



**Kieback&Peter**

**CATÁLOGO DE PRODUCTO**

**2024**

# EDIFICIOS INTELIGENTES

## Kieback&Peter: pioneros en la Automatización de Edificios desde 1927

Kieback&Peter es una empresa familiar líder internacional en la automatización inteligente de edificios donde apostamos por las soluciones innovadoras y personalizadas en el ámbito de la regulación y el control de las instalaciones de climatización, calefacción y A.C.S.

Vemos los edificios como los espacios sociales más importantes en los que vivimos y trabajamos. Nuestras soluciones inteligentes contribuyen a mejorar la eficiencia, seguridad y comodidad, creando un valor añadido a las instalaciones.



### Los edificios en el centro del debate sobre las tendencias globales

El cambio climático, la urbanización, la globalización y la digitalización son las tendencias globales de hoy. Todas influyen en los nuevos requisitos para la automatización de edificios- el uso de energías alternativas, conceptos nuevos del espacio destinado a la vivienda y al trabajo, la estandarización internacional de normas, y las redes digitales. Nuestras soluciones son una respuesta a estas tendencias y pueden utilizarse en edificios de todo el mundo.



### Hacemos edificios inteligentes y sostenibles

Hemos sido fieles a nuestra visión desde 1927. Hacemos que los edificios sean más eficientes, seguros y confortables. Lo conseguimos integrando la calefacción, ventilación, control de clima, iluminación, protección contra incendios, protección solar y otras instalaciones en un único sistema optimizado. No importa si usted es propietario de un edificio, proyectista, ingeniero, mantenedor o usuario: queremos que todos se beneficien de nuestros edificios inteligentes. Por eso, cuidamos de su buen funcionamiento a lo largo de todo su ciclo de vida, ya que solo un enfoque global puede garantizar la satisfacción de todos los involucrados. Además de nuestra visión global y soluciones de alta tecnología, permanecemos fieles a nuestros valores tradicionales: creemos en la calidad y la sostenibilidad como las bases de una colaboración honesta y fiable con nuestros clientes, colaboradores y empleados. Eso nos ayuda a ganarnos el corazón y la voluntad de todos los involucrados en cada tarea. Nuestro sistema de gestión integrado para la calidad, energía, salud ambiental y seguridad en el trabajo demuestra que asumimos nuestro papel seriamente: Kieback&Peter está certificado según ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001.



### Servicio completo para todo el edificio a lo largo de su vida útil

Como cliente o colaborador de Kieback&Peter, usted se beneficia de una red de servicio única, compuesta por más de 50 sucursales en todo el mundo, equipos itinerantes de expertos, servicios centrales de soporte técnico y personal que imparte la formación. Nuestros ingenieros y técnicos le ayudan in situ o a través de conexiones seguras online. Nuestra oferta de servicios cubre todo el ciclo de vida del edificio.



### Planificación / Proyectos

Nuestros expertos ingenieros y técnicos le prestarán asistencia y servicios en la fase de proyecto de su edificio y le ayudarán con la migración e integración en las distintas instalaciones.



### Construcción / Instalación / Puesta en marcha

Una vez que usted haya seleccionado una solución de Kieback&Peter, coordinaremos los trabajos necesarios para garantizar que el suministro de los distintos equipos se realiza en el momento oportuno y son conectados correctamente. Los técnicos de servicio de Kieback&Peter realizarán los ajustes necesarios, la puesta en marcha y la correcta planificación y parametrización del software y hardware. También se encargarán de suministrar la información necesaria para el correcto manejo de la instalación.



### Formación

Kieback&Peter ofrece un amplio programa de formación y prácticas sobre tecnología de control y gestión técnica BMS de edificios. Los seminarios están dirigidos tanto a personal de mantenimiento como a técnicos e ingenieros de proyectos.



### Mantenimiento flexible

Un buen mantenimiento es una inversión que merece la pena. Garantiza un funcionamiento fiable sin averías, el aprovechamiento de los recursos y asegura la optimización de su instalación. Además le ayuda a cumplir con la legislación vigente, aumentar la eficiencia energética del edificio y juega un importante papel en la conservación del medio ambiente.

Usted puede establecer el alcance del mantenimiento en función de sus necesidades. Consúltenos.



### Auditoría de la instalación

A diferencia del mantenimiento, que se realiza periódicamente, la auditoría de la instalación consiste en una inspección que se realiza una sola vez. Su objetivo es establecer y evaluar el estado actual de la instalación basándolo en criterios tales como: fiabilidad del funcionamiento, eficiencia, disponibilidad y protección del medio ambiente. Incluye la comprobación de la documentación técnica, la detección de daños, la verificación de los valores medidos y la evaluación de la situación y funcionamiento general de la instalación. Los resultados se documentan y son presentados con recomendaciones para una mejor explotación, también se indican las reparaciones y mejoras necesarias. Con esta auditoría, el responsable de la instalación recibe información de los defectos en una etapa precoz y le permite adoptar medidas preventivas con el fin de evitar daños mayores o costosas averías. Su instalación siempre estará disponible y tendrá una calidad máxima en su funcionamiento. En Kieback&Peter Ibérica estamos deseando hacerle partícipe de todas estas ventajas y por ello nos tiene a su disposición para proporcionarle soluciones eficientes y fiables.

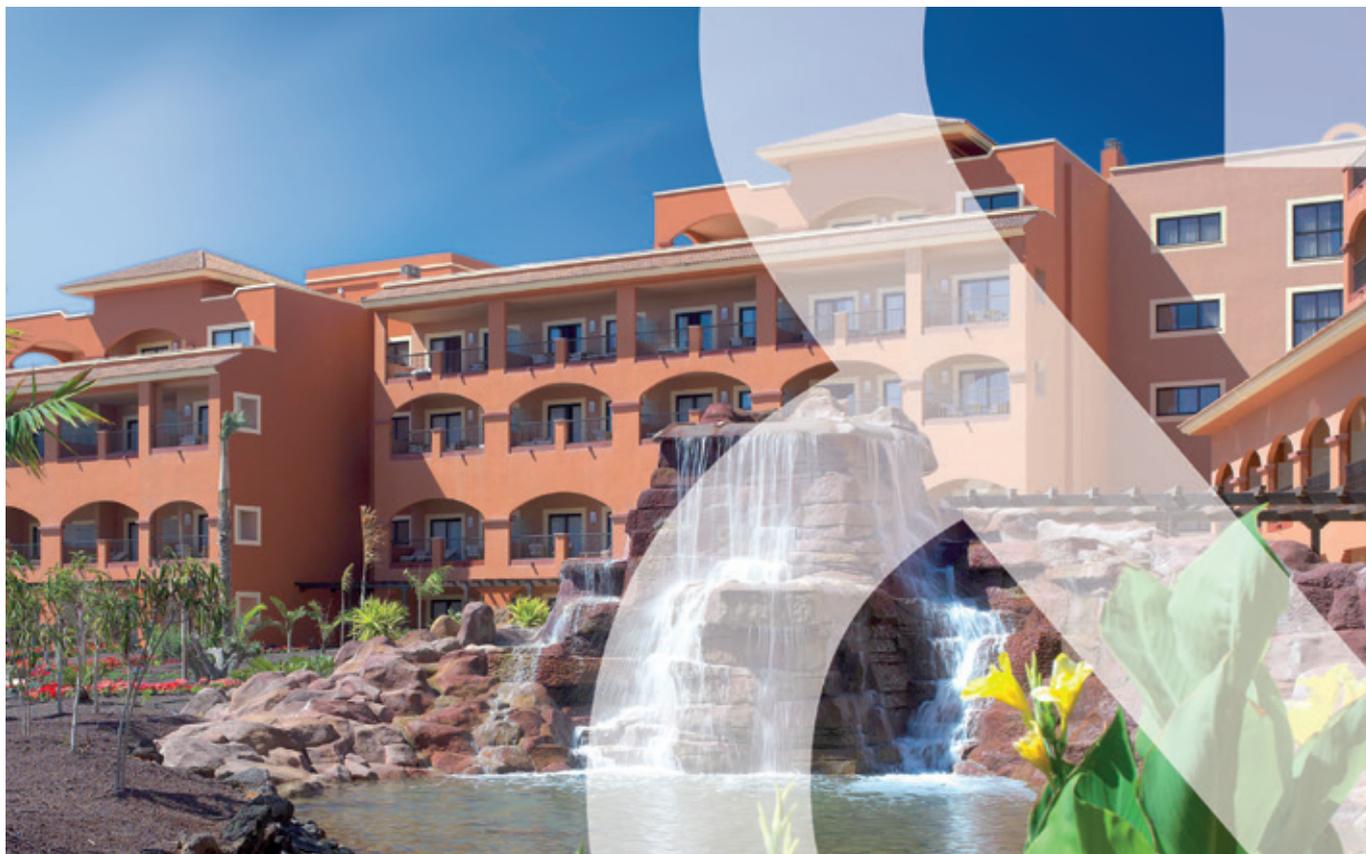
# Índice

|   | Página     |
|---|------------|
| <b>Capítulo 1 - Automatización y sistemas de control digital.....</b>                       | <b>1.1</b> |
| 1.1 Estaciones de automatización DDC402 y DDC420 .....                                      | 1.2        |
| 1.2 Sistema de automatización DDC4000e .....  | 1.10       |
| 1.3 Reguladores de control para ambiente .....  | 1.23       |
| 1.4 Pantallas táctiles de gestión .....   | 1.27       |
| 1.5 Módulos de mando para control ambiente .....  | 1.30       |
| 1.6 Reguladores de control y mando ambiente táctiles .....                                  | 1.33       |
| 1.7 Material de campo .....   | 1.38       |
| <b>Capítulo 2 - Controles ambiente inalámbricos sin consumo energético.</b>                 |            |
| <b>Sistema EN:KEY .....</b>   | <b>2.1</b> |
| 2.1 Control ambiente para integrar en sistemas<br>DDC4000e/DDC420 con autoaprendizaje ..... | 2.3        |
| 2.2 Control ambiente para integrar en sistemas<br>DDC4000e/DDC420 .....                     | 2.5        |
| 2.3 Accesorios de montaje .....   | 2.7        |
| 2.4 Material de campo inalámbrico .....   | 2.8        |
| 2.5 Pasarela EnOcean-BacNet IP .....  | 2.10       |
| <b>Capítulo 3 - BEMS: sistema de gestión de técnica y energética de edificios.</b>          |            |
| <b>Qanteon .....</b>  | <b>3.1</b> |
| 3.1 QANTEON CS.....   | 3.3        |
| 3.2 QANTEON .....   | 3.5        |
| <b>Capítulo 4- Termostatos .....</b>  | <b>4.1</b> |
| 4.1 Termostatos bimetalicos para aire acondicionado .....                                   | 4.4        |
| 4.2 Termostatos electrónicos para aire acondicionado.....                                   | 4.10       |
| 4.3 Termostatos bimetalicos para calefacción .....  | 4.19       |
| 4.4 Termostatos electrónicos para calefacción.....  | 4.21       |
| 4.5 Cronotermostatos electrónicos.....  | 4.24       |
| 4.6 Termostatos y cronotermostatos por radiofrecuencia .....                                | 4.26       |
| 4.7 Termostatos especiales .....  | 4.28       |
| 4.8 Accesorios y sondas.....  | 4.29       |
| <b>Capítulo 5 - Reguladores .....</b>   | <b>5.1</b> |
| 5.1 Reguladores proporcionales .....  | 5.2        |
| 5.2 Reguladores proporcionales con ventilador EC .....                                      | 5.3        |
| <b>Capítulo 6 - Higrostats.....</b>   | <b>6.1</b> |
| <b>Capítulo 7 - Centrales de control de hielo y nieve .....</b>                             | <b>7.1</b> |

# Índice

|   | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| <b>Capítulo 8 - Contabilización de energía .....</b>  | <b>8.1</b>    |
| 8.1 Contadores de energía mecánicos Qheat 5.5.....  | 8.2           |
| 8.2 Contadores modulares de energía mecánicos. Qheat Split. ....                            | 8.9           |
| 8.3 Contadores compactos de energía por ultrasonidos .....                                  | 8.10          |
| 8.4 Contadores de energía por ultrasonidos Qheat Split US .....                             | 8.15          |
| 8.5 Contadores de agua .....  | 8.16          |
| 8.6 Repartidores de costes .....  | 8.21          |
| 8.7 Sistemas de lectura .....   | 8.24          |
| <b>Capítulo 9 - Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones .....</b>                  | <b>9.1</b>    |
| 9.1 Cartuchos metálicos Alpha .....   | 9.2           |
| 9.2 Frese Alpha .....   | 9.5           |
| 9.3 Accesorios para válvulas Alpha .....  | 9.8           |
| 9.4 Frese ALPHA HCR.....  | 9.10          |
| 9.5 Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal .....      | 9.15          |
| 9.6 Válvulas de control independientes de la presión .....                                  | 9.30          |
| 9.7 Válvulas de control independientes de la presión HCR .....                              | 9.41          |
| 9.8 Válvulas de control independientes de la presión de 6 vías<br>Frese COMBIFLOW .....     | 9.42          |
| 9.9 Grupo de control independiente de la presión Frese OPTIMIZER-6 .....                    | 9.44          |
| 9.10 Válvulas de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal .....                    | 9.45          |
| 9.11 Kit de equilibrado dinámico Frese MODULA.....  | 9.48          |
| 9.12 Válvulas termostatzables de control independientes de la presión<br>Frese Radcon ..... | 9.49          |
| 9.13 Válvulas para el control de la presión diferencial.....                                | 9.51          |
| 9.14 Accesorios.....  | 9.53          |
| <b>Capítulo 10 - Equilibrado para instalaciones de A.C.S. ....</b>                          | <b>10.1</b>   |
| 10.1 Equilibrado hidráulico dinámico .....  | 10.2          |
| 10.2 Equilibrado térmico .....  | 10.3          |
| <b>Capítulo 11 - Válvulas de control .....</b>  | <b>11.1</b>   |
| 11.1 Válvulas motorizadas de asiento .....  | 11.2          |
| 11.2 Válvulas motorizadas de 6 vías .....   | 11.22         |
| 11.3 Válvulas de mariposa .....   | 11.23         |
| 11.4 Válvulas motorizadas de esfera .....   | 11.24         |
| 11.5 Válvulas de sector .....   | 11.42         |
| <b>Capítulo 12 - Servomotores para compuertas .....</b>                                     | <b>12.1</b>   |
| 12.1 Señal de control todo/nada o tres puntos .....   | 12.2          |
| 12.2 Señal de control proporcional .....  | 12.3          |
| 12.3 Accesorios servomotores de compuertas .....  | 12.3          |
| <b>Capítulo 13 - Bombas recirculadoras de A.C.S. de bajo consumo .....</b>                  | <b>13.1</b>   |

## Condiciones generales de venta



# 1. AUTOMATIZACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL DIGITAL

| Capítulo |  | Página |
|----------|--|--------|
| 1.1      | Estaciones de automatización DDC402 y DDC420       | 1.2    |
| 1.1.1    | Equipos remotos de visualización para DDC420       | 1.4    |
| 1.1.2    | Módulos de ampliación para DDC402 y DDC420         | 1.5    |
| 1.1.3    | Módulos de control ambiente para DDC402 y DDC420   | 1.6    |
| 1.1.4    | Accesorios para DDC402 y DDC420                    | 1.9    |
| 1.2      | Sistema de automatización DDC4000e                 | 1.10   |
| 1.2.1    | Estación de automatización DDC4020e                | 1.10   |
| 1.2.2    | Estación de automatización DDC4040e                | 1.11   |
| 1.2.3    | Estación de automatización DDC4002e                | 1.12   |
| 1.2.4    | Estación de automatización DDC4200e                | 1.13   |
| 1.2.5    | Estación de automatización DDC4400e                | 1.14   |
| 1.2.6    | Accesorios para DDC4000e                           | 1.15   |
| 1.2.7    | Equipos remotos de visualización DDC4000e          | 1.15   |
| 1.2.8    | Módulos de ampliación de entradas/salidas DDC4000e | 1.16   |
| 1.3      | Reguladores de control para ambiente               | 1.23   |
| 1.3.1    | Reguladores ambiente Technolon®                    | 1.23   |
| 1.3.2    | Reguladores ambiente BACnet                        | 1.26   |
| 1.4      | Pantallas táctiles de gestión                      | 1.27   |

| Capítulo |   | Página |
|----------|---|--------|
| 1.5      | Módulos de mando para control ambiente                | 1.30   |
| 1.5.1    | Módulos RBW 20X-C para bus de campo                   | 1.31   |
| 1.5.2    | Módulos RBW 30X-C para bus de campo                   | 1.32   |
| 1.5.3    | Módulos RBW 420X para bus de campo                    | 1.33   |
| 1.5.4    | Módulos RBW 430X para bus de campo                    | 1.34   |
| 1.5.5    | Módulos RBW3XX-L con comunicación LON                 | 1.35   |
| 1.5.6    | Accesorios módulos de mando para control ambiente RBW | 1.36   |
| 1.6      | Reguladores de control y mando ambiente táctiles      | 1.37   |
| 1.7      | Material de campo                                     | 1.38   |
| 1.7.1    | Sondas de temperatura                                 | 1.38   |
| 1.7.2    | Sondas de humedad                                     | 1.45   |
| 1.7.3    | Sondas de calidad del aire                            | 1.46   |
| 1.7.4    | Sondas multifunción                                   | 1.47   |
| 1.7.5    | Sondas e interruptores de caudal de aire              | 1.48   |
| 1.7.6    | Sondas de presión                                     | 1.48   |
| 1.7.7    | Presostatos de aire                                   | 1.49   |
| 1.7.8    | Transformadores                                       | 1.50   |
| 1.7.9    | Fuentes de alimentación                               | 1.51   |

# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.1. Estaciones de automatización DDC402 y DDC420

### DDC402

**Código: 0556595**

Kieback&Peter

Estación de automatización DDC402 compacta, especialmente diseñada para regular, controlar, supervisar y optimizar sistemas de calefacción, ventilación y climatización. Dispone de una gran variedad de aplicaciones testadas estándar, que simplifican su regulación y puesta en marcha, pero a su vez, es de libre parametrización y, por lo tanto, versátil para aplicaciones con requisitos particulares.

La DDC402 trabaja standalone, **sin comunicación** con otras centrales DDC ni sistemas de control centralizados (BMS).

Cuenta con un bus de campo que permite la conexión con módulos de entradas/salidas adicionales y con módulos de control ambiente, que hacen mucho más flexible la ampliación del sistema.

La DDC402 cuenta con hasta 3 lazos de regulación para calefacción o hasta 2 de ventilación PID, ampliables mediante objetos de hardware y software.

Integra un servidor web que facilita la visualización, el control remoto y la gestión de copias de seguridad a través de un navegador web sin necesidad de un software adicional.

La DDC402 tiene una amplia pantalla retroiluminada donde se pueden visualizar los parámetros, programas horarios, los avisos de alarma con fecha y hora y las curvas de tendencia.

Dispone de una función de gestión de alarmas que registra los eventos y envía mensajes SMS (requiere modem).

Montaje en carril DIN. IP 20.

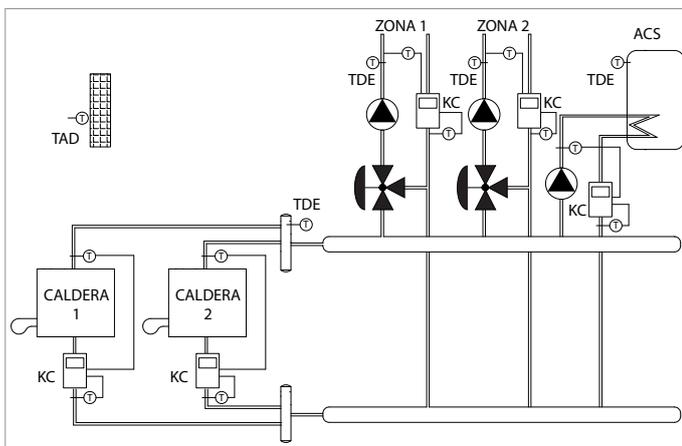
|           | Nº | TIPO    | APLICACIÓN |  |
|-----------|----|---------|------------|--|
| FIJA      | 2  | ENTRADA | BINARIA    | Contacto libre de tensión o entrada de impulsos hasta 80Hz   |
|           | 5  | SALIDA  |            | Relé libre de tensión máx 5(3) A a 250 V CA  |
| UNIVERSAL |    | ENTRADA | BINARIA    | Contacto libre de tensión  |
|           |    | SALIDA  |            | Salida de transistor 24 V CC, máx. 40mA  |
|           | 8  | ENTRADA | ANALÓGICA  | Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250, ML2, Ni100, Ni1000 (DIN), Ni100 (L&G), NTC1,8K, NTC 5K, NTC10K, NTC10KPRE, NTC 20K, Pt100, Pt1000 |
|           |    | SALIDA  |            | 0..10 V CC; máx. 2,5 mA  |

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 21 VA                |
| ALIMENTACIÓN       | 110..230 V/ 50-60 Hz |

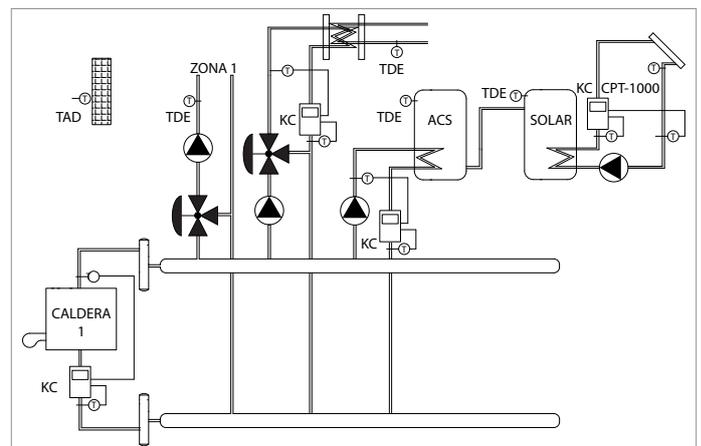
| UDS | INTERFACES   |
|-----|--|
| 1   | Conector RJ45 para comunicación Ethernet TCP/IP  |
| 1   | Puerto RS-232 para modem   |
| 1   | CAN-Bus de campo, para módulos de ampliación de entradas/salidas y control ambiente. Ver tabla de compatibilidad |



### APLICACIONES:



Dos calderas con dos circuitos de calefacción y producción de A.C.S.



Caldera con un circuito de calefacción, piscina y producción de A.C.S. con calentamiento solar.

# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.1. Estaciones de automatización DDC402 y DDC420

### DDC420

**Código: 0556590**

Kieback&Peter

Estación de automatización DDC420 de libre parametrización que regula, controla, supervisa y optimiza las instalaciones de calefacción, ventilación y climatización.

La DDC420 utiliza el protocolo de comunicación BACnet® nativo según DIN EN ISO 16484-5. Además, desempeña la función de router entre BACnet MS/TP y BACnet/IP, permitiendo que los equipos BACnet MS/TP conectados se comuniquen con otras DDC y con el sistema de control centralizado (BMS) a través de Ethernet.

Dispone de un bus de campo que permite la conexión de módulos de ampliación de entradas/ salidas y gateways, así como de diferentes módulos de control ambiente.

La DDC420 cuenta con hasta 3 lazos de regulación para calefacción o hasta 2 de ventilación PID, ampliables mediante objetos de hardware y software.

Integra un servidor web que facilita la visualización, el control remoto y la gestión de copias de seguridad a través de un navegador web, sin necesidad de un software adicional.

La estación de automatización DDC420 tiene una amplia pantalla retroiluminada donde se pueden visualizar los parámetros, programas horarios, los avisos de alarma con fecha y hora y las curvas de tendencia.

Dispone de una función de gestión de alarmas que registra los eventos y envía mensajes SMS (requiere modem).

Montaje en carril DIN. IP 20.

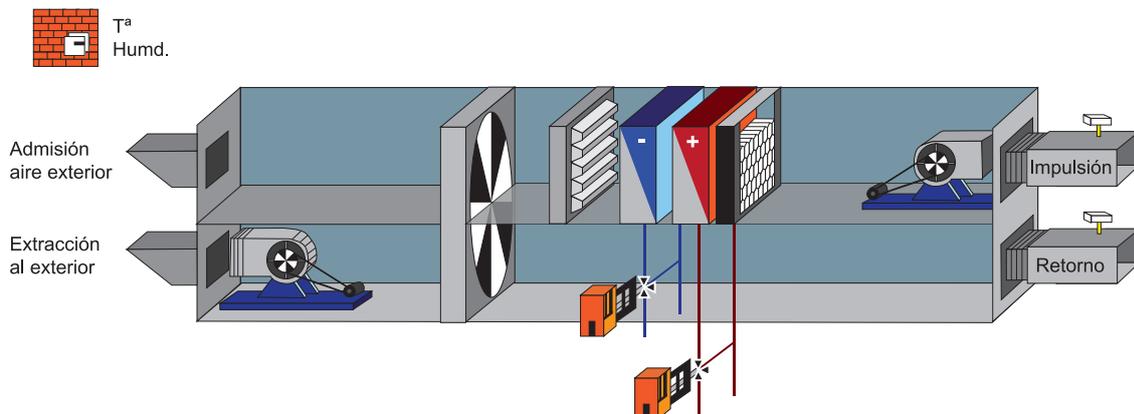
|           | Nº | TIPO    | APLICACIÓN |  |
|-----------|----|---------|------------|--|
| FIJA      | 2  | ENTRADA | BINARIA    | Contacto libre de tensión o entrada de impulsos hasta 80Hz   |
|           | 5  | SALIDA  |            | Relé libre de tensión máx 5(3) A a 250 V CA  |
| UNIVERSAL |    | ENTRADA | BINARIA    | Contacto libre de tensión  |
|           |    | SALIDA  |            | Salida de transistor 24 V CC, máx. 40mA  |
|           | 8  | ENTRADA | ANALÓGICA  | Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250, ML2, Ni100, Ni1000 (DIN), Ni100 (L&G), NTC1,8K, NTC 5K, NTC10K, NTC10KPRE, NTC 20K, Pt100, Pt1000 |
|           |    | SALIDA  |            | 0..10 V CC; máx. 2,5 mA  |

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 21 VA                |
| ALIMENTACIÓN       | 110..230 V/ 50-60 Hz |

| UDS | INTERFACES   |
|-----|--|
| 1   | Conector RJ45 para comunicación Ethernet TCP/IP  |
| 1   | Puerto RS485 para BACnet MS/TP   |
| 1   | Puerto RS-232 para modem   |
| 1   | CAN-Bus de campo, para módulos de ampliación de entradas/salidas y control ambiente. Ver tabla de compatibilidad |



### APLICACIONES:



Control de Climatizador con: recuperador rotativo, batería de frío, batería de calor, ventiladores de impulsión y extracción y alarmas de filtro sucio.

# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.1. Estaciones de automatización DDC402 y DDC420

### 1.1.1. Equipos remotos de visualización para DDC420

#### TPC 35

**Código: 0556580**

Kieback&Peter

Equipo remoto de visualización y manejo para el DDC420. Dispone de una pantalla táctil TFT a color de 3,5".

Pueden manejar hasta 3 DDC420 mediante el interfaz Ethernet que tiene integrado.

Montaje en placa frontal.

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| RESOLUCIÓN         | 320x240 píxeles       |
| CONTRASTE          | 300:1                 |
| LUMINOSIDAD        | 200 cd/m <sup>2</sup> |
| POTENCIA CONSUMIDA | 8 W                   |
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CC +/- 20%       |



#### TPC 56

**Código: 0556585**

Kieback&Peter

Equipo remoto de visualización y manejo para el DDC420. Dispone de una pantalla táctil TFT a color de 5,6".

Pueden manejar hasta 99 DDC420 mediante el interfaz Ethernet que tiene integrado.

Montaje en placa frontal.

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| RESOLUCIÓN         | 320x240 píxeles       |
| CONTRASTE          | 800:1                 |
| LUMINOSIDAD        | 800 cd/m <sup>2</sup> |
| POTENCIA CONSUMIDA | 12 W                  |
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CC +/- 20%       |



### Tabla compatibilidad de los módulos de ampliación con DDC402 y DDC420

Las estaciones de automatización DDC402 y DDC420 disponen de 1 CAN - Bus de campo que permite conectar hasta 3 módulos de ampliación de entradas/salidas y adicionalmente, hasta 3 módulos de control ambiente.

Bus de campo: máximo 2.000 m

|                                   |           | Estación de automatización |        |
|-----------------------------------|-----------|----------------------------|--------|
|                                   |           | DDC402                     | DDC420 |
| M. AMPLIACIÓN<br>ENTRADAS/SALIDAS | FBM018    | X                          | X      |
|                                   | FBM024    | X                          | X      |
|                                   | FBU410    | X                          | X      |
|                                   | FBS51/04* | X                          | X      |
| M. CONTROL AMBIENTE               | RBW20x-C  | X                          | X      |
|                                   | RBW30x-C  | X                          | X      |

\*Excepción: se puede conectar solo 1x FBS51/04 como máximo junto a otros 2 módulos de ampliación.

# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.1. Estaciones de automatización DDC402 y DDC420

### 1.1.2. Módulos de ampliación para DDC402 y DDC420

#### FBU 410

**Código: 0556170**

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **4 salidas de relé y 6 entradas/salidas universales** que se utiliza para controlar y recibir señales de equipos externos en el sistema DDC4000e y en el DDC402 y DDC420.

Dispone de 4 leds para las salidas, 2 leds para la indicación de la comunicación del bus y uno de libre parametrización.

Mediante el bus de campo se intercambian los datos entre la estación de automatización y el módulo de entradas y salidas.

La función de las 6 entradas/salidas universales se fija de forma individual mediante la parametrización.

Montaje en carril DIN. IP 20.

|                    | Nº | TIPO            |           | APLICACIÓN  |
|--------------------|----|-----------------|-----------|---|
| FIJA               | 4  | SALIDA          | BINARIA   | Relé libre de tensión máx 5(3) A a 230 V CA   |
| UNIVERSAL          | 6  | ENTRADA         | BINARIA   | Contacto libre de tensión o entrada de impulsos hasta 80Hz                          |
|                    |    | SALIDA          | BINARIA   | Salida de transistor 24 V CC, máx. 80mA   |
|                    | 6  | ENTRADA         | ANALÓGICA | Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250, Ni100, Ni1000 (DIN), Ni1000 (L&G), Pt100, Pt1000 |
|                    |    | SALIDA          | ANALÓGICA | 0..10 V CC; máx. 2,5 mA   |
| POTENCIA CONSUMIDA |    | 1,8 W           |           |   |
| ALIMENTACIÓN       |    | 12 V CC +/- 20% |           |   |



#### FBM 018

**Código: 0556440**

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **8 entradas digitales** que se utiliza para recibir señales de dispositivos alejados en los sistemas de automatización DDC4000e, DDC402 y DDC420. Dispone de indicadores luminosos para el control del estado.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo se transfieren a través del CAN bus de campo.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº                 | TIPO    |                 | APLICACIÓN  |
|--------------------|---------|-----------------|---|
| 8                  | ENTRADA | BINARIA         | Contactos configurables NA/NC, libres de tensión<br>Para contador de impulsos hasta 80 Hz |
| POTENCIA CONSUMIDA |         | 1,08 VA         |   |
| ALIMENTACIÓN       |         | 12 V CC +/- 20% |   |



#### FBM 024

**Código: 0556416**

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **4 salidas binarias** que se utilizan para conectar dispositivos alejados en los sistemas de automatización DDC4000e, DDC402 y DDC420. Dispone de indicadores luminosos para el control del estado.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo se transfieren a través del CAN bus de campo.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº                 | TIPO   |                 | APLICACIÓN   |
|--------------------|--------|-----------------|--|
| 4                  | SALIDA | BINARIA         | Relés contacto conmutado, libres de tensión máx.230VCA; 6 (3)A |
| POTENCIA CONSUMIDA |        | 1,0 VA          |  |
| ALIMENTACIÓN       |        | 12 V CC +/- 20% |  |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.1. Estaciones de automatización DDC402 y DDC420

### 1.1.2. Módulos de ampliación para DDC402 y DDC420

#### FBS 51/04

**Código: 0556175**

Kieback&Peter

Módulo Gateway que se utiliza para integrar máximo 6 contadores mediante el protocolo M-Bus según DIN EN 1434-3 en el DDC402 y DDC420.

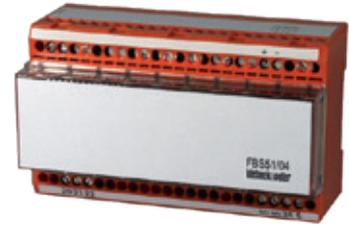
La transferencia de datos a la estación de automatización se realiza a través del bus de campo.

Máximo un FBS51/04 por DDC402/DDC420.

Requiere fuente de alimentación externa.

Montaje en carril DIN. IP 20.

|              |  |
|--------------|--|
| DESCRIPCIÓN  | Integración de hasta 6 direcciones M-Bus según DIN EN 1434-3 |
| ALIMENTACIÓN | 24 V CA +/- 10% máx. 5,4 VA                                  |



### 1.1.3. Módulos de control ambiente para DDC402 y DDC420

#### RBW-201-C

**Código: 0556402**

Kieback&Peter

Módulo de control en ambiente con sonda de temperatura, y ajuste del valor de consigna de la temperatura ambiente mediante mando giratorio (con indicador LED).

La transferencia de datos a la estación de automatización se realiza a través del bus de campo.

Montaje en caja de mecanismos. Para el montaje en superficie, es necesario el marco adaptador Z146, no incluido en el suministro. Ver accesorios. IP30

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,72 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 20% |



#### RBW-202-C

**Código: 0556403**

Kieback&Peter

Módulo de control en ambiente con sonda de temperatura, y ajuste del valor de consigna de la temperatura ambiente mediante mando giratorio (con indicador LED). Dispone de un pulsador de presencia.

La transferencia de datos a la estación de automatización se realiza a través del bus de campo.

Montaje en caja de mecanismos. Para el montaje en superficie, es necesario el marco adaptador Z146, no incluido en el suministro. Ver accesorios. IP30.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,72 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 20% |



#### RBW-204-C

**Código: 0556399**

Kieback&Peter

Módulo de control en ambiente con sonda de temperatura, y ajuste del valor de consigna de la temperatura ambiente mediante mando giratorio (con indicador LED). Dispone de dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador, e indicadores luminosos.

La transferencia de datos a la estación de automatización se realiza a través del bus de campo.

Montaje en caja de mecanismos. Para el montaje en superficie, es necesario el marco adaptador Z146, no incluido en el suministro. Ver accesorios. IP30.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,72 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 20% |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.1. Estaciones de automatización DDC402 y DDC420

### 1.1.3. Módulos de control ambiente para DDC402 y DDC420

#### RBW-205-C

**Código: 0556401**

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna, pulsador de presencia, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador, e indicadores luminosos.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,72 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 20% |



#### RBW-301-C

**Código: 0556404**

Kieback&Peter

Módulo de control en ambiente con sonda de temperatura y pantalla retroiluminada. Dispone de un botón giratorio con tecla de confirmación para el ajuste de la temperatura, la hora y el programa semanal.

La transferencia de datos a la estación de automatización se realiza a través del bus de campo.

Montaje en caja de mecanismos. Para el montaje en superficie, es necesario el marco adaptador Z146, no incluido en el suministro. Ver accesorios. IP30.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,96 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 10% |



#### RBW-302-C

**Código: 0556398**

Kieback&Peter

Módulo de control en ambiente con sonda de temperatura y pantalla retroiluminada. Dispone de un botón giratorio con tecla de confirmación para el ajuste de la temperatura, la hora y el programa semanal y de un pulsador de presencia.

La transferencia de datos a la estación de automatización se realiza a través del bus de campo.

Montaje en caja de mecanismos. Para el montaje en superficie, es necesario el marco adaptador Z146, no incluido en el suministro. Ver accesorios. IP30.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,96 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 10% |



#### RBW-304-C

**Código: 0556405**

Kieback&Peter

Módulo de control en ambiente con sonda de temperatura y pantalla retroiluminada. Dispone de un botón giratorio con tecla de confirmación para el ajuste de la temperatura, la hora y el programa semanal, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), y una tecla de funcionamiento automático del ventilador.

La transferencia de datos a la estación de automatización se realiza a través del bus de campo.

Montaje en caja de mecanismos. Para el montaje en superficie, es necesario el marco adaptador Z146, no incluido en el suministro. Ver accesorios. IP30.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,96 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 10% |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.1. Estaciones de automatización DDC402 y DDC420

### 1.1.3. Módulos de control ambiente para DDC402 y DDC420

#### RBW-305-C

**Código: 0556406**

Kieback&Peter

Módulo de control en ambiente con sonda de temperatura y pantalla retroiluminada. Dispone de un botón giratorio con tecla de confirmación para el ajuste de la temperatura, la hora y el programa semanal, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador y un pulsador de presencia.

La transferencia de datos a la estación de automatización se realiza a través del bus de campo.

Montaje en caja de mecanismos. Para el montaje en superficie, es necesario el marco adaptador Z146, no incluido en el suministro. Ver accesorios. IP30.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,96 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 10% |



### 1.1.3.1. Accesorios módulos de control ambiente RBW

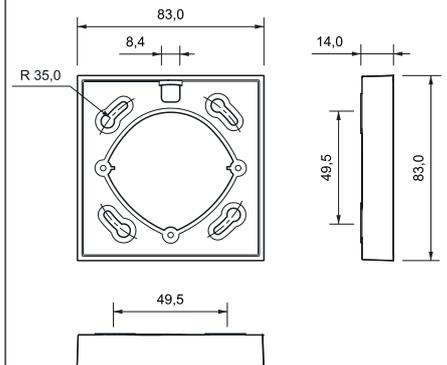
#### Z146

**Código: 0559133**

Kieback&Peter

Marco embellecedor que permite el montaje de los módulos de control ambiente RBW en superficie.

|                 |            |
|-----------------|------------|
| DIM. EXTERIORES | 83 x 83 mm |
|-----------------|------------|



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.1. Estaciones de automatización DDC402 y DDC420

### 1.1.4. Accesorios DDC402 y DDC420

#### Z 62

**Código: 0559141**

Kieback&Peter

Marco adaptador para el TPC35

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| ESPACIO INSTALACIÓN | 414 mm<br>(23 módulos) |
| MATERIAL            | Aluminio anodizado     |

#### Z 63

**Código: 0559134**

Kieback&Peter

Marco adaptador para el montaje del DDC402 ó DDC420 y sus módulos en la puerta del armario eléctrico.

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| ESPACIO INSTALACIÓN | 288 mm<br>(16 módulos) |
| MATERIAL            | Aluminio anodizado     |

#### Z 68

**Código: 0559002**

Kieback&Peter

Marco adaptador para el montaje del DDC402 ó DDC420 en la puerta del armario eléctrico.

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| ESPACIO INSTALACIÓN | 144 mm<br>(8 módulos) |
| MATERIAL            | Aluminio anodizado    |

#### Z 180

**Código: 0559103**

Kieback&Peter

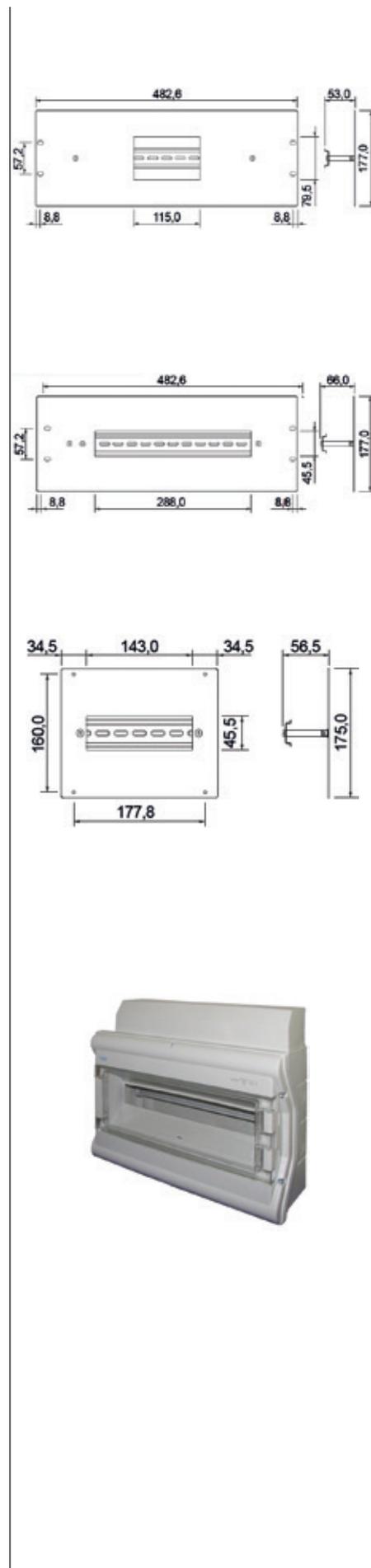
Envolvente para montaje en superficie.

Espacio de instalación: p.ej. DDC420, 2 FBUs y 2 módulos libres.

Fabricado en material termoplástico de alta resistencia.

Grado de protección IP65.

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| ESPACIO INSTALACIÓN | 324 mm<br>(18 módulos) |
|---------------------|------------------------|



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.1. Estación de automatización DDC4020e

#### DDC4020e

Código: 0556520

Kieback&Peter

Estación de automatización de libre parametrización para la regulación, control, supervisión y optimización de las instalaciones de calefacción, ventilación y climatización.

La DDC4020e utiliza como protocolo de comunicación BACnet nativo según DIN EN ISO16484-5 y opcionalmente LON mediante el convertor DDC4N-LON (FTT-10/ RS232) no incluido en el suministro. Además, desempeña la función de router entre BACnet MS/TP y BACnet/IP, permitiendo que los equipos BACnet MS/TP conectados se comuniquen con otras DDC y con el sistema de control centralizado (BMS) a través de Ethernet.

Dispone de 2 CAN bus configurables para la conexión de módulos de entradas/salidas adicionales, una amplia gama de módulos de control ambiente, y hasta un gateway, que hacen mucho más flexible la ampliación del sistema.

La DDC4020e cuenta con hasta **8 lazos de regulación para calefacción o hasta 4 de ventilación** PID, ampliables mediante un abanico de objetos de hardware y software, que permiten incrementar la eficiencia y la optimización energética de la instalación. También dispone de macros y otras funciones adicionales.

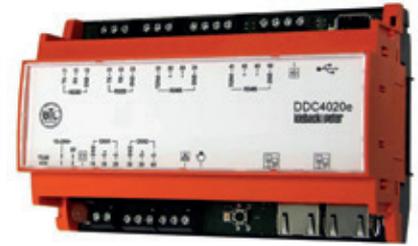
Integra un servidor web que facilita la visualización, el control remoto y la gestión de copias de seguridad a través de un navegador web sin necesidad de un software adicional.

Dispone de una función de gestión de alarmas que registra los eventos y envía mensajes por correo electrónico (requiere conectividad) y SMS (requiere modem).

Montaje en carril DIN. IP 20.

|                     |   |
|---------------------|---|
| ALIMENTACIÓN PROPIA | 24 V CC/CA +/- 10%; 50/60 Hz;<br>12V CC +/- 10% |
|---------------------|---|

| UDS | INTERFACES   |
|-----|--|
| 2   | Conectores RJ45 para comunicación Ethernet TCP/IP  |
| 2   | Puertos RS485 (uno habilitado para BACnet MS/TP)   |
| 2   | Puertos RS232 (uno habilitado para modem y otro para LON FTT-10)   |
| 1   | Puerto USB (incluye mini memoria USBSTICK) solo para actualización, copia de seguridad/recuperación.   |
| 2   | CAN bus configurables para conectar módulos de ampliación de campo y módulos de ampliación de panel de control. Ver tabla de compatibilidad. |



#### DDC4N-LON

Código: 0550308

Kieback&Peter

|              |  |
|--------------|--|
| DESCRIPCIÓN  | Adaptador RS 232- LON para las estaciones de automatización DDC4020e, DDC4040e, DDC4002e, DDC4200e o DDC4400e. |
| ALIMENTACIÓN | 12...24V CC/CA   |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.2. Estación de automatización DDC4040e

#### DDC4040e

Código: 0556540

Kieback&Peter

Estación de automatización de libre parametrización para la regulación, control, supervisión y optimización de las instalaciones de calefacción, ventilación y climatización.

La DDC4040e utiliza como protocolo de comunicación BACnet nativo según DIN EN ISO16484-5 y opcionalmente LON mediante el convertor DDC4N-LON (FTT-10/ RS232) no incluido en el suministro. Además, desempeña la función de router entre BACnet MS/TP y BACnet/IP, permitiendo que los equipos BACnet MS/TP conectados se comuniquen con otras DDC y con el sistema de control centralizado (BMS) a través de Ethernet.

Dispone de 2 CAN bus configurables para la conexión de módulos de entradas/salidas adicionales, una amplia gama de módulos de control ambiente, y hasta un gateway, que hacen mucho más flexible la ampliación del sistema.

La DDC4040e cuenta con hasta **24 lazos de regulación para calefacción o hasta 12 de ventilación PID**, ampliables mediante objetos de hardware y software, que permiten incrementar la eficiencia y la optimización energética de la instalación. También dispone de macros y otras funciones adicionales.

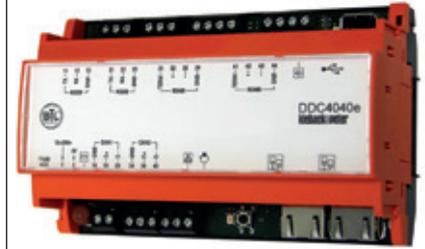
Integra un servidor web que facilita la visualización, el control remoto y la gestión de copias de seguridad a través de un navegador web sin necesidad de un software adicional.

Dispone de una función de gestión de alarmas que registra los eventos y envía mensajes por correo electrónico (requiere conectividad) y SMS (requiere modem).

Montaje en carril DIN. IP 20.

|                     |   |
|---------------------|---|
| ALIMENTACIÓN PROPIA | 24 V CC/CA +/- 10%; 50/60 Hz;<br>12V CC +/- 10% |
|---------------------|---|

| UDS | INTERFACES   |
|-----|--|
| 2   | Conectores RJ45 para comunicación Ethernet TCP/IP  |
| 2   | Puertos RS485 (uno habilitado para BACnet MS/TP)   |
| 2   | Puertos RS232 (uno habilitado para modem y otro para LON FTT-10)   |
| 1   | Puerto USB (incluye mini memoria USBSTICK) solo para actualización, copia de seguridad/recuperación.   |
| 2   | CAN bus configurables para conectar módulos de ampliación de campo y módulos de ampliación de panel de control. Ver tabla de compatibilidad. |



#### DDC4N-LON

Código: 0550308

Kieback&Peter

|              |  |
|--------------|--|
| DESCRIPCIÓN  | Adaptador RS 232- LON para las estaciones de automatización DDC4020e, DDC4040e, DDC4002e, DDC4200e o DDC4400e. |
| ALIMENTACIÓN | 12...24V CC/CA   |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.3. Estación de automatización DDC4002e

#### DDC4002e

**Código: 0556516**

Kieback&Peter

Estación de automatización de libre parametrización para la regulación, control, supervisión y optimización de las instalaciones de calefacción, ventilación y climatización.

Dispone de una pantalla táctil en color retroiluminada que permite un manejo intuitivo y sencillo definido por el usuario, a través de estructuras de planta que se pueden crear de forma individual.

La DDC4002e utiliza como protocolo de comunicación BACnet nativo según DIN EN ISO16484-5 y opcionalmente LON mediante el conversor DDC4e-LON no incluido en el suministro. Además, desempeña la función de router entre BACnet MS/TP y BACnet/IP, permitiendo que los equipos BACnet MS/TP conectados se comuniquen con otras DDC y con el sistema de control centralizado (BMS) a través de Ethernet.

Dispone de 2 CAN bus configurables para la conexión de módulos de entradas/salidas adicionales, una amplia gama de módulos de control ambiente, y hasta un gateway, que hacen mucho más flexible la ampliación del sistema.

La DDC4002e cuenta con hasta **8 lazos de regulación para calefacción o 4 de ventilación** PID, ampliables mediante objetos de hardware y software, que permiten incrementar la eficiencia y la optimización energética de la instalación. También dispone de macros y otras funciones adicionales.

Integra un servidor web que facilita la visualización, el control remoto y la gestión de copias de seguridad a través de un navegador web sin necesidad de un software adicional.

Dispone de una función de gestión de alarmas que registra los eventos y envía mensajes por correo electrónico (requiere conectividad) y SMS (requiere modem).

Montaje en frente de armario. IP 20.

|               | Nº | TIPO    | APLICACIÓN   |
|---------------|----|---------|--|
| CONFIGURABLES | 32 | ENTRADA | BINARIA<br>8 pueden utilizarse como entradas binarias (K1 a K8) para contador de impulsos hasta 80 Hz  |
|               |    | SALIDA  | salida de transistor   |
|               | 24 | ENTRADA | ANALÓGICA<br>Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250, Ni1000, Ni1000 (DIN), Ni1000 (L&G), NTC1,8K, NTC 5K, NTC10K, NTC10KPRE, NTC 20K, Pt100, Pt1000 |
|               |    | SALIDA  | 0(2)..10 V CC; máx. 2,5 mA   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| ALIMENTACIÓN PROPIA | 24 V CC/CA +/- 10%; 50/60 Hz; 12V CC +/- 10% |
|---------------------|--|

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| ALIMENTACIÓN E/S BINARIAS | 24VCC +/- 10% |
|---------------------------|---------------|

| UDS | INTERFACES   |
|-----|--|
| 1   | Conector RJ45 para comunicación Ethernet TCP/IP  |
| 1   | Puerto RS485 habilitado para BACnet MS/TP ó Puerto RS232 (modem, impresora, LON FTT-10...)   |
| 1   | Puerto USB (detrás del panel frontal): solo para actualización, copia de seguridad/recuperación.   |
| 2   | CAN bus configurables para conectar módulos de ampliación de campo y módulos de ampliación de panel de control. Ver tabla de compatibilidad. |

#### DDC4e-LON

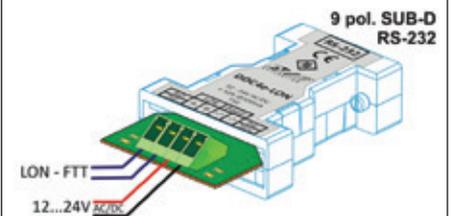
**Código: 0556517**

Kieback&Peter

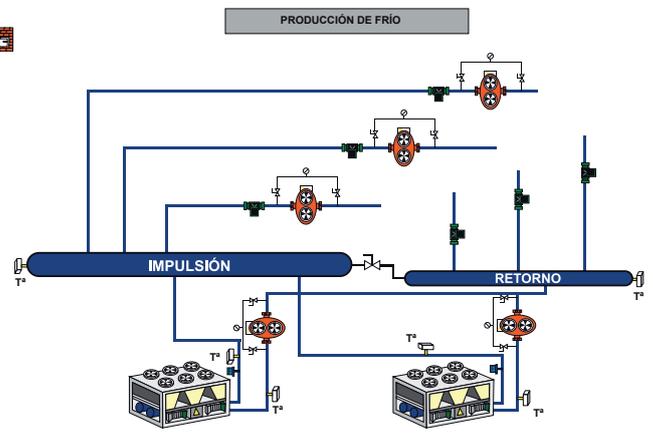
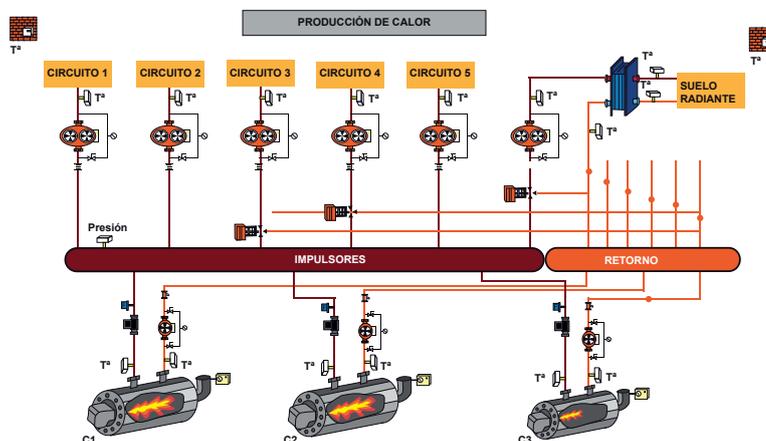
|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Adaptador LON FTT-10 a RS232(DB9) para DDC4002e, DDC4200e y DDC4400e. Incluye Neuron chip |
|-------------|---|

|              |                |
|--------------|----------------|
| ALIMENTACIÓN | 12...24V CC/CA |
|--------------|----------------|

|          |                   |
|----------|-------------------|
| CONEXIÓN | RS-232 @115kBit/s |
|----------|-------------------|



#### APLICACIONES:



Control producción de calor mediante 2+1 calderas. Alarma de baja presión en colector, y regulación de 6 circuitos de calefacción.

Control producción de Frío mediante 2 enfriadoras que alimentan a 3 circuitos de refrigeración. Alarma de baja presión en colector, y control válvulas dos vías secuencia frío/calor.

# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.4. Estación de automatización DDC4200e

#### DDC4200e

**Código: 0556501**

Kieback&Peter

Estación de automatización de libre parametrización para la regulación, control, supervisión y optimización de las instalaciones de calefacción, ventilación y climatización.

Dispone de una pantalla táctil en color retroiluminada que permite un manejo intuitivo y sencillo definido por el usuario, a través de estructuras de planta que se pueden crear de forma individual.

La DDC4200e utiliza como protocolo de comunicación BACnet nativo según DIN EN ISO16484-5 y opcionalmente LON mediante el conversor DDC4e-LON no incluido en el suministro. Además, desempeña la función de router entre BACnet MS/TP y BACnet/IP, permitiendo que los equipos BACnet MS/TP conectados se comuniquen con otras DDC y con el sistema de control centralizado (BMS) a través de Ethernet.

Dispone de 2 CAN bus configurables para la conexión de módulos de entradas/salidas adicionales, una amplia gama de módulos de control ambiente, y hasta un gateway, que hacen mucho más flexible la ampliación del sistema.

La DDC4200e cuenta con hasta **24 lazos de regulación para calefacción o 12 de ventilación PID**, ampliables mediante objetos de hardware y software, que permiten incrementar la eficiencia y la optimización energética de la instalación. También dispone de macros y otras funciones adicionales.

Integra un servidor web que facilita la visualización, el control remoto y la gestión de copias de seguridad a través de un navegador web sin necesidad de un software adicional.

Dispone de una función de gestión de alarmas que registra los eventos y envía mensajes por correo electrónico (requiere conectividad) y SMS (requiere modem).

Montaje en frente de armario. IP 20.

| No | TIPO    | APLICACIÓN   |
|----|---------|--|
| 32 | ENTRADA | 8 pueden utilizarse como entradas binarias (K1 a K8) para contador de impulsos hasta 80 Hz                                       |
|    | SALIDA  |  |
| 24 | ENTRADA | Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250, Ni100, Ni1000 (DIN), Ni1000 (L&G), NTC1,8K, NTC 5K, NTC10K, NTC10KPRE, NTC 20K, Pt100, Pt1000 |
|    | SALIDA  |  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| ALIMENTACIÓN PROPIA | 24 V CC/CA +/- 10%; 50/60 Hz; 12V CC +/- 10% |
|---------------------|--|

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| ALIMENTACIÓN E/S BINARIAS | 24VCC +/- 10% |
|---------------------------|---------------|

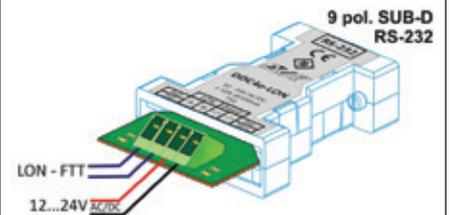
| UDS | INTERFACES   |
|-----|--|
| 1   | Conector RJ45 para comunicación Ethernet TCP/IP  |
| 1   | Puerto RS485 habilitado para BACnet MS/TP ó Puerto RS232 (modem, impresora, LON FTT-10...)   |
| 1   | Puerto USB (detrás del panel frontal): solo para actualización, copia de seguridad/recuperación.   |
| 2   | CAN bus configurables para conectar módulos de ampliación de campo y módulos de ampliación de panel de control. Ver tabla de compatibilidad. |

#### DDC4e-LON

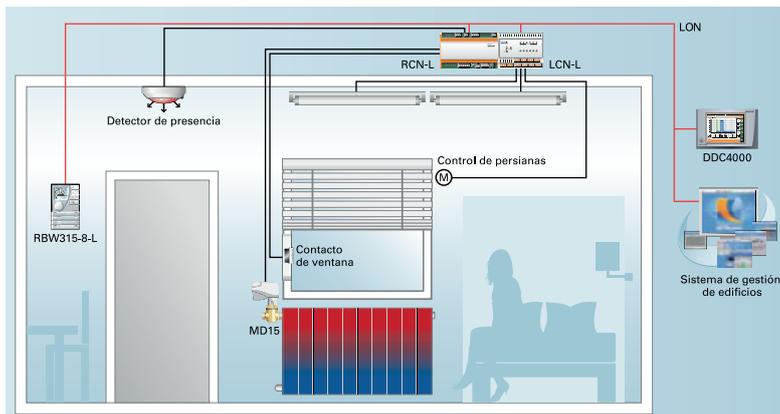
**Código: 0556517**

Kieback&Peter

|              |   |
|--------------|---|
| DESCRIPCIÓN  | Adaptador LON FTT-10 a RS232(DB9) para DDC4002e, DDC4200e y DDC4400e. Incluye Neuron chip |
| ALIMENTACIÓN | 12...24V CC/CA  |
| CONEXIÓN     | RS-232 @115kBit/s   |



#### APLICACIONES:



Soluciones para hoteles

# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.5. Estación de automatización DDC4402e

#### DDC4400e

**Código: 0556510**

Kieback&Peter

Estación de automatización de libre parametrización para la regulación, control, supervisión y optimización de las instalaciones de calefacción, ventilación y climatización.

La DDC4400e utiliza como protocolo de comunicación BACnet nativo según DIN EN ISO16484-5 y opcionalmente LON mediante el conversor DDC4e-LON no incluido en el suministro. Además, desempeña la función de router entre BACnet MS/TP y BACnet/IP, permitiendo que los equipos BACnet MS/TP conectados se comuniquen con otras DDC y con el sistema de control centralizado (BMS) a través de Ethernet.

Dispone de 2 CAN bus configurables para la conexión de módulos de entradas/salidas adicionales, una amplia gama de módulos de control ambiente, y hasta un gateway, que hacen mucho más flexible la ampliación del sistema.

La DDC4400e cuenta con hasta **24 lazos de regulación para calefacción o 12 de ventilación** PID, ampliables mediante objetos de hardware y software, que permiten incrementar la eficiencia y la optimización energética de la instalación. También dispone de macros y otras funciones adicionales.

Integra un servidor web que facilita la visualización, el control remoto y la gestión de copias de seguridad a través de un navegador web sin necesidad de un software adicional.

Dispone de una función de gestión de alarmas que registra los eventos y envía mensajes por correo electrónico (requiere conectividad) y SMS (requiere modem).

Montaje en frente de armario. IP 20.

| No | TIPO    | APLICACIÓN   |
|----|---------|--|
| 32 | ENTRADA | BINARIA<br>8 pueden utilizarse como entradas binarias (K1 a K8) para contador de impulsos hasta 80 Hz  |
|    | SALIDA  |  |
| 24 | ENTRADA | ANALÓGICA<br>Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250, Ni100, Ni1000 (DIN), Ni1000 (L&G), NTC1, 8K, NTC 5K, NTC10K, NTC10KPRE, NTC 20K, Pt100, Pt1000 |
|    | SALIDA  |  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| ALIMENTACIÓN PROPIA       | 24 V CC/CA +/- 10%; 50/60 Hz; 12V CC +/- 10% |
| ALIMENTACIÓN E/S BINARIAS | 24VCC +/- 10%                                |

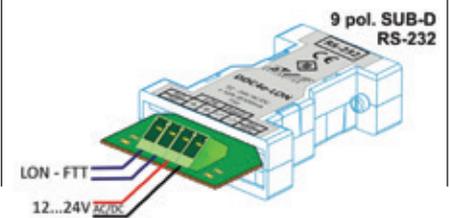
| UDS | INTERFACES   |
|-----|--|
| 1   | Conector RJ45 para comunicación Ethernet TCP/IP  |
| 1   | Puerto RS485 habilitado para BACnet MS/TP ó Puerto RS232 (modem, impresora, LON FTT-10...)   |
| 1   | Puerto USB (detrás del panel frontal): solo para actualización, copia de seguridad/recuperación.   |
| 2   | CAN bus configurables para conectar módulos de ampliación de campo y módulos de ampliación de panel de control. Ver tabla de compatibilidad. |

#### DDC4e-LON

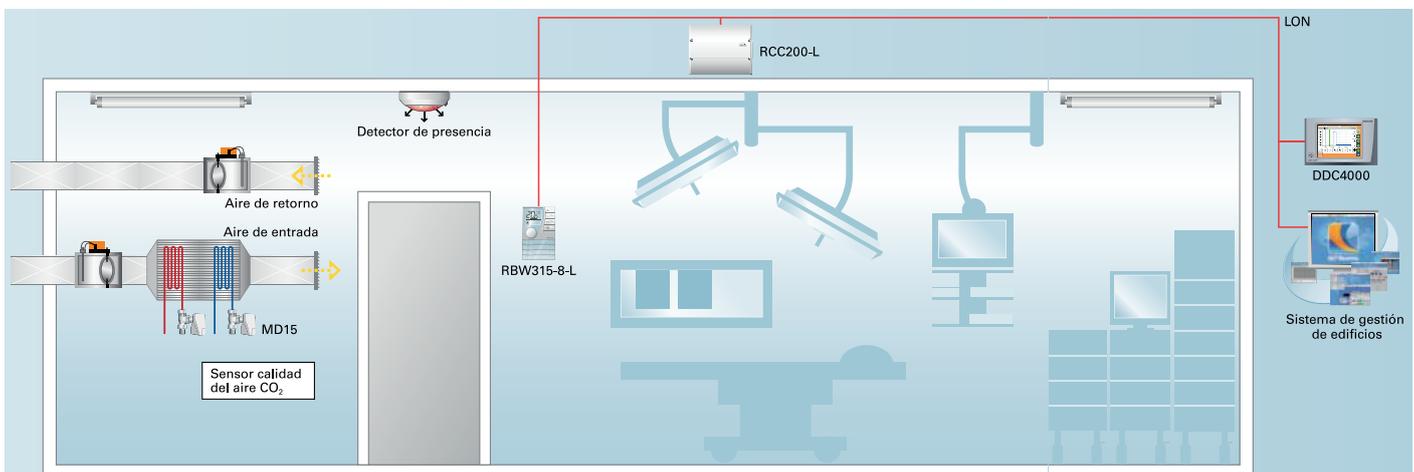
**Código: 0556517**

Kieback&Peter

|              |   |
|--------------|---|
| DESCRIPCIÓN  | Adaptador LON FTT-10 a RS232(DB9) para DDC4002e, DDC4200e y DDC4400e. Incluye Neuron chip |
| ALIMENTACIÓN | 12...24V CC/CA  |
| CONEXIÓN     | RS-232 @115kBit/s   |



#### APLICACIONES:



Soluciones para hospitales

# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.6. Accesorios para DDC4000e

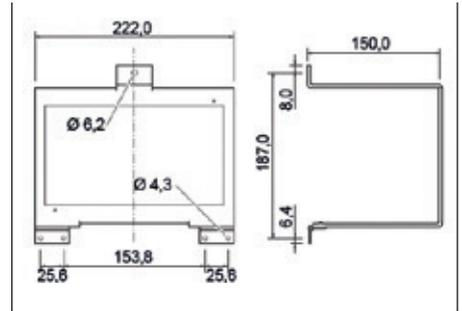
#### Z 23

**Código: 0559118**

Kieback&Peter

Marco adaptador para montaje del DDC4000e en fondo de armario.

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| ESPACIO INSTALACIÓN | DDC4000e           |
| MATERIAL            | Aluminio anodizado |



### 1.2.7. Equipos remotos de visualización DDC4000e

#### TPC 70

**Código: 0556588**

Kieback&Peter

Equipo remoto de visualización y manejo para la DDC4020e (V 1.16) y DDC4040e (V 1.16). Compatible con limitaciones con: DDC4002e (V 1.12), DDC4200e (V 1.12) y DDC4400e (V 1.12).

Dispone de una pantalla táctil TFT a color de 7".

La TPC70 tiene integrada una interfaz Ethernet para la comunicación.

Montaje en placa frontal.

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| RESOLUCIÓN   | 800 x 480 píxeles |
| ALIMENTACIÓN | 12...24 V CC      |

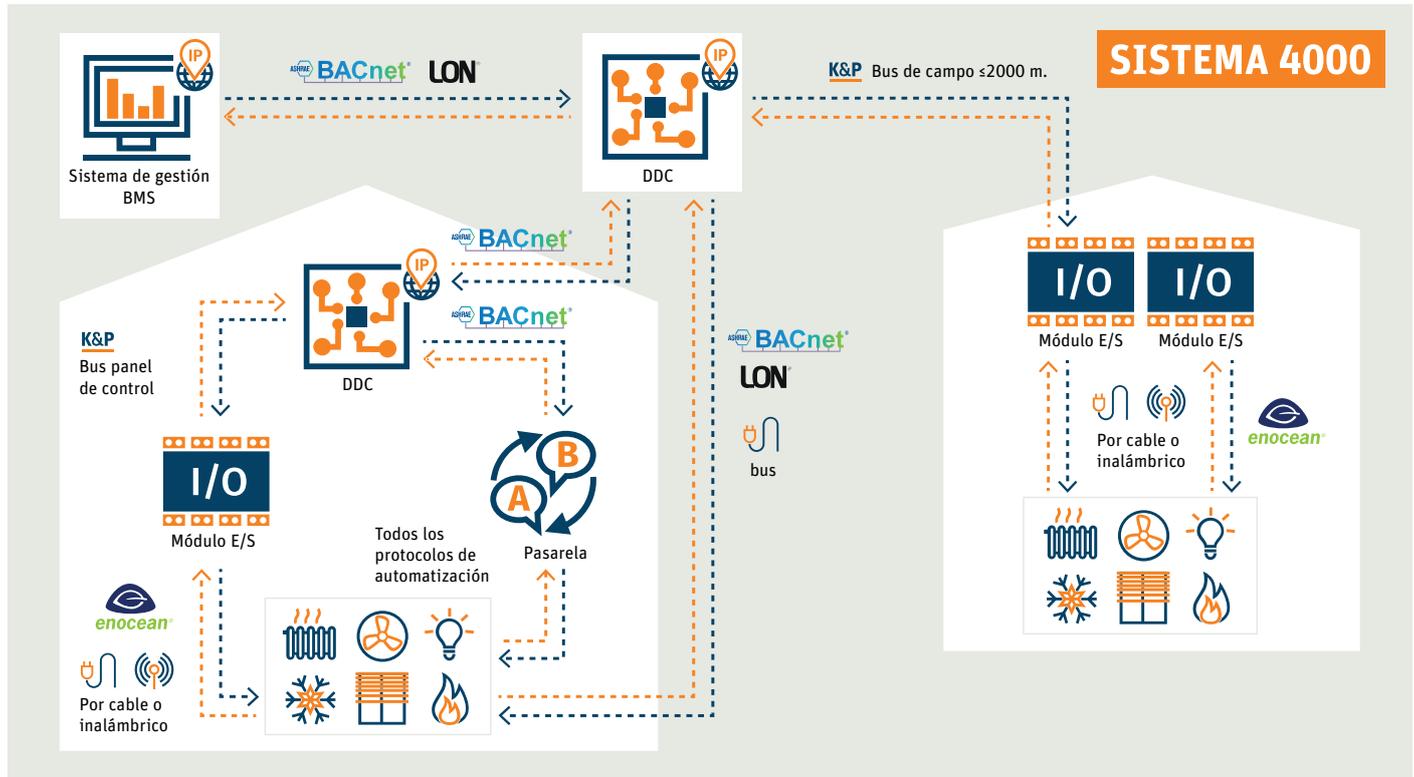


# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.8. Módulos de ampliación de entradas/salidas DDC4000e

El Sistema 4000 de Kieback&Peter engloba pasarelas, módulos de E/S y estaciones de automatización de la serie DDC4000, lo cual proporciona la máxima flexibilidad y escalabilidad en cualquier proyecto de automatización.



Las estaciones de automatización del sistema DDC4000e disponen de 2 CAN – Bus, a través de los cuales se pueden conectar módulos de control ambiente y ampliar el número de entradas/salidas mediante módulos de ampliación. Los CAN –Bus pueden definirse para conectar tanto módulos de campo (máx. 2000 m) como módulos de panel de control (máx. 200m).

Tabla compatibilidad de los módulos de ampliación con el sistema de automatización DDC4000e

|                          |                                | Estación de automatización |          |          |          |          |   |
|--------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|---|
|                          |                                | DDC4020e                   | DDC4040e | DDC4002e | DDC4200e | DDC4400e |   |
| CAN-BUS DE CAMPO         | M. AMPLIACIÓN ENTRADAS/SALIDAS | FBM018                     | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | FBM024                     | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | FBM044                     | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | FBU410                     | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMD0004                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMD1200                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMD1204                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMD3216                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMA0004                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMA0600                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMA0804                    | X        | X        | X        | X        | X |
| BMAU24                   | X                              | X                          | X        | X        | X        |          |   |
| CAN-BUS PANEL DE CONTROL | M. AMPLIACIÓN ENTRADAS/SALIDAS | BMD0004                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMD1200                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMD1204                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMD3216                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMD4032                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMD4064                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMA0004                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMA0600                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMA0804                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMA4024                    | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | BMAU24                     | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | SBM51_04                   | X        | X        | X        | X        | X |
|                          |                                | SBM52_04                   | X        | X        | X        | X        | X |

# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.8. Módulos de ampliación de entradas/salidas DDC4000e

#### BMD 0004

Código: 0556557

Kieback&Peter

Módulo de ampliación de **4 salidas digitales** con mandos manuales (Auto/Con/Des) que controlan las funciones de control binario en los sistemas de automatización DDC4000e. Todas las salidas disponen de una posición de emergencia configurable en caso de fallo del bus o de la central.

Dispone de 4 leds de estado y 1 led de comunicación del bus.

Bornas auxiliares para la alimentación de equipos de campo.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo BMD 0004 se transfieren a través del CAN bus.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº | TIPO   | APLICACIÓN  |
|----|--------|---|
| 4  | SALIDA | BINARIA   |
|    |        | 2 Relés normalmente abiertos, libres de tensión máx. 230VCA; 6 (3)A<br>2 Relés contacto conmutado, libres de tensión máx.230VCA; 6 (3)A |

|                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| POTENCIA CONSUMIDA                  | 1,5 W                          |
| ALIMENTACIÓN                        | Por CAN bus, 12..24 V CC ± 10% |
| BORNAS AUXILIARES 81 a 86 y 91 a 96 | Máx. 6(3) A a 230V CA          |



#### BMD 1200

Código: 0556556

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **12 entradas digitales** que se utiliza para enviar señales binarias a los sistemas de automatización DDC4000e.

Dispone de 12 leds de estado y 1 led de comunicación del bus.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo BMD 1200 se transfieren a través del CAN bus.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº | TIPO    | APLICACIÓN   |
|----|---------|--|
| 12 | ENTRADA | BINARIA  |
|    |         | Entradas binarias  |
|    |         | Entradas para contador de impulsos hasta 80 Hz<br>Sensores Namur de proximidad |

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 2,5 W                         |
| ALIMENTACIÓN       | Por CAN bus 12..24 V CC ± 10% |



#### BMD 1204

Código: 0556558

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **12 entradas y 4 salidas digitales** con mandos manuales (Auto/Con/Des) que se utiliza para enviar señales binarias a los sistemas de automatización DDC4000e y se encarga de activar y desactivar las funciones de control binarias.

Todas las salidas disponen de una posición de emergencia configurable en caso de fallo del bus o de la central.

Dispone de 16 leds de estado, 2 leds de libre configuración y 1 led de comunicación del bus.

Bornas auxiliares para la alimentación de equipos.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo BMD1204 se transfieren a través del CAN bus.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº | TIPO    | APLICACIÓN   |
|----|---------|--|
| 12 | ENTRADA | BINARIA  |
|    |         | Entradas binarias  |
|    |         | Entradas para contador de impulsos hasta 80 Hz<br>Sensores Namur de proximidad |
| 4  | SALIDA  | BINARIA  |
|    |         | Relé contacto conmutado, libre de tensión máx.230VCA; 6 (3)A                   |

|                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| POTENCIA CONSUMIDA                  | 3,2 W                         |
| ALIMENTACIÓN                        | Por CAN bus 12..24 V CC ± 10% |
| BORNAS AUXILIARES 81 a 88 y 91 a 98 | Máx. 6(3) A a 230V CA         |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.8. Módulos de ampliación de entradas/salidas DDC4000e

#### BMD 3216

Código: 0556559

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **32 entradas y 16 salidas digitales** que se utiliza para enviar señales binarias a los sistemas de automatización DDC4000e y se encarga de activar y desactivar las funciones de control binarias.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo BMD3216 se transfieren a través del CAN bus.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº | TIPO    | APLICACIÓN |   |
|----|---------|------------|---|
| 32 | ENTRADA | BINARIA    | Entradas binarias                             |
|    |         |            | Entradas para contador de impulsos hasta 80Hz |
|    |         |            | Sensores Namur de proximidad                  |
| 16 | SALIDA  | BINARIA    | Salida transistor 24 VCC, máx.20mA            |

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| ALIMENTACIÓN MÓDULO/CAN BUS   | 12..24 V CC $\pm$ 10 %; 0,5 W   |
| ALIMENTACIÓN ENTRADAS/SALIDAS | 24 V CC $\pm$ 10 % máx. 157,5 W |



#### BMD 4032

Código: 0556555

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **32 entradas/salidas digitales** que se utiliza para enviar señales binarias a los sistemas de automatización DDC4000e y se encarga de activar y desactivar las funciones de control binarias.

Dispone de 2 leds para la indicación de la comunicación del bus.

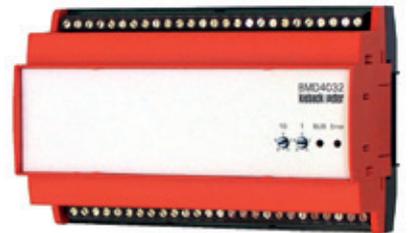
Los datos entre la estación de automatización y el módulo BMD 4032 se transfieren a través del CAN bus (panel de control).

La función de las 32 entradas o salidas se puede configurar individualmente y definir para cada conexión.

Montaje en carril DIN. IP 20.

|               | Nº | TIPO    | APLICACIÓN |  |
|---------------|----|---------|------------|--|
| CONFIGURABLES | 32 | ENTRADA | BINARIA    | Contacto libre de tensión. Las 8 primeras entradas se pueden utilizar como entradas de contador de impulsos hasta 80 Hz. |
|               |    | SALIDA  |            | salida de transistor 24 V CC Máx. 40 mA  |

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| POTENCIA CONSUMIDA         | 90 mA                     |
| ALIMENTACIÓN               | 24 V CA $\pm$ 10 %        |
| ALIMENTACIÓN E/S DIGITALES | 24 V CC $\pm$ 10%; 100 mA |



#### BMD 4064

Código: 0556560

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **64 entradas/salidas digitales** que se utiliza para enviar señales binarias a los sistemas de automatización DDC4000e y se encarga de activar y desactivar las funciones de control binarias.

Dispone de 2 leds para la indicación de la comunicación CAN bus.

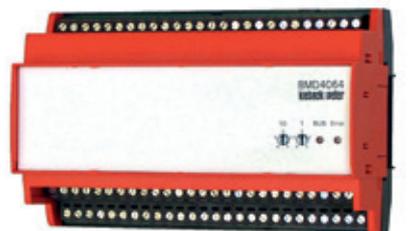
Los datos entre la estación de automatización y el módulo BMD 4064 se transfieren a través del CAN bus (panel de control).

La función de las 64 entradas o salidas se puede configurar individualmente y definir para cada conexión.

Montaje en carril DIN. IP 20.

|               | Nº | TIPO    | APLICACIÓN |  |
|---------------|----|---------|------------|--|
| CONFIGURABLES | 64 | ENTRADA | BINARIA    | Contacto libre de tensión. Las 8 primeras entradas se pueden utilizar como entradas de contador de impulsos hasta 80 Hz. |
|               |    | SALIDA  |            | salida de transistor 24 V CC Máx. 40 mA  |

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| POTENCIA CONSUMIDA         | 90 mA                     |
| ALIMENTACIÓN PROPIA        | 24 V CA $\pm$ 10%         |
| ALIMENTACIÓN E/S DIGITALES | 24 V CC $\pm$ 10%; 130 mA |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.8. Módulos de ampliación de entradas/salidas DDC4000e

#### BMA 0004

**Código: 0556552**

Kieback&Peter

Módulo de ampliación de **4 salidas analógicas** con mandos manuales (Auto/0..100%) que se utiliza para enviar señales analógicas a los sistemas de automatización DDC4000e.

Todas las salidas disponen de una posición de emergencia configurable en caso de fallo del bus o de la central.

Dispone de 4 leds de estado y 1 led de comunicación del bus.

Bornas auxiliares para la alimentación de equipos de campo.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo BMA 0004 se transfieren a través del CAN bus.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº                 | TIPO   | ANALÓGICA                     | APLICACIÓN                  |
|--------------------|--------|-------------------------------|-----------------------------|
| 4                  | SALIDA | ANALÓGICA                     | 0(2)...10 V CC; máx. 2,5 mA |
| POTENCIA CONSUMIDA |        | 1,0 W                         |                             |
| ALIMENTACIÓN       |        | Por CAN bus 12..24 V CC ± 10% |                             |
| BORNAS AUXILIARES  |        | Máx. 6(3) A a 230V CA         |                             |
| 81 a 88 y 91 a 98  |        |                               |                             |



#### BMA 0600

**Código: 0556551**

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **6 entradas analógicas** que se utiliza para enviar señales analógicas a los sistemas de automatización DDC4000e.

Dispone de 6 leds de estado, 6 leds de libre configuración y 1 led de comunicación del bus.

Permite conectar 2 mandos externos de ajuste de consignas, a través de la alimentación auxiliar de 10VCC,  $\Sigma$ 70 mA.

Bornas auxiliares para la alimentación de equipos de campo.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo BMA 6000 se transfieren a través del CAN bus.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº                 | TIPO    | ANALÓGICA                      | APLICACIÓN   |
|--------------------|---------|--------------------------------|--|
| 6                  | ENTRADA | ANALÓGICA                      | 0(2)...10 V, KP10, Ni100, Ni1000, NTC, Pt100, Pt1000, etc. |
| POTENCIA CONSUMIDA |         | 2,5 W                          |  |
| ALIMENTACIÓN       |         | Por CAN bus, 12..24 V CC ± 10% |  |
| BORNAS AUXILIARES  |         | Máx. 6(3) A a 230V CA          |  |
| 81 a 86 y 91 a 96  |         |                                |  |



#### BMA 4024

**Código: 0556550**

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **24 entradas/salidas analógicas** para los sistemas de automatización DDC4000e.

Dispone de 2 leds para la indicación de la comunicación del bus.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo BMD 4024 se transfieren a través del CAN bus (panel de control)..

La función de las 24 entradas o salidas se puede configurar individualmente y definir para cada conexión.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº                  | TIPO     | ANALÓGICA       | APLICACIÓN  |
|---------------------|----------|-----------------|---|
| 24                  | ENTRADA  | ANALÓGICA       | Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250, Ni100, Ni1000 (DIN), Ni1000 (L&G), Pt100, Pt1000 |
|                     | SALIDA   |                 | 0(2)...10 V CC, máx. 2,5 mA   |
| AUX                 | 1 SALIDA |                 | 10 V CC, 20 mA  |
| POTENCIA CONSUMIDA  |          | 280 mA          |   |
| ALIMENTACIÓN PROPIA |          | 24 V CA +/- 10% |   |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.8. Módulos de ampliación de entradas/salidas DDC4000e

#### BMA 0804

Código: 0556553

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **8 entradas y 4 salidas analógicas** con mandos manuales (Auto/0..100%) que se utiliza para enviar señales analógicas a los sistemas de automatización DDC 4000e y activar funciones de control.

Todas las salidas disponen de una posición de emergencia configurable en caso de fallo del bus o de la central.

Dispone de 12 leds de estado, 6 leds de libre configuración, y 1 led de comunicación del bus.

Permite conectar 3 mandos externos de ajuste de consignas, a través de la alimentación auxiliar de 10VCC,  $\Sigma$ 70 mA.

Bornas auxiliares para la alimentación de equipos de campo.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo BMA 0804 se transfieren a través del CAN bus.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº | TIPO    | APLICACIÓN   |
|----|---------|--|
| 8  | ENTRADA | ANALÓGICA  |
|    |         | Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250,ML2, Ni100, Ni1000 (DIN), Ni1000 (L&G), NTC, Pt100, Pt1000       |
| 4  | SALIDA  | ANALÓGICA  |
|    |         | Bornas (53, 56, 59) con alimentación auxiliar 10V CC; máx. 70 mA para conexión de mandos externos. |
|    |         | 0(2)...10 V CC; máx. 2,5mA   |

|                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| POTENCIA CONSUMIDA                  | 2,5 W                              |
| ALIMENTACIÓN                        | Por CAN bus, 12..24 V CC $\pm$ 10% |
| BORNAS AUXILIARES 81 a 86 y 91 a 96 | Máx. 6(3) A a 230V CA              |



#### BMAU24

Código: 0556549

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **24 entradas/salidas analógicas configurables** y que se utiliza para enviar señales analógicas a los sistemas de automatización DDC 4000e.

Todas las salidas disponen de una posición de emergencia configurable en caso de fallo del bus o de la central.

Dispone de 1 led que muestra el estado de comunicación del bus.

Permite conectar 2 mandos externos de consignas proporcionando alimentación de 10VCC.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo BMAU24 se transfieren a través del CAN bus.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº | TIPO    | APLICACIÓN  |
|----|---------|---|
| 24 | ENTRADA | ANALÓGICA   |
|    |         | Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250,ML2, Ni100, Ni1000 (DIN), Ni1000 (L&G), NTC, Pt100, Pt1000    |
|    | SALIDA  | ANALÓGICA   |
|    |         | Bornas (69, 78) con alimentación auxiliar 10 V CC; máx. 70 mA para conexión de mandos externos. |
|    |         | 0(2)...10 V CC; máx. 2,5 mA   |

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 3,9 W                             |
| ALIMENTACIÓN       | Por CAN Bus 12..24 V CC $\pm$ 10% |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.8. Módulos de ampliación de entradas/salidas DDC4000e

#### FBM 018

Código: 0556440

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **8 entradas digitales** que se utiliza para recibir señales de dispositivos alejados en los sistemas de automatización DDC4000e, DDC402 y DDC420. Dispone de indicadores luminosos para el control del estado.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo se transfieren a través del CAN bus de campo.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº | TIPO    |         | APLICACIÓN  |
|----|---------|---------|---|
| 8  | ENTRADA | BINARIA | Contactos configurables NA/NC, libres de tensión<br>Para contador de impulsos hasta 80 Hz |

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 1,08 VA         |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 20% |



#### FBM 024

Código: 0556416

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **4 salidas binarias** que se utilizan para conectar dispositivos alejados en los sistemas de automatización DDC4000e, DDC402 y DDC420.

Dispone de indicadores luminosos para el control del estado.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo se transfieren a través del CAN bus de campo.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº | TIPO   |         | APLICACIÓN   |
|----|--------|---------|--|
| 4  | SALIDA | BINARIA | Relés contacto conmutado, libres de tensión máx.230VCA; 6 (3)A |

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 1,0 VA          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 20% |



#### FBM 044

Código: 0556465

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **4 salidas analógicas** 0...10 VCC que se utilizan para conectar dispositivos alejados en los sistemas de automatización DDC4000e.

Dispone de indicadores luminosos para la indicación de las salidas y del control de la comunicación.

Los datos entre la estación de automatización y el módulo se transfieren a través del CAN bus de campo.

Montaje en carril DIN. IP 20.

| Nº | TIPO   |           | APLICACIÓN            |
|----|--------|-----------|-----------------------|
| 4  | SALIDA | ANALÓGICA | 0...10 V CC; máx.5 mA |

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 1,4 VA          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 20% |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.2. Sistema de automatización DDC4000e

### 1.2.8. Módulos de ampliación de entradas/salidas DDC4000e

#### FBU 410

**Código: 0556170**

Kieback&Peter

Módulo de ampliación con **4 salidas de relé y 6 entradas/salidas universales** que se utiliza para controlar y recibir señales de equipos externos en el sistema DDC4000e, DDC402 y DDC420.

Dispone de 4 leds para las salidas, 2 leds para la indicación de la comunicación del bus y uno de libre parametrización.

La función de las 6 entradas/salidas universales se fija de forma individual mediante la parametrización.

Mediante el bus de campo se intercambian los datos entre la estación de automatización y el módulo de entradas y salidas.

Montaje en carril DIN. IP 20.

|                    | Nº              | TIPO    |           | APLICACIÓN  |
|--------------------|-----------------|---------|-----------|---|
| FIJA               | 4               | SALIDA  | BINARIA   | Relé libre de tensión máx 5(3) A a 230 V CA   |
| UNIVERSAL          | 6               | ENTRADA | BINARIA   | Contacto libre de tensión o entrada de impulsos hasta 80Hz                          |
|                    |                 | SALIDA  | BINARIA   | Salida de transistor 24 V CC, máx. 80mA   |
|                    | 6               | ENTRADA | ANALÓGICA | Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250, Ni100, Ni1000 (DIN), Ni1000 (L&G), Pt100, Pt1000 |
|                    |                 | SALIDA  | ANALÓGICA | 0..10 V CC; máx. 2,5 mA   |
| POTENCIA CONSUMIDA | 1,8 W           |         |           |   |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 20% |         |           |   |



#### SBM 51/04

**Código: 0556111**

Kieback&Peter

Módulo Gateway que se utiliza para integrar máximo 32 contadores mediante el protocolo M-Bus según DIN EN 1434-3 en el DDC4000e. La transferencia de datos a la estación de automatización se realiza a través del CAN bus (panel de control).  
Montaje en carril DIN. IP 20.

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | Máx. 5,4 VA                  |
| ALIMENTACIÓN M-Bus | 24 V CA ±10 %<br>Máx. 2,4 VA |
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CA ±10 %                |



#### SBM 52/04

**Código: 0556109**

Kieback&Peter

Módulo Gateway que se utiliza para integrar máximo 99 contadores mediante el protocolo M-Bus según DIN EN 1434-3 en el DDC4000e. La transferencia de datos a la estación de automatización se realiza a través del CAN bus (panel de control).  
Montaje en carril DIN. IP 20.

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | Máx. 5,4 VA                  |
| ALIMENTACIÓN M-Bus | 24 V CA ±10 %<br>Máx. 2,4 VA |
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CA ±10 %                |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.3. Reguladores de control para ambiente

### 1.3.1. Reguladores ambiente Technolon®

La automatización en ambiente mejora la eficiencia energética de los edificios además de aumentar la comodidad, la ergonomía y la flexibilidad. Technolon® ofrece soluciones para todas las necesidades, está basado en el estándar internacional de tecnología LON® (ISO/ IEC 14908). Gracias a un sistema de servidores descentralizados, la inteligencia distribuida en todos los componentes permite soluciones particularmente flexibles, que pueden ser modificadas y ampliadas en cualquier momento.

Kieback&Peter ofrece una amplia gama de componentes Technolon® para la automatización en ambiente. Esto incluye los reguladores de ambiente para calefacción/refrigeración, así como controles de iluminación y persianas y los dispositivos correspondientes.

#### RCN 150-L

**Código: 0556371**

Kieback&Peter

Regulador ambiente para uso autónomo o en una red LON.

Comunicación directa con otros equipos de LON mediante la interfaz LON FTT10 y mediante el CAN bus o el conector RJ9 con los módulos RBW 20X-C y RBW 30X-C.

Aplicaciones recomendadas:

- Calefacción por radiadores.
- Suelo radiante/refrescante.
- Techo radiante/refrescante.
- Control 0...10 VCC o PWM de válvulas o compuertas a 24 VCC.

Montaje en carril TH 35-7.5. IP 20.

| Nº | TIPO    |               | APLICACIÓN   |
|----|---------|---------------|--|
| 6  | ENTRADA | CONFIGURABLES | 2x KP10 ó binarias<br>2x NTC10K ó binarias<br>2x 0...10 VCC ó binarias |
| 2  | SALIDA  |               | PWM o 3 puntos, máx. 400mA, 24 VCC<br>0...10 VCC, máx 2,5 mA           |
| 1  | SALIDA  |               | PWM, máx 400mA, 24VCC<br>0...10 V CC, máx. 2,5 mA                      |
| 1  | SALIDA  | BINARIA       | Contacto de relé,<br>24 V CA / 230 V CA,<br>10A                        |

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| ALIMENTACIÓN | 110 a 230 V CA+/- 10 %;<br>50..60 Hz |
|--------------|--------------------------------------|



#### RCN 152-L

**Código: 0556374**

Kieback&Peter

Regulador ambiente para uso autónomo o en una red LON.

Comunicación directa con otros equipos de LON mediante la interfaz LON FTT10 y mediante el CAN bus o el conector RJ9 con los módulos RBW 20X-C y RBW 30X-C.

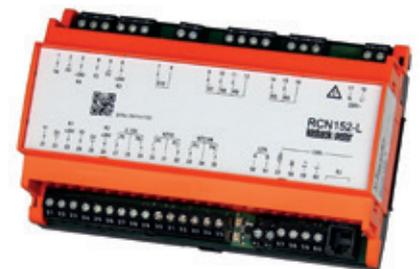
Aplicaciones recomendadas:

- Calefacción por radiadores.
- Suelo radiante/refrescante.
- Techo radiante/refrescante.
- Control 0...10 VCC o PWM de válvulas o compuertas a 24 VCC.
- Control de 3 velocidades de ventilador (convector o fan-coil).

Montaje en carril TH 35-7.5. IP 20.

| Nº | TIPO    |               | APLICACIÓN   |
|----|---------|---------------|--|
| 6  | ENTRADA | CONFIGURABLES | 2x KP10 ó binarias<br>2x NTC10K ó binarias<br>2x 0...10 VCC ó binarias |
| 4  | SALIDA  |               | PWM o 3 puntos, máx. 400mA, 24 VCC<br>0...10 VCC, máx 2,5 mA, 24 VCC   |
| 5  | SALIDA  | BINARIA       | Contacto de relé,<br>24 V CA / 230 V CA, 3A                            |
| 1  | SALIDA  |               | Contacto de relé,<br>24 V CA / 230 V CA,<br>10A                        |

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| ALIMENTACIÓN | 110 a 230 V CA+/- 10 %;<br>50..60 Hz |
|--------------|--------------------------------------|



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.3. Reguladores de control para ambiente

### 1.3.1. Reguladores ambiente Technolon®

#### RCN 151-L

**Código: 0556372**

Kieback&Peter

Regulador ambiente para uso autónomo o en una red LON.

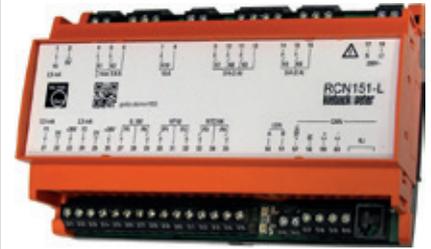
Comunicación directa con otros equipos de LON mediante la interfaz LON FTT10 y mediante el CAN bus o el conector RJ9 con los módulos RBW 20X-C y RBW 30X-C.

Aplicaciones recomendadas:

- Fan-coil 2 ó 4 tubos.
- Control de VAV.
- Control 0...10 VCC ó 3 velocidades de ventilador.
- Control de válvulas o compuertas 0...10 VCC o PWM.

Montaje en carril TH 35-7.5. IP 20.

| Nº           | TIPO    |                                      | APLICACIÓN   |
|--------------|---------|--------------------------------------|--|
| 6            | ENTRADA | CONFIG.                              | 2x KP10 ó binarias<br>2x NTC10K ó binarias<br>2x 0...10 VCC ó binarias |
| 2            | SALIDA  | BINARIA                              | PWM o 3 puntos,<br>máx. 400mA,<br>24V CA /230V CA                      |
| 1            | SALIDA  | ANALÓG.                              | 0...10 VCC,<br>máx 2,5 mA, 24 VCC                                      |
| 1            | SALIDA  | ANALÓG.                              | 0...10 VCC,<br>máx 2,5 mA  |
| 3            | SALIDA  | BINARIA                              | Contacto de relé,<br>24 V CA / 230 V CA, 3A                            |
| 1            | SALIDA  | BINARIA                              | Contacto de relé,<br>24 V CA/ 230 V CA, 10A                            |
| ALIMENTACIÓN |         | 110 a 230 V CA+/- 10 %;<br>50..60 Hz |  |



#### RCN 155-L

**Código: 0556376**

Kieback&Peter

Regulador ambiente para uso autónomo o en una red LON.

Comunicación directa con otros equipos de LON mediante la interfaz LON FTT10 y mediante el CAN bus o el conector RJ9 con los módulos RBW 20X-C y RBW 30X-C.

Aplicaciones recomendadas:

- Fan-coil 2 ó 4 tubos.
- Control de VAV.
- Control 0...10 VCC ó 3 velocidades de ventilador.
- Control de válvulas o compuertas 0...10 VCC o PWM.

Montaje en carril TH 35-7.5. IP 20.

| Nº           | TIPO    |                                      | APLICACIÓN   |
|--------------|---------|--------------------------------------|--|
| 6            | ENTRADA | CONFIG.                              | 2x KP10 ó binarias<br>2x NTC10K ó binarias<br>2x 0...10 VCC ó binarias |
| 2            | SALIDA  | BINARIA                              | PWM o 3 puntos,<br>máx. 400mA,<br>24V CA /230V CA                      |
| 2            | SALIDA  | ANALÓG.                              | 0...10 VCC,<br>máx 2,5 mA, 24 VCC                                      |
| 1            | SALIDA  | ANALÓG.                              | 0...10 VCC,<br>máx 2,5 mA  |
| 5            | SALIDA  | BINARIA                              | Contacto de relé,<br>24 V CA / 230 V CA, 3A                            |
| 1            | SALIDA  | BINARIA                              | Contacto de relé,<br>24 V CA/ 230 V CA, 10A                            |
| ALIMENTACIÓN |         | 110 a 230 V CA+/- 10 %;<br>50..60 Hz |  |



#### RCC 156-L

**Código: 0556378**

Kieback&Peter

Regulador de ambiente con interfaz LON FTT10. Puede utilizarse como regulador de ambiente autónomo o en una red de LON.

Es compatible con los módulos de control ambiente RBW 20X-C y RBW30X-C, los cuales se conectan a través bornas de presión de conexión rápida.

Montaje en techo o pared IP 30.

| Nº           | TIPO    |                                      | APLICACIÓN  |
|--------------|---------|--------------------------------------|---|
| 6            | ENTRADA | CONFIG.                              | 2x KP10 ó binarias<br>2x NTC10K ó binarias<br>2x 0...10 VCC ó binarias        |
| 4            | SALIDA  | CONFIG.                              | PWM o<br>3 puntos, máx. 400mA,<br>24V CC, o 0...10 VCC,<br>máx 2,5 mA, 24 VCC |
| 4            | SALIDA  | BINARIA                              | Contacto de relé,<br>230 V CA, 3A   |
| 2            | SALIDA  | BINARIA                              | Contacto de relé,<br>230 V CA, 10A  |
| ALIMENTACIÓN |         | 110 a 230 V CA+/- 10 %;<br>50..60 Hz |   |



**Montaje  
Rápido**



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.3. Reguladores de control para ambiente

### 1.3.1. Reguladores ambiente Technolon®

#### RCN200-L

**Código: 0556375**

Kieback&Peter

Regulador de ambiente de libre parametrización con interfaz LON FTT10. Puede utilizarse como regulador de ambiente autónomo o en una red LON. El ajuste y el registro de la temperatura ambiente se realizan a través de módulos de manejo en ambiente que se conectan de forma adicional. Dispone de hasta cuatro lazos de regulación y pueden seleccionarse las siguientes aplicaciones:

- Regulación de temperatura ambiente con aire pre-tratado, regulación de caudal y calentamiento/enfriamiento de apoyo por agua con cambio I/V
- Regulación de temperatura ambiente en instalaciones con fan-coil a 4 tubos y una segunda regulación de la temperatura ambiente, p. ej., para el radiador del baño
- Regulación de temperatura ambiente para instalaciones con fan-coil a 4 tubos y compuertas de aire exterior y de mezcla.

Montaje en Carril DIN EN 50022. IP 20.

| Nº | TIPO    |               | APLICACIÓN   |
|----|---------|---------------|--|
| 8  | E/S     | CONFIGURABLES | Entrada binaria libre de tensión                     |
|    |         |               | Salida 0...10 V CC<br>Máx. 2,5 mA                    |
|    |         |               | Entrada sondas *                                     |
| 2  | ENTRADA | BINARIA       | Libre de tensión                                     |
| 3  | SALIDA  |               | Contacto de relé libre de tensión; 230 V CA; 3 (2 )A |
| 2  | SALIDA  |               | Contacto de relé libre de tensión; 230 V CA; 3 (2 )A |
| 2  | SALIDA  |               | Triac; max. 400 mA                                   |

\* Consultar sondas compatibles

|              |                |
|--------------|----------------|
| ALIMENTACIÓN | 230 V CA; 9 VA |
|--------------|----------------|



#### RCC200-L

**Código: 0556373**

Kieback&Peter

Regulador de ambiente de libre parametrización con interfaz LON FTT10. Puede utilizarse como regulador de ambiente autónomo o en una red LON. El ajuste y el registro de la temperatura ambiente se realizan a través de módulos de manejo en ambiente que se conectan de forma adicional. Dispone de hasta cuatro lazos de regulación y pueden seleccionarse las siguientes aplicaciones:

- Regulación de temperatura ambiente con aire pre-tratado, regulación de caudal y calentamiento/enfriamiento de apoyo por agua con cambio I/V
- Regulación de temperatura ambiente en instalaciones con fan-coil a 4 tubos y una segunda regulación de la temperatura ambiente, p. ej., para el radiador del baño
- Regulación de temperatura ambiente para instalaciones con fan-coil a 4 tubos y compuertas de aire exterior y de mezcla.

Montaje en pared o techo. IP 30.

| Nº | TIPO    |               | APLICACIÓN   |
|----|---------|---------------|--|
| 8  | E/S     | CONFIGURABLES | Entrada binaria libre de tensión                     |
|    |         |               | Salida 0...10 V CC<br>Máx. 2,5 mA                    |
|    |         |               | Entrada sondas *                                     |
| 2  | ENTRADA | BINARIA       | Libre de tensión                                     |
| 3  | SALIDA  |               | Contacto de relé libre de tensión; 230 V CA; 3 (2 )A |
| 1  | SALIDA  |               | Contacto de relé libre de tensión; máx. 2000 W       |
| 4  | SALIDA  |               | Relés electrónicos; 24 V CC; máx. 500 mA             |

\* Consultar sondas compatibles

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| ALIMENTACIÓN | 230 V CA; 36 VA |
|--------------|-----------------|



**Montaje Rápido**



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.3. Reguladores de control para ambiente

### 1.3.2. Reguladores ambiente BACnet

#### RCN 420-B

**Código: 0556377**

Kieback&Peter

El regulador de control ambiente RCN420-B de libre parametrización y protocolo BACnet, se utiliza para el control eficiente de temperatura, humedad o calidad de aire. Dispone de hasta 4 lazos de regulación y 4 programas horarios.

Como protocolo de comunicación utiliza BACnet® nativo (función de servidor BACnet® IP y BACnet MS/TP) que posibilita la comunicación con sistemas de gestión centralizados a través de Ethernet.

Dispone de un bus de campo que permite la conexión de un FBU410 como módulo de ampliación de entradas/ salidas.

El ajuste y el registro de la temperatura ambiente se realizan mediante la conexión adicional de hasta 4 módulos de manejo ambiente, tipo RBW20X-C o RBW30X-C, a través del CAN-Bus de campo.

Integra un servidor web que facilita la visualización, el control remoto y la gestión de copias de seguridad a través de un navegador web, sin necesidad de un software adicional.

El regulador RCN420-B tiene una amplia pantalla retroiluminada donde se pueden visualizar los parámetros, programas horarios, los avisos de alarma con fecha y hora y las curvas de tendencia.

Montaje en carril DIN. IP 20.

|           | Nº      | TIPO    |   | APLICACIÓN   |
|-----------|---------|---------|---|--|
| FIJA      | 2       | ENTRADA | BINARIA   | Contacto libre de tensión o entrada de impulsos hasta 80Hz |
|           | 5       | SALIDA  | BINARIA   | Relé libre de tensión máx. 5(3) A a 250 V CA               |
| UNIVERSAL | 8       | ENTRADA | BINARIA   | Contacto libre de tensión                                  |
|           |         | SALIDA  | BINARIA   | Salida de transistor 24 V CC, máx. 40mA                    |
|           | ENTRADA | ANALÓG. | Sondas tipo: 0..10 V, KP10,NTC10K, NTC10KPRE, potenciómetro 0..10KΩ |  |
|           | SALIDA  | ANALÓG. | 0..10 V CC; máx. 2,5 mA   |  |

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| ALIMENTACIÓN       | 110..230 V/ 50-60 Hz |
| POTENCIA CONSUMIDA | 21 VA                |

| UDS | INTERFACES   |
|-----|--|
| 1   | Conector RJ45 para comunicación Ethernet TCP/IP                        |
| 1   | Puerto RS485 para BACnet MS/TP   |
| 1   | CAN – Bus de campo, para hasta 4 módulos control ambiente y un FBU410. |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.4. Pantallas táctiles de gestión

Pantallas táctiles multiprotocolo para la visualización y operación de diversas aplicaciones en la automatización de edificios. Mediante páginas gráficas completamente personalizables, se muestra de forma sencilla el estado actual de la planta en tiempo real. Las pantallas disponen de su propio controlador y sistema operativo.

### Características generales

- Pantalla táctil TFT de alta resolución con retroiluminación regulable
- Marco frontal de aluminio anodizado o cristal
- Montaje empotrado en combinación con el marco de montaje
- Visualiza y almacena páginas gráficas personalizadas
- Permite horarios, alarmas, y tendencias
- Notificación por correo electrónico basada en eventos
- Admite BACnet, LON, Modbus y OPC
- Configuración del dispositivo y creación de página gráfica con el software de configuración L-VIS / L-WEB gratuito

### Interfaces

- 2 x Ethernet (100Base-T), interruptor: OPC UA (servidor) y OPC XML-DA (servidor, cliente), LonMark IP-852, BACnet / IP,
- Modbus TCP (Maestro o Esclavo), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, SMTP, NTP, VNC
- 1 x TP / FT-10
- 1 x RS-485 (ANSI TIA / EIA-485): BACnet MS / TP o Modbus RTU (Maestro o Esclavo)
- 2 x USB-A: WLAN (necesita LWLAN-800), altavoz estéreo, salida de audio

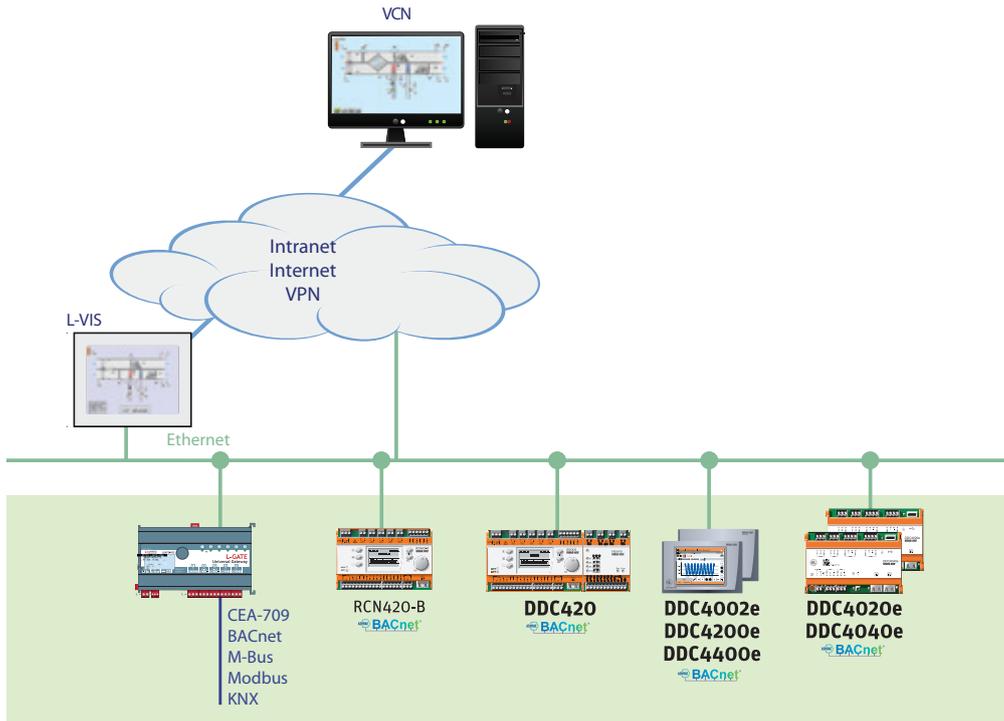
### Especificaciones

- Puntos de datos OPC: 10 000
- Puntos de datos Modbus: 2 000
- Clientes de VNC: 16
- Variables de red (NV) :1 000
- Alias NVs: 1 000
- Entradas tabla de direcciones: 524 (modo no ECS: 15)
- LonMark Calendars :1 (25 patrones de calendario)
- Programadores LonMark: 100
- Servidores de alarma LonMark:1
- Objetos del servidor BACnet:512
- Objetos del calendario BACnet: 25
- El planificador BACnet objetos: 100 (64 puntos de datos por objeto)
- Clases de notificación BACnet :32
- Plantillas de correo electrónico: 100
- Objetos matemáticos: 2 000
- Registros de alarma: 100
- Registros de tendencia: 512 (4 000 000 entradas, ≈ 60 MB)
- Puntos de datos de tendencias totales: 512
- Conexiones (locales / globales): 2 000/250
- Número de clientes L-WEB: 32 (simultáneamente)
- Condiciones de funcionamiento: +10 °C to 40 °C, 10-90 % RH a 50 °C, sin condensación
- Grado de protección frontal: IP54 / base: IP10



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.4. Pantallas táctiles de gestión



Para el montaje de las pantallas es necesario adquirir el marco de montaje correspondiente al tamaño de la pantalla.

### LVIS-3ME7-G1

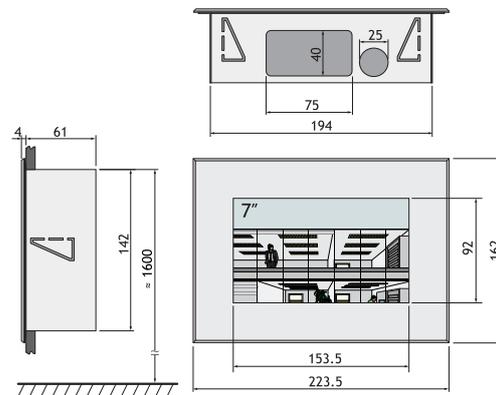
Código: 0956217

|              |  |
|--------------|--|
| DESCRIPCIÓN  | Pantalla táctil de 7" (178mm) con marco frontal en cristal color plata |
| RESOLUCIÓN   | 800 x 480, 262144 colores  |
| ALIMENTACIÓN | 24 V CC ±10 %  |
| CONSUMO      | 2.5 W<br>Pantalla encendida: 5 W                                       |

### LVIS-3ME7-G2

Código: 0956219

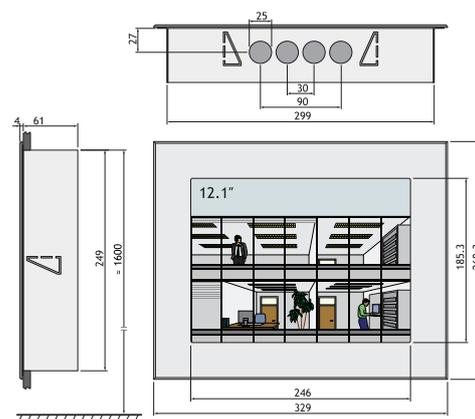
|              |  |
|--------------|--|
| DESCRIPCIÓN  | Pantalla táctil de 7" (178mm) con marco frontal en cristal color negro |
| RESOLUCIÓN   | 800 x 480, 262144 colores  |
| ALIMENTACIÓN | 24 V CC ±10 %  |
| CONSUMO      | 2.5 W<br>Pantalla encendida: 5 W                                       |



### LVIS-3ME12-A1

Código: 0956205

|                     |   |
|---------------------|---|
| DESCRIPCIÓN         | Pantalla táctil de 12.1" (307mm) con marco frontal en aluminio gris |
| RESOLUCIÓN          | 800 x 600, 262144 colores   |
| ALIMENTACIÓN        | 24 V CC ±10 %, 85-240 V CA  |
| CONSUMO 24VCC       | 4 W. Pantalla encendida: 10 W                                       |
| CONSUMO 85-240 V CA | 7 W. Pantalla encendida: 13 W                                       |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.4. Pantallas táctiles de gestión

### LVIS-3ME15-A1

Código: 0970010

|                     |   |
|---------------------|---|
| DESCRIPCIÓN         | Pantalla táctil de 15" (381mm) con marco frontal en aluminio gris |
| RESOLUCIÓN          | 1024 x 768, 262144 colores  |
| ALIMENTACIÓN        | 24 V CC $\pm 10$ %, 85-240 V CA                                   |
| CONSUMO 24VCC       | 4 W. Pantalla encendida: 10 W                                     |
| CONSUMO 85-240 V CA | 7 W. Pantalla encendida: 13 W                                     |

### LVIS-3ME15-G1

Código: 0956220

|                     |   |
|---------------------|---|
| DESCRIPCIÓN         | Pantalla táctil de 15" (381mm) con marco frontal en cristal color plata |
| RESOLUCIÓN          | 1024 x 768, 262144 colores  |
| ALIMENTACIÓN        | 24 V CC $\pm 10$ %, 85-240 V CA   |
| CONSUMO 24VCC       | 4 W. Pantalla encendida: 10 W   |
| CONSUMO 85-240 V CA | 7 W. Pantalla encendida: 13 W   |

### LVIS-3ME15-G2

Código: 0956221

|                     |   |
|---------------------|---|
| DESCRIPCIÓN         | Pantalla táctil de 15" (381mm) con marco frontal en cristal color negro |
| RESOLUCIÓN          | 1024 x 768, 262144 colores  |
| ALIMENTACIÓN        | 24 V CC $\pm 10$ %, 85-240 V CA   |
| CONSUMO 24VCC       | 4 W. Pantalla encendida: 10 W   |
| CONSUMO 85-240 V CA | 7 W. Pantalla encendida: 13 W   |

### LVIS-3ME15-G3

Código: 0956204

|                     |  |
|---------------------|--|
| DESCRIPCIÓN         | Pantalla táctil de 15" (381mm) con marco frontal en cristal color blanco |
| RESOLUCIÓN          | 1024 x 768, 262144 colores   |
| ALIMENTACIÓN        | 24 V CC $\pm 10$ %, 85-240 V CA  |
| CONSUMO 24VCC       | 4 W. Pantalla encendida: 10 W  |
| CONSUMO 85-240 V CA | 7 W. Pantalla encendida: 13 W  |



## Marcos de montaje para pantallas LVIS

### LVIS-FRAME7

Código: 0956218

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Marco de montaje para pantallas LVIS de 7" |
|-------------|--|

### LVIS-FRAME15

Código: 0970009

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Marco de montaje para pantallas LVIS de 15" |
|-------------|---|

### LVIS-FRAME12

Código: 0956206

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Marco de montaje para pantallas LVIS de 12,1" |
|-------------|---|



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.5. Módulos de mando para control ambiente

Los módulos de mando para control ambiente permiten a los usuarios que se encuentran en la sala modificar los modos y parámetros de la aplicación. Su manejo es sencillo e intuitivo.

Todos los módulos de control disponen un sensor de temperatura ambiente integrado y permiten el ajuste del valor de la consigna.

Dependiendo del modelo, están equipados con diferentes teclas retroiluminadas para distintas funcionalidades: ocupación /desocupación, modo de funcionamiento del ventilador, velocidades ventilador e incluso hay modelos con pantalla LCD retroiluminada.



Tabla compatibilidad de los módulos de mando para control ambiente con el sistema de automatización DDC4000e

|                 |            | Estación de automatización |        |                                   |          |          |          |          |  |
|-----------------|------------|----------------------------|--------|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|--|
|                 |            | DDC402                     | DDC420 | DDC4020e                          | DDC4040e | DDC4002e | DDC4200e | DDC4400e |  |
| Mandos ambiente | RBW20x-C   | X                          | X      | -                                 | -        | X        | X        | X        |  |
|                 | RBW30x-C   | X                          | X      | -                                 | -        | X        | X        | X        |  |
|                 | RBW420x    | -                          | -      | X                                 | X        | X        | X        | X        |  |
|                 | RBW430x    | -                          | -      | X                                 | X        | X        | X        | X        |  |
|                 | RBW30x-L   | -                          | -      | SÓLO SI DISPONEN COMUNICACIÓN LON |          |          |          |          |  |
|                 | RBW31x-x-L | -                          | -      | SÓLO SI DISPONEN COMUNICACIÓN LON |          |          |          |          |  |

Tabla compatibilidad de los módulos de mando para control ambiente con los reguladores RCN XXX-L, RCC XXX-L y RCN 420-B

|                 |            | Estación de automatización |          |          |          |          |          |          |          |
|-----------------|------------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                 |            | RCN150-L                   | RCN152-L | RCC156-L | RCN151-L | RCN155-L | RCN200-L | RCC200-L | RCN420-B |
| Mandos ambiente | RBW20x-C   | X                          | X        | X        | X        | X        | X        | X        | X        |
|                 | RBW30x-C   | X                          | X        | X        | X        | X        | X        | X        | X        |
|                 | RBW420x    | -                          | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
|                 | RBW430x    | -                          | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
|                 | RBW30x-L   | X                          | X        | X        | X        | X        | X        | X        | -        |
|                 | RBW31x-x-L | X                          | X        | X        | X        | X        | X        | X        | -        |

# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.5. Módulos de mando para control ambiente

### 1.5.1. Módulos RBW 20X-C para bus de campo

Módulos de mando para control en ambiente con sonda de temperatura y ajuste del valor de consigna de la temperatura ambiente mediante mando giratorio con indicador LED.

La transferencia de datos a los reguladores ambiente RCN XXX-L, RCC XXX-L y RCN 420-B o a las estaciones de automatización DDC4002e, DDC4200e y DDC4400e se realiza a través del bus de campo.

Montaje en caja de mecanismos. Para el montaje en superficie, es necesario el marco adaptador Z146, no incluido en el suministro. Ver accesorios. IP30

**Nota:** consultar limitación de módulos según equipo.

#### RBW-201-C

**Código:** 0556402

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,72 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 20% |

#### RBW-202-C

**Código:** 0556403

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna y pulsador de presencia.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,72 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 20% |

#### RBW-204-C

**Código:** 0556399

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador, e indicadores luminosos.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,72 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 20% |

#### RBW-205-C

**Código:** 0556401

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna, pulsador de presencia, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador, e indicadores luminosos.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,72 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 20% |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.5. Módulos de mando para control ambiente

### 1.5.2. Módulos RBW 30X-C para bus de campo

Módulos de mando para control en ambiente con sonda de temperatura y pantalla retroiluminada. Disponen de un mando giratorio con tecla de confirmación para el ajuste de la temperatura, la hora y el programa semanal.

La transferencia de datos a los reguladores ambiente RCN XXX-L, RCC XXX-L y RCN 420-B o a las estaciones de automatización DDC4002e, DDC4200e y DDC4400e se realiza a través del bus de campo.

Montaje en caja de mecanismos. Para el montaje en superficie, es necesario el marco adaptador Z146, no incluido en el suministro. Ver accesorios. IP30

**Nota:** consultar limitación de módulos según equipo.

#### RBW-301-C

**Código:** 0556404

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,96 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 10% |



#### RBW-302-C

**Código:** 0556398

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna y pulsador de presencia.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,96 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 10% |



#### RBW-304-C

**Código:** 0556405

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador, e indicadores luminosos.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,96 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 10% |



#### RBW-305-C

**Código:** 0556406

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna, pulsador de presencia, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador, e indicadores luminosos.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,96 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC +/- 10% |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.5. Módulos de mando para control ambiente

### 1.5.3. Módulos RBW 420X para bus de campo

Módulos de mando para control en ambiente con sonda de temperatura, y ajuste del valor de consigna de la temperatura ambiente mediante mando giratorio con indicador LED.

Compatible con sistemas de automatización DDC 4000e (V 1.15.1 y superior). La transferencia de datos a la central se realiza a través del bus de campo.

Montaje en caja de mecanismos. Para el montaje en superficie, es necesario el marco adaptador Z146, no incluido en el suministro.

Ver accesorios. IP30

**Nota: consultar limitación de módulos según equipo.**

#### RBW 4201

**Código: 0556271**

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna.

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,72 W         |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC ± 20 % |

#### RBW 4202

**Código: 0556272**

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna y pulsador de presencia.

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,72 W         |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC ± 20 % |

#### RBW 4204

**Código: 0556274**

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador, e indicadores luminosos.

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,72 W         |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC ± 20 % |

#### RBW 4205

**Código: 0556275**

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna, pulsador de presencia, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador, e indicadores luminosos.

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,72 W         |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC ± 20 % |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.5. Módulos de mando para control ambiente

### 1.5.4. Módulos RBW 430X para bus de campo

Módulos de mando para control en ambiente con sonda de temperatura y pantalla retroiluminada. Disponen de un mando giratorio con tecla de confirmación para el ajuste de la temperatura.

Compatible con sistemas de automatización DDC 4000e (V 1.15.1 y superior). La transferencia de datos a la central se realiza a través del bus de campo.

Montaje en caja de mecanismos. Para el montaje en superficie, es necesario el marco adaptador Z146, no incluido en el suministro. Ver accesorios. IP30

**Nota:** consultar limitación de módulos según equipo.

#### RBW 4301

**Código:** 0556281

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,96 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC ± 20 %  |
| INTERFACE          | CAN BUS, 2000 m |

#### RBW 4302

**Código:** 0556282

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna y pulsador de presencia.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,96 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC ± 20 %  |
| INTERFACE          | CAN BUS, 2000 m |

#### RBW 4304

**Código:** 0556284

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador, e indicadores luminosos.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,96 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC ± 20 %  |
| INTERFACE          | CAN BUS, 2000 m |

#### RBW 4305

**Código:** 0556285

Kieback&Peter

Módulo de control ambiente con mando giratorio para el ajuste de la temperatura de consigna, pulsador de presencia, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador, e indicadores luminosos.

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,96 W          |
| ALIMENTACIÓN       | 12 V CC ± 20 %  |
| INTERFACE          | CAN BUS, 2000 m |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.5. Módulos de mando para control ambiente

### 1.5.5. Módulos RBW 3XX-L con comunicación LON

Los módulos de control en ambiente RBW 3XX-L son elementos de control para el manejo y el ajuste de diversas funciones de la regulación.

Todos los módulos tienen de forma estándar sonda de temperatura ambiente y pantalla retroiluminada y disponen de un botón giratorio con tecla de confirmación para el ajuste de la temperatura, la hora y el programa semanal, que además permite la visualización de los datos de servicio.

La comunicación de datos con el sistema se realiza mediante la red LON.

Montaje en caja de mecanismos. Para el montaje en superficie, es necesario el marco adaptador Z146 ó Z147 (según el modelo de RBW), no incluidos en el suministro. IP30.

Existen diversos modelos dependiendo de los elementos a controlar:

| REFERENCIA | BÁSICO | PULSADOR DE PRESENCIA | CONTROL VENTILADOR (Off, Min, Max, Auto) | Nº TECLAS CONTROL LUZ Y PERSIANAS |
|------------|--------|-----------------------|--|-----------------------------------|
| RBW301-L   | X      |                       |  |                                   |
| RBW302-L   | X      | X                     |  |                                   |
| RBW304-L   | X      |                       | X  |                                   |
| RBW305-L   | X      | X                     | X  |                                   |
| RBW311-2-L | X      |                       |  | 2                                 |
| RBW312-2-L | X      | X                     |  | 2                                 |
| RBW314-2-L | X      |                       | X  | 2                                 |
| RBW315-2-L | X      | X                     | X  | 2                                 |
| RBW311-4-L | X      |                       |  | 4                                 |
| RBW312-4-L | X      | X                     |  | 4                                 |
| RBW314-4-L | X      |                       | X  | 4                                 |
| RBW315-4-L | X      | X                     | X  | 4                                 |
| RBW311-8-L | X      |                       |  | 8                                 |
| RBW312-8-L | X      | X                     |  | 8                                 |
| RBW314-8-L | X      |                       | X  | 8                                 |
| RBW315-8-L | X      | X                     | X  | 8                                 |

|                    |            |
|--------------------|------------|
| POTENCIA CONSUMIDA | 0,65 W     |
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CC/CA |

| REFERENCIA | CÓDIGO  |
|------------|---------|
| RBW301-L   | 0556250 |
| RBW302-L   | 0556397 |
| RBW304-L   | 0556381 |
| RBW305-L   | 0556383 |
| RBW311-2-L | 0556251 |
| RBW312-2-L | 0556252 |
| RBW314-2-L | 0556253 |
| RBW315-2-L | 0556254 |
| RBW311-4-L | 0556255 |
| RBW312-4-L | 0556256 |
| RBW314-4-L | 0556257 |
| RBW315-4-L | 0556258 |
| RBW311-8-L | 0556259 |
| RBW312-8-L | 0556260 |
| RBW314-8-L | 0556261 |
| RBW315-8-L | 0556262 |



RBW30x-L



RBW30x-x-L

# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.5. Módulos de mando para control ambiente

### 1.5.6. Accesorios módulos de mando para control ambiente RBW

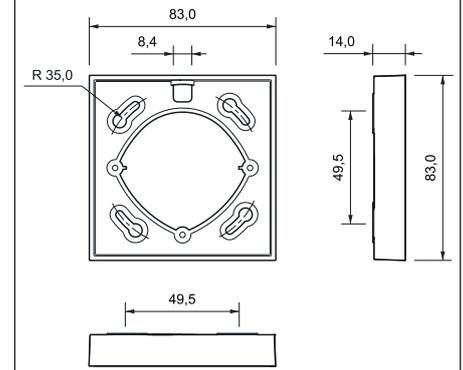
#### Z146

**Código: 0559133**

Kieback&Peter

Marco embellecedor que permite el montaje de los módulos de control ambiente RBW 20X-C, RBW 30X-C, RBW 420X y RBW 430X en superficie.

|                 |            |
|-----------------|------------|
| DIM. EXTERIORES | 83 x 83 mm |
|-----------------|------------|



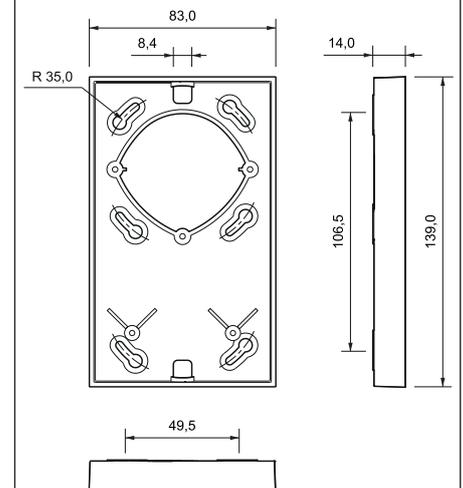
#### Z147

**Código: 0559152**

Kieback&Peter

Marco embellecedor que permite el montaje de los módulos de control ambiente RBW31-X-L en superficie.

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| DIM. EXTERIORES | 83 x 139 mm |
|-----------------|-------------|



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.6. Reguladores de control y mando ambiente táctiles

Reguladores con interfaz de pantalla táctil en color de 3,5", especialmente diseñados para la climatización de espacios interiores con fan-coils, techos radiantes, sistemas de calefacción/refrigeración zonificados...

Según el modelo, disponen de hasta dos etapas de control de temperatura para calefacción y refrigeración, control de la velocidad del ventilador y control opcional del nivel de CO2 y de la humedad. De forma estándar disponen de comunicación Bacnet MS/TP y opcionalmente puede ser Modbus RTU.

Estos reguladores integran diversas funciones de control que permiten utilizarlos en una gran variedad de aplicaciones:

- Control de hasta tres modos de funcionamiento (Confort, ECO y OFF).
- Nivel de iluminación de la pantalla ajustable.
- Funciones de alarma que detectan la humedad, la temperatura y el CO2.
- Control de iluminación y persianas, añadiendo la opción de control extendido.
- Diferentes modos de bloqueo para limitar el acceso y las funciones del usuario.
- Protección antihielo.
- Selección de varios idiomas.

### Opciones de suministro:

Consultar referencia y disponibilidad

- Carcasa estándar en color negro RAL 8022, opcional blanco RAL 9010
- Con sensores de CO2 y/o humedad integrados (consultar disponibilidad en tabla adjunta)
- Comunicación estándar Bacnet MS/TP, opcional Modbus RTU
- Sustitución de entrada/s sonda NTC por entradas 0...10VCC (añadir a la referencia estándar el sufijo -AI)
- Control extendido para control de persianas e iluminación (añadir a la referencia estándar el sufijo -CE)



| REFERENCIAS<br>COMUNICACIÓN<br>BACNET MS/TP | ALIMENTACIÓN |         | ENTRADAS                       |                      | SALIDAS                 |                     |                            |                     | SONDAS INTEGRADAS |    |     |
|---|--------------|---------|--------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|-------------------|----|-----|
|   | 24 VCA/CC    | 230 VCA | Digital<br>Libre de<br>Tensión | Análogica<br>NTC10K3 | Análogica<br>0...10 VCC | Digital<br>TRIAC 1A | Digital<br>RELE<br>4(1,3)A | Digital<br>RELE 7 A | Tª                | HR | CO2 |
| RF-T-T-C3/3-BT                              | X            |         | 1                              | 2                    | 3                       |                     |                            |                     | X                 |    |     |
| RF-T-AT-C3/3-BT                             | X            |         | 1                              | 2                    | 3                       |                     |                            |                     | X                 |    | X   |
| RF-T-AH-C3/3-BT                             | X            |         | 1                              | 2                    | 3                       |                     |                            |                     | X                 | X  | X   |
| RF-T-T-C3/3-BT-O                            | X            |         | 1                              | 2                    | 1                       | 2                   |                            |                     | X                 |    |     |
| RF-T-H-C3/3-BT-O                            | X            |         | 1                              | 2                    | 1                       | 2                   |                            |                     | X                 | X  |     |
| RF-T-AT-C3/3-BT-O                           | X            |         | 1                              | 2                    | 1                       | 2                   |                            |                     | X                 |    | X   |
| RF-T-T-C2/5-BT-H                            | X            |         | 1                              | 1                    | 2                       |                     | 3                          |                     | X                 |    |     |
| RF-T-AT-C2/5-BT-H                           | X            |         | 1                              | 1                    | 2                       |                     | 3                          |                     | X                 |    | X   |
| RF-T-AH-C2/5-BT-H                           | X            |         | 1                              | 1                    | 2                       |                     | 3                          |                     | X                 | X  | X   |
| RF-T-T-C3/5-BT-H                            | X            |         | 1                              | 2                    |                         | 2                   | 3                          |                     | X                 |    |     |
| RF-T-H-C3/5-BT-H                            | X            |         | 1                              | 2                    |                         | 2                   | 3                          |                     | X                 | X  |     |
| RF-T-AT-C3/5-BT-H                           | X            |         | 1                              | 2                    |                         | 2                   | 3                          |                     | X                 |    | X   |
| RF-T-AH-C3/5-BT-H                           | X            |         | 1                              | 2                    |                         | 2                   | 3                          |                     | X                 | X  | X   |
| RFH-T-T-C3/3-BT-H                           |              | X       | 1                              | 2                    | 1                       |                     |                            | 2                   | X                 |    |     |
| RFH-T-AT-C3/3-BT-H                          |              | X       | 1                              | 2                    | 1                       |                     |                            | 2                   | X                 |    | X   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| ALIMENTACIÓN               | 24V CC/CA-10%/+15%, 200mA<br>90...250 VCA (solo modelos especiales a 230 VCA)   |
| PANTALLA TÁCTIL            | Retroiluminada 3,5", 320 x 480 píxeles, 255K colores                            |
| SALIDAS ANALÓGICAS         | 0...10 V CC, 0,14 mA, imp. de entrada ≥ 73 kΩ                                   |
| SALIDAS DE RELÉ            | 4 (1,3) A a 230VCA (Reguladores a 24VCA)<br>7 A a 230VCA (Reguladores a 230VCA) |
| SALIDAS DIGITALES TRIAC    | máx.1A (conmutación a 0V).<br>Requiere fuente de alimentación de 24 VCA         |
| ENTRADAS SENSORES EXTERNOS | Tipo NTC10K3  |
| ENTRADA DIGITAL            | Contacto sin tensión, impedancia <1 kΩ  |
| ESCALA Tª                  | 0..50°C   |
| ESCALA CO2                 | 0...5000ppm CO2   |
| ESCALA HR                  | 0...100%rH  |
| PROTOCOLO COMUNICACIÓN     | Bacnet MS/TP (RS485)<br>Opcional Modbus RTU (RS485)                             |
| MONTAJE                    | Caja de mecanismos  |
| GRADO DE PROTECCIÓN        | IP20  |

| REFERENCIA         | CÓDIGO  |
|--------------------|---------|
| RF-T-T-C3/3-BT     | 0925600 |
| RF-T-AT-C3/3-BT    | 0925635 |
| RF-T-AH-C3/3-BT    | 0925621 |
| RF-T-T-C3/3-BT-O   | 0925602 |
| RF-T-H-C3/3-BT-O   | 0925631 |
| RF-T-AT-C3/3-BT-O  | 0925636 |
| RF-T-T-C2/5-BT-H   | 0925606 |
| RF-T-AT-C2/5-BT-H  | 0925637 |
| RF-T-AH-C2/5-BT-H  | 0925624 |
| RF-T-T-C3/5-BT-H   | 0925604 |
| RF-T-H-C3/5-BT-H   | 0925632 |
| RF-T-AT-C3/5-BT-H  | 0925640 |
| RF-T-AH-C3/5-BT-H  | 0925622 |
| RFH-T-T-C3/3-BT-H  | 0925649 |
| RFH-T-AT-C3/3-BT-H | 0925652 |

# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.1. Sondas de temperatura

#### TAD

**Código: 0553416**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura exterior.

IP 65.

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| ELEMENTO SENSOR | KP 10        |
| ESCALA          | - 30 a 80 °C |

#### OT-PT1000

**Código: 0553311**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura exterior.

Montaje en superficie mediante un soporte incluido en el suministro. IP65.

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| ELEMENTO SENSOR | Pt1000 Class B, DIN EN60751 |
| ESCALA          | - 40 a 70 °C                |

#### TDE

**Código: 0553485**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura de inmersión.

Para su instalación, se requiere una vaina no incluida en el suministro. Se recomienda Z5/TD xx ó Z6/TD xx. IP65.

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| ELEMENTO SENSOR | KP 10       |
| ESCALA          | 10 a 130 °C |
| Ø DE BULBO      | 6,5 mm      |
| LONG. DE BULBO  | 75 mm       |

#### TDE-S 3

**Código: 0553486**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura de inmersión.

Para su instalación, se requiere una vaina no incluida en el suministro. Se recomienda Z5/TD xx ó Z6/TD xx. IP67.

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| ELEMENTO SENSOR | KP 10        |
| ESCALA          | -20 a 130 °C |
| Ø DE BULBO      | 6,5 mm       |
| LONG. DE BULBO  | 75 mm        |

#### CT-200-PT1000

**Código: 0553302**

Kieback&Peter

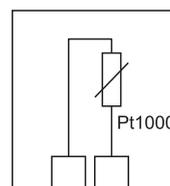
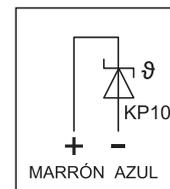
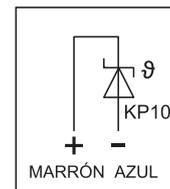
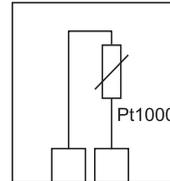
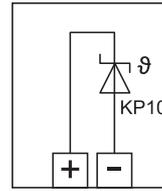
Sonda de temperatura de inmersión.

Para su instalación, se requiere una vaina no incluida en el suministro. Se recomienda Z5/IT xx ó Z6/IT xx.

Caja de conexión IP65.

Termopar IP67.

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| ELEMENTO SENSOR | Pt1000 Class B, DIN EN60751 |
| ESCALA          | -20 °C a 105 °C             |
| Ø DE BULBO      | 6 mm                        |
| LONG. DE BULBO  | 55mm                        |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.1. Sondas de temperatura

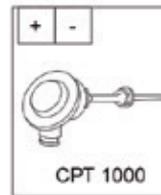
#### CPT 1000

**Código: 0970449**

Sonda de **inmersión** para la medición de temperatura en tuberías de instalaciones de calefacción, ventilación y climatización. Se monta en combinación con todos los reguladores que disponen de entradas para el sistema de medición PT1000.

Caña de acero inoxidable.  
IP65.

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| ELEMENTO SENSOR         | PT 1000         |
| ESCALA                  | -25 °C + 250 °C |
| LONGITUD DE INSTALACIÓN | 100 mm          |
| ROSCA                   | 1/2"            |



#### TVDB1

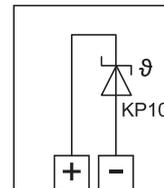
**Código: 0553592**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura de **tubería**. Para su instalación, es necesaria la vaina de montaje Z5/TD1 o Z6/TD1, no incluidas en el suministro. IP 65.

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| ELEMENTO SENSOR         | KP 10      |
| ESCALA                  | 0 a 130 °C |
| LONGITUD DE INSTALACIÓN | 100 mm*    |
| Ø CAÑA                  | 7 mm       |

\* Bajo pedido es posible suministrar sondas con una longitud de caña de 150 mm, 300 mm o 400mm. Solicitar referencias y precios.



#### TVDB2

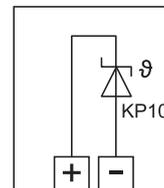
**Código: 0553593**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura de **tubería**. Para su instalación, es necesaria la vaina de montaje Z5/TD2 o Z6/TD2, no incluidas en el suministro. IP 65.

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| ELEMENTO SENSOR         | KP 10      |
| ESCALA                  | 0 a 130 °C |
| LONGITUD DE INSTALACIÓN | 200 mm*    |
| Ø CAÑA                  | 7 mm       |

\* Bajo pedido es posible suministrar sondas con una longitud de caña de 150 mm, 300 mm o 400mm. Solicitar referencias y precios.



#### TVDB1-S6

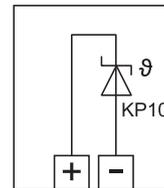
**Código: 0553594**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura de **tubería** para aplicaciones con peligro de condensación. Para su instalación, es necesaria la vaina de montaje Z5/TD1 o Z6/TD1, no incluidas en el suministro. IP 65.

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| ELEMENTO SENSOR         | KP 10       |
| ESCALA                  | -20 a 80 °C |
| LONGITUD DE INSTALACIÓN | 100 mm*     |
| Ø CAÑA                  | 7 mm        |

\* Bajo pedido es posible suministrar sondas con una longitud de caña de 150 mm, 300 mm o 400 mm. Solicitar referencias y precios.



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.1. Sondas de temperatura

#### TVDB2-S6

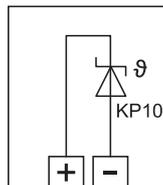
**Código: 0553595**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura de **tubería** para aplicaciones con peligro de condensación. Para su instalación, es necesaria la vaina de montaje Z5/TD2 o Z6/TD2, no incluidas en el suministro. IP 65.

\* Bajo pedido es posible suministrar sondas con una longitud de caña de 150 mm, 300 mm o 400 mm. Solicitar referencias y precios.

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| ELEMENTO SENSOR | KP 10       |
| ESCALA          | -20 a 80 °C |
| LONGITUD        | 200 mm*     |
| Ø CAÑA          | 7 mm        |



#### Z5/TD1

**Código: 0553518**

Kieback&Peter

Vaina de latón para las sondas TVDB1, TVDB1-S6. PN10.

|          |        |
|----------|--------|
| Ø VAINA  | 10 mm  |
| LONGITUD | 100 mm |
| ROSCA    | 1/2"   |



#### Z5/TD2

**Código: 0553516**

Kieback&Peter

Vaina de latón para las sondas TVDB2, TVDB2-S6. PN10.

|          |        |
|----------|--------|
| Ø VAINA  | 10 mm  |
| LONGITUD | 200 mm |
| ROSCA    | 1/2"   |



#### Z6/TD1

**Código: 0553522**

Kieback&Peter

Vaina de acero inoxidable para las sondas TVDB1, TVDB1-S6. PN16.

|          |        |
|----------|--------|
| Ø VAINA  | 10 mm  |
| LONGITUD | 100 mm |
| ROSCA    | 1/2"   |



#### Z6/TD2

**Código: 0553527**

Kieback&Peter

Vaina de acero inoxidable para las sondas TVDB2, TVDB2-S6. PN16.

|          |        |
|----------|--------|
| Ø VAINA  | 10 mm  |
| LONGITUD | 200 mm |
| ROSCA    | 1/2"   |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.1. Sondas de temperatura

#### IT-10-PT1000

**Código: 0553300**

Sonda de temperatura de **inmersión/ conducto**. Los sensores pueden utilizarse como sensores de temperatura de conducto o de inmersión, dependiendo de cómo se fijan las piezas que lo componen.

Para su instalación como sonda de inmersión, se requiere una vaina no incluida en el suministro. Se recomienda Z5/IT10 o Z6/IT10.

Para su instalación como sonda de conducto, se requiere la brida de montaje Z/IT, no incluida en el suministro.

IP65.

\* Bajo pedido es posible suministrar sondas con una longitud de caña de 65 mm, 150mm ó 300mm. Solicitar referencias y precios.

|                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| ELEMENTO SENSOR      | Pt1000 Class B, DIN EN60751 |
| ESCALA               | -40 °C a 110 °C             |
| LONGITUD INSTALACIÓN | 115 mm*                     |
| Ø CAÑA               | 6 mm                        |

#### IT-20-PT1000

**Código: 0553301**

Sonda de temperatura de **inmersión/ conducto**. Los sensores pueden utilizarse como sensores de temperatura de conducto o de inmersión, dependiendo de cómo se fijan las piezas que lo componen.

Para su instalación como sonda de inmersión, se requiere una vaina no incluida en el suministro. Se recomienda Z5/IT20 o Z6/IT20.

Para su instalación como sonda de conducto, se requiere la brida de montaje Z/IT, no incluida en el suministro.

IP65.

\* Bajo pedido es posible suministrar sondas con una longitud de caña de 65 mm, 150mm ó 300mm. Solicitar referencias y precios.

|                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| ELEMENTO SENSOR      | Pt1000 Class B, DIN EN60751 |
| ESCALA               | -40 °C a 110 °C             |
| LONGITUD INSTALACIÓN | 200 mm*                     |
| Ø CAÑA               | 6mm                         |

#### Z/IT

**Código: 0553394**

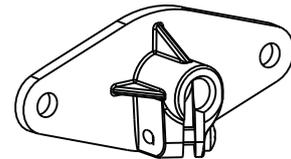
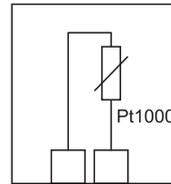
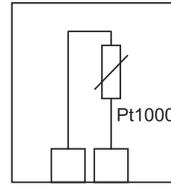
Brida para el montaje de las sondas tipo IT xx- PT1000 en conducto.

#### Z/IT - Z5/Z6

**Código: 0553395**

Adaptador para el montaje de las sondas tipo IT xx- PT1000 en vainas de inmersión existentes tipo Z5/TDx o Z6/TDx.

\* El suministro solo incluye la pieza n°1.



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.1. Sondas de temperatura

#### Z5/IT10

**Código: 0553390**

Kieback&Peter

Vaina de latón para sondas IT10-PT1000 y CT-200-PT1000. PN15.

|          |        |
|----------|--------|
| Ø CAÑA   | 8 mm   |
| LONGITUD | 100 mm |
| ROSCA    | 1/2"   |

#### Z5/IT20

**Código: 0553391**

Kieback&Peter

Vaina de latón para sondas IT20-PT1000 y CT-200-PT1000. PN15.

|          |        |
|----------|--------|
| Ø CAÑA   | 8 mm   |
| LONGITUD | 200 mm |
| ROSCA    | 1/2"   |

#### Z6/IT10

**Código: 0553392**

Kieback&Peter

Vaina de acero inoxidable para sondas IT20-PT1000 y CT-200-PT1000. PN25.

|          |        |
|----------|--------|
| Ø CAÑA   | 8 mm   |
| LONGITUD | 100 mm |
| ROSCA    | 1/2"   |

#### Z6/IT20

**Código: 0553393**

Kieback&Peter

Vaina de acero inoxidable para sondas IT20-PT1000 y CT-200-PT1000. PN25.

|          |        |
|----------|--------|
| Ø CAÑA   | 8 mm   |
| LONGITUD | 200 mm |
| ROSCA    | 1/2"   |

#### TLD2

**Código: 0553453**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura de conducto. IP 65.

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| ELEMENTO SENSOR      | KP 10        |
| ESCALA               | -30 a 150 °C |
| LONGITUD INSTALACIÓN | 180 mm*      |

\* Bajo pedido es posible suministrar sondas con una longitud de instalación de 80 mm o 380 mm. Consultar referencias y precios.

#### TLD3

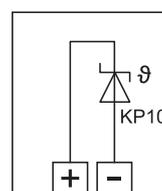
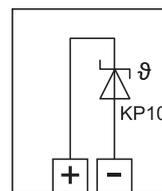
**Código: 0553454**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura de conducto. IP 65.

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| ELEMENTO SENSOR      | KP 10        |
| ESCALA               | -30 a 150 °C |
| LONGITUD INSTALACIÓN | 280 mm*      |

\* Bajo pedido es posible suministrar sondas con una longitud de instalación de 80 mm o 380 mm. Consultar referencias y precios.



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.1. Sondas de temperatura

#### TAVD

**Código: 0553428**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura de **contacto**. IP65.

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| ELEMENTO SENSOR | KP 10        |
| ESCALA          | -20 a 130 °C |

Nota: para una mejor transferencia térmica, se recomienda la aplicación de la pasta termoconductor A218KD (Cód: 0559001)

#### ST-PT1000

**Código: 0553304**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura de **contacto**.

Fijación mediante brida metálica de acero inoxidable para tuberías de diámetro entre 25 y 175mm. IP65.

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| ELEMENTO SENSOR | Pt1000 Class B, DIN EN60751 |
| ESCALA          | -40 °C a 110 °C             |

Nota: para una mejor transferencia térmica, se recomienda la aplicación de la pasta termoconductor A218KD (Cód: 0559001)

#### TD 1

**Código: 0553429**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura **ambiente** para montaje en cajas de mecanismos o en carcasas de otros fabricantes. Para su montaje dispone de cuatro orificios de fijación. IP 10.

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| ELEMENTO SENSOR | KP 10     |
| ESCALA          | 0 a 50° C |

#### TD 12

**Código: 0553434**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura **ambiente**. Montaje en superficie. IP 30.

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| ELEMENTO SENSOR | KP 10         |
| ESCALA          | - 30 a 150° C |

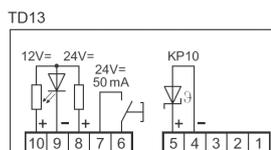
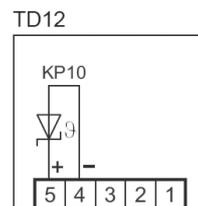
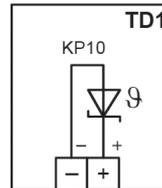
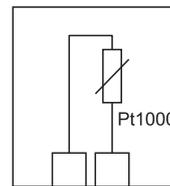
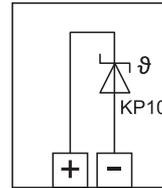
#### TD 13

**Código: 0553435**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura **ambiente** con indicación luminosa y pulsador. Montaje en superficie. IP 30.

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| ELEMENTO SENSOR | KP 10         |
| ESCALA          | - 30 a 150° C |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.1. Sondas de temperatura

#### TR12/BW

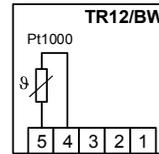
**Código: 0553305**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura ambiente.

Montaje en superficie. IP30.

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| ELEMENTO SENSOR | Pt1000 Class B, DIN EN60751 |
| ESCALA          | -50 °C a 150 °C             |



#### TRF12/BW

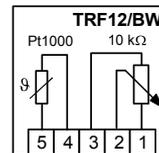
**Código: 0553306**

Kieback&Peter

Sonda de temperatura ambiente con corrección del valor de consigna.

Montaje en superficie. IP30.

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| ELEMENTO SENSOR | Pt1000 Class B, DIN EN60751 |
| ESCALA          | -50 °C a 150 °C             |



### 1.7.2. Sondas de humedad

#### OH

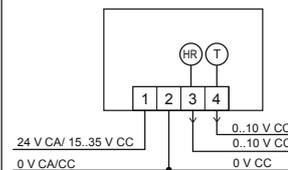
**Código: 0553307**

Kieback&Peter

Sonda de humedad y temperatura para exterior.

Montaje en superficie. IP65.

|                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| SEÑAL HR & T <sup>a</sup> | 2 x 0...10 VCC                   |
| ESCALA                    | 0% ... 100% HR<br>-40 °C a 80 °C |
| ALIMENTACIÓN              | 24 V CA ±20 %; 15..35 V CC       |



#### TLH2

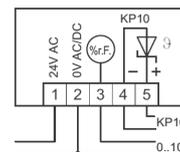
**Código: 0553465**

Kieback&Peter

Sonda de humedad y temperatura para conducto. IP 65.

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| SEÑAL HR & T <sup>a</sup> | 0...10 VCC / KP 10   |
| ESCALA                    | 0...100% -40 a 80 °C |
| LONGITUD DE INSTALACIÓN   | 200 mm               |
| ALIMENTACIÓN              | 24 V CA / 50 Hz      |

\* Bajo pedido es posible suministrar sondas con una longitud de instalación de 280 mm o 380 mm. Consultar referencias y precios.



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.2. Sondas de humedad

#### IH-25

**Código: 0553461**

Kieback&Peter

Sonda de humedad y temperatura para conducto. Montaje en **conducto** mediante brida de fijación incluida en el suministro. IP65.

|                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| SEÑAL HR & T <sup>a</sup> | 2 x 0...10 VCC                   |
| ESCALA                    | 0% ... 100% HR<br>-40 °C a 80 °C |
| LONGITUD DE INSTALACIÓN   | 200 mm                           |
| ALIMENTACIÓN              | 24 V CA ±20 %; 15..35 V CC       |

#### HT 12

**Código: 0550810**

Kieback&Peter

Sonda de humedad y temperatura en ambiente. Montaje en superficie. IP 30.

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| SEÑAL HR & T <sup>a</sup> | 0...10 V CC / KP 10    |
| ESCALA                    | 0...100% HR / 0...50°C |
| ALIMENTACIÓN              | 24 V / 50 Hz           |

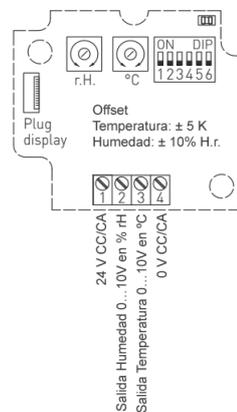
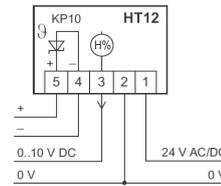
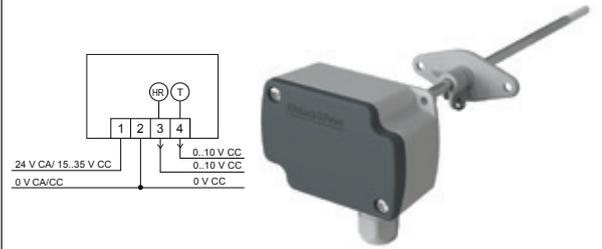
#### AAVTF-U

**Código: 0559113**

Sonda de humedad y temperatura con dos salidas activas 0...10 VCC configurables mediante micros internos. IP65 sólo carcasa.

h.r. =humedad relativa  
R.M.= relación de mezcla g/kg  
h.a.=humedad absoluta g/m<sup>3</sup>  
Pr.=punto de rocío °C  
ENT.=entalpía kJ/kg  
T<sup>a</sup>.= temperatura

|                           |  |
|---------------------------|--|
| SEÑAL HR & T <sup>a</sup> | 2 x 0...10 VCC   |
| ESCALA SALIDA 1           | h.r.:0...100%<br>R.M.:0...50 g/kg<br>R.M.:0...80 g/kg<br>h.a.:0...50 g/m <sup>3</sup><br>h.a.:0...80 g/m <sup>3</sup><br>Pr.:0...50 °C<br>Pr.: -20...80 °C<br>ENT.: 0...85 kJ/kg |
| ESCALA SALIDA 2           | T <sup>a</sup> .: 0...50°C<br>T <sup>a</sup> .: -20...80°C<br>T <sup>a</sup> .: -35...75°C<br>T <sup>a</sup> .: -35...35°C   |
| ALIMENTACIÓN              | 24 VCA<br>15...36 VCC  |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.3. Sondas de calidad del aire

#### RLQ-SD-U

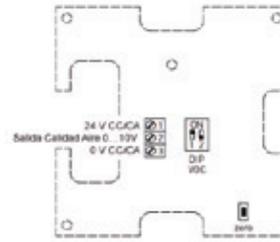
Código: 0970111

Sonda de calidad de aire para interiores con salida activa 0...10 VCC y calibración automática.

La calidad del aire se mide mediante una sonda VOC (Compuestos orgánicos volátiles).

Montaje en superficie. IP30.

|              |   |
|--------------|---|
| SEÑAL VOC    | 0...10 V CC<br>0 V = aire limpio<br>10 V = aire sucio |
| ALIMENTACIÓN | 24 V CC/CA ( $\pm 10\%$ )                             |



#### RCO<sub>2</sub>-SD-U

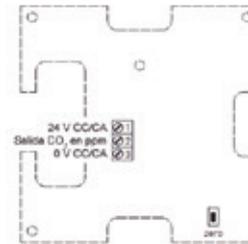
Código: 0559114

Sonda de medida de CO<sub>2</sub> para interiores, autocalibrable, con salida activa 0...10 VCC.

El contenido de CO<sub>2</sub> se determina mediante un sensor óptico por infrarrojos.

Montaje en superficie. IP 30.

|              |                              |
|--------------|------------------------------|
| SEÑAL CO2    | 0...10 VCC                   |
| ESCALA       | 0...2000 ppm<br>0...5000 ppm |
| ALIMENTACIÓN | 24 V CC/CA                   |



#### KCO<sub>2</sub>-SD-U

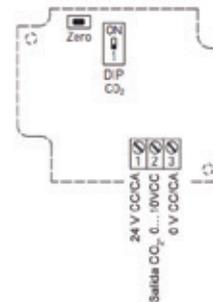
Código: 0559110

Sonda de medida de CO<sub>2</sub> para conductos, con salida activa 0...10VCC. El contenido de CO<sub>2</sub> se determina mediante un sensor óptico por infrarrojos.

IP 65.

El suministro incluye brida de montaje.

|              |                              |
|--------------|------------------------------|
| SEÑAL CO2    | 0...10VCC                    |
| ESCALA       | 0...2000 ppm<br>0...5000 ppm |
| ALIMENTACIÓN | 24 V CC/CA                   |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

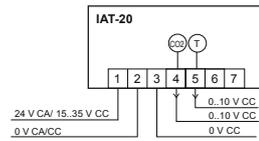
### 1.7.3. Sondas de calidad del aire

#### IAT-20

**Código: 0553309**

Sonda combinada de CO2 y temperatura para **conducto**. Montaje en conducto mediante brida de fijación incluida en el suministro. IP65.

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| SEÑAL Tª & CO2       | 2 x 0...10 VCC                 |
| ESCALA               | 0...2000 ppm<br>-20 °C a 60 °C |
| LONGITUD INSTALACIÓN | 200 mm                         |
| ALIMENTACIÓN         | 24 V CA ±20 %; 15..35 V CC     |

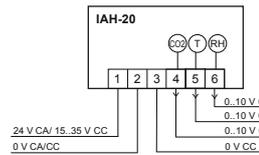


#### IAH-20

**Código: 0553310**

Sonda combinada de CO2, humedad relativa y temperatura para **conducto**. Montaje en conducto mediante brida de fijación incluida en el suministro. IP65.

|                      |   |
|----------------------|---|
| SEÑAL Tª & CO2       | 3 x 0...10 VCC                                |
| ESCALA               | 0...2000 ppm<br>0...100% HR<br>-40 °C a 80 °C |
| LONGITUD INSTALACIÓN | 200 mm  |
| ALIMENTACIÓN         | 24 V CA ±20 %; 15..35 V CC                    |



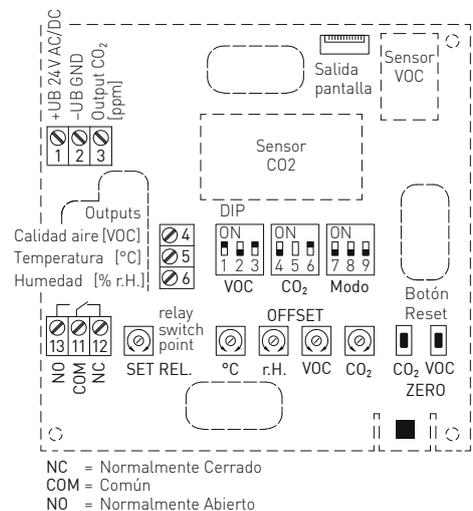
### 1.7.4. Sondas multifunción

#### RFTM-LQ-CO2-W

**Código: 0559149**

Sonda ambiente multifuncional para determinar el contenido de CO2 del aire, la calidad del aire en tres niveles de sensibilidad VOC, la temperatura, así como la humedad relativa del aire. Además, dispone de una salida de relé conmutada, cuya asignación se realiza mediante los micros internos 7 y 8 y puede ajustarse el punto de conmutación. Montaje en superficie. IP30.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| SEÑAL HR & Tª & VOC & CO2 | 4x 0...10 VCC  |
| ESCALA                    | 0...2000 ppm / 0...5000 ppm<br>0...100 % VOC<br>0...100% HR<br>0...50 °C |
| SALIDA RELÉ               | Libre de tensión, 1 A a 24V  |
| ALIMENTACIÓN              | 24 V CC/CA (± 10 %)  |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.5. Sondas e interruptores de caudal de aire

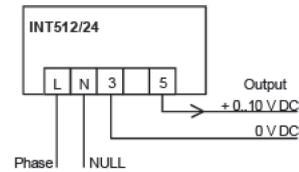
#### INT 512/24

**Código: 0550820**

Kieback&Peter

Sonda para medir el caudal de aire en conductos de ventilación y climatización.

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| SEÑAL                     | 0...10 VCC    |
| ESCALA                    | 0,2 ...10 m/s |
| ALIMENTACIÓN              | 24 V/ 50-60Hz |
| MÁX. LONGITUD INSTALACIÓN | 123 cm        |



### 1.7.6. Sondas de presión

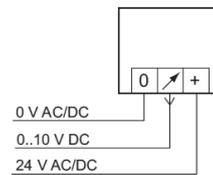
#### DU 0/5

**Código: 0550638**

Kieback&Peter

Sonda para medir la presión o la presión diferencial en conductos de ventilación y climatización. IP 54.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| SEÑAL                     | 0...10 VCC                             |
| ESCALA                    | 0...1 mbar<br>0...3 mbar<br>0...5 mbar |
| ALIMENTACIÓN              | 24 V/ 50-60Hz                          |
| CONEXIÓN MANGUERA PRESIÓN | Ø 6,2 mm                               |



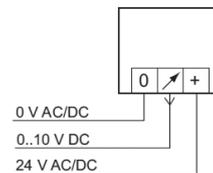
#### DU 0/25

**Código: 0550636**

Kieback&Peter

Sonda para medir la presión o la presión diferencial en conductos de ventilación y climatización. IP 54.

|                           |   |
|---------------------------|---|
| SEÑAL                     | 0...10 VCC                                |
| ESCALA                    | 0...10 mbar<br>0...16 mbar<br>0...25 mbar |
| ALIMENTACIÓN              | 24 V/ 50-60Hz                             |
| CONEXIÓN MANGUERA PRESIÓN | Ø 6,2 mm                                  |



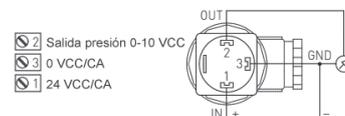
#### SHD-U 10

**Código: 0559109**

Kieback&Peter

Sonda para medir la presión relativa de líquidos y gases con salida activa 0...10 VCC. IP 65.

|                  |             |
|------------------|-------------|
| SEÑAL            | 0...10 VCC  |
| ESCALA           | 0...10 bar* |
| ALIMENTACIÓN     | 24 V CC/CA  |
| CONEXIÓN PRESIÓN | G1/2"       |



\* Bajo pedido es posible suministrar otros rangos de presión. Consultar referencias y precios.

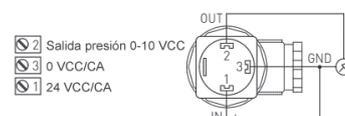
#### SHD 692-907

**Código: 0559119**

Kieback&Peter

Sonda para medir la presión o la presión diferencial de líquidos y gases (excepto amoníaco y freón) con salida activa 0...10 VCC. IP 65.

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| SEÑAL            | 0...10 VCC         |
| ESCALA           | 0...0,5 bar*       |
| ALIMENTACIÓN     | 24 VCA / 18-33 VCC |
| CONEXIÓN PRESIÓN | Para tubos de 6mm  |



\* Bajo pedido es posible suministrar otros rangos de presión. Consultar referencias y precios.

# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.7. Presostatos de aire

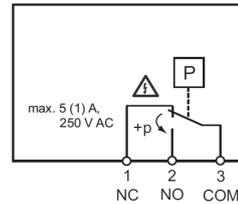
#### D500Z22

**Código: 0550048**

Kieback&Peter

Regulador de presión diferencial para la supervisión del caudal de aire o de filtros en instalaciones de ventilación y climatización. También se pueden utilizar para la medición de presión diferencial, sobrepresión o depresión.

|                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| ESCALA                | 20...300Pa                 |
| DIFERENCIAL           | 7...16Pa                   |
| CONTACTO              | Conmutado libre de tensión |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 5(1) a 230VCA              |
| CONEXIÓN MANGUERA     | Ø 6mm                      |



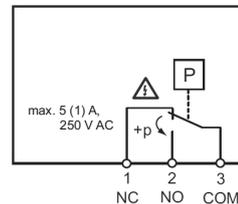
#### D592Z22

**Código: 0550056**

Kieback&Peter

Regulador de presión diferencial para la supervisión del caudal de aire o de filtros en instalaciones de ventilación y climatización. También se pueden utilizar para la medición de presión diferencial, sobrepresión o depresión.

|                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| ESCALA                | 100...1000Pa               |
| DIFERENCIAL           | 7...16Pa                   |
| CONTACTO              | Conmutado libre de tensión |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 5(1) a 230VCA              |
| CONEXIÓN MANGUERA     | Ø 6mm                      |



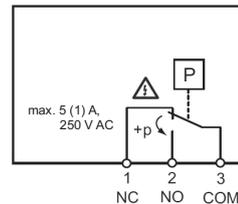
#### D593Z22

**Código: 0550052**

Kieback&Peter

Regulador de presión diferencial para la supervisión del caudal de aire o de filtros en instalaciones de ventilación y climatización. También se pueden utilizar para la medición de presión diferencial, sobrepresión o depresión.

|                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| ESCALA                | 250...3000Pa               |
| DIFERENCIAL           | 7...16Pa                   |
| CONTACTO              | Conmutado libre de tensión |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 5(1) a 230VCA              |
| CONEXIÓN MANGUERA     | Ø 6mm                      |



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.8. Transformadores

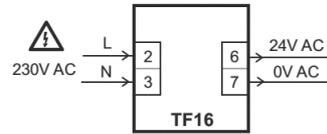
#### TF 16

**Código: 0553790**

Kieback&Peter

Transformador 230/24 VCA  
para montaje en carril DIN.  
IP 20.

|          |       |
|----------|-------|
| POTENCIA | 16 VA |
|----------|-------|



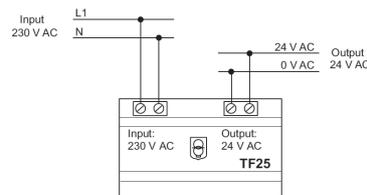
#### TF 25

**Código: 0553795**

Kieback&Peter

Transformador 230/24 V CA.

|          |       |
|----------|-------|
| POTENCIA | 25 VA |
|----------|-------|



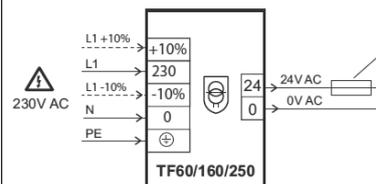
#### TF 60

**Código: 0553800**

Kieback&Peter

Transformador 230/24 V CA.

|          |       |
|----------|-------|
| POTENCIA | 60 VA |
|----------|-------|



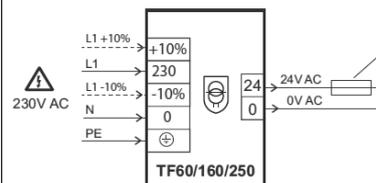
#### TF 160

**Código: 0553805**

Kieback&Peter

Transformador 230/24 V CA.

|          |        |
|----------|--------|
| POTENCIA | 160 VA |
|----------|--------|



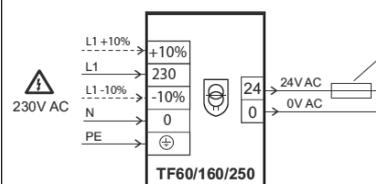
#### TF 250

**Código: 0553810**

Kieback&Peter

Transformador 230/24 V CA.

|          |        |
|----------|--------|
| POTENCIA | 250 VA |
|----------|--------|



# 1. Automatización y sistemas de control digital

## 1.7. Material de campo

### 1.7.9. Fuentes de alimentación

#### STEP-PS 1AC/12DC/1

Código: 0970088

Phoenix Contact

Fuente de alimentación conmutada para cuadros eléctricos.

Montaje carril DIN. IP20

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| TENSIÓN NOMINAL ENTRADA  | 100 V CA ... 240 V CA  |
| TENSIÓN NOMINAL SALIDA   | 12 V CC ±1 %           |
| CORRIENTE NOMINAL SALIDA | 1 A (-25 °C ... 55 °C) |

#### STEP-PS 1AC/12DC/3

Código: 0970089

Phoenix Contact

Fuente de alimentación conmutada para cuadros eléctricos.

Montaje carril DIN. IP20

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| TENSIÓN NOMINAL ENTRADA  | 100 V CA ... 240 V CA  |
| TENSIÓN NOMINAL SALIDA   | 12 V CC ±1 %           |
| CORRIENTE NOMINAL SALIDA | 3 A (-25 °C ... 55 °C) |

#### STEP-PS 1AC/24DC/0.5

Código: 0970127

Phoenix Contact

Fuente de alimentación conmutada para cuadros eléctricos.

Montaje carril DIN. IP20

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| TENSIÓN NOMINAL ENTRADA  | 100 V CA ... 240 V CA    |
| TENSIÓN NOMINAL SALIDA   | 24 V CC ±1 %             |
| CORRIENTE NOMINAL SALIDA | 0,5 A (-25 °C ... 55 °C) |

#### STEP-PS 1AC/24DC/1.75

Código: 0970122

Phoenix Contact

Fuente de alimentación conmutada para cuadros eléctricos.

Montaje carril DIN. IP20

|                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| TENSIÓN NOMINAL ENTRADA  | 100 V CA ... 240 V CA     |
| TENSIÓN NOMINAL SALIDA   | 24 V CC ±1 %              |
| CORRIENTE NOMINAL SALIDA | 1,75 A (-25 °C ... 55 °C) |

#### STEP-PS 1AC/24DC/2.5

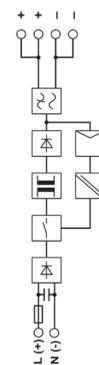
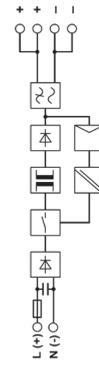
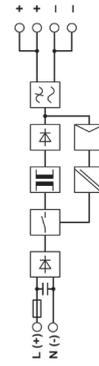
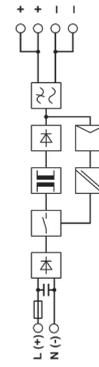
Código: 0970123

Phoenix Contact

Fuente de alimentación conmutada para cuadros eléctricos.

Montaje carril DIN. IP20

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| TENSIÓN NOMINAL ENTRADA  | 100 V CA ... 240 V CA    |
| TENSIÓN NOMINAL SALIDA   | 24 V CC ±1 %             |
| CORRIENTE NOMINAL SALIDA | 2,5 A (-25 °C ... 55 °C) |







## 2. CONTROLES AMBIENTE INALÁMBRICOS SIN CONSUMO ENERGÉTICO

### SISTEMA EN:KEY

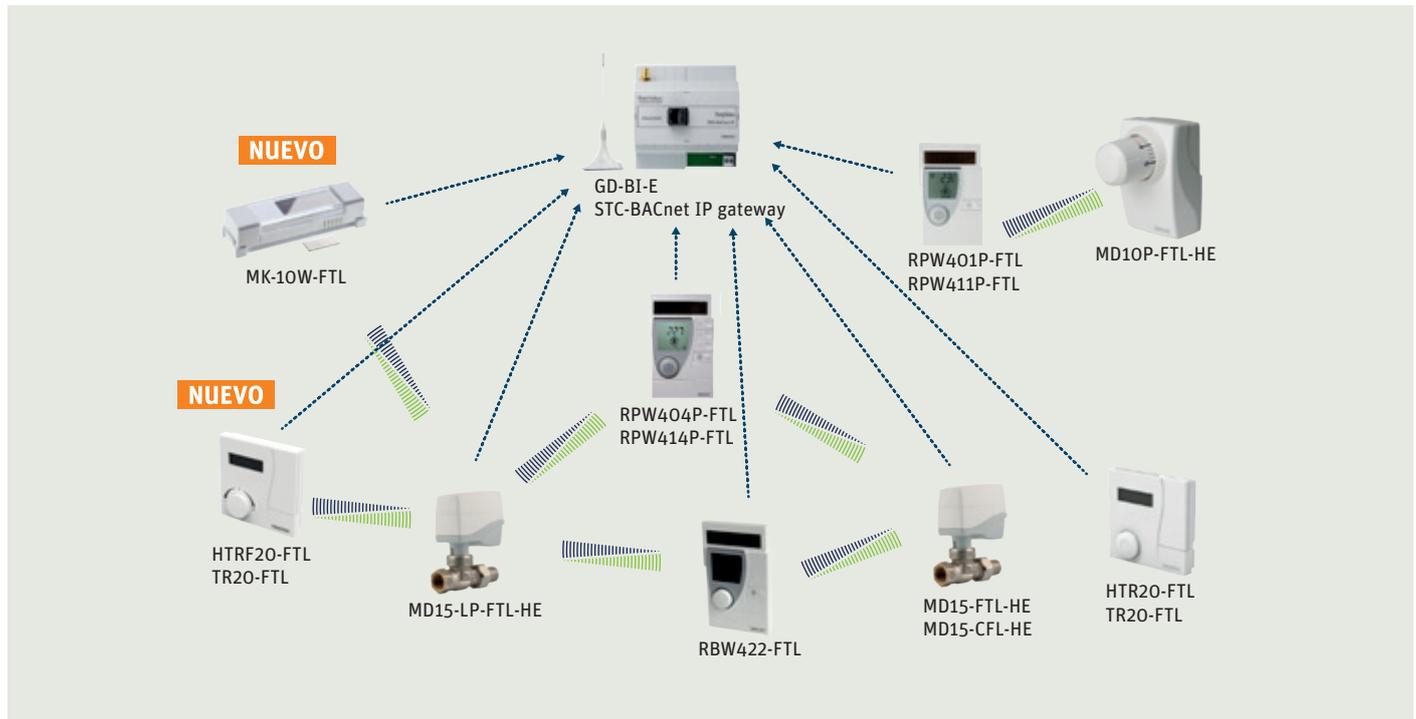
| Capítulo |  | Página |
|----------|--|--------|
| 2.1      | Control ambiente para integrar en sistemas DDC4000e/DDC420 con autoaprendizaje | 2.3    |
| 2.2      | Control ambiente para integrar en sistemas DDC4000e/DDC420                     | 2.5    |
| 2.3      | Accesorios de montaje  | 2.7    |
| 2.4      | Material de campo inalámbrico  | 2.8    |
| 2.5      | Pasarela EnOcean-BacNet IP   | 2.10   |

## 2. Controles ambiente inalámbricos sin consumo energético.

### Sistema EN:KEY

El sistema de Kieback&Peter EN:KEY es un sistema de automatización de ambientes, que utiliza la comunicación inalámbrica. Está basado en la tecnología inalámbrica de EnOcean, un protocolo abierto estandarizado muy utilizado en la automatización de edificios.

Los dispositivos EN:KEY se caracterizan por el autoabastecimiento de la energía que requieren para su funcionamiento. No se requieren cables ni para la comunicación, ni para el suministro de energía. Los componentes de este sistema se instalan con gran facilidad, por consiguiente son la solución perfecta allí donde se requiere la máxima flexibilidad o donde se pretenden evitar intervenciones en la construcción del edificio.



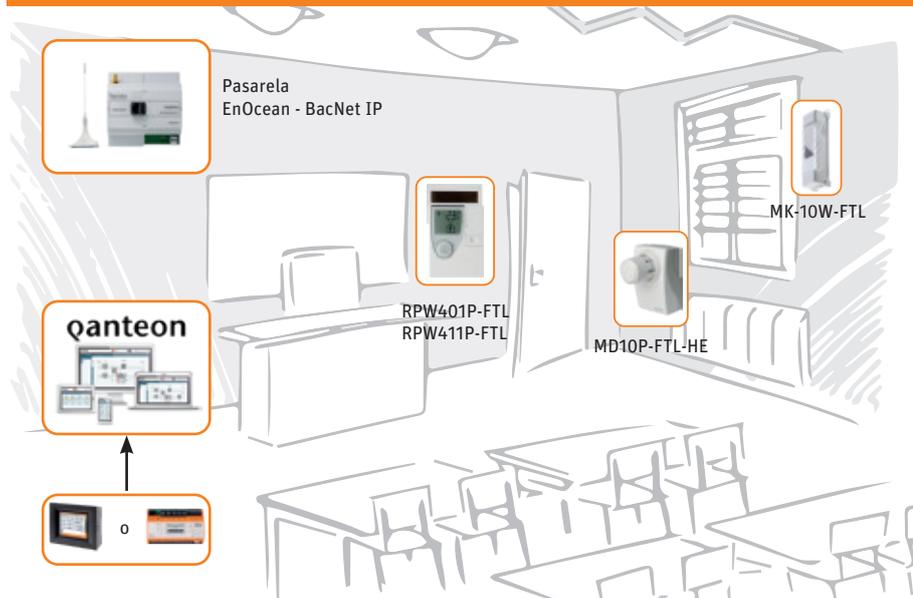
### Tabla combinatoria de controles ambiente EN:KEY

|                             |  |    |  |  |  |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| DESCRIPCIÓN                 | RPW401P-FTL<br>Control ambiente con autoaprendizaje                                 | RPW411P-FTL<br>Control ambiente con autoaprendizaje                                   | RBW422-FTL<br>Control ambiente programable  | RPW404P-FTL<br>Control ambiente con autoaprendizaje                                   | RPW414P-FTL<br>Control ambiente con autoaprendizaje                                   |
| PIR (Detector presencia)    | X   | X   |   | X   | X   |
| Sonda Temperatura           | X   | X   | X   | X   | X   |
| Sonda Humedad               |   | X   |   |   | X   |
| Conexión a DDC4000e/ DDC420 | Gateway EnOcean - BACnet IP EEP D2-10-30  | Gateway EnOcean-BACnet IP EEP D2-10-30  | Gateway EnOcean-BACnet IP EEP D2-10-30  | Gateway EnOcean-BACnet IP EEP D2-10-30  | Gateway EnOcean-BACnet IP EEP D2-10-30  |
| Combinación                 | RPW401P-FTL & máx. 4 x MD10P-FTL-HE   | RPW411P-FTL & máx. 4 x MD10-FTL-HE  | RBW422-FTL & máx. 4 : MD15-FTL-HE MD15-CTL-HE MD15-LP-FTL-HE                        | RPW404P-FTL & máx. 4 : MD15-FTL-HE MD15-CTL-HE MD15-LP-FTL-HE                         | RPW414P-FTL & máx. 4 : MD15-FTL-HE MD15-CTL-HE MD15-LP-FTL-HE                         |
| Actuador                    |  |  |   |   |   |
|                             | MD10P-FTL-HE  | MD15-FTL-HE / MD15-CFL-HE / MD15-LP-FTL-HE  |   |   |   |

## 2. Controles ambiente inalámbricos sin consumo energético. Sistema EN:KEY

### 2.1. Control ambiente para integrar en sistemas DDC4000e/DDC420 con autoaprendizaje

#### Integración en DDC 4000e / DDC420



Es un sistema de control ambiente inalámbrico para emisores de calor, con autoaprendizaje de la rutina de utilización que permite la conexión a un sistema de gestión de edificios a través de una pasarela EnOcean-Bacnet IP.

#### RPW401P-FTL

**Código: 0556415**

Kieback&Peter

Control con sonda de temperatura ambiente y sensor de infrarrojos que detecta la ocupación de la estancia y genera automáticamente el programa de funcionamiento, estableciendo los horarios con temperatura de confort o reducida (-4K). Esta información se envía al actuador mediante el protocolo inalámbrico EnOcean (EEP D2-10-30). También es posible la comunicación con un sistema de gestión DDC4000e o DDC420 a través de una pasarela EnOcean - BacNet IP compatible.

Dispone de una pantalla que muestra la información relativa al modo de funcionamiento y un pulsador que permite conmutar manualmente de confort a reducido.

El control ambiente, capta la energía que precisa de la luz ambiental mediante un pequeño panel solar que incorpora. Iluminación mínima requerida: 150 lux.

Montaje en superficie. IP 30

|                  |             |
|------------------|-------------|
| RANGO MEDICIÓN   | 0 a 40°C    |
| ALIMENTACIÓN     | Panel solar |
| FRECUENCIA       | 868,3 MHz   |
| ALCANCE RADIO    | 30 m        |
| ALCANCE DETECTOR | 10 m        |



## 2. Controles ambiente inalámbricos sin consumo energético.

### Sistema EN:KEY

#### 2.1. Control ambiente para integrar en sistemas DDC4000e/DDC420 con autoaprendizaje



#### RPW411P-FTL

**Código: 0556413**

Kieback&Peter

Control con sonda de temperatura y humedad ambiente y sensor de infrarrojos que detecta la ocupación de la estancia y genera automáticamente el programa de funcionamiento, estableciendo los horarios con temperatura de confort o reducida (-4K). Esta información se envía al actuador mediante el protocolo inalámbrico EnOcean (EEP D2-10-30). También es posible la comunicación con un sistema de gestión DDC4000e o DDC420 a través de una pasarela EnOcean - BacNet IP compatible.

Dispone de una pantalla que muestra la información relativa al modo de funcionamiento y un pulsador que permite conmutar manualmente de confort a reducido.

El control ambiente, capta la energía que precisa de la luz ambiental mediante un pequeño panel solar que incorpora. Iluminación mínima requerida: 150 lux.

Montaje en superficie. IP 30

|                  |             |
|------------------|-------------|
| RANGO MEDICIÓN   | 0 a 40°C    |
| RANGO HUMEDAD    | 20 a 80% HR |
| ALIMENTACIÓN     | Panel solar |
| FRECUENCIA       | 868,3 MHz   |
| ALCANCE RADIO    | 30 m        |
| ALCANCE DETECTOR | 10 m        |



#### MD10P-FTL-HE

**Código: 0559128**

Kieback&Peter

Actuador con mando giratorio donde se ajusta la temperatura de consigna de la estancia. Se instala en la válvula termostática del radiador y el control ambiente le envía la información sobre la temperatura ambiente y la programación horaria. Incluye función de protección antihielo.

El actuador incorpora un generador termoeléctrico que se utiliza para obtener la energía que necesita, a partir de la energía térmica del agua caliente que circula por el emisor de calor (Ta min. 45°C).

Compatible con válvulas termostátizables con conexión M 30X1,5 de diferentes fabricantes: Heimeier, Honeywell, Junkers, Oventrop (1998 o posterior) y Cazzaniga. **Para otros fabricantes es necesario un acoplamiento no incluido en el suministro. Ver accesorios.**

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| RANGO MEDICIÓN | 0 a 40°C                 |
| AJUSTE MANDO   | * a 5 (6 a 28 °C)*       |
| ALIMENTACIÓN   | Generador termoeléctrico |
| FRECUENCIA     | 868,3 MHz                |

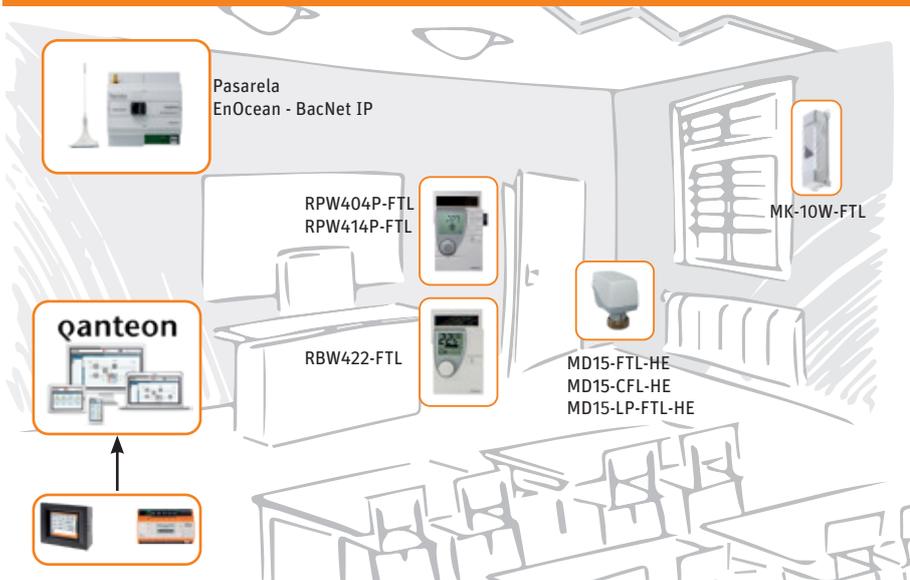
**\*Nota: es posible el suministro con otros rangos de ajuste. Consultar.**



## 2. Controles ambiente inalámbricos sin consumo energético. Sistema EN:KEY

### 2.2. Control ambiente para integrar en sistemas DDC4000e/DDC420

#### Integración en DDC 4000e / DDC420



Es un sistema de control ambiente inalámbrico para emisores de calor, dónde se puede establecer un programa horario de utilización, pudiéndose comunicar con un sistema de gestión de edificios a través de una pasarela EnOcean-Bacnet IP.

#### RBW422-FTL

**Código: 0556267**

Kieback&Peter

Control de temperatura y humedad ambiente programable con transmisión de datos bidireccional por radiofrecuencia mediante el protocolo inalámbrico EnOcean (EEP D2-10-30). También es posible la comunicación con un sistema de gestión DDC4000e o DDC420 a través de una pasarela EnOcean - BacNet IP compatible.

Dispone de una pantalla que muestra la hora, la programación semanal y la información relativa al modo de funcionamiento. El mando giratorio permite ajustar la temperatura de consigna y realizar la programación y el pulsador conmutar manualmente de confort a reducido.

El control ambiente, capta la energía que precisa para su funcionamiento de la luz ambiental mediante un pequeño panel solar que incorpora. Iluminación mínima requerida: 150 lux.

El control RPW322-FTL puede controlar hasta cuatro actuadores MD15-FTL.

Montaje en superficie. IP 30

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| RANGO TEMPERATURA  | 0 a 50°C     |
| RANGO HUMEDAD      | 20 a 80 % HR |
| ALIMENTACIÓN       | Panel solar  |
| FRECUENCIA         | 868,3 MHz    |
| ALCANCE MÁX. RADIO | 30 m         |
| PROGRAMACIÓN       | Semanal      |



#### RPW404P-FTL

**Código: 0556412**

Kieback&Peter

Control con sonda de temperatura ambiente y sensor de infrarrojos que detecta la ocupación de la estancia y genera automáticamente el programa de funcionamiento, estableciendo los horarios con temperatura de confort o reducida (-4K). Esta información se envía al actuador mediante el protocolo inalámbrico EnOcean (EEP D2-10-30). También es posible la comunicación con un sistema de gestión DDC4000e o DDC420 a través de una pasarela EnOcean - BacNet IP compatible.

Dispone de una pantalla que muestra la información relativa al modo de funcionamiento, la temperatura y la hora. Tiene tres teclas para configurar y realizar los ajustes y un pulsador que permite conmutar manualmente de confort a reducido.

El control ambiente, capta la energía que precisa de la luz ambiental mediante un pequeño panel solar que incorpora. Iluminación mínima requerida: 150 lux.

Montaje en superficie. IP 30.

|                  |             |
|------------------|-------------|
| RANGO MEDICIÓN   | 0 a 50°C    |
| ALIMENTACIÓN     | Panel solar |
| FRECUENCIA       | 868,3 MHz   |
| ALCANCE RADIO    | 30 m        |
| ALCANCE DETECTOR | 10 m        |



## 2. Controles ambiente inalámbricos sin consumo energético. Sistema EN:KEY

### 2.2. Control ambiente para integrar en sistemas DDC4000e/DDC420

#### RPW414P-FTL

**Código: 0556414**

Kieback&Peter

Control con sonda de temperatura y humedad ambiente y sensor de infrarrojos que detecta la ocupación de la estancia y genera automáticamente el programa de funcionamiento, estableciendo los horarios con temperatura de confort o reducida (-4K). Esta información se envía al actuador mediante el protocolo inalámbrico EnOcean (EEP D2-10-30). También es posible la comunicación con un sistema de gestión DDC4000e o DDC420 a través de una pasarela EnOcean - BacNet IP compatible.

Dispone de una pantalla que muestra la información relativa al modo de funcionamiento, la temperatura, la humedad relativa y la hora. Tiene tres teclas para configurar y realizar los ajustes y un pulsador que permite conmutar manualmente de confort a reducido.

El control ambiente, capta la energía que precisa de la luz ambiental mediante un pequeño panel solar que incorpora. Iluminación mínima requerida: 150 lux.

Montaje en superficie. IP 30

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| RANGO TEMPERATURA | 0 a 50°C    |
| RANGO HUMEDAD     | 20 a 80% HR |
| ALIMENTACIÓN      | Panel solar |
| FRECUENCIA        | 868,3 MHz   |
| ALCANCE RADIO     | 30 m        |
| ALCANCE DETECTOR  | 10 m        |



#### MD15-FTL-HE

**Código: 0559013**

Kieback&Peter

Actuador accionado por batería para el control de la temperatura ambiente. Es compatible con cuerpos de válvula con conexión M30x1,5 de diferentes fabricantes: Heimeier, Honeywell, Junkers, Oventrop (1998 o posterior) y Cazzaniga. **Para otros fabricantes es necesario un acoplamiento no incluido en el suministro. Ver accesorios.**

El actuador recibe la señal de control del módulo ambiente RPW322-FTL o RPW404/414-P-FTL vía radio, mediante el protocolo EnOcean (EEPA5-20-01).

El MD15-FTL-HE incorpora las siguientes funciones:

- Modo de emergencia: en caso que el módulo ambiente no exista o falle, la sonda integrada permite controlar la temperatura ambiente a un valor fijo de 20°C.
- Aviso de fallo de batería.
- Protección de válvula en periodos largos de inactividad.
- Test de comunicación
- Función de ahorro de energía al detectar la ventana abierta.
- Función de protección antihielo.

IP40

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| ALIMENTACIÓN   | 3 baterías tipo AA, LR6 |
| FRECUENCIA     | 868,3 MHz               |
| ALCANCE        | 30 m                    |
| TIEMPO DE GIRO | 10 s/mm                 |
| PAR            | 100N                    |



## 2. Controles ambiente inalámbricos sin consumo energético. Sistema EN:KEY

### 2.2. Control ambiente para integrar en sistemas DDC4000e/DDC420

#### MD15-CFL-HE

**Código: 0559093**

Kieback&Peter

Actuador accionado por batería para el control de la temperatura ambiente. Es compatible con cuerpos de válvula con conexión M30x1,5 de diferentes fabricantes: Heimeier, Honeywell, Junkers, Oventrop (1998 o posterior) y Cazzaniga. **Para otros fabricantes es necesario un acoplamiento no incluido en el suministro. Ver accesorios.**

El actuador recibe la señal de control del módulo ambiente RPW322-FTL o RPW404/414-P-FTL vía radio, mediante el protocolo EnOcean (EEP D2-10-30).

El MD15-FTL-HE incorpora las siguientes funciones:

- Modo de emergencia: en caso que el módulo ambiente no exista o falle, la sonda integrada permite controlar la temperatura ambiente a un valor fijo de 20°C.
- Aviso de fallo de batería.
- Protección de válvula en periodos largos de inactividad.
- Test de comunicación
- Función de ahorro de energía al detectar la ventana abierta.
- Función de protección antihielo.

IP40

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| ALIMENTACIÓN   | Batería de litio tipo C, 3,6V* |
| FRECUENCIA     | 868,3 MHz                      |
| ALCANCE        | 30 m                           |
| TIEMPO DE GIRO | 10 s/mm                        |
| PAR            | 100N                           |

\* La duración estimada de la batería es de 7 años, dependiendo de la frecuencia de su utilización. Cuando la batería se agota, no es posible su sustitución.



#### MD15-LP-FTL-HE

**Código: 0559212**

Kieback&Peter

Actuador para el control de la temperatura ambiente compatible con cuerpos de válvula con conexión M30x1,5 y carrera de hasta 3 mm (consultar fabricantes).

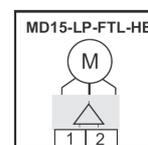
El actuador recibe la señal de control del módulo ambiente RPW322-FTL o RPW404/414-P-FTL vía radio, mediante el protocolo EnOcean (EEP A5-20-01, A5-10-10 ó D5-00-01).

El MD15-LP-FTL-HE incorpora las siguientes funciones:

- Modo de emergencia: en caso que el módulo ambiente no exista o falle, la sonda que tiene integrada le permite controlar la temperatura ambiente a un valor fijo de 20°C.
- Protección de válvula en periodos largos de inactividad.
- Test de comunicación.
- Función de ahorro de energía al detectar la ventana abierta: la válvula cierra durante 30min al detectar un descenso brusco de la temperatura ambiente.
- Función de protección antihielo: si la sonda de actuador detecta una temperatura inferior a 6°C, la válvula abre hasta alcanzar 8°C.

IP40

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| ALIMENTACIÓN   | 12V CC/CA<br>24 VCC/CA |
| FRECUENCIA     | 868,3 MHz              |
| ALCANCE        | 30 m                   |
| TIEMPO DE GIRO | 10 s/mm                |
| PAR            | 100N                   |



0 V AC/DC  
12V CC/CA / 24V CC/CA

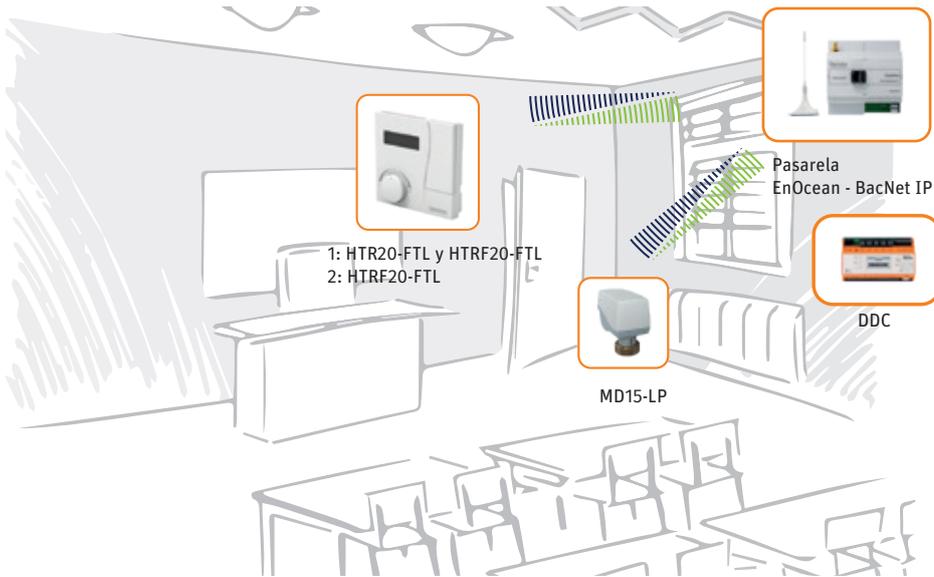
### 2.3. Accesorios de montaje

El accesorio de montaje se selecciona dependiendo del fabricante y del modelo de válvula termostatable instalada, estos son algunos modelos compatibles, consultar precio:

| REF. | MODELO                          | REF. | MODELO                  |
|------|---------------------------------|------|-------------------------|
| Z800 | Danfoss series 2 - 20 x 1       | Z809 | Oventrop (M30 x 1)      |
| Z801 | Danfoss series 3 - 23.5 x 1.5   | Z810 | Giacomini               |
| Z802 | Danfoss RA-N, RA-FN, RA-U, RA-G | Z811 | ISTA (M32 x 1)          |
| Z803 | Danfoss RAV                     | Z814 | Uponor (Velta)          |
| Z804 | Danfoss RAV-L                   | Z815 | Uponor (Velta) Provario |
| Z805 | Vaillant Ø 30 mm                | Z816 | Markaryd                |
| Z806 | TA (M28 x 1.5)                  |      |                         |
| Z807 | Herz (M28 x 1.5)                |      |                         |
| Z808 | Comap (M28 x 1.5)               |      |                         |

## 2. Controles ambiente inalámbricos sin consumo energético. Sistema EN:KEY

### 2.4. Material de campo inalámbrico



Conexión al sistema BMS mediante una pasarela EnOcean-BACnet IP. En función de la sonda utilizada es posible medir la temperatura, la humedad (\*1), corregir la consigna (\*2) y recibir el estado de ocupación. El horario de utilización y consignas se ajustan desde el BMS.

#### TR20-FTL

**Código: 0553415**

Kieback&Peter

Sonda inalámbrica que permite medir la temperatura ambiente y transmitirla vía radio.

La información se envía al sistema de gestión DDC4000e o DDC420 a través de una pasarela EnOcean - BacNet IP compatible mediante el protocolo inalámbrico EnOcean (EEP A5-10-0C).

La sonda ambiente capta la energía que precisa de la luz ambiente mediante un pequeño panel solar que incorpora. Iluminación mínima requerida: 150 lux.

Montaje en superficie. IP 30

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| RANGO TEMPERATURA | 0 a 40°C    |
| ALIMENTACIÓN      | Panel solar |
| FRECUENCIA        | 868,3 MHz   |
| ALCANCE RADIO     | 30 m        |



#### HTR20-FTL

**Código: 0550813**

Kieback&Peter

Sonda inalámbrica de temperatura y humedad ambiente, con detector de luminosidad, alimentada por energía solar con comunicación inteligente para registrar y transmitir los valores medidos vía radio.

La luminosidad se mide en función de la tensión solar que se produce en el momento, (solo con protocolo EEP D2-10-30):

0% = noche sin luz artificial

100% = luz diurna brillante sin influencia del sol.

La información se envía al sistema de gestión DDC4000e o DDC420 a través de una pasarela EnOcean - BacNet IP compatible mediante el protocolo inalámbrico EnOcean (EEP A5-10-13 o EEP D2-10-30).

La sonda ambiente capta la energía que precisa de la luz ambiente mediante un pequeño panel solar que incorpora. Iluminación mínima requerida: 150 lux.

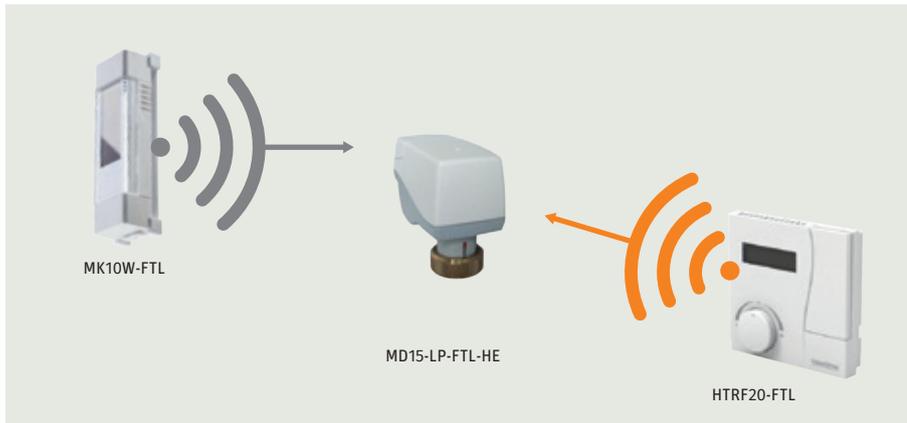
Montaje en superficie. IP 30

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| RANGO TEMPERATURA | 0 a 40°C    |
| RANGO HUMEDAD     | 0..100 % HR |
| RANGO LUMINOSIDAD | 0...100%    |
| ALIMENTACIÓN      | Panel solar |
| FRECUENCIA        | 868,3 MHz   |
| ALCANCE RADIO     | 30 m        |



## 2. Controles ambiente inalámbricos sin consumo energético. Sistema EN:KEY

### 2.4. Material de campo inalámbrico



Control inalámbrico autónomo de habitaciones mediante la sonda HTRF20-FTL y el actuador MD15-LP-FTL-HE

La sonda HTRF20-FTL mide la temperatura ambiente y la transmite al actuador MD15-LP-FTL-HE que con su función de control PI integrada, la regula hasta alcanzar la consigna de 21 °C. Con el mando de ajuste de la sonda HTRF20-FTL, este valor de consigna se puede ajustar dentro del rango de -5 K..+5 K. También existe la opción de conectar un contacto de ventana al MD15-LP-FTL-HE.

#### HTRF20-FTL

**Código: 0550815**

Kieback&Peter

Sonda inalámbrica de temperatura y humedad ambiente, con detector de luminosidad y mando para modificar +/-5K la consigna, alimentado por energía solar con comunicación inteligente para registrar y transmitir los valores medidos vía radio.

La luminosidad se mide en función de la tensión solar que se produce en el momento, (solo con protocolo EEP D2-10-30):

0% = noche sin luz artificial

100% = luz diurna brillante sin influencia del sol.

La información se envía al sistema de gestión DDC4000e o DDC420 a través de una pasarela EnOcean - BacNet IP compatible mediante el protocolo inalámbrico EnOcean (EEP A5-10-10 ó EEP D2-10-30).

La sonda ambiente capta la energía que precisa de la luz ambiente mediante un pequeño panel solar que incorpora. Iluminación mínima requerida: 150 lux.

Montaje en superficie. IP 30

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| RANGO TEMPERATURA | 0 a 40°C    |
| RANGO HUMEDAD     | 0..100 % HR |
| RANGO LUMINOSIDAD | 0...100%    |
| ALIMENTACIÓN      | Panel solar |
| FRECUENCIA        | 868,3 MHz   |
| ALCANCE RADIO     | 30 m        |



#### MK10W-FTL

**Código: 0559216**

Kieback&Peter

Contacto de ventana inalámbrico alimentado por energía solar con comunicación inteligente vía radio.

La información se envía al sistema de gestión DDC4000e o DDC420 a través de una pasarela EnOcean - BacNet IP compatible mediante el protocolo inalámbrico EnOcean (EEP A5-10-0C).

El contacto de ventana capta la energía que precisa de la luz ambiente mediante un pequeño panel solar que incorpora. Iluminación mínima requerida: 200 lux.

Montaje en superficie mediante tiras adhesivas. IP 40

|               |             |
|---------------|-------------|
| ALIMENTACIÓN  | Panel solar |
| FRECUENCIA    | 868,3 MHz   |
| ALCANCE RADIO | 30m         |



## 2. Controles ambiente inalámbricos sin consumo energético. Sistema EN:KEY

### 2.5 Pasarela EnOcean-BacnetIP

#### STC BACnet IP

**Código: 0972814**

Kieback&Peter

Pasarela bidireccional EnOcean- Bacnet IP que permite comunicar reguladores ambiente, actuadores, sondas, contactos de ventana, y otros dispositivos que utilicen el protocolo de comunicación EnOcean (IEC 14543-3-10) con el sistema de gestión DDC4000e o DDC420.

El equipo dispone de una antena receptora externa que se conecta a la pasarela mediante un cable de 2,5m. Prolongación del cable mediante adaptadores. Fijación mediante base magnética a una chapa de acero galvanizado (180 mm x 180 mm). Ver accesorios.

Montaje pasarela en carril DIN. IP20

**Nota: Para la configuración de la pasarela se requiere el software de configuración AirConfig y un USB Transmisor/escáner EnOcean (Ref. 566704)**

|               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| ALIMENTACIÓN  | 15..24 V CC (±10%)<br>24 V CA(±10%) |
| FRECUENCIA    | 868,3 MHz                           |
| ALCANCE RADIO | 30 m                                |



#### 2.5.1 Accesorios pasarela STC BACnet IP

Bajo pedido es posible suministrar los siguientes accesorios:

| REF.   | DESCRIPCIÓN   |
|--------|---|
| 257206 | Extensión del cable de la antena de 10m                                   |
| 257213 | Extensión del cable de la antena de 20m                                   |
| 255097 | Soporte magnético para la antena de 180x180 mm                            |
| 566704 | USB Transmisor/escáner EnOcean para software airConfig. Incluye licencia. |



## 3. BEMS: SISTEMA DE GESTIÓN TÉCNICA Y ENERGÉTICA DE EDIFICIOS. QANTEON.

| Capítulo |            | Página |
|----------|------------|--------|
| 3.1      | QANTEON CS | 3.3    |
| 3.2      | QANTEON    | 3.5    |

### 3. BEMS: Sistema de gestión técnica y energética de edificios. Qanteon.

#### Qanteon

Qanteon es un software que combina en un único sistema la gestión energética (EMS) y la tecnología del control de edificios (BMS). Este software se ofrece en dos modalidades, como solución local, dónde el cliente dispone de un hardware físico de Qanteon con licencias de software de su propiedad o bien, como solución virtual con un concepto de alquiler, dónde las licencias del software de Qanteon se alojan en la nube de Kieback&Peter.

Independientemente de la modalidad elegida, Qanteon integra las funciones de un potente gestor de edificios y una estación de trabajo avanzada para operadores BACnet® (B-AWS). Como software pionero, Qanteon ha superado con éxito las rigurosas pruebas de los Laboratorios de Pruebas BACnet® (1.20) y cumple con la norma BACnet® DIN EN ISO 16484-5.

La adquisición y el análisis de los datos de consumo en tiempo real, permite adoptar medidas para el ahorro de energía, reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y los costes del edificio, optimizar los procesos y rectificar posibles errores. Qanteon permite la gestión energética con certificación ISO50001.



Desarrollado con una filosofía de funcionamiento intuitiva, pensada para el usuario, Qanteon es una herramienta potente y muy flexible que permite la integración de edificios de distintos sectores, puede adaptarse a todo tipo de instalaciones y satisfacer los requerimientos del usuario. El sistema se estructura de manera que el usuario puede navegar por las distintas plantas en las cuales se planifica el proyecto. De forma sencilla, se puede acceder a todos los datos, incluyendo imágenes de planta, curvas de tendencia, mensajes de alarma, estadísticas, datos de consumo de energía y análisis de consumo.

Qanteon incorpora una potente herramienta grafica que permite visualizar tanto imágenes como representar los datos de diversas formas: DIN, estándar, relieve y 3D. Se pueden visualizar todos sus puntos de datos analógicos y binarios, así como programas horarios y funciones de conmutación y control, conforme a la lista de funciones de automatización de edificios (VDI 3814/ DIN EN ISO 16484).

Las funciones más importantes para la gestión del edificio consisten en el análisis de la instalación, con la ayuda de las curvas de tendencia, gráficos comparativos y de benchmarking (comparación en base a un valor de referencia) y la gestión de eventos. El sistema permite una completa gestión y envío de notificaciones a través de e-mail y/o SMS. Qanteon proporciona estadísticas sobre la frecuencia, duración total, mínima y máxima de las anomalías que se producen y se muestran en forma de gráficos o tablas. En función de la licencia disponible, se pueden crear curvas de tendencia fácilmente para los puntos de datos según se requiera. Gracias a su sistema de corrección climática basado en grados-día, Qanteon permite comparar diferentes periodos y edificios con climas diferentes bajo una misma referencia.

En términos de análisis de energía, Qanteon dispone de funciones de gestión para el registro, análisis y evaluación de los valores de medición y de los datos energéticos, así como de un sistema integrado para la creación y distribución automática de informes. El sistema permite capturar, editar y evaluar todos los datos de consumo de energía, costes y emisiones. Los valores de medición y consumo se pueden leer directamente de los contadores mediante los protocolos correspondientes o también introducidos manualmente en el sistema. Para cada instalación, existen gráficas de evaluación y de análisis, y se pueden crear indicadores de rendimiento (dashboards), que se pueden guardar como plantillas personalizadas para un acceso rápido.



Qanteon apuesta por HTML5, lo cual permite su acceso desde un PC o un dispositivo móvil y utilizarse con todos los navegadores habituales. Qanteon es independiente del sistema operativo y de la plataforma de hardware y además, utiliza protocolos seguros de Internet, como HTTPS. Qanteon se ejecuta en un entorno virtual como VMware, Microsoft Hyper-V o Microsoft Azure.



**Para definir la licencia que más se adapte a sus necesidades, por favor póngase en contacto con nosotros.**

## 3. BEMS: Sistema de gestión técnica y energética de edificios. Qanteon.

### 3.1. QANTEON CS

Qanteon CS es el sistema integrado de gestión de edificios y energía con un concepto de alquiler. El software se aloja en la nube de Kieback&Peter, de manera que la propiedad no necesita realizar inversiones en software o hardware. Esta modalidad de Qanteon ofrece grandes ventajas:

- Sin costes de mantenimiento o reemplazo de hardware
- Actualizaciones de software periódicas y automáticas
- Alta disponibilidad de acceso
- Copias de seguridad periódicas de los datos

Para tener acceso a la plataforma de Qanteon CS, en la nube de Kieback&Peter, es necesario firmar un contrato de servicio con facturación mensual y duración mínima de 4 años. Además, se necesita un router VPN local, que se deberá configurar de acuerdo con los requerimientos necesarios. El router no está incluido en el contrato y deberá adquirirse por separado.

#### 3.1.1. Servicio acceso VPN

Servicio necesario para la transmisión de los datos de una instalación desde una sola ubicación. Para instalaciones con distintas ubicaciones físicas, no interconectadas, se requieren diferentes puntos de conexión VPN.

| REFERENCIA       | DESCRIPCIÓN             |
|------------------|-------------------------|
| QANTEONCS-V-VPN1 | 1 punto de conexión VPN |

#### 3.1.2. Servidor en la nube

En función del tamaño de la instalación, se ofrecen servidores virtuales con distintas capacidades, para un máximo de puntos de datos.

| REFERENCIA           | DESCRIPCIÓN                             |
|----------------------|---|
| QANTEONCS-C-SERVER-L | Servidor virtual para máx. 35000 BMS-DP |
| QANTEONCS-C-SERVER-M | Servidor virtual para máx. 15000 BMS-DP |
| QANTEONCS-C-SERVER-S | Servidor virtual para máx. 4000 BMS-DP  |
| QANTEONCS-C-SERVER-X | Servidor virtual para máx. 70000 BMS-DP |

#### 3.1.3. Licencias QANTEON CS

En la selección de las licencias Qanteon CS hay que tener en cuenta:

- Todas las licencias requieren de una contratación mínima de 4 años.
- Todas las licencias pueden ampliarse posteriormente.
- La licencia base es siempre imprescindible.
- Se pueden combinar y ampliar todas las licencias según necesidades.

##### Licencia base

Esta licencia base es siempre imprescindible. A partir de esta, se pueden añadir las demás licencias.

##### QANTEON CS-B-BASE

Licencia Básica de Qanteon CS. Contiene todas las funcionalidades, opciones de análisis y evaluación que se requieren para una gestión eficiente de edificios.

Incluye:

- 100 puntos de datos de BMS
- 10 puntos de datos de EMS
- 10 puntos de datos de curvas de tendencia BMS.
- 1 usuario de acceso simultáneo

##### Licencia de usuarios

Ampliación del número máximo de usuarios que tienen acceso simultáneo a Qanteon CS respecto a la licencia base.

| REFERENCIA          | DESCRIPCIÓN  |
|---------------------|--|
| QANTEONCS-V-USER1   | Cuota mensual para un usuario simultáneo adicional     |
| QANTEONCS-V-USER10  | Cuota mensual para 10 usuarios simultáneos adicionales |
| QANTEONCS-V-USERS5  | Cuota mensual para 5 usuarios simultáneos adicionales  |
| QANTEONCS-V-USERS50 | Cuota mensual para 50 usuarios simultáneos adicionales |



### 3. BEMS: Sistema de gestión técnica y energética de edificios. Qanteon.

#### 3.1.3. Licencias QANTEON CS

##### Licencia para la gestión técnica de edificios (BMS)

Ampliación de los puntos de datos BMS de la licencia base.

| REFERENCIA           | DESCRIPCIÓN                         |
|----------------------|-------------------------------------|
| QANTEONCS-V-BMS100   | Cuota mensual 100 puntos BMS        |
| QANTEONCS-V-BMS1000  | Cuota mensual 1000 puntos BMS       |
| QANTEONCS-V-BMS10000 | Cuota mensual 10000 puntos BMS      |
| QANTEONCS-V-BMS200   | Cuota mensual 200 puntos BMS        |
| QANTEONCS-V-BMS2000  | Cuota mensual 2000 puntos BMS       |
| QANTEONCS-V-BMS20000 | Cuota mensual 20000 puntos BMS      |
| QANTEONCS-V-BMS500   | Cuota mensual 500 puntos BMS        |
| QANTEONCS-V-BMS5000  | Cuota mensual 5000 puntos BMS       |
| QANTEONCS-V-BMS50000 | Cuota mensual para 50000 puntos BMS |

##### Licencia para la gestión energética de edificios (EMS)

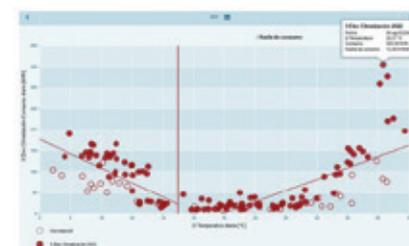
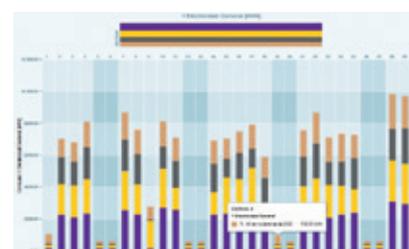
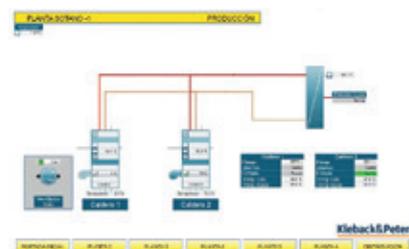
Ampliación de los puntos de datos EMS de la licencia base. Cada licencia de puntos de datos de EMS incluye su propia curva de tendencia de EMS.

| REFERENCIA           | DESCRIPCIÓN                        |
|----------------------|------------------------------------|
| QANTEONCS-V-EMS10    | Cuota mensual 10 puntos EMS        |
| QANTEONCS-V-EMS100   | Cuota mensual 100 puntos EMS       |
| QANTEONCS-V-EMS1000  | Cuota mensual 1000 puntos EMS      |
| QANTEONCS-V-EMS10000 | Cuota mensual 10000 puntos EMS     |
| QANTEONCS-V-EMS20    | Cuota mensual 20 puntos EMS        |
| QANTEONCS-V-EMS200   | Cuota mensual 200 puntos EMS       |
| QANTEONCS-V-EMS2000  | Cuota mensual 2000 puntos EMS      |
| QANTEONCS-V-EMS20000 | Cuota mensual 20000 puntos EMS     |
| QANTEONCS-V-EMS50    | Cuota mensual 50 puntos EMS        |
| QANTEONCS-V-EMS500   | Cuota mensual 500 puntos EMS       |
| QANTEONCS-V-EMS5000  | Cuota mensual para 5000 puntos EMS |

##### Licencia de curvas de tendencia (BMS)

Ampliación del número de curvas de tendencia BMS de la licencia base.

| REFERENCIA           | DESCRIPCIÓN   |
|----------------------|---|
| QANTEONCS-V-TRD1000  | Cuota mensual 1000 curvas de tendencia puntos BMS     |
| QANTEONCS-V-TRD10000 | Cuota mensual 10000 curvas de tendencia puntos BMS    |
| QANTEONCS-V-TRD2000  | Cuota mensual 2000 curvas de tendencia puntos BMS     |
| QANTEONCS-V-TRD20000 | Cuota mensual 20000 curvas de tendencia puntos BMS    |
| QANTEONCS-V-TRD5000  | Cuota mensual 5000 curvas de tendencia puntos BMS     |
| QANTEONCS-V-TREND10  | Cuota mensual 10 curvas de tendencia puntos BMS       |
| QANTEONCS-V-TREND100 | Cuota mensual 100 curvas de tendencia puntos BMS      |
| QANTEONCS-V-TREND20  | Cuota mensual 20 curvas de tendencia puntos BMS       |
| QANTEONCS-V-TREND200 | Cuota mensual 200 curvas de tendencia puntos BMS      |
| QANTEONCS-V-TREND50  | Cuota mensual 50 curvas de tendencia puntos BMS       |
| QANTEONCS-V-TREND500 | Cuota mensual para 500 curvas de tendencia puntos BMS |



## 3. BEMS: Sistema de gestión técnica y energética de edificios. Qanteon.

### 3.2. QANTEON

Qanteon integra las funciones para una gestión de edificios eficiente, con la gestión integral de la energía en un solo sistema.

Para la implementación de Qanteon es necesario seleccionar las licencias necesarias y el hardware más apropiado en función de los requerimientos de la instalación.

En la selección de las licencias Qanteon hay que tener en cuenta:

- Para la activación de una licencia nueva o actualización se requiere disponer temporalmente de internet en el hardware de Qanteon.
- Todas las licencias pueden ampliarse posteriormente.
- La licencia base es siempre imprescindible.
- Se pueden combinar y ampliar todas las licencias según necesidades.

#### 3.2.1. Licencias QANTEON

##### Licencia base

Esta licencia base es siempre imprescindible. A partir de esta, se pueden añadir las demás licencias.

##### QANTEON-B-BASE

Licencia Básica de Qanteon

Contiene todas las funcionalidades, opciones de análisis y evaluación que se requieren para una gestión eficiente de edificios.

Incluye:

- 100 puntos de datos de BMS
- 10 puntos de datos de EMS
- 10 puntos de datos de curvas de tendencia BMS.
- 1 usuario de acceso simultáneo

##### Licencia de usuarios

Ampliación del número máximo de usuarios que tienen acceso simultáneo a Qanteon respecto a la licencia base.

| REFERENCIA        | DESCRIPCIÓN  |
|-------------------|--|
| QANTEON-V-USER1   | Licencia para 1 cliente simultáneo adicional de Qanteon. Permite el uso completo del Qanteon para 1 operador adicional.                              |
| QANTEON-V-USERS5  | Licencia para 5 clientes simultáneos adicionales de Qanteon. Permite el uso completo del Qanteon para un máximo de hasta 5 operadores adicionales.   |
| QANTEON-V-USER10  | Licencia para 10 clientes simultáneos adicionales de Qanteon. Permite el uso completo del Qanteon para un máximo de hasta 10 operadores adicionales. |
| QANTEON-V-USERS50 | Licencia para 50 clientes simultáneos adicionales de Qanteon. Permite el uso completo del Qanteon para un máximo de hasta 50 operadores adicionales. |

##### Licencia para la gestión técnica de edificios (BMS)

Ampliación de los puntos de datos BMS de la licencia base.

| REFERENCIA         | DESCRIPCIÓN                            |
|--------------------|--|
| QANTEON-V-BMS100   | Licencia 100 puntos de datos de BMS    |
| QANTEON-V-BMS200   | Licencia 200 puntos de datos de BMS    |
| QANTEON-V-BMS500   | Licencia 500 puntos de datos de BMS    |
| QANTEON-V-BMS1000  | Licencia 1.000 puntos de datos de BMS  |
| QANTEON-V-BMS2000  | Licencia 2.000 puntos de datos de BMS  |
| QANTEON-V-BMS5000  | Licencia 5.000 puntos de datos de BMS  |
| QANTEON-V-BMS10000 | Licencia 10.000 puntos de datos de BMS |
| QANTEON-V-BMS20000 | Licencia 20.000 puntos de datos de BMS |
| QANTEON-V-BMS50000 | Licencia 50.000 puntos de datos de BMS |



### 3. BEMS: Sistema de gestión técnica y energética de edificios. Qanteon.

#### 3.2.1. Licencias QANTEON

##### Licencia para la gestión energética de edificios (EMS)

Ampliación de los puntos de datos EMS de la licencia base. Cada licencia de puntos de datos de EMS incluye su propia curva de tendencia de EMS.

| REFERENCIA         | DESCRIPCIÓN                            |
|--------------------|--|
| QANTEON-V-EMS10    | Licencia 10 puntos de datos de EMS     |
| QANTEON-V-EMS20    | Licencia 20 puntos de datos de EMS     |
| QANTEON-V-EMS50    | Licencia 50 puntos de datos de EMS     |
| QANTEON-V-EMS100   | Licencia 100 puntos de datos de EMS    |
| QANTEON-V-EMS200   | Licencia 200 puntos de datos de EMS    |
| QANTEON-V-EMS1000  | Licencia 1.000 puntos de datos de EMS  |
| QANTEON-V-EMS2000  | Licencia 2.000 puntos de datos de EMS  |
| QANTEON-V-EMS5000  | Licencia 5.000 puntos de datos de EMS  |
| QANTEON-V-EMS10000 | Licencia 10.000 puntos de datos de EMS |
| QANTEON-V-EMS20000 | Licencia 20.000 puntos de datos de EMS |

##### Licencia de curvas de tendencia (BMS)

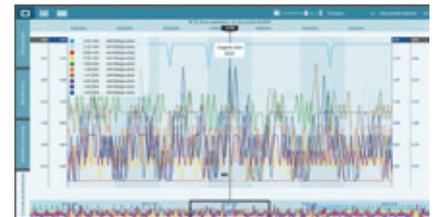
Ampliación del número de curvas de tendencia BMS de la licencia base.

| REFERENCIA          | DESCRIPCIÓN                                   |
|---------------------|---|
| QANTEON-VTREND10    | Licencia 10 curvas tendencia de puntos BMS    |
| QANTEON-VTREND20    | Licencia 20 curvas tendencia de puntos BMS    |
| QANTEON-VTREND50    | Licencia 50 curvas tendencia de puntos BMS    |
| QANTEON-VTREND100   | Licencia 100 curvas tendencia de puntos BMS   |
| QANTEON-VTREND200   | Licencia 200 curvas tendencia de puntos BMS   |
| QANTEON-VTREND1000  | Licencia 1000 curvas tendencia de puntos BMS  |
| QANTEON-VTREND2000  | Licencia 2000 curvas tendencia de puntos BMS  |
| QANTEON-VTREND5000  | Licencia 5000 curvas tendencia de puntos BMS  |
| QANTEON-VTREND10000 | Licencia 10000 curvas tendencia de puntos BMS |
| QANTEON-VTREND20000 | Licencia 20000 curvas tendencia de puntos BMS |

##### Licencia LON

Permite añadir hasta un máximo de 20 dominios LON a Qanteon

| REFERENCIA      | DESCRIPCIÓN                          |
|-----------------|--------------------------------------|
| QANTEON-V-LONID | Conexión de un dominio LON a Qanteon |



### 3. BEMS: Sistema de gestión técnica y energética de edificios. Qanteon.

#### 3.2.2. Hardware para QANTEON

Servidor para Qanteon especialmente diseñado para aplicaciones 24/7.

Bajo pedido, también son posibles configuraciones especiales.

**Nota: las características de los siguientes equipos pueden variar debido al avance de la tecnología del mercado.**

#### SERVER-RAIL-S03

**Código: 0555561**

Servidor base para Qanteon adaptado para incorporar tanto el software de Gestión Técnica de Edificios como la Gestión Energética (BEMS) mediante Qanteon V1.6 o superior. Permite la conexión directa de centrales de control o equipos BACnet y LON e indirectamente integraciones de terceros. Incluye licencia VMware ESXi. Montaje en carril TH 35x7,5 en pared o armario de distribución.

|            |   |
|------------|---|
| ENVOLVENTE | Mini Torre  |
| PROCESADOR | Intel® Xeon® D-1518 con 4 núcleos   |
| RAM        | 16 GB   |
| DISCO DURO | 1 TB  |
| INTERFACES | Adaptador gráfico AST2400<br>6 x SATAIII 6 Gb/s<br>4 x USB 2.0<br>1 x VGA<br>2 x USB 3.0 i<br>2 x Ethernet RJ45 |



#### SERVER-TOWER-S-03

**Código: 0555560**

Servidor base para Qanteon adaptado para incorporar tanto el software de Gestión Técnica de Edificios como la Gestión Energética (BEMS) mediante Qanteon V1.6 o superior. Permite la conexión directa de centrales de control o equipos BACnet y LON e indirectamente integraciones de terceros. Incluye licencia ESXi de VMware.

|            |  |
|------------|--|
| ENVOLVENTE | Torre  |
| PROCESADOR | Intel® Xeon® E-2104G con 4 núcleos   |
| RAM        | 16 GB  |
| DISCO DURO | 2 TB   |
| INTERFACES | Adaptador gráfico Aspeed AST2500 BMC<br>6 x SATAIII 6 Gb/s<br>6 x USB 2.0 (2 x accessible)<br>5 x USB 3.1 Gen1 (4 x accessible)<br>1 x VGA<br>2 x Ethernet 10/100/1000 Mbit/s<br>DVD-RW, DVD-RAM |



#### SERVER-TOWER-L-02

**Código: 0555594**

Servidor base para Qanteon adaptado para incorporar tanto el software de Gestión Técnica de Edificios como la Gestión Energética (BEMS) mediante Qanteon V1.6 o superior. Permite la conexión directa de centrales de control o equipos BACnet y LON e indirectamente integraciones de terceros. Incluye licencia ESXi de VMware.

|            |  |
|------------|--|
| ENVOLVENTE | Torre  |
| PROCESADOR | Intel® Xeon® E-2126G con 4 núcleos   |
| RAM        | 32 GB  |
| DISCO DURO | 2 TB, RAID-1   |
| INTERFACES | Adaptador gráfico Aspeed AST2500 BMC<br>6 x SATAIII 6 Gb/s<br>6 x USB 2.0 (2 x accessible)<br>5 x USB 3.1 Gen1 (4 x accessible)<br>1 x VGA<br>2 x Ethernet 10/100/1000 Mbit/s<br>DVD-RW, DVD-RAM |



### 3. BEMS: Sistema de gestión técnica y energética de edificios. Qanteon.

#### 3.2.2. Hardware para QANTEON

##### SERVER-RACK-L-03

**Código: 0555562**

Servidor base para Qanteon adaptado para incorporar tanto el software de Gestión Técnica de Edificios como la Gestión Energética (BEMS) mediante Qanteon V1.6 o superior. Permite la conexión directa de centrales de control o equipos BACnet y LON e indirectamente integraciones de terceros. Incluye licencia ESXi de VMware.

|              |   |
|--------------|---|
| ENVOLVENTE   | Rack 19" 1U   |
| PROCESADOR   | Intel® Xeon® E-2336 con 6 núcleos   |
| RAM          | 16 GB   |
| DISCO DURO   | 2 x 2,4 TB; RAID-1  |
| ALIMENTACIÓN | Redundante  |
| INTERFACES   | Adaptador gráfico Matrox® G200eW3<br>2 x USB 2.0<br>1 x USB 3.0<br>1 x VGA<br>2 x Ethernet 10/100/1000 Mbit/s |



##### SERVER-RACK-XL-03

**Código: 0555563**

Ordenador de muy alto rendimiento para GLT Neutrino o Qanteon adaptado para incorporar el software de Gestión Técnica de Edificios GLT-SW7000N o Qanteon V1.6. Permite la conexión directa de centrales de control o equipos BACnet y LON e indirectamente integraciones de terceros.

|              |   |
|--------------|---|
| ENVOLVENTE   | Rack 19" 2U   |
| PROCESADOR   | Intel Xeon Silver 4310, 2 núcleos   |
| RAM          | 32 GB   |
| DISCO DURO   | 2 TB, RAID10  |
| ALIMENTACIÓN | Redundante  |
| INTERFACES   | 5 SAS 12 Gbits/s<br>1 serie DB9<br>Adaptador gráfico Matrox® G200eW3<br>4 Ethernet RJ45<br>4 USB<br>1 RS232<br>1 DVD-RW, DVD-RAM<br>1 VGA |





## 4. TERMOSTATOS

| Capítulo |  | Página |
|----------|--|--------|
| 4.1      | Termostatos bimetálicos para aire acondicionado    | 4.4    |
| 4.2      | Termostatos electrónicos para aire acondicionado   | 4.10   |
| 4.3      | Termostatos bimetálicos para calefacción           | 4.19   |
| 4.4      | Termostatos electrónicos para calefacción          | 4.20   |
| 4.5      | Cronotermostatos electrónicos                      | 4.24   |
| 4.6      | Termostatos y cronotermostatos por radiofrecuencia | 4.26   |
| 4.7      | Termostatos especiales                             | 4.28   |
| 4.8      | Accesorios y sondas                                | 4.29   |

## Guía para la selección de termostatos

| PÁGINA      | REFERENCIAS     | FAN-COILS          |                                 |                                       |                       |
|-------------|-----------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
|             |                 | REGULACIÓN VÁLVULA | REGULACIÓN VÁLVULA O VENTILADOR | REGULACIÓN VÁLVULA Y MANDO VENTILADOR | REGULACIÓN VENTILADOR |
| 4.28        | AZT-I           |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.10 y 4.20 | CEPRA 4110      |                    | •                               |                                       |                       |
| 4.10        | CEPRA 4120      |                    | •                               |                                       |                       |
| 4.21        | FIT np 3U       |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.23        | FRe 525.31/i    |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.28        | ITR-3           |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.7         | KLR-E 7004      | •                  |                                 |                                       |                       |
| 4.9         | KLR-E 7006      |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.9         | KLR-E 7007      |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.7         | KLR-E 7009      |                    |                                 | •                                     |                       |
| 4.6         | KLR-E 7010      |                    | •                               |                                       |                       |
| 4.7         | KLR-E 7011      | •                  |                                 |                                       |                       |
| 4.6         | KLR-E 7012      | •                  |                                 |                                       |                       |
| 4.6         | KLR-E 7015      |                    |                                 |                                       | •                     |
| 4.7         | KLR-E 7026      |                    |                                 | •                                     |                       |
| 4.8         | KLR-E 7201      | •                  |                                 |                                       |                       |
| 4.8         | KLR-E 7203      |                    |                                 | •                                     |                       |
| 4.8         | KLR-E 7204      |                    |                                 | •                                     |                       |
| 4.9         | KLR-E 7430      |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.12        | KLR-E 527.21    |                    |                                 | •                                     | •                     |
| 4.13        | KLR-E 527.22    |                    |                                 | •                                     |                       |
| 4.14        | KLR-E 527.23    |                    |                                 | •                                     | •                     |
| 4.15        | KLR-E 527.24    |                    |                                 | •                                     |                       |
| 4.11        | KLR-E 527.24/1  | •                  |                                 |                                       |                       |
| 4.8         | KLR-E 525.52 4P |                    |                                 | •                                     |                       |
| 5.2         | KLR-E 525.55    | •                  |                                 |                                       |                       |
| 5.2         | KLR-E 525.56    |                    |                                 | •                                     |                       |
| 5.2         | KLR-E 517 7805  |                    |                                 | •                                     |                       |
| 4.19        | RTR 9121        |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.19        | RTR 9164        |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.4         | RTR 9721        |                    | •                               |                                       |                       |
| 4.5         | RTR 9722        |                    | •                               |                                       |                       |
| 4.5         | RTR 9725        |                    | •                               |                                       |                       |
| 4.20        | RTR-E 3520      |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.20        | RTR-E 3521      |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.19        | RTR-E 6121      |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.20        | RTR-E 6145      |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.19        | RTR-E 6202      |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.5         | RTR-E 6705      | •                  |                                 |                                       |                       |
| 4.4         | RTR-E 6721      |                    | •                               |                                       |                       |
| 4.4         | RTR-E 6731      |                    | •                               |                                       |                       |
| 4.4         | RTR-E 6732      |                    | •                               |                                       |                       |
| 4.6         | RTR-E 6747      |                    | •                               |                                       |                       |
| 4.5         | RTR-E 6763      |                    | •                               |                                       |                       |
| 4.23        | RTR R1T         |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.18        | TXS12-EC        |                    | •                               | •                                     |                       |
| 4.16        | TXS150.H1       |                    | •                               | •                                     |                       |
| 4.17        | TXS150.H4L      |                    | •                               | •                                     |                       |
| 4.22        | UTE 3500        |                    |                                 |                                       |                       |
| 4.22        | UT 3800         |                    |                                 |                                       |                       |

## Guía para la selección de termostatos

| BOMBA DE CALOR                         |                                | CALEFACCIÓN          |                    |                |         | REFERENCIAS     |
|--|--------------------------------|----------------------|--------------------|----------------|---------|-----------------|
| MANIOBRA COMPRESOR Y VÁLVULA INVERSORA | MANIOBRA FRÍO Y MANIOBRA CALOR | CONTACTO CALEFACCIÓN | CONTACTO CONMUTADO | SUELO RADIANTE | ESTANCO |                 |
|  |                                | •                    | •                  |                | •       | AZT-A / I       |
|  |                                |                      | •                  |                |         | CEPRA 4110      |
|  |                                |                      |                    |                |         | CEPRA 4120      |
|  |                                | •                    |                    | •              |         | FIT np 3U       |
|  |                                | •                    |                    | •              |         | FRe 525.31/i    |
|  |                                |                      | •                  |                |         | ITR-3           |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7004      |
| •                                      |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7006      |
| •                                      |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7007      |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7009      |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7010      |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7011      |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7012      |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7015      |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7026      |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7201      |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7203      |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7204      |
| •                                      |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 7430      |
| •                                      |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 527.21    |
| •                                      | •                              |                      |                    |                |         | KLR-E 527.22    |
| •                                      |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 527.23    |
| •                                      | •                              |                      |                    |                |         | KLR-E 527.24    |
| •                                      |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 527.24/1  |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 525.52 4P |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 525.55    |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 525.56    |
|  |                                |                      |                    |                |         | KLR-E 517 7805  |
|  |                                | •                    |                    |                |         | RTR 9121        |
|  |                                | •                    |                    |                |         | RTR 9164        |
|  |                                |                      |                    |                |         | RTR 9721        |
|  |                                |                      |                    |                |         | RTR 9722        |
|  |                                |                      |                    |                |         | RTR 9725        |
|  |                                | •                    |                    |                |         | RTR-E 3520      |
|  |                                | •                    |                    |                |         | RTR-E 3521      |
|  |                                | •                    |                    |                |         | RTR-E 6121      |
|  |                                | •                    |                    |                |         | RTR-E 6145      |
|  |                                | •                    |                    |                |         | RTR-E 6202      |
|  |                                |                      |                    |                |         | RTR-E 6705      |
|  |                                |                      |                    |                |         | RTR-E 6721      |
|  |                                |                      |                    |                |         | RTR-E 6731      |
|  |                                |                      |                    |                |         | RTR-E 6732      |
|  |                                |                      |                    |                |         | RTR-E 6747      |
|  |                                |                      |                    |                |         | RTR-E 6763      |
|  |                                | •                    |                    | •              |         | RTR R1T         |
|  |                                |                      |                    |                |         | TXS12-EC        |
|  |                                |                      |                    |                |         | TXS150.H1       |
|  |                                |                      |                    |                |         | TXS150.H4L      |
|  |                                | •                    |                    | •              |         | UTE 3500        |
|  |                                | •                    |                    | •              |         | UT 3800         |

## 4. Termostatos

### 4.1. Termostatos bimetalicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

##### RTR-E 6731 (111 1705 51100)

Código: 0662118

EBERLE

Regulación sobre válvula o ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos.

Con conmutador frío-calor.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz                                 |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                                  |
| CONTACTO              | Conmutado                                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Calefacción: 10(4) A<br>Refrigeración: 5(2) A |

##### RTR-E 6732 (111 1706 51100)

Código: 0662094

EBERLE

Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos.

Con conmutador frío-calor e interruptor de marcha-paro.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz                                 |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                                  |
| CONTACTO              | Conmutado                                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Calefacción: 10(4) A<br>Refrigeración: 5(2) A |

##### RTR 9721 (121 1701 51100)

Código: 0669721

EBERLE

Regulación sobre válvula o ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos, con cambio frío/calor exterior al termostato o control de instalaciones con un sólo fluido caloportador (sólo frío o sólo calor).

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz                                 |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                                  |
| CONTACTO              | Conmutado                                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Calefacción: 10(4) A<br>Refrigeración: 5(2) A |

##### RTR-E 6721 (111 1701 51100)

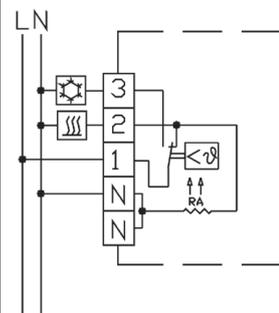
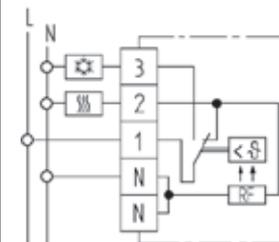
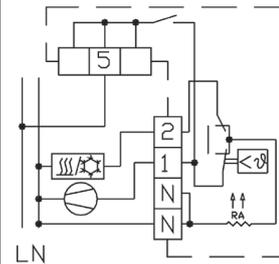
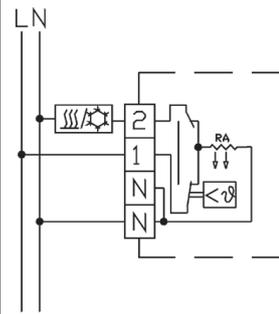
Código: 0662069

EBERLE

Regulación sobre válvula o ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos, con cambio frío/calor exterior al termostato o control de instalaciones con un sólo fluido caloportador (sólo frío o sólo calor).

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz                                 |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                                  |
| CONTACTO              | Conmutado                                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Calefacción: 10(4) A<br>Refrigeración: 5(2) A |

**\* Nota: bajo pedido se puede suministrar este termostato con alimentación 220/24 V - 50 Hz. Referencia RTR-E 6722. Consultar precio**



## 4. Termostatos

### 4.1. Termostatos bimetalicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

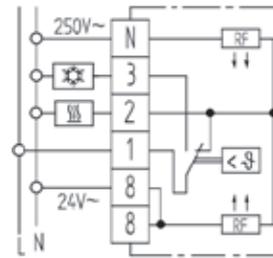
##### RTR 9722 (121 1702 91100)

**Código: 0669722**

EBERLE

Regulación sobre válvula o ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos, con cambio frío/calor exterior al termostato o control de instalaciones con un sólo fluido caloportador (sólo frío o sólo calor).

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                     |
| ALIMENTACIÓN          | 230/24 V / 50 Hz                              |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                                  |
| CONTACTO              | Conmutado                                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Calefacción: 10(4) A<br>Refrigeración: 5(2) A |



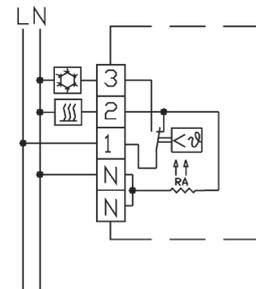
##### RTR-E 6705 (111 1709 51100)

**Código: 0662070**

EBERLE

Control de instalaciones de calor o frío (control de extractores para ventilación).

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 5 a 60 °C                                     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz                                 |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                                  |
| CONTACTO              | Conmutado                                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Calefacción: 10(4) A<br>Refrigeración: 5(2) A |



##### RTR 9725 (121 1719 51100)

**Código: 0669725**

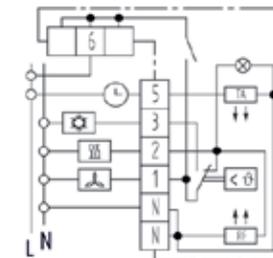
EBERLE

Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador en instalaciones de fancoils a dos tubos, con cambio frío/calor exterior al termostato o control de instalaciones con un sólo fluido caloportador (sólo frío o sólo calor).

Con interruptor de marcha-paro e indicador luminoso de demanda de calefacción.

Posibilidad de reducción de la consigna en 5K mediante una señal externa ☺.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz                                 |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                                  |
| CONTACTO              | Conmutado                                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Calefacción: 10(4) A<br>Refrigeración: 5(2) A |



##### RTR-E 6763 (111 1703 51100)

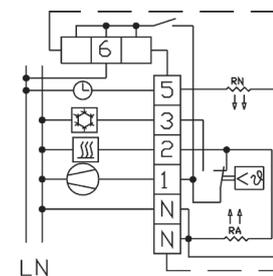
**Código: 0662095**

EBERLE

Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos, con cambio frío/calor exterior al termostato o control de instalaciones con un sólo fluido caloportador (sólo frío o sólo calor).

Con interruptor de marcha-paro.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz                                 |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                                  |
| CONTACTO              | Conmutado                                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Calefacción: 10(4) A<br>Refrigeración: 5(2) A |
| REDUCCIÓN             | Aprox. 5K ☺                                   |



## 4. Termostatos

### 4.1. Termostatos bimetalicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

##### RTR-E 6747 (111 1702 90100)

Código: 0662078

EBERLE

Regulación sobre válvula o ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos, con cambio frío/calor exterior al termostato o control de instalaciones con un sólo fluido caloportador (sólo frío o sólo calor).

Con escala de regulación interna.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                     |
| ALIMENTACIÓN          | 220/24 V / 50 Hz                              |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                                  |
| CONTACTO              | Conmutado                                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Calefacción: 10(4) A<br>Refrigeración: 5(2) A |

##### KLR-E 7015 (111 7715 51 100)

Código: 0662119

EBERLE

Regulación sobre ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos.

Con selector de tres velocidades de ventilador, conmutador frío-calor e interruptor marcha-paro.

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C        |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K     |
| CONTACTO              | Conmutado        |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A           |

##### KLR-E 7010 (111 7710 51 100)

Código: 0662127

EBERLE

Regulación sobre válvula y/o ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos.

Con selector de tres velocidades de ventilador, conmutador frío-calor e interruptor marcha-paro.

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C        |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K     |
| CONTACTO              | Conmutado        |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A           |

**\* Nota: para que el ventilador pare por temperatura, retirar el puente 10-11 y colocarlo en 11-9.**

##### KLR-E 7012 (111 7712 51 100)

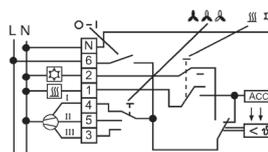
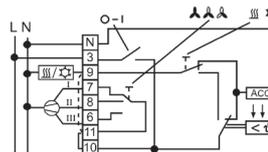
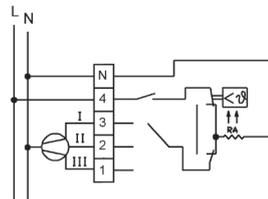
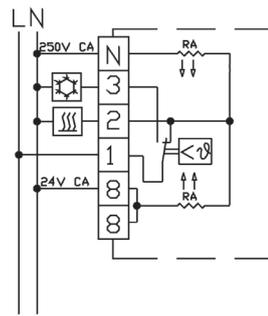
Código: 0662125

EBERLE

Regulación sobre válvula en instalaciones de fan-coils a dos tubos y de instalaciones con producción de frío-calor independientes.

Con selector de tres velocidades de ventilador, conmutador frío-calor e interruptor marcha-paro.

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C        |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K     |
| CONTACTO              | Conmutado        |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A           |



## 4. Termostatos

### 4.1. Termostatos bimetalicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

##### KLR-E 7004 (111 7704 51 100)

Código: 0662117

EBERLE

Regulación sobre válvula en instalaciones de fan-coils a dos tubos y de instalaciones con producción de frío-calor independiente.

Con selector de tres velocidades de ventilador, selector calor-ventilación-frío, interruptor marcha-paro e indicadores luminosos.

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C        |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K     |
| CONTACTO              | Conmutado        |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A           |

##### KLR-E 7009 (111 7709 51 100)

Código: 0662148

EBERLE

Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos, con cambio frío/calor exterior al termostato. Con selector de tres velocidades de ventilador e interruptor marcha-paro.

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C        |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K     |
| CONTACTO              | Conmutado        |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A           |

##### KLR-E 7011 (111 7711 51 100)

Código: 0662124

EBERLE

Regulación sobre válvula en instalaciones de fan-coils a dos tubos.

Con selector de tres velocidades de ventilador e interruptor marcha-paro.

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C        |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K     |
| CONTACTO              | Conmutado        |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A           |

##### KLR-E 7026 (111 7026 51 100)

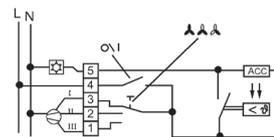
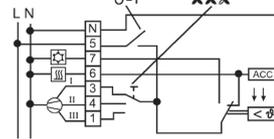
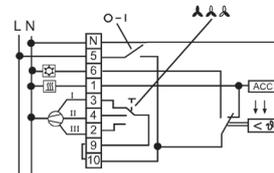
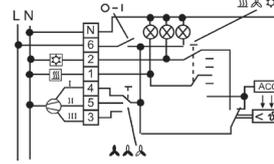
Código: 0662622

EBERLE

Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos sólo frío.

Con selector de tres velocidades de ventilador e interruptor marcha-paro.

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C        |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K     |
| CONTACTO              | Conmutado        |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A           |



## 4. Termostatos

### 4.1. Termostatos bimetalicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

##### KLR-E 7201 (517 7201 51 100)

Código: 0662173

EBERLE

Regulación sobre válvula de frío y de calor en instalaciones de fan-coils a cuatro tubos.

Con zona muerta fija de aprox. 1,2K±0,8K.

|                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                 |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz          |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K              |
| CONTACTO              | Conmutado con zona muerta |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10(4) A                   |

##### KLR-E 7203 (517 7203 51 100)

Código: 0662133

EBERLE

Regulación sobre válvula de frío y de calor y mando sobre ventilador en instalaciones de fan-coils a cuatro tubos.

Con selector de tres velocidades de ventilador e interruptor marcha-paro.

Con zona muerta fija de aprox. 1,2K±0,8K.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                    |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz                             |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                                 |
| CONTACTO              | Conmutado con zona muerta                    |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Terminales: 3, 4, 5: 6(3) A<br>6, 7: 10(4) A |

##### KLR-E 7204 (517 7204 51 100)

Código: 0662143

EBERLE

Regulación sobre válvula de frío y de calor y mando sobre ventilador en instalaciones de fan-coils a cuatro tubos.

Con selector de tres velocidades de ventilador, interruptor marcha-paro e indicadores luminosos de marcha, frío, calor.

Con zona muerta fija de aprox. 1,2K±0,8K.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                    |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz                             |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                                 |
| CONTACTO              | Conmutado con zona muerta                    |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Terminales: 3, 4, 5: 6(3) A<br>6, 7: 10(4) A |

##### KLR-E 525.52 4P (517 7210 51 100)

Código: 0662115

EBERLE

Regulación sobre la válvula de frío y de calor y mando sobre ventilador en instalaciones de fan-coils a cuatro tubos.

Con cambio frío/calor automático, selector de tres velocidades de ventilador e interruptor marcha-paro.

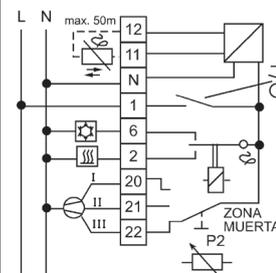
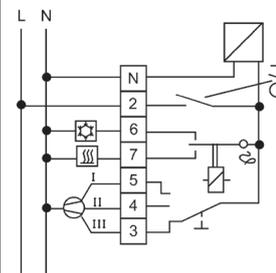
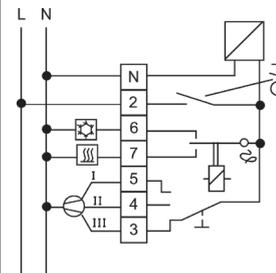
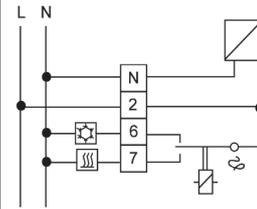
Con zona muerta ajustable de 0,5K a 8,5K.

Permite la conexión de sonda remota en retorno (F 193 720) o de sonda remota ambiente (F 190 021).

Estas sondas no se incluyen en el suministro, ver accesorios.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                       |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz                                |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                                    |
| CONTACTO              | Conmutado con zona muerta                       |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Terminales: 20, 21, 22: 6(3) A<br>6, 6: 10(4) A |

*\*Nota: cuando se conecta una sonda remota, la sonda interna se desconecta automáticamente.*



## 4. Termostatos

### 4.1. Termostatos bimetálicos para aire acondicionado

#### Regulación para bomba de calor reversible

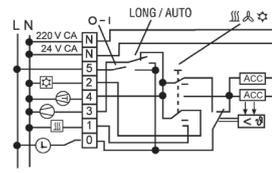
##### KLR-E 7007 (111 7707 91 100)

Código: 0662116

EBERLE

Regulación sobre bomba de calor reversible con una velocidad de ventilador y válvula inversora energizada en calefacción o refrigeración. Con selector continuo-automático, selector calor-ventilación-frío e interruptor marcha-paro.

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C           |
| ALIMENTACIÓN          | 220/24 V / 50-60 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K        |
| CONTACTO              | Conmutado           |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A              |



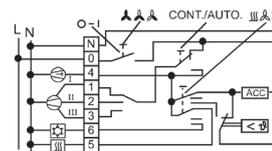
##### KLR-E 7430 (111 7730 51 100)

Código: 0662165

EBERLE

Regulación sobre bomba de calor reversible con tres velocidades de ventilador y válvula inversora energizada en calefacción o refrigeración. Con selector de tres velocidades de ventilador, selector continuo-automático de ventilador, selector calor-ventilación-frío e interruptor marcha-paro.

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C      |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V/50-60 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K   |
| CONTACTO              | Conmutado      |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A         |



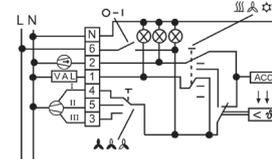
##### KLR-E 7006 (111 7706 51 100)

Código: 0662146

EBERLE

Regulación sobre bomba de calor reversible con tres velocidades de ventilador y válvula inversora energizada en calefacción. Con selector de tres velocidades de ventilador, selector calor-ventilación-frío, interruptor marcha-paro e indicadores luminosos.

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C      |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V/50-60 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K   |
| CONTACTO              | Conmutado      |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A         |



## 4. Termostatos

### 4.2. Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

##### CEPRA 4120

Código: 0337120

CEPRA

Regulación sobre válvula o ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos.

Con selector calor-paro-frío y visualización en pantalla de la temperatura ambiente y de consigna.

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| ESCALA                | 5 a 35 °C                       |
| ALIMENTACIÓN          | Dos baterías alcalinas LR03/AAA |
| DIFERENCIAL           | ± 0,5 K                         |
| CONTACTO              | Conmutado                       |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A                          |

##### CEPRA 4110

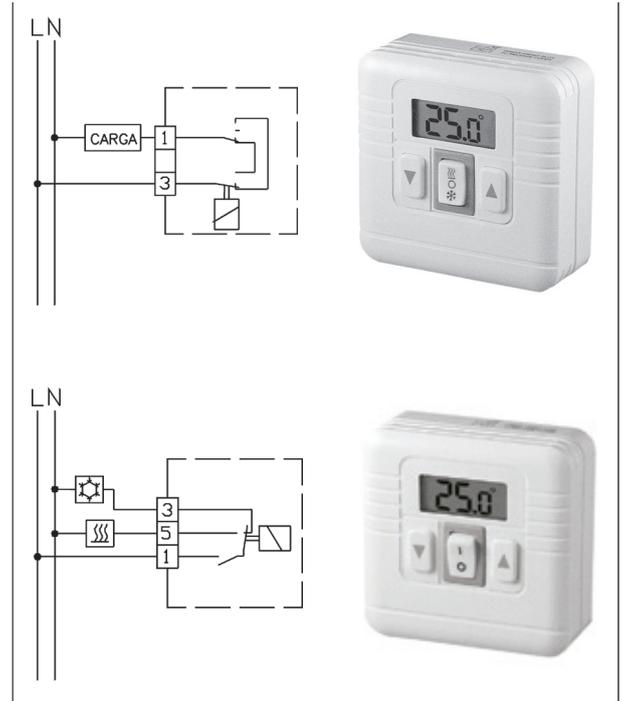
Código: 0337110

CEPRA

Regulación sobre válvula o ventilador en instalaciones de fan-coils a dos tubos, con cambio frío/calor exterior al termostato o control de instalaciones con un solo fluido caloportador (sólo frío o sólo calor).

Con interruptor marcha-paro y visualización en pantalla de la temperatura ambiente y de consigna.

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| ESCALA                | 5 a 35 °C                       |
| ALIMENTACIÓN          | Dos baterías alcalinas LR03/AAA |
| DIFERENCIAL           | ± 0,5 K                         |
| CONTACTO              | Conmutado                       |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A                          |



#### Regulación de fan-coils o bomba de calor

##### CEPRA 5400

Código: 0337070

CEPRA

**Termostato programable para instalaciones de fan-coils o bomba de calor.**

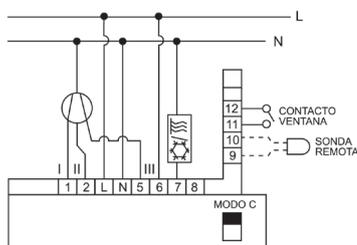
Con selector de tres velocidades de ventilador, selector de continuo-automático de ventilador y selector calor-paro-frío.

Programación diaria, semanal o tres bloques (L-V, S,D). Dispone de pantalla iluminada.

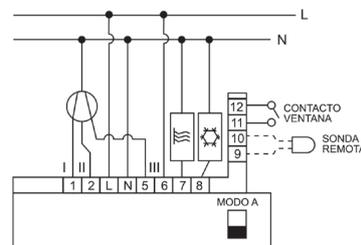
Permite la conexión de una sonda remota en retorno, SR 5400 y de un contacto ventana NA libre de tensión que al cerrar desconecta todas las salidas, no incluidas en el suministro. Ver sonda en el apartado de accesorios.

El suministro incluye un marco embellecedor que permite el montaje en caja de mecanismos o en superficie.

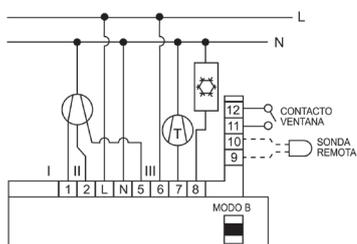
|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| ESCALA                | 5 a 35 °C          |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz      |
| DIFERENCIAL           | Ajust. mínimo 0,5K |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10(5) A a 230V CA  |



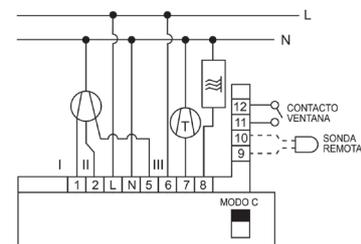
**ESQUEMA 1:**  
Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor local. Regulación sobre válvula y ventilador.



**ESQUEMA 2:**  
Fan-coil a cuatro tubos con cambio frío/calor local o Bomba de calor con dos maniobras independientes, una de frío y otra de calor.



**ESQUEMA 3:**  
Bomba de calor con maniobra sobre compresor y válvula inversora energizada en frío. La válvula está permanentemente energizada cuando se selecciona el funcionamiento en frío.



**ESQUEMA 4:**  
Bomba de calor con maniobra sobre compresor y válvula inversora energizada en calor. La válvula está permanentemente energizada cuando se selecciona el funcionamiento en calor.

## 4. Termostatos

### 4.2. Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Regulación de fan-coils a dos tubos o bomba de calor reversible

##### KLR-E 527.24/1 (517 7709 51 102)

Código: 0662235

EBERLE

Regulación de instalaciones de aire acondicionado con bomba de calor reversible y válvula inversora energizada en calefacción o refrigeración o regulación sobre válvula en instalaciones de fan-coils a dos tubos con cambio invierno-verano local. La aplicación depende del conexionado eléctrico.

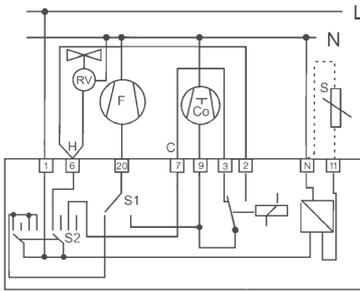
Visualización de la temperatura ambiente y de la temperatura de consigna.

Con selector continuo-automático de ventilación y selector calor-paro-frío-ventilación.

Permite la conexión de sonda remota en retorno (F 193 720) o de sonda remota ambiente (F 190 021), **la sonda se desconecta automáticamente al conectar la remota por lo que no es necesario quitarla.**

Estas sondas no se incluyen en el suministro, ver accesorios.

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| ESCALA                | 15 a 30 °C           |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz        |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,4 K ± 0,1 K |
| CONTACTO              | Conmutado            |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3)A                |

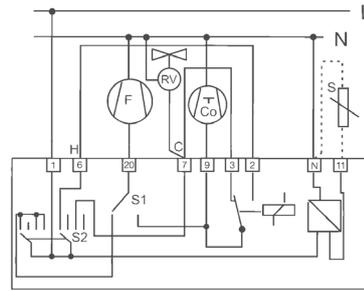


##### ESQUEMA 1:

##### Bomba de calor reversible con válvula inversora energizada en calefacción.

Ventilador continuo/automático.

Solamente es aplicable para aquellas máquinas en las que exista una maniobra específica para energizar la válvula inversora y permitan mantenerla energizada permanentemente cuando se selecciona el modo de funcionamiento de calefacción.

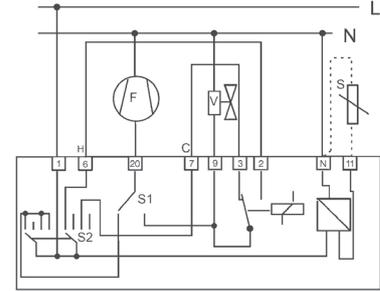


##### ESQUEMA 2:

##### Bomba de calor reversible con válvula inversora energizada en refrigeración.

Ventilador continuo/automático.

Solamente es aplicable para aquellas máquinas en las que exista una maniobra específica para energizar la válvula inversora y permitan mantenerla energizada permanentemente cuando se selecciona el modo de funcionamiento de refrigeración.



##### ESQUEMA 3:

##### Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor local.

Regulación sobre válvula.

Ventilador continuo/automático.

## 4. Termostatos

### 4.2. Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Regulación de fan-coils a dos tubos o bomba de calor

#### KLR-E 527.21 (515 7701 51 100)

Código: 0662215

EBERLE

Dependiendo del conexionado eléctrico se puede actuar sobre válvula, sobre ventilador o sobre válvula y ventilador.

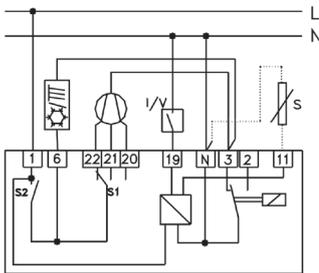
Con selector de tres velocidades de ventilador e interruptor de marcha-paro.

Permite la conexión de sonda remota en retorno (F 193 720) o de sonda remota ambiente (F 190 021), para lo cual es necesario quitar la sonda interna.

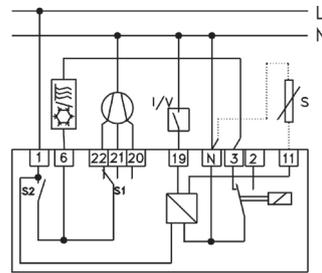
Éstas sondas no se incluyen en el suministro, ver accesorios.

**\* Nota: borna 19 abierta refrigeración.**

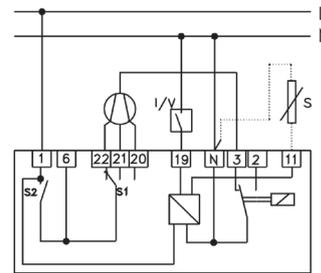
|                       |  |
|-----------------------|--|
| ESCALA                | 15 a 30 °C                                     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz                               |
| DIFERENCIAL           | 0,5 K  |
| CONTACTO              | Conmutado                                      |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Terminales: 20, 21, 22: 6(3) A<br>2, 3: 3(2) A |



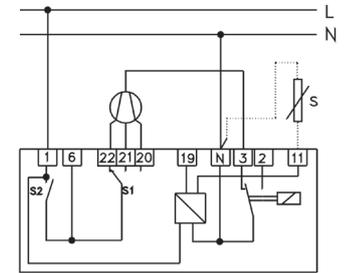
**ESQUEMA 1:**  
Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor exterior.  
Regulación sobre válvula y ventilador.



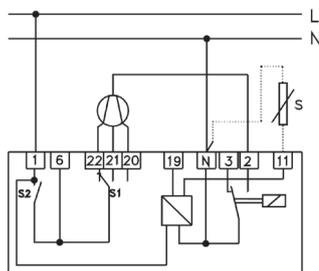
**ESQUEMA 2:**  
Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor exterior.  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



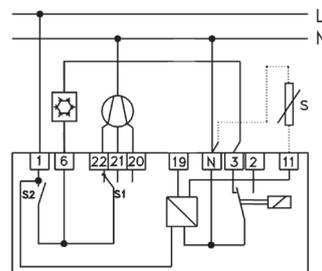
**ESQUEMA 3:**  
Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor exterior.  
Regulación sobre ventilador.



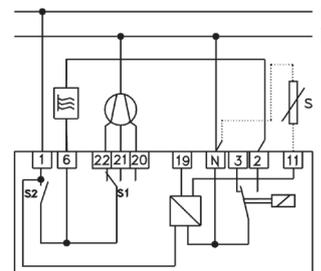
**ESQUEMA 4:**  
Fan-coil a dos tubos.  
Sólo refrigeración.  
Regulación sobre ventilador.



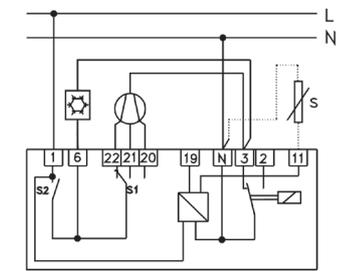
**ESQUEMA 5:**  
Fan-coil a dos tubos.  
Sólo calefacción.  
Regulación sobre ventilador.



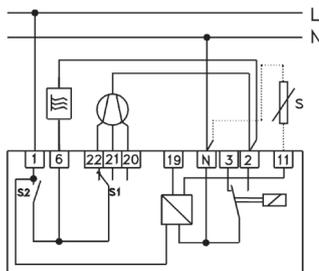
**ESQUEMA 6:**  
Fan-coil a dos tubos.  
Sólo refrigeración.  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



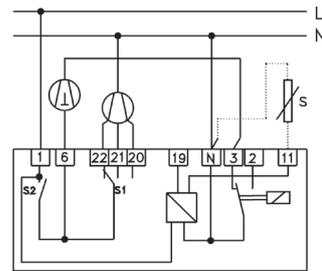
**ESQUEMA 7:**  
Fan-coil a dos tubos.  
Sólo calefacción.  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



**ESQUEMA 8:**  
Fan-coil a dos tubos.  
Sólo refrigeración.  
Regulación sobre válvula y ventilador.



**ESQUEMA 9:**  
Fan-coil a dos tubos.  
Sólo calefacción.  
Regulación sobre válvula y ventilador.



**ESQUEMA 10:**  
Sólo frío por compresor.  
Ventilador continuo.

## 4. Termostatos

### 4.2. Termostatos electrónicos para aire acondicionado

Para instalaciones de fan-coils o bomba de calor

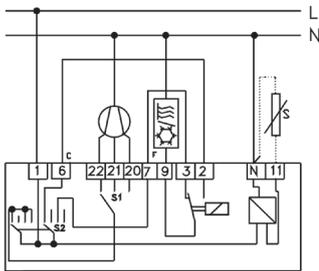
#### KLR-E 527.22 (515 7706 51 100)

Código: 0662220

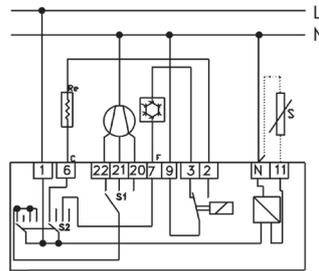
EBERLE

Dependiendo del conexionado eléctrico se puede utilizar para fan-coils a dos o cuatro tubos, o en instalaciones con bomba de calor. Con selector de tres velocidades de ventilador y selector de calor-paro-frío-ventilación. Permite la conexión de sonda remota en retorno (F 193 720) o de sonda remota ambiente (F 190 021), para lo cual es necesario quitar la sonda interna. Éstas sondas no se incluyen en el suministro, ver accesorios.

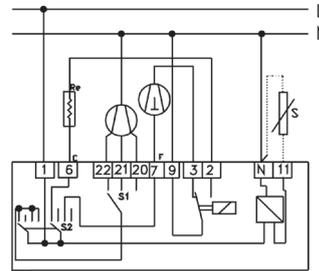
|                       |  |
|-----------------------|--|
| ESCALA                | 15 a 30 °C                                     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz                               |
| DIFERENCIAL           | 0,5 K  |
| CONTACTO              | Conmutado                                      |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Terminales: 20, 21, 22: 6(3) A<br>2, 3: 3(2) A |



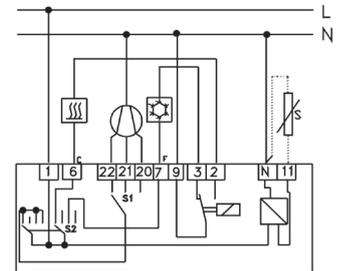
**ESQUEMA 1:**  
Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor local.  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



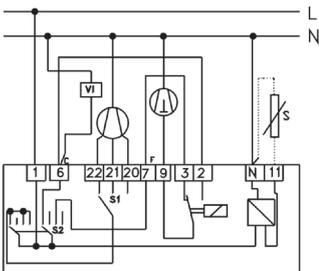
**ESQUEMA 2:**  
Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor local.  
Refrigeración sobre válvula, calefacción por resistencia eléctrica.  
Mando sobre ventilador.



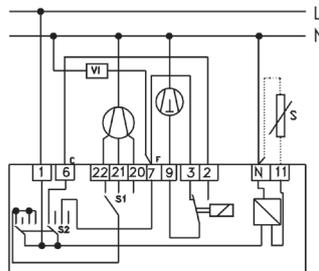
**ESQUEMA 3:**  
Refrigeración por compresor, calefacción por resistencia eléctrica.  
Mando sobre ventilador.



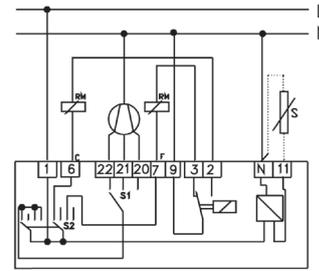
**ESQUEMA 4:**  
Fan-coil a cuatro tubos.  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.  
La selección frío o calor se realiza en el selector del propio termostato.



**ESQUEMA 5:**  
Bomba de calor reversible con válvula inversora energizada en calefacción.  
Ventilador continuo.  
Solamente es aplicable para aquellas máquinas en las que exista una maniobra específica para energizar la válvula inversora y permitan mantenerla energizada permanentemente cuando se selecciona el modo de funcionamiento de calefacción.



**ESQUEMA 6:**  
Bomba de calor reversible con válvula inversora energizada en refrigeración.  
Ventilador continuo.  
Solamente es aplicable para aquellas máquinas en las que exista una maniobra específica para energizar la válvula inversora y permitan mantenerla energizada permanentemente cuando se selecciona el modo de funcionamiento de refrigeración.



**ESQUEMA 7:**  
Bomba de calor reversible en las que se necesitan dos maniobras independientes, una para frío y otra para calor.

## 4. Termostatos

### 4.2. Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Regulación de fan-coils a dos tubos o bomba de calor

#### KLR-E 527.23 (517 7701 51 100)

Código: 0662225

EBERLE

Dependiendo del conexionado eléctrico se puede actuar sobre válvula, sobre ventilador o sobre válvula y ventilador.

Con selector de tres velocidades de ventilador e interruptor de marcha-paro.

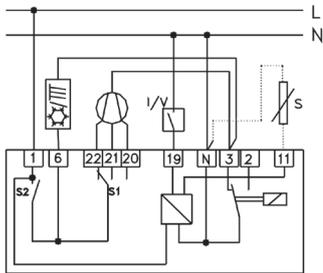
Visualización en pantalla de la temperatura ambiente y de consigna.

Permite la conexión de sonda remota en retorno (F 193 720) o de sonda remota ambiente (F 190 021), **la sonda se desconecta automáticamente al conectar la remota por lo que no es necesario quitarla.**

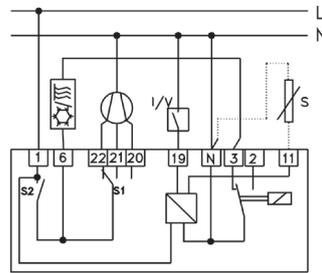
Éstas sondas no se incluyen en el suministro, ver accesorios.

**\* Nota: borna 19 abierta refrigeración.**

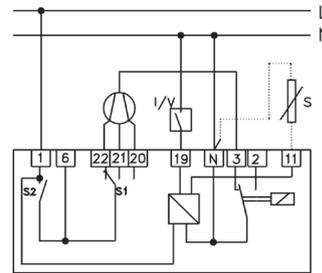
|                       |  |
|-----------------------|--|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                      |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz                               |
| DIFERENCIAL           | 0,5 K  |
| CONTACTO              | Conmutado                                      |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Terminales: 20, 21, 22: 6(3) A<br>2, 3: 3(2) A |



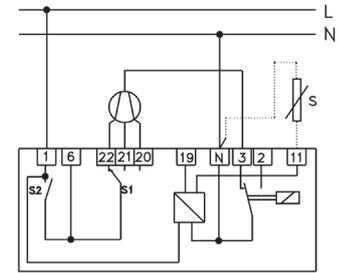
**ESQUEMA 1:**  
**Fan-coil a dos tubos** con cambio frío/calor exterior.  
Regulación sobre válvula y ventilador.



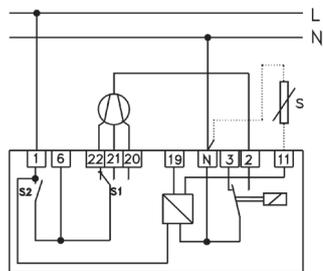
**ESQUEMA 2:**  
**Fan-coil a dos tubos** con cambio frío/calor exterior.  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



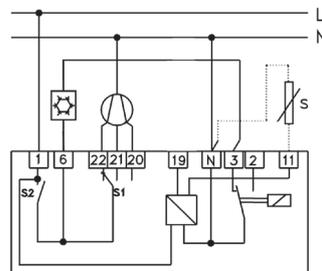
**ESQUEMA 3:**  
**Fan-coil a dos tubos** con cambio frío/calor exterior.  
Regulación sobre ventilador.



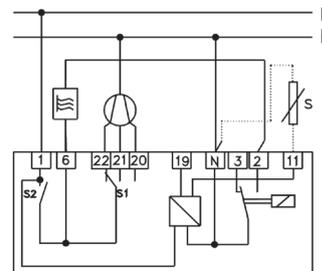
**ESQUEMA 4:**  
**Fan-coil a dos tubos.**  
Sólo refrigeración.  
Regulación sobre ventilador.



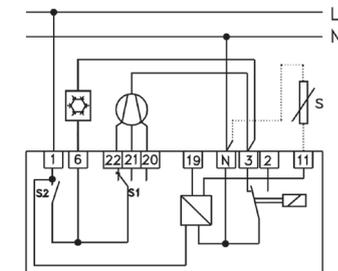
**ESQUEMA 5:**  
**Fan-coil a dos tubos.**  
Sólo calefacción.  
Regulación sobre ventilador.



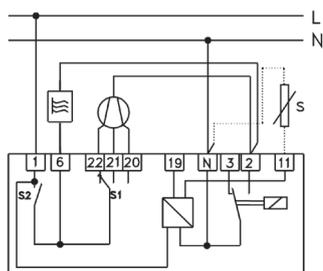
**ESQUEMA 6:**  
**Fan-coil a dos tubos.**  
Sólo refrigeración.  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



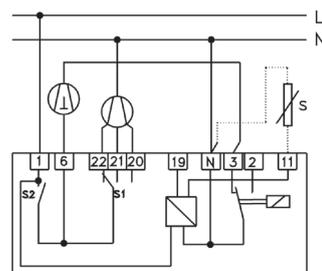
**ESQUEMA 7:**  
**Fan-coil a dos tubos.**  
Sólo calefacción.  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



**ESQUEMA 8:**  
**Fan-coil a dos tubos.**  
Sólo refrigeración.  
Regulación sobre válvula y ventilador.



**ESQUEMA 9:**  
**Fan-coil a dos tubos.**  
Sólo calefacción.  
Regulación sobre válvula y ventilador.



**ESQUEMA 10:**  
**Sólo frío por compresor.**  
Ventilador continuo.

## 4. Termostatos

### 4.2. Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Regulación de fan-coils o bomba de calor

#### KLR-E 527.24 (517 7706 51 100)

Código: 0662230

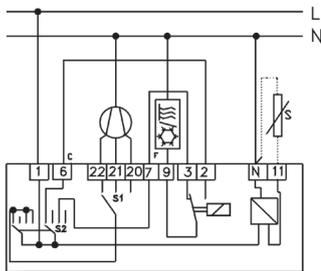
EBERLE

Dependiendo del conexionado eléctrico se puede utilizar para fan-coil a dos o cuatro tubos o en instalaciones con bomba de calor. Con selector de tres velocidades de ventilador y selector de calor-paro-frío-ventilación. Visualización en pantalla de la temperatura ambiente y de consigna.

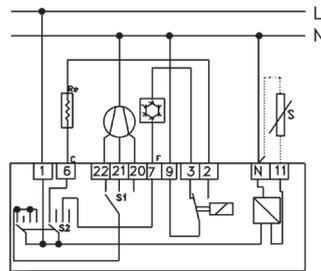
Permite la conexión de sonda remota en retorno (F 193 720) o de sonda remota ambiente (F 190 021), **la sonda se desconecta automáticamente al conectar la remota por lo que no es necesario quitarla.**

Éstas sondas no se incluyen en el suministro, ver accesorios.

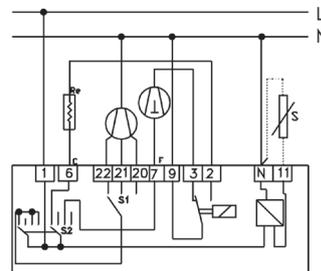
|                       |  |
|-----------------------|--|
| ESCALA                | 5 a 30 °C                                      |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50-60 Hz                               |
| DIFERENCIAL           | 0,5 K  |
| CONTACTO              | Conmutado                                      |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Terminales: 20, 21, 22: 6(3) A<br>2, 3: 3(2) A |



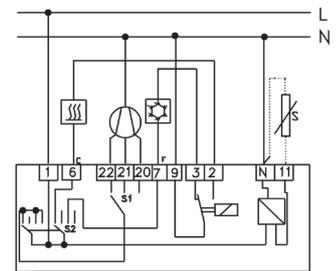
**ESQUEMA 1:**  
Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor local.  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



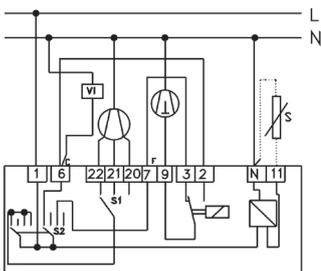
**ESQUEMA 2:**  
Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor local.  
Refrigeración sobre válvula, calefacción por resistencia eléctrica.  
Mando sobre ventilador.



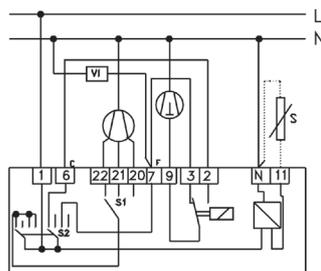
**ESQUEMA 3:**  
Refrigeración por compresor, calefacción por resistencia eléctrica.  
Mando sobre ventilador.



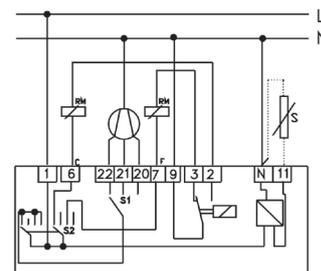
**ESQUEMA 4:**  
Fan-coil a cuatro tubos.  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.  
La selección frío o calor se realiza en el selector del propio termostato.



**ESQUEMA 5:**  
Bomba de calor reversible con válvula inversora energizada en calefacción.  
Ventilador continuo.  
Solamente es aplicable para aquellas máquinas en las que exista una maniobra específica para energizar la válvula inversora y permitan mantenerla energizada permanentemente cuando se selecciona el modo de funcionamiento de calefacción.



**ESQUEMA 6:**  
Bomba de calor reversible con válvula inversora energizada en refrigeración.  
Ventilador continuo.  
Solamente es aplicable para aquellas máquinas en las que exista una maniobra específica para energizar la válvula inversora y permitan mantenerla energizada permanentemente cuando se selecciona el modo de funcionamiento de refrigeración.



**ESQUEMA 7:**  
Bomba de calor reversible en las que se necesitan dos maniobras independientes, una para frío y otra para calor.

## 4. Termostatos

### 4.2. Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Regulación de fan-coils

##### TXS150.H1

Código: 0970587

Termostato digital con pantalla retroiluminada, para la regulación sobre válvula y ventilador (3 velocidades o EC) en instalaciones de fan-coils a 2 tubos.

Dispone de 4 pulsadores para el ajuste: ON/OFF, MODO, SUBIR y BAJAR. Con el pulsador MODO se ajusta el modo de funcionamiento frío/calor y se accede a la configuración de los parámetros.

Permite la conexión de un contacto ventana y un tarjetero, ambos libres de tensión.

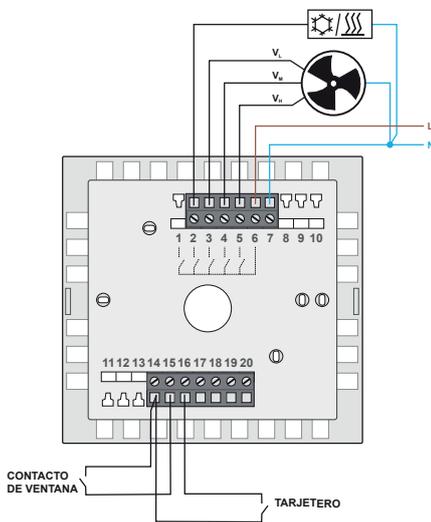
Incluye función de bloqueo del teclado, limitación del rango de ajuste de la consigna y selección del funcionamiento continuo/automático del ventilador.

Opcionalmente es posible suministrar el termostato con comunicación RS-485 Modbus RTU.

(Ref.:TX150.H1)

Montaje en superficie. IP20

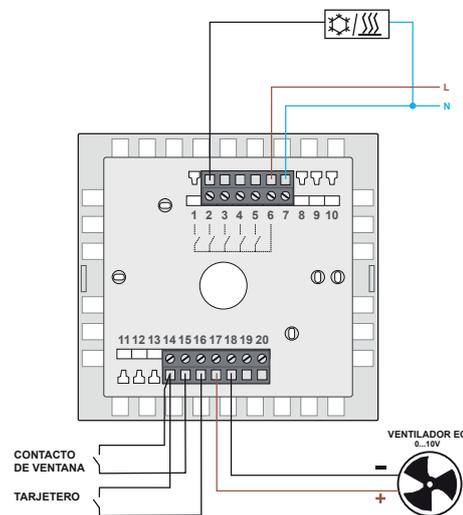
|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 10 a 35°C   |
| ALIMENTACIÓN          | 100...250 V/50-60 Hz  |
| DIFERENCIAL           | 0,5K  |
| SALIDA VÁLVULA        | Relé polarizado   |
| SALIDA VENTILADOR     | Relé polarizado ó 0...10 VCC , Máx 4kΩ                                    |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Terminales:<br>2: 1A(cos φ = 1) a 250VAC<br>3,4,5: 5A(cos φ = 1) a 250VAC |



##### ESQUEMA 1:

##### Fan-coil 2 tubos con cambio frío/calor local

Regulación sobre válvula y 3 velocidades de ventilador (cont-auto)



##### ESQUEMA 2:

##### Fan-coil 2 tubos con cambio frío/calor local

Regulación sobre válvula y ventilador EC (cont-auto)

## 4. Termostatos

### 4.2. Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Regulación de fan-coils

##### TXS150.H4L

Código: 0970588

Termostato digital con pantalla retroiluminada, para la regulación sobre válvula y ventilador (3 velocidades) en instalaciones de fan-coils a 2 tubos con producción frío-calor independientes o fan-coils 4 tubos.

Dispone de 4 pulsadores para el ajuste: ON/OFF, MODO, SUBIR y BAJAR. Con el pulsador MODO se accede a la configuración de los parámetros.

Permite la conexión de un contacto ventana y un tarjetero, ambos libres de tensión.

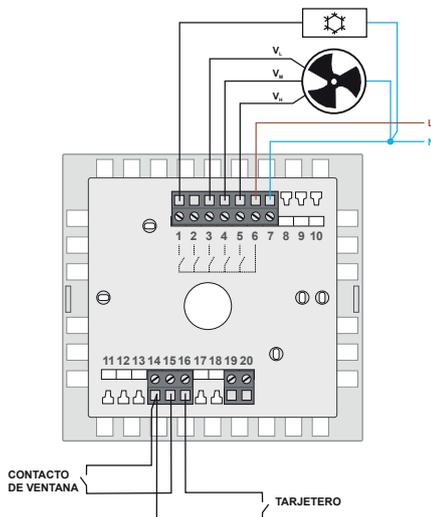
Incluye función de limitación del rango de ajuste de la consigna y selección del funcionamiento continuo/automático del ventilador.

Opcionalmente es posible suministrar el termostato con comunicación RS-485 Modbus RTU.

(Ref.:TX150.H4L)

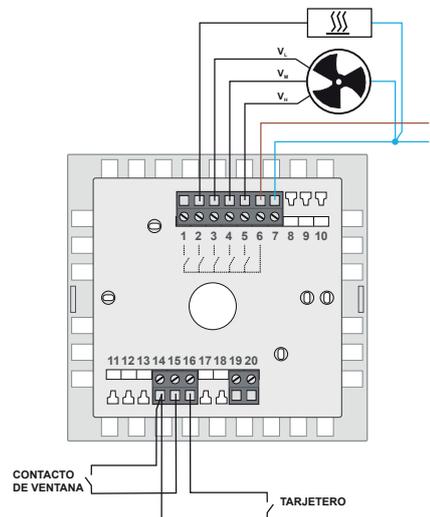
Montaje en superficie. IP20

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 10 a 35°C   |
| ALIMENTACIÓN          | 100...250 V/50-60 Hz  |
| DIFERENCIAL           | 0,5K  |
| ZONA MUERTA           | Ajustable 0,5 a 6K  |
| SALIDA VÁLVULA        | Relé polarizado   |
| SALIDA VENTILADOR     | Relé polarizado   |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Terminales:<br>2: 1A(cos φ = 1) a 250VAC<br>3,4,5: 5A(cos φ = 1) a 250VAC |



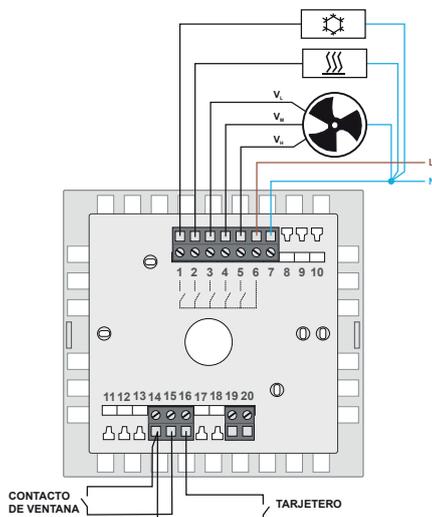
**ESQUEMA 1: Fan-coil 2 tubos solo frío**

Regulación sobre válvula y 3 velocidades de ventilador (cont-auto)



**ESQUEMA 2: Fan-coil 2 tubos solo calor**

Regulación sobre válvula y 3 velocidades de ventilador (cont-auto)



**ESQUEMA 3: Fan-coil 4 tubos con cambio frío/calor automático**

Regulación sobre válvulas y 3 velocidades de ventilador (cont-auto)

## 4. Termostatos

### 4.2. Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Regulación de fan-coils

#### TXS12-EC

Código: 0970581

Termostato digital con pantalla retroiluminada, para la regulación sobre válvula/s y ventilador (EC) en instalaciones de fan-coils a 2 tubos con producción frío-calor independientes o fan-coils 4 tubos.

Dispone de 4 pulsadores para el ajuste: ON/OFF, MODO, SUBIR y BAJAR. Con el pulsador MODO se ajusta el modo de funcionamiento frío/calor/ventilación y se accede a la configuración de la programación horaria y de los parámetros.

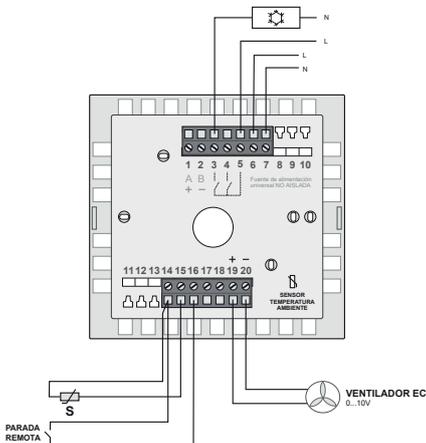
Permite realizar una parada remota e indicar alarma del ventilador mediante un contacto libre de tensión. Opcionalmente es posible la conexión de una sonda remota (ambiente o retorno) que sustituye a la integrada en el equipo.

Incluye función de bloqueo del teclado y limitación del rango de ajuste de la consigna.

Bajo pedido es posible el suministro con comunicación RS-485 Modbus RTU. (Ref.:TXK-EC.12)

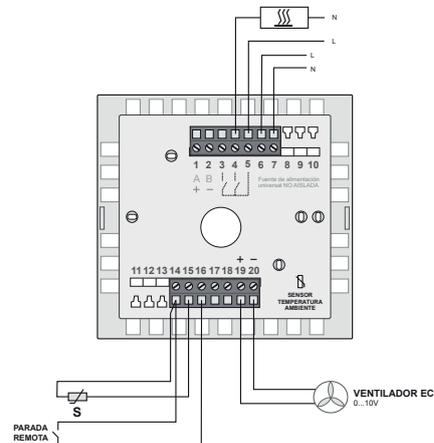
Montaje en superficie. IP20

|                       |  |
|-----------------------|--|
| ESCALA                | 10 a 35°C                                  |
| ALIMENTACIÓN          | 100...250 V/50-60 Hz                       |
| DIFERENCIAL           | 0,5K                                       |
| SALIDA VÁLVULA        | Relé polarizado                            |
| SALIDA VENTILADOR     | 0...10 VCC, Máx. 3,9kΩ                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | Terminales:<br>3,4: 1A(cos φ = 1) a 250VAC |



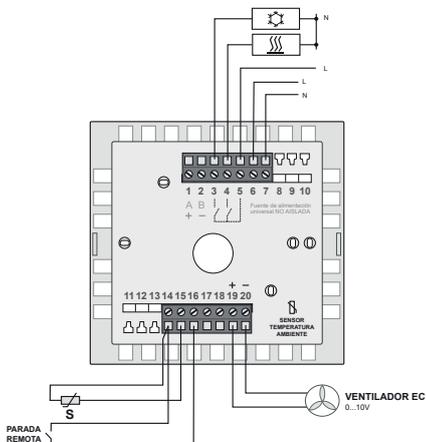
**ESQUEMA 1:**  
**Fan-coil 2 tubos solo frío**

Regulación sobre válvula y ventilador EC (cont-auto)



**ESQUEMA 2:**  
**Fan-coil 2 tubos solo calor**

Regulación sobre válvula y ventilador EC (cont-auto)



**ESQUEMA 3:**  
**Fan-coil 4 tubos**

Regulación sobre válvula y ventilador EC (cont-auto)

## 4. Termostatos

### 4.3. Termostatos bimetalicos para calefacción

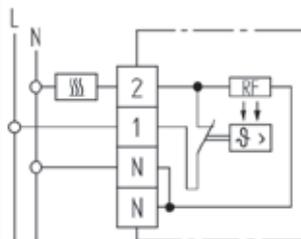
#### RTR 9121 (121 1101 51100)

**Código: 0669121**

EBERLE

Para instalaciones de calefacción.

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C     |
| ALIMENTACIÓN          | 230 V / 50 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K  |
| CONTACTO              | Calefacción   |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10(4) A       |



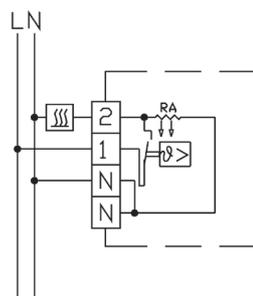
#### RTR-E 6121 (111 1101 51100)

**Código: 0662060**

EBERLE

Para instalaciones de calefacción.

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K  |
| CONTACTO              | Calefacción   |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10(4) A       |



#### RTR 9164 (121 1121 51100)

**Código: 0669164**

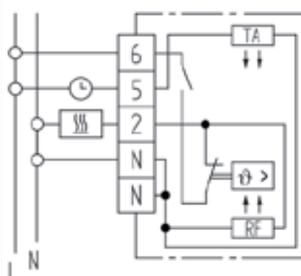
EBERLE

Para instalaciones de calefacción.

Con interruptor de marcha paro.

Posibilidad de reducción de consigna (5 K) mediante un interruptor horario exterior ☺.

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C     |
| ALIMENTACIÓN          | 230 V / 50 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K  |
| CONTACTO              | Calefacción   |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 8...14(4) A   |
| REDUCCIÓN             | ~5K ☺         |



#### RTR-E 6202 (111 1104 51100)

**Código: 0662062**

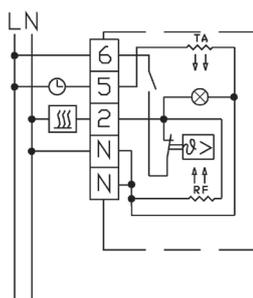
EBERLE

Para instalaciones de calefacción.

Con interruptor de marcha paro e indicador luminoso de demanda de calefacción.

Posibilidad de reducción de consigna (5 K) mediante un interruptor horario exterior.

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K  |
| CONTACTO              | Calefacción   |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10(4) A       |



## 4. Termostatos

### 4.3. Termostatos bimetalicos para calefacción

#### RTR-E 6145 (111 1102 50 100)

Código: 0662059

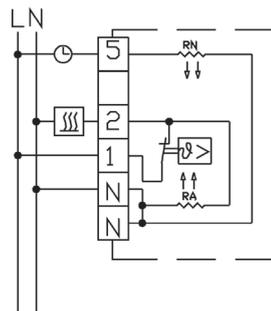
EBERLE

Para instalaciones de calefacción.

**Con regulación interna.**

Posibilidad de reducción de consigna (5 K) mediante un interruptor horario exterior.

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K  |
| CONTACTO              | Calefacción   |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10(4) A       |



#### RTR-E 3520 (101 1113 51 102)

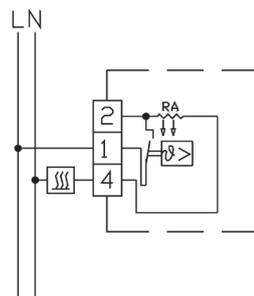
Código: 0662005

EBERLE

Para instalaciones de calefacción.

**Conexión a dos hilos.**

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K  |
| CONTACTO              | Calefacción   |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 1 A           |



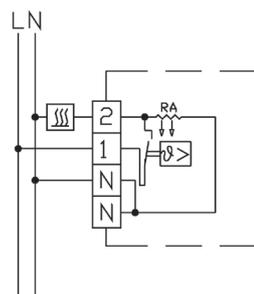
#### RTR-E 3521 (101 1101 51 102)

Código: 0662010

EBERLE

Para instalaciones de calefacción.

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K  |
| CONTACTO              | Calefacción   |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 16(4) A       |



### 4.4. Termostatos electrónicos para calefacción

#### CEPRA 4110

Código: 0337110

CEPRA

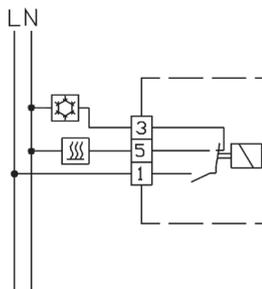
Para instalaciones de calefacción.

Con interruptor marcha-paro.

Con pantalla digital para

la visualización de la temperatura de consigna y de ambiente.

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| ESCALA                | 5 a 35 °C                       |
| ALIMENTACIÓN          | Dos baterías alcalinas LR03/AAA |
| DIFERENCIAL           | ± 0,5 K                         |
| CONTACTO              | Conmutado                       |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(3) A                          |



## 4. Termostatos

### 4.4. Termostatos electrónicos para calefacción

#### FIT np 3U (527 81 8354 200)

Código: 0661099

EBERLE

Termostato digital de frontal extraíble y montaje en caja de mecanismos para instalaciones de calefacción o bien de refrigeración (conmutación del modo de funcionamiento por software).

Permite el ajuste de una consigna de confort y una reducida con la posibilidad de conmutar entre ambas pulsando un botón. Posibilidad de activación de modo ECO (reducción nocturna) mediante un interruptor horario externo. Permiten el bloqueo del acceso mediante código para evitar manipulaciones no autorizadas así como la limitación de las consignas entre un mínimo y un máximo.

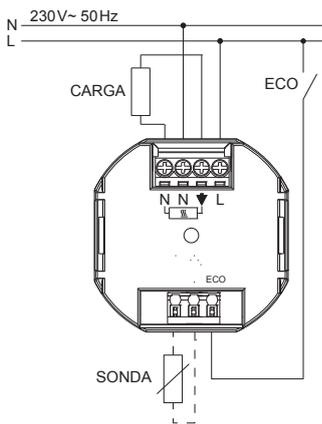
Disponen de pantalla retroiluminada, función de desconexión, ajuste de una temperatura durante un número de horas y protección antihielo, así como la posibilidad de ajustar un coste/hr para obtener una estimación del consumo.

De manera estándar la pantalla del termostato se suministra en color azul, pudiéndose suministrar bajo pedido en color blanco.

|              |   |
|--------------|---|
| ESCALA       | Ambiente: 5 a 30 °C<br>Suelo: 5 a 40 °C |
| ALIMENTACIÓN | 230 V / 50 Hz                           |
| DIFERENCIAL  | Aprox. 0,5 K                            |
| CONTACTO     | n.a. no libre de tensión                |
| SALIDA       | ON/OFF o PWM                            |



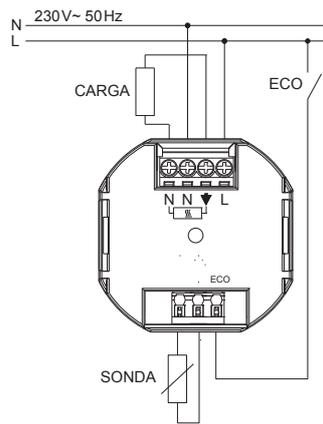
Permite su configuración para tres modos de funcionamiento diferente mediante software:



#### Aplicación para el control de la temperatura ambiente en instalaciones de calefacción o refrigeración.

Permite la conexión de una sonda remota en retorno F 193 720 o en ambiente F 190 021, no incluida en el suministro.

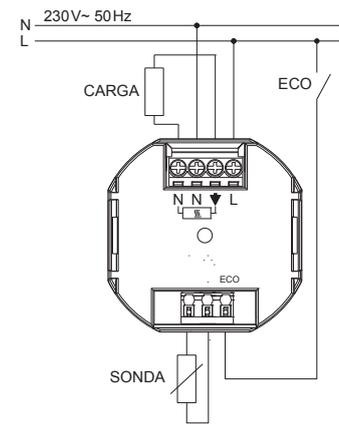
**INTENSIDAD PERMANENTE: 10 (4)A**



#### Aplicación para el control del suelo en instalaciones de calefacción.

Requiere la conexión de una sonda F 193 720 para la medición de la temperatura del suelo, no incluida en el suministro.

**INTENSIDAD PERMANENTE: 16 (4)A**



#### Aplicación para el control de la temperatura ambiente y limitación de la temperatura del suelo en instalaciones de calefacción.

Requiere la conexión de una sonda F 193 720 para la medición de la temperatura del suelo, no incluida en el suministro.

**INTENSIDAD PERMANENTE: 10 (4)A**

## 4. Termostatos

### 4.4. Termostatos electrónicos para calefacción

#### UTE 3800-U

Código: 0661096

EBERLE

Termostato digital autónomo o manejable desde una app estándar mediante comunicación WIFI compatible con las aplicaciones domésticas inteligentes más populares de fabricantes como Apple, Google, Amazon, Samsung... gracias al protocolo de comunicación Matter.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| ESCALA                | 5°C ... 30°C o 10°C ... 40°C (según ajuste) |
| ALIMENTACIÓN          | 230 V / 50-60 Hz                            |
| DIFERENCIAL           | 0,1 o 0,5K seleccionable                    |
| CONTACTO              | n.a no libre de tensión                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 16(4) A                                     |
| CONTROL               | PWM o 2 puntos                              |

Dependiendo de la configuración puede utilizarse como:

- Control ambiente
- Control de la temperatura del suelo \*
- Control ambiente con limitación de la temperatura del suelo\*

Dispone de una entrada universal configurable para un detector de presencia o una señal externa que activan la reducción de la consigna (configurable). Incluye función de protección antibloqueo de válvula, detección de ventana abierta y protección antihielo.

Montaje en caja de mecanismos. IP30.

**\*Nota: para estas aplicaciones se requiere de una sonda adicional F 193 720 no incluida en el suministro.**

#### UTE 3500

Código: 0661097

EBERLE

Termostato digital autónomo o manejable desde una app estándar mediante comunicación WIFI compatible con las aplicaciones domésticas inteligentes más populares de fabricantes como Apple, Google, Amazon, Samsung... gracias al protocolo de comunicación Matter.

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| ESCALA       | 5°C ... 30°C             |
| ALIMENTACIÓN | 230 V / 50-60 Hz         |
| DIFERENCIAL  | 0,1 o 0,5K seleccionable |
| CONTACTO     | n.a no libre de tensión  |
| SALIDA       | Triac, máx 15W*          |
| CONTROL      | PWM o 2 puntos           |

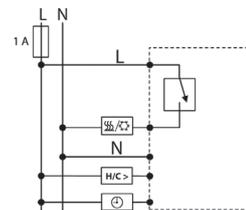
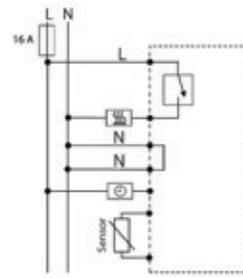
**\*Nota: 5 actuadores electrotérmicos de 3W**

Diseñado para el control ambiente en instalaciones de calefacción/refrigeración donde el cambio frío/calor se realiza mediante una borna de control.

Dispone de una entrada universal configurable para un detector de presencia o una señal externa que activan la reducción de la consigna (configurable).

Incluye función de protección antibloqueo de válvula, detección de ventana abierta y protección antihielo.

Montaje en caja de mecanismos. IP30.



*Nota: La borna H/C conectada a L funcionamiento en frío, no conectado funcionamiento en calor. Si la longitud del cable es mayor de 100 m, se requiere un condensador (230 VCA 0,33µF) entre H/C y N.*

## 4. Termostatos

### 4.4. Termostatos electrónicos para calefacción

#### Regulación de instalaciones de suelo radiante

##### FRe 525.31/i (517 1106 51 100)

Código: 0662310

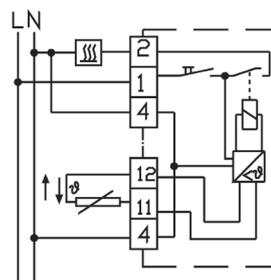
EBERLE

Termostato para el control de la temperatura del suelo en instalaciones de suelo radiante para montaje en superficie.

Con interruptor marcha-paro e indicación de calefacción conectada.

El suministro incluye una sonda para la medición de la temperatura del suelo (F 193 720).

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| ESCALA                | 10 a 60 °C               |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz            |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 1 K               |
| CONTACTO              | n.a. no libre de tensión |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 14(4) A                  |



##### RTR R1T (517 11 44 51 100)

Código: 0662350

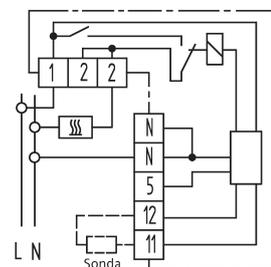
EBERLE

Termostato con programador para el control de la temperatura ambiente y **montaje en superficie.**

Permite la instalación de una sonda remota

(F 193 720), si se conecta la sonda remota la sonda interna se desconecta automáticamente.

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| ESCALA                | 5 a 30 °C,        |
| ALIMENTACIÓN          | 230V / 50 Hz      |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K      |
| CONTACTO              | Calefacción doble |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 16(4) A           |



## 4. Termostatos

### 4.5. Cronotermostatos electrónicos

#### CEPRA 5300

Código: 0337050

CEPRA

Conexión a dos hilos.

Dispone de un bloque de programación diaria/semanal con posibilidad de ajustar 6 periodos horarios por día/bloque.

El suministro incluye un marco embellecedor que permite el montaje en caja de mecanismos o en superficie.

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| ESCALA                | 7 a 35 °C                     |
| ALIMENTACIÓN          | Dos baterías alcalinas LR6 AA |
| DIFERENCIAL           | Ajust. mínimo. 0,5 K          |
| CONTACTO              | Conmutado                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 8 (3,5) A a 220 V CA          |

#### CEPRA 5400

Código: 0337070

CEPRA

**Termostato programable para instalaciones de fan-coils o bomba de calor.**

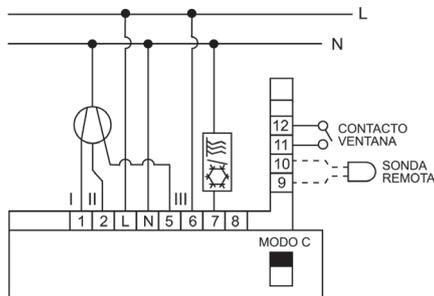
Con selector de tres velocidades de ventilador, selector de continuo-automático de ventilador y selector calor-paro-frío.

Programación diaria, semanal o tres bloques (L-V, S,D). Dispone de pantalla iluminada.

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| ESCALA                | 5 a 35 °C          |
| ALIMENTACIÓN          | 220 / 50 Hz        |
| DIFERENCIAL           | Ajust. mínimo 0,5K |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10(5) A a 230V CA  |

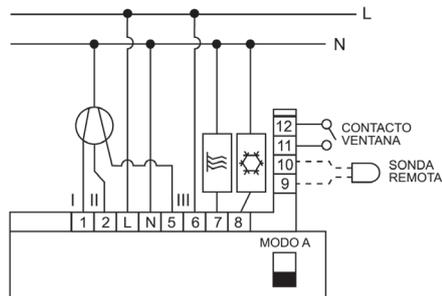
Permite la conexión de una sonda remota en retorno, SR 5400 y de un contacto ventana, no incluidos en el suministro. Ver sonda en el apartado de accesorios.

El suministro incluye un marco embellecedor que permite el montaje en caja de mecanismos o en superficie.



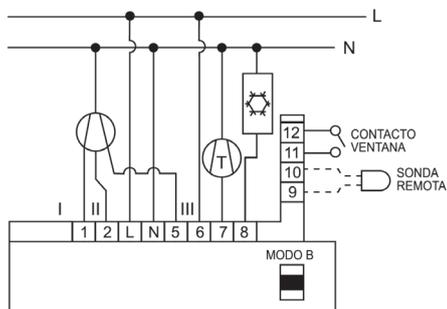
#### ESQUEMA 1:

**Fan-coil a dos tubos** con cambio frío/calor local. Regulación sobre válvula y ventilador.



#### ESQUEMA 2:

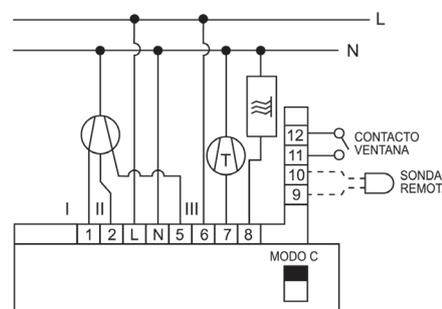
**Fan-coil a cuatro tubos** con cambio frío/calor local o **Bomba de calor con dos maniobras independientes**, una de frío y otra de calor.



#### ESQUEMA 3:

**Bomba de calor con maniobra sobre compresor y válvula inversora energizada en frío.**

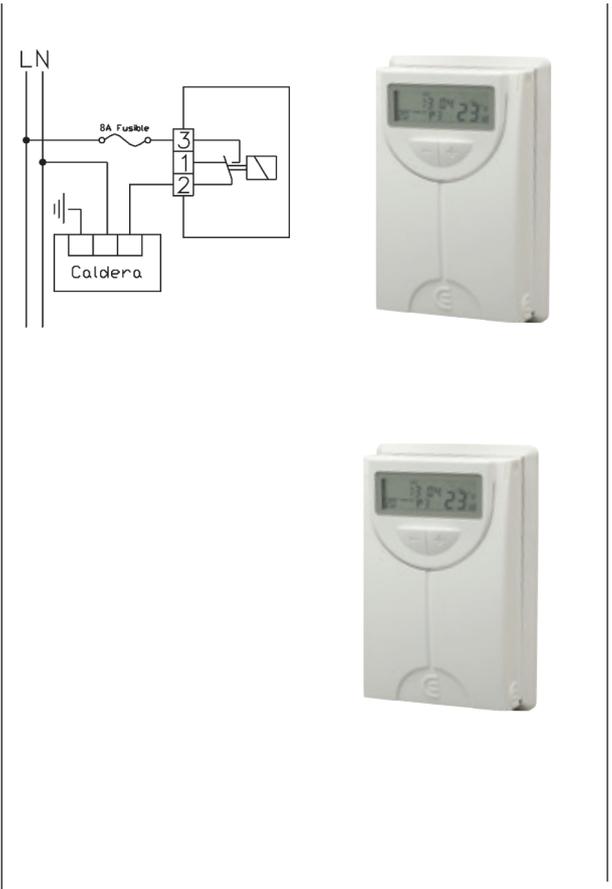
La válvula está permanentemente energizada cuando se selecciona el funcionamiento en frío.



#### ESQUEMA 4:

**Bomba de calor con maniobra sobre compresor y válvula inversora energizada en calor.**

La válvula está permanentemente energizada cuando se selecciona el funcionamiento en calor.



## 4. Termostatos

### 4.5. Cronotermostatos electrónicos

Cronotermostatos electrónicos con programación diaria, semanal o por bloques: 5:2 días. El número de conmutaciones por día/bloque es ajustable entre 2, 4 ó 6 cambios de temperatura. Con ajuste del reloj y cambio del horario invierno/verano automático. Dispone de una función de “autoaprendizaje” para optimización del arranque, consiguiendo la temperatura ajustada a la hora programada. Incluye función de protección de acceso, limitación del rango de ajuste de temperatura y calibración de la sonda.

#### INSTAT +2R7 (0537 70 291 904)

**Código: 0660535**

EBERLE

Cronotermostato electrónico con conexión a dos hilos y alimentación por baterías.

**Para instalaciones de calefacción o refrigeración.**

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| ESCALA                | 7 a 32 °C                     |
| ALIMENTACIÓN          | Dos baterías alcalinas LR6 AA |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K                  |
| CONTACTO              | Conmutado                     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10mA...16(2)A a 230V CA       |

#### INSTAT +3R7 (0537 80 141 904)

**Código: 0660536**

EBERLE

Cronotermostato electrónico con alimentación de red.

**Para instalaciones de calefacción o refrigeración.**

El cronotermostato no pierde la programación ni ningún parámetro ante cortes de alimentación.

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| ESCALA                | 7 a 32 °C               |
| ALIMENTACIÓN          | 230V / 50 Hz            |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K            |
| CONTACTO              | Conmutado               |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10mA...16(2)A a 230V CA |

#### INSTAT +3F (0537 30 141 900)

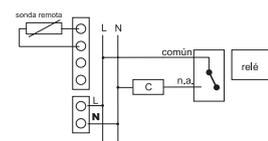
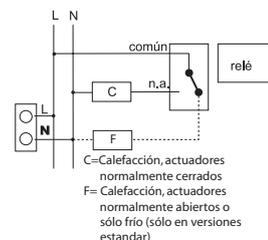
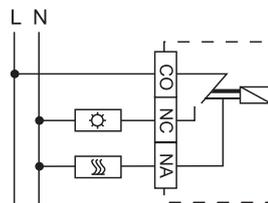
**Código: 0660538**

EBERLE

Cronotermostato electrónico con alimentación de red, para control de la temperatura del suelo.

El suministro incluye una sonda para la medición de la temperatura del suelo (F 193 720).

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| ESCALA                | Suelo 10 a 40 °C        |
| ALIMENTACIÓN          | 230V / 50Hz             |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K            |
| CONTACTO              | Conmutado               |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10mA...16(2)A a 230V CA |



## 4. Termostatos

### 4.6. Termostatos y cronotermostatos por radiofrecuencia

#### INSTAT +868 (0536 21 296 000)

**Código: 0660551**

EBERLE

Cronotermostato emisor con transmisión de datos por radiofrecuencia a receptores de la serie Instat 868.

Con programación semanal o por bloques: 5:2 días.

El número de conmutaciones por día/bloque es ajustable entre 2, 4 ó 6 cambios de temperatura.

Permite calibrar la sonda con arreglo a un termómetro patrón.

Cambio de lógica calefacción/Refrigeración mediante software.

Con función de autoaprendizaje para optimización del arranque.

|              |                               |
|--------------|-------------------------------|
| ESCALA       | 5 a 32 °C                     |
| ALIMENTACIÓN | Dos baterías alcalinas LR6 AA |
| DIFERENCIAL  | Aprox. 0,5 K                  |



#### INSTAT 868-r1 (0536 10 291 900)

**Código: 0660541**

EBERLE

Termostato emisor con transmisión de datos por radiofrecuencia.

Con selector interno para modo de **calefacción/refrigeración**, y selector externo para modos automático / confort / reducido / off.

Salida con modulación de ancho de impulso u On/Off seleccionable mediante puente interno.

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| ESCALA       | 5 a 30 °C                   |
| ALIMENTACIÓN | Dos baterías alcalinas LR03 |
| FRECUENCIA   | 868 MHz                     |
| DIFERENCIAL  | Aprox. 0,5 K                |



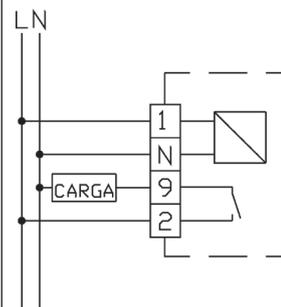
#### INSTAT 868-a1A (0536 3014 0002)

**Código: 0660546**

EBERLE

Receptor por radiofrecuencia para control de una salida.

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Nª SALIDAS            | 1                    |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz        |
| FRECUENCIA            | 868 MHz              |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 16(2) A              |
| ALCANCE               | 100 m sin obstáculos |



## 4. Termostatos

### 4.6. Termostatos y cronotermostatos por radiofrecuencia

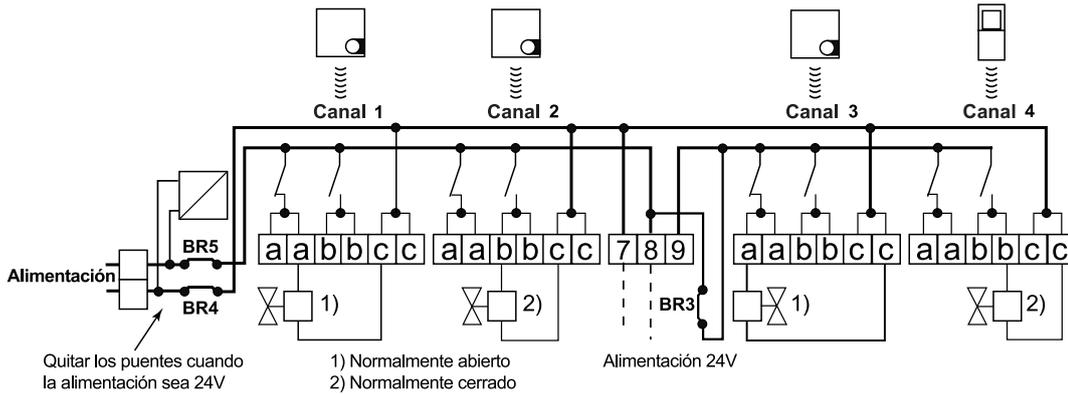
#### INSTAT 868-a4 (0536 40 140 002)

Código: 0660543

EBERLE

Receptor por radiofrecuencia de 4 canales, convierte la señal recibida de los emisores en señal de control para los dispositivos conectados. Posibilidad de conectar alimentación independiente para actuadores a 24 V. El suministro incluye soporte para montaje en carril DIN.

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Nº SALIDAS            | 4                    |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz        |
| FRECUENCIA            | 868 MHz              |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 6(2) A               |
| ALCANCE               | 100 m sin obstáculos |



\* Bajo pedido es posible suministrar el receptor de 6 canales INSTAT 868-a6 (0536 60 140 002). Consultar precio.

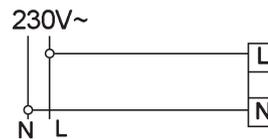
#### INSTAT 868 -rep

Código: 0660553

EBERLE

Repetidor de señal para familia de termostatos y cronotermostatos por radiofrecuencia Instat 868. Pueden utilizarse una secuencia de hasta dos repetidores para aumentar la distancia entre emisor y receptor.

|              |               |
|--------------|---------------|
| Nº SALIDAS   | 1             |
| ALIMENTACIÓN | 230 V / 50 Hz |
| FRECUENCIA   | 868 MHz       |



## 4. Termostatos

### 4.7. Termostatos especiales

#### ITR-3 20 (587 4701 59 900)

Código: 0660335

EBERLE

Termostato electrónico para la regulación de instalaciones de calefacción o refrigeración.

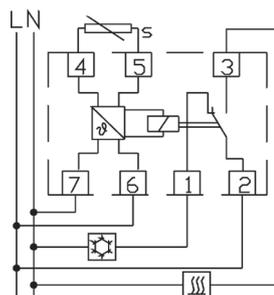
Para montaje en carril DIN N de 35 mm.

Con indicador luminoso de alimentación del termostato.

En función de la aplicación es necesario seleccionar la sonda remota, no incluida en el suministro.

Ver accesorios.

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| ESCALA                | -40 a 20 °C   |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 1K     |
| CONTACTO              | Conmutado     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10(4) A       |



#### ITR-3 60 (587 4702 59 900)

Código: 0660340

EBERLE

Termostato electrónico para la regulación de instalaciones de calefacción o refrigeración.

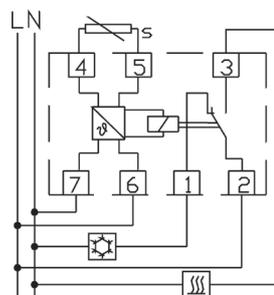
Para montaje en carril DIN de 35 mm.

Con indicador luminoso de alimentación del termostato.

En función de la aplicación es necesario seleccionar la sonda remota, no incluida en el suministro.

Ver accesorios.

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| ESCALA                | 0 a 60 °C     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 1 K    |
| CONTACTO              | Conmutado     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10(4) A       |



#### AZT-I 524 510 (0524 61 140 510)

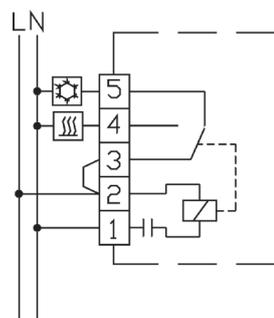
Código: 0660086

EBERLE

Termostato electrónico para instalaciones a la intemperie o en lugares con peligro de humedad o salpicaduras, **con regulación interna.**

Grado de protección: IP54.

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| ESCALA                | 5 a 35 °C     |
| ALIMENTACIÓN          | 220 V / 50 Hz |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 0,5 K  |
| CONTACTO              | Conmutado     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 10(4) A       |



## 4. Termostatos

### 4.8. Accesorios y sondas

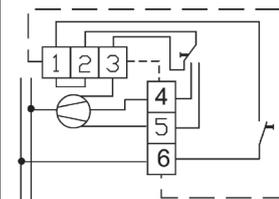
#### SST-E 6990 (110190190100)

**Código: 0662383**

EBERLE

Permite poner en marcha o parar y seleccionar las velocidades del ventilador. Con selector de tres velocidades del ventilador e interruptor marcha-paro.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| INTENSIDAD DE CORTE A 220 V CA | Interruptor I/O: 16(5) A<br>Selector 3<br>Velocidades: 6(3) A |
|--------------------------------|---|



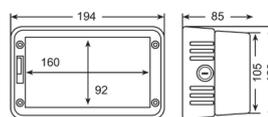
#### SGH 473 (473 051 000 006)

**Código: 0660702**

EBERLE

Esta caja dispone de llave para evitar la manipulación de los termostatos y cronotermostatos.

|            |  |
|------------|--|
| APLICACIÓN | Termostatos rectangulares y cronotermostatos |
|------------|--|



#### ARA 1-E (007 63 239 9001)

**Código: 0662045**

EBERLE

Marco embellecedor para termostatos cuadrados de la serie RTR-E.

|                 |            |
|-----------------|------------|
| DIM. EXTERIORES | 85 x 85 mm |
|-----------------|------------|



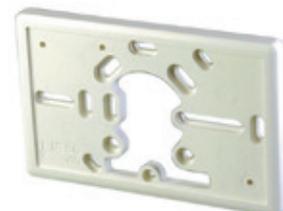
#### ARA 1,7 E (007 632 488 001)

**Código: 0662703**

EBERLE

Marco embellecedor para termostatos serie KLR-E.

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| DIM. EXTERIORES | 85 x 135 mm |
|-----------------|-------------|



## 4. Termostatos

### 4.8. Accesorios y sondas

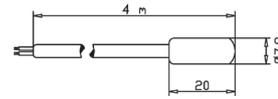
#### F 193 720 (000 193 720 000)

Código: 0660815

EBERLE

Sonda remota retorno para las series: KLR-E 527, KLR-E 525, Instat + y FRe. IP67.

|        |             |
|--------|-------------|
| ESCALA | -25 a 70 °C |
|--------|-------------|



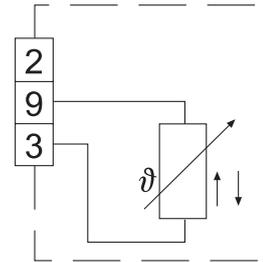
#### F 190 021 (007 190 021 000)

Código: 0662817

EBERLE

Sonda remota ambiente para las series: KLR-E 527, KLR-E 525, Instat + y FRe. IP67.

|             |               |
|-------------|---------------|
| ESCALA      | -25 a 70 °C   |
| DIMENSIONES | 75X75X25,5 mm |



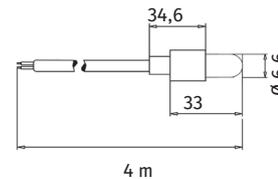
#### SR 5400

Código: 0337075

EBERLE

Sonda de temperatura de retorno para CEPRA 5400.

|        |             |
|--------|-------------|
| ESCALA | -10 a 50 °C |
|--------|-------------|



### Sondas para los termostatos ITR

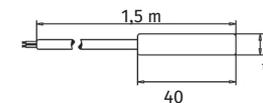
#### F 894002 (0528 94 000 002)

Código: 0660372

EBERLE

Sonda de inmersión.

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| ESCALA                 | -50 a 175 °C     |
| LONG. CABLE / MATERIAL | 1,5 m / silicona |



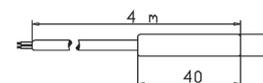
#### F 891000 (0528 91 040 000)

Código: 0660370

EBERLE

Sonda de inmersión.

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| ESCALA                 | -25 a 70 °C |
| LONG. CABLE / MATERIAL | 4 m / PVC   |



## 4. Termostatos

### 4.8. Accesorios y sondas

#### Sondas para los termostatos ITR

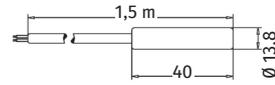
##### F 892002 (0528 92 000 002)

Código: 0660374

EBERLE

Sonda de contacto.

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| ESCALA                 | -40 a 120 °C     |
| LONG. CABLE / MATERIAL | 1,5 m / silicona |



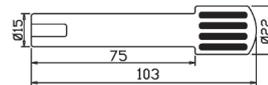
##### F 893002 (0528 93 000 002)

Código: 0660376

EBERLE

Sonda de conducto.

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| ESCALA                 | -40 a 100 °C     |
| LONG. CABLE / MATERIAL | 1,5 m / silicona |



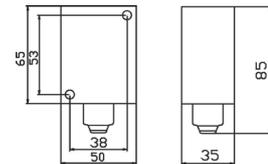
##### F 897001 (0528 97 990 001)

Código: 0660378

EBERLE

Sonda de exterior.

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| ESCALA              | -40 a +80 °C |
| GRADO DE PROTECCIÓN | IP 65        |







## 5. REGULADORES

| Capítulo |  | Página |
|----------|--|--------|
| 5.1      | Reguladores proporcionales                   | 5.2    |
| 5.1.1    | Sondas remotas                               | 5.2    |
| 5.2      | Reguladores proporcionales con ventilador EC | 5.3    |

## 5. Reguladores

### 5.1. Reguladores proporcionales

Reguladores proporcionales para instalaciones de aire acondicionado en las que se controla la temperatura de retorno o ambiente.

Actúa sobre servomotores proporcionales de compuerta o para la regulación de baterías de calor y frío equipadas con válvulas proporcionales con señal de mando 0...10 V.

#### KLR-E 525.55 (515 780 121 100)

Código: 0662200

EBERLE

Con zona muerta ajustable de 0,5 a 7,5 K.

Opcionalmente se puede utilizar una sonda remota; para ello hay que quitar la sonda interna (R 15) y también el puente Br 1.

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| ESCALA                 | 5 a 30 °C    |
| ALIMENTACIÓN REGULADOR | 24 V / 50 Hz |
| SALIDA ANALÓGICA       | 0...10 V CC  |
| MÁXIMA CARGA           | 3 mA         |
| BANDA PROPORCIONAL     | Fija 1,5 K   |

#### KLR-E 525.56 (515 781 121 100)

Código: 0662210

EBERLE

Zona muerta ajustable de 0,5 a 7,5 K.

Con selector de 3 velocidades de ventilador e **interruptor marcha-paro del ventilador**.

Opcionalmente se puede utilizar una sonda remota; para ello hay que quitar la sonda interna (R 15) y también el puente Br 1.

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| ESCALA                  | 5 a 30 °C               |
| ALIMENTACIÓN REGULADOR  | 24 V CC/CA, 50-60 Hz    |
| ALIMENTACIÓN VENTILADOR | 24...240 V CA, 50-60 Hz |
| SALIDA ANALÓGICA        | 0...10 V CC             |
| MÁXIMA CARGA            | 3 mA                    |
| BANDA PROPORCIONAL      | Fija 1,5 K              |

#### KLR-E 517 7805 (517 7805 21 100)

Código: 0662212

EBERLE

Zona muerta ajustable de 0,5 a 7,5 K.

Opcionalmente se puede utilizar una sonda remota.

**Con interruptor marcha-paro general.**

Nota: La salida 6 todo/nada se activa al mismo tiempo que la salida 2 proporcional.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| ESCALA                  | 5 a 30 °C   |
| ALIMENTACIÓN REGULADOR  | 24 V CC/CA, 50-60 Hz  |
| ALIMENTACIÓN VENTILADOR | 24...240 V CA, 50-60 Hz   |
| SALIDAS                 | Terminales:<br>2,3: 0...10 V CC<br>6: todo / nada                 |
| INTENSIDAD PERMANENTE   | Terminales:<br>2,3: máx 3 mA<br>6: 3(2) A a 24 V CA<br>22: 6(3) A |
| BANDA PROPORCIONAL      | Fija 1,5 K  |

#### 5.1.1. Sondas remotas

##### F 193 720 (000 193 720 000)

Código: 0660815

EBERLE

Sonda de retorno.  
IP67

|        |             |
|--------|-------------|
| ESCALA | -25 a 70 °C |
|--------|-------------|

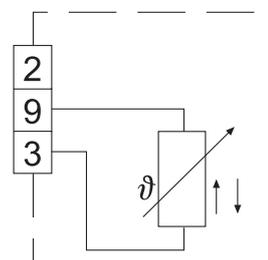
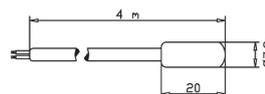
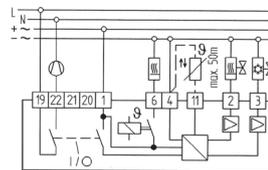
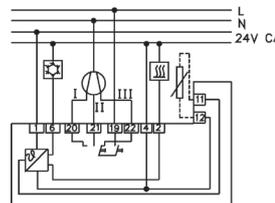
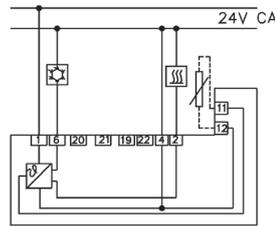
##### F 190 021 (007 190 021 000)

Código: 0662817

EBERLE

Sonda ambiente.

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| ESCALA      | -25 a 70 °C       |
| DIMENSIONES | 75 x 75 x 25,5 mm |



## 5. Reguladores

### 5.2. Reguladores proporcionales con ventilador EC

#### TXS151-EC.V4T

Código: 0970589

Termostato digital con pantalla retroiluminada, para la regulación sobre válvula/s (0...10 VCC) y ventilador (EC) en instalaciones de fan-coils a 2 tubos con producción frío-calor independientes o fan-coils 4 tubos.

Dispone de 4 pulsadores para el ajuste: ON/OFF, MODO, SUBIR y BAJAR. Con el pulsador MODO se accede a la configuración de los parámetros.

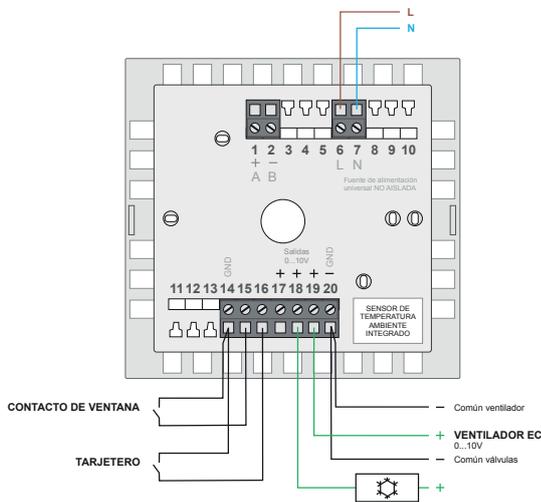
Permite la conexión de un contacto ventana y un tarjetero, ambos libres de tensión.

Incluye función de limitación del rango de ajuste de la consigna.

Bajo pedido es posible el suministro con comunicación RS-485 Modbus RTU. (Ref.:TX151-EC.V4T)

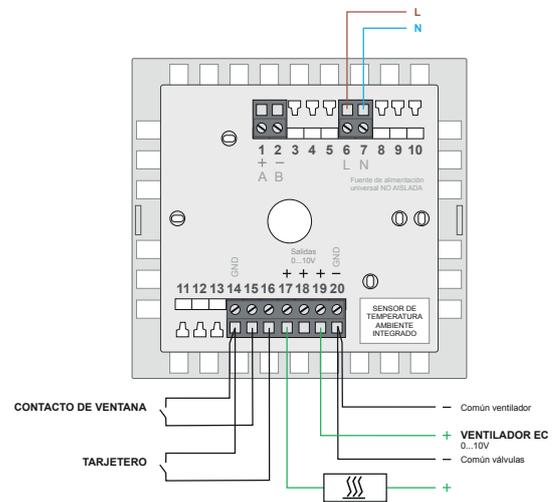
Montaje en superficie. IP20

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| ESCALA            | 10 a 35°C              |
| ALIMENTACIÓN      | 100...250 V/50-60 Hz   |
| DIFERENCIAL       | 0,5K                   |
| ZONA MUERTA       | Ajustable 0,5 a 6K     |
| SALIDA VÁLVULA    | 0...10 VCC, Máx. 3,9kΩ |
| SALIDA VENTILADOR | 0...10 VCC, Máx. 3,9kΩ |



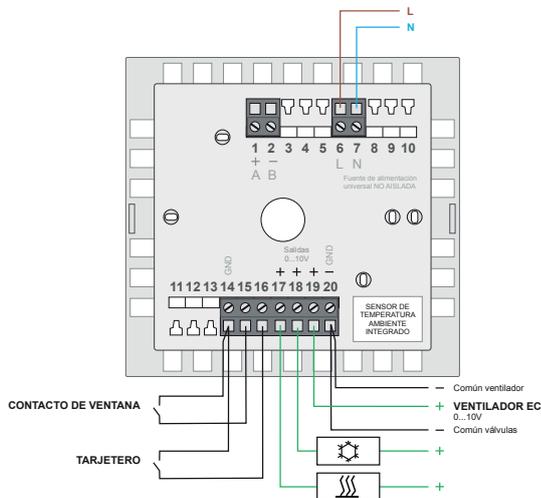
#### ESQUEMA 1: Fan-coil 2 tubos solo frío

Regulación sobre válvula (0...10 VCC) y ventilador EC (cont-auto)



#### ESQUEMA 2: Fan-coil 2 tubos solo calor

Regulación sobre válvula (0...10 VCC) y ventilador EC (cont-auto)



#### ESQUEMA 3: Fan-coil 4 tubos

Regulación sobre válvulas (0...10 VCC) y ventilador EC (cont-auto)





## 6. HIGROSTATOS

## 6. Higrostatos

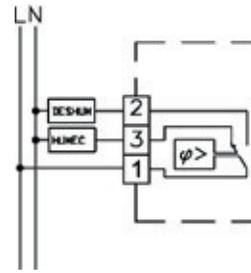
### HYG-E 6001 (119 1701 91100)

**Código: 0662151**

EBERLE

Para el control de la humedad relativa en ambientes no saturados, actuando sobre equipos de humectación y deshumectación. IP30.

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| ESCALA                | 35 a 100 % HR |
| ALIMENTACIÓN          | 24...230 VCA  |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 4% HR  |
| CONTACTO              | Conmutado     |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 5 A           |



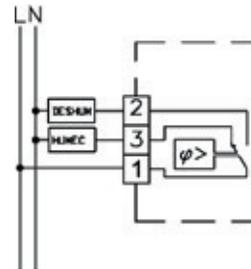
### HYG-E 6001/IS (119170290102)

**Código: 0662152**

EBERLE

Para el control de la humedad relativa en ambientes no saturados, actuando sobre equipos de humectación y deshumectación. La consigna de humedad se ajusta debajo de la carcasa y por tanto está protegida contra ajustes no autorizados. IP30.

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| ESCALA                | 35 a 100%    |
| ALIMENTACIÓN          | 24...230 VCA |
| DIFERENCIAL           | Aprox. 4% HR |
| CONTACTO              | Conmutado    |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 5(0,2)A      |



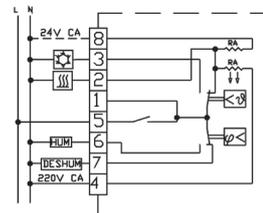
### HYG-E 7001 (119 7901 51 100)

**Código: 0662156**

EBERLE

Para el control de la humedad relativa y de la temperatura en ambientes no saturados, actuando sobre el equipo de humectación, deshumectación, calefacción y refrigeración. Con interruptor marcha-paro. IP30.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| ESCALA                | 30 a 100 % HR (higrostat) / 10 a 35 °C (termostato)          |
| ALIMENTACIÓN          | 24...230 VCA   |
| DIFERENCIALES         | Aprox. 4% HR (higrostat) / Aprox. 0,6 K (termostato)         |
| CONTACTO              | Conmutado  |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 5 A (higrostat) / Calefacción 10(4) A / Refrigeración 5(2) A |



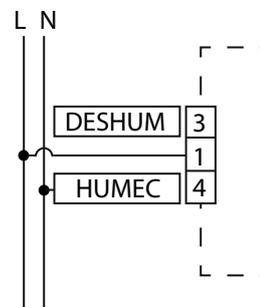
### SSHYG (879070004000)

**Código: 0665007**

EBERLE

Para el control de la humedad relativa (humidificación y deshumidificación) dentro de los armarios de control y montaje en carril DIN. El controlador tiene una limitación del rango integrada en el mando de ajuste. Se puede configurar el rango deseado o una humedad relativa fija. Conexión eléctrica desde el frontal, sin quitar la tapa de la carcasa. IP30.

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| ESCALA                | 35 a 100%    |
| ALIMENTACIÓN          | 24...230 VCA |
| DIFERENCIALES         | Aprox. 4% HR |
| CONTACTO              | Conmutado    |
| INTENSIDAD PERMANENTE | 5(0,2)A      |





## 7. CENTRALES DE CONTROL

## DE HIELO Y NIEVE

## 7. Centrales de control de hielo y nieve

Para el control de los sistemas de calefacción que se emplean en espacios abiertos como en accesos a garajes, rampas, escaleras exteriores, canales, donde es imprescindible que el hielo y la nieve no se acumulen. Las centrales determinan el tiempo óptimo de conexión que necesita el sistema de calefacción para prevenir la formación de hielo por ejemplo en el caso de heladas. El gasto energético se reduce notablemente ya que el sistema de calefacción sólo se conecta cuando realmente hay riesgo de que se forme hielo.

Las centrales deben equiparse con sondas de temperatura y humedad en función de la aplicación. Las sondas compatibles con estas centrales son: sonda de humedad para empotrar en viales (ESF 524001), sonda de humedad para montaje en superficie (ESD 524003), sonda de humedad para instalación en carcasa protectora para aplicaciones en espacios abiertos (ESF 524 011), sonda de temperatura para empotrar en viales (TFE 524002), sonda de temperatura para montaje en superficie (TFD 524004) o sonda de temperatura para instalación en carcasa protectora para aplicaciones en espacios abiertos (TFE 524 012).

Montaje en carril DIN EN 50022-35. IP20 según EN 60 529

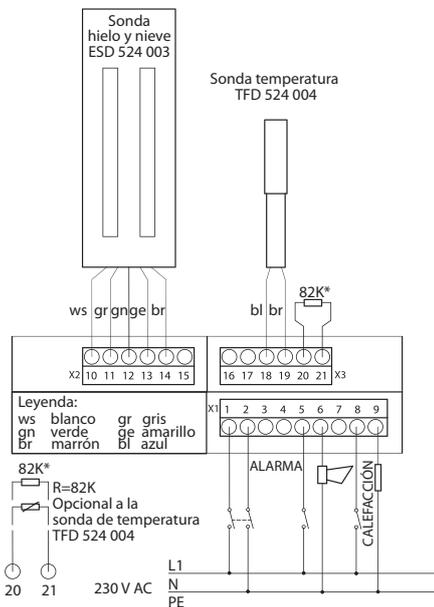
### EM 524.89 (0524 89 144 100)

Código: 0660809

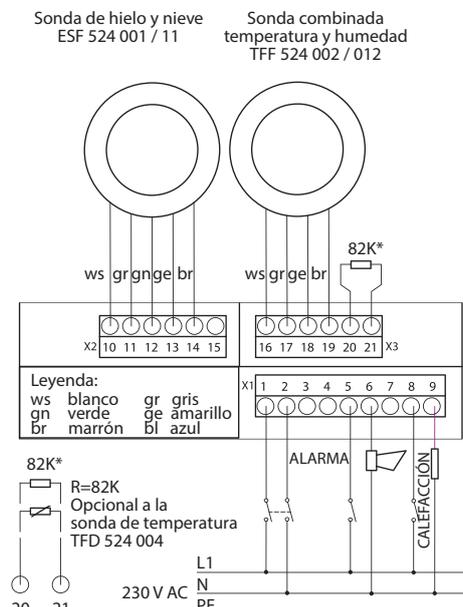
EBERLE

Central para el control de un sistema de calefacción. Para su funcionamiento es necesario seleccionar una sonda de temperatura y una sonda de humedad, no incluidas en el suministro. Ver sondas y accesorios.

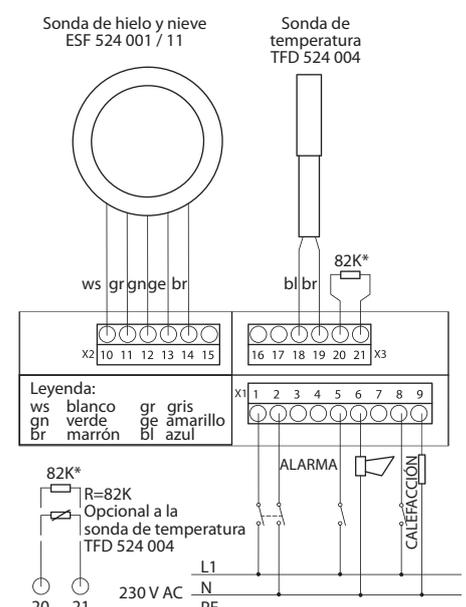
|                     |  |
|---------------------|--|
| ALIMENTACIÓN        | 230 V / 50-60 Hz                           |
| SISTEMA CALEFACCIÓN | 1 contacto NA<br>16(4)A a 250 V CA         |
| ALARMA              | 1 contacto conmutado<br>2(0,8)A a 250 V CA |



Esquema de conexión de la central de hielo y nieve con las sondas ESD 524 003 y TFD 524 004 para canales



Esquema de conexión de la central de hielo y nieve con las sondas ESF 524 001/011 y TFF 524 002/012 para espacios abiertos



Esquema de conexión de la central de hielo y nieve con las sondas ESF 524 001/011 y TFD 524 004 sin segunda sonda de humedad

# 7. Centrales de control de hielo y nieve

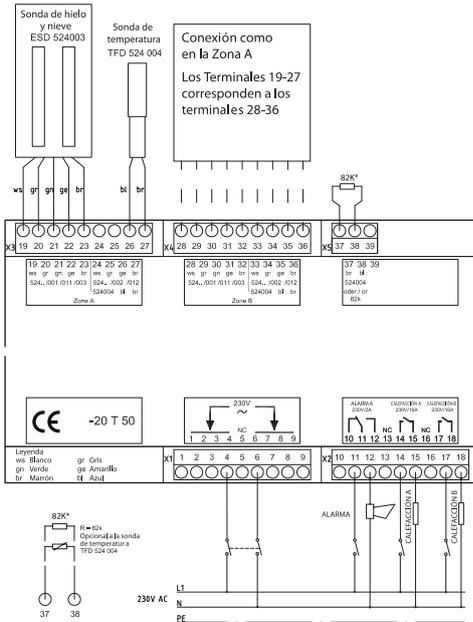
## EM 524.90 (0524 89 144 100)

Código: 0660810

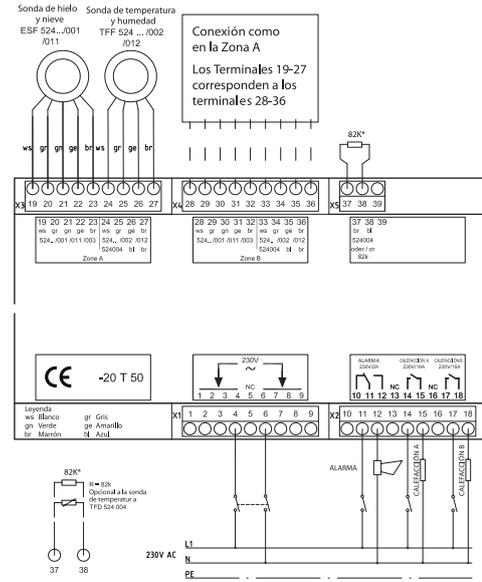
EBERLE

Central para el control de dos sistemas de calefacción. Para su funcionamiento es necesario seleccionar dos sondas de temperatura y dos sondas de humedad, no incluidas en el suministro. Ver sondas y accesorios.

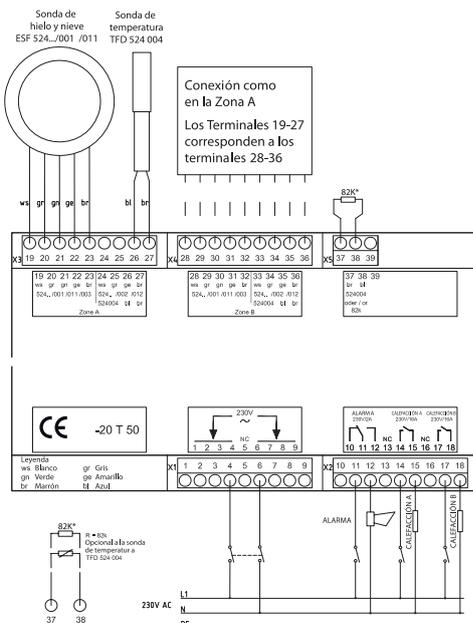
|                     |  |
|---------------------|--|
| ALIMENTACIÓN        | 230 V / 50-60 Hz                           |
| SISTEMA CALEFACCIÓN | 2 contactos NA<br>16(4)A a 250 V CA        |
| ALARMA              | 1 contacto conmutado<br>2(0,8)A a 250 V CA |



Esquema de conexión de la central de hielo y nieve con las sondas ESD 524 003 y TFD 524 004 para canalones.



Esquema de conexión de la central de hielo y nieve con las sondas ESF 524 001/011 y TFF 524 002/012 para espacios abiertos



Esquema de conexión de la central de hielo y nieve con las sondas ESF 524 001/011 y TFD 524 004 sin segunda sonda de humedad

## 7. Centrales de control de hielo y nieve

### Sondas y accesorios

#### ESF 524.001 (0524 99 000 001)

Código: 0660812

EBERLE

Sonda de hielo y nieve.

|            |                    |
|------------|--------------------|
| APLICACIÓN | Empotrar en viales |
|------------|--------------------|

#### ESD 524.003 (0524 99 000 003)

Código: 0660821

EBERLE

Sonda de hielo y nieve.

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| APLICACIÓN | Montaje en superficie |
|------------|-----------------------|

#### ESF 524.011 (0524 99 000 011)

Código: 0660824

EBERLE

Sonda de hielo y nieve que permite su instalación con una carcasa protectora (FAG 524.111) que evita tener que levantar el pavimento en caso de sustitución.

Carcasa no incluida en el suministro.

|            |   |
|------------|---|
| APLICACIÓN | Empotrar en viales con carcasa protectora |
|------------|---|

#### TFF 524.002 (0524 99 000 001)

Código: 0660811

EBERLE

Sonda de temperatura y humedad.

|            |                    |
|------------|--------------------|
| APLICACIÓN | Empotrar en viales |
|------------|--------------------|

#### TFD 524.004 (0524 99 000 004)

Código: 0660813

EBERLE

Sonda de temperatura.

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| APLICACIÓN | Montaje en superficie |
|------------|-----------------------|

#### TFF 524.012 (0524 99 000 012)

Código: 0660825

EBERLE

Sonda de temperatura y humedad que permite su instalación con una carcasa protectora (FAG 524.111) que evita tener que levantar el pavimento en caso de sustitución.

Carcasa no incluida en el suministro.

|            |   |
|------------|---|
| APLICACIÓN | Empotrar en viales con carcasa protectora |
|------------|---|

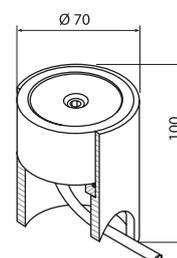
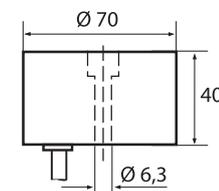
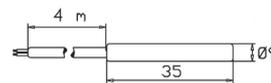
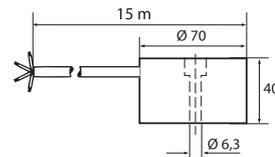
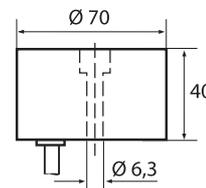
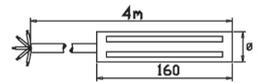
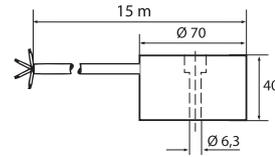
#### FAG 524.111 (0524 99 000 111)

Código: 0660826

EBERLE

Carcasa protectora para la instalación de sondas ESF 524.011 y TFF 524.012, que evita tener que levantar el pavimento en caso de su sustitución.

|            |                    |
|------------|--------------------|
| APLICACIÓN | Carcasa protectora |
|------------|--------------------|





## 8. CONTABILIZACIÓN DE ENERGÍA

| Capítulo |   | Página | Capítulo |  | Página |
|----------|---|--------|----------|--|--------|
| 8.1      | Contadores compactos de energía mecánicos Qheat 5.5   | 8.2    | 8.3.3    | Qheat 5.5 US-R: Contadores de energía calorífica y frigorífica con comunicación Walk-by/ AMR | 8.12   |
| 8.1.1    | Qbasic: Contador de energía calorífica  | 8.2    | 8.3.4    | Accesorios de montaje para contadores Qheat 5 US de 0,6 a 2,5 m³/h                           | 8.13   |
| 8.1.2    | Qbasic: Contador de energía calorífica y frigorífica  | 8.3    | 8.3.5    | Accesorios de montaje para contadores Qheat5 US de 3,5 a 10 m³/h                             | 8.14   |
| 8.1.3    | Q M-Bus: Contadores de energía calorífica con salida M-Bus  | 8.3    | 8.4      | Contadores de energía por ultrasonidos Qheat Split US  | 8.15   |
| 8.1.4    | Q M-Bus: Contadores de energía calorífica y frigorífica con salida M-Bus                                | 8.4    | 8.5      | Contadores de agua   | 8.16   |
| 8.1.5    | Q M-Bus/Imp: Contadores de energía calorífica con dos entradas de impulsos y salida M-Bus               | 8.4    | 8.5.1    | Qwater4. Contadores de agua preequipados con módulos de comunicación                         | 8.16   |
| 8.1.6    | Q M-Bus/Imp: Contadores de energía calorífica y frigorífica con dos entradas de impulsos y salida M-Bus | 8.5    | 8.5.2    | Qwater domestic. Contadores de agua sin comunicación.  | 8.19   |
| 8.1.7    | QWalk-by + Q AMR: Contadores de energía calorífica con comunicación Walk-by/ AMR                        | 8.5    | 8.6      | Repartidores de costes   | 8.21   |
| 8.1.8    | QWalk-by + Q AMR: Contadores de energía calorífica y frigorífica con comunicación Walk-by/ AMR          |        | 8.6.1    | Repartidores de costes   | 8.21   |
| 8.1.9    | Qheat 5.5-solar: Contador de energía para instalaciones solares   | 8.6    | 8.6.2    | Material de instalación para repartidores de costes  | 8.22   |
| 8.1.10   | Accesorios de montaje para contadores mecánicos Qheat 5.5   | 8.7    | 8.6.3    | Accesorios   | 8.23   |
| 8.2      | Contadores modulares de energía mecánicos. Qheat Split.   | 8.9    | 8.7      | Sistemas de lectura  | 8.24   |
| 8.3      | Contadores compactos de energía por ultrasonidos  | 8.10   | 8.7.1    | QM-Bus: Registro de datos mediante M-Bus   | 8.24   |
| 8.3.1    | Qheat 5 US: Contadores de energía calorífica  | 8.10   | 8.7.2    | Registro de datos mediante sistema Walk-by   | 8.30   |
| 8.3.2    | Qheat 5.5 US-R: Contadores de energía calorífica con comunicación Walk-by/ AMR                          | 8.11   | 8.7.3    | Registro de datos mediante sistema AMR   | 8.32   |

## 8. Contabilización de energía

### 8.1. Contadores compactos de energía mecánicos Qheat 5.5

Los contadores de energía Qheat 5.5 se emplean para la recogida, procesamiento y almacenamiento de los datos relativos al consumo en sistemas de calefacción y climatización centralizados e instalaciones solares térmicas.

Los datos de los contadores Qheat 5.5 se pueden leer directamente en los distintos niveles de registro, se puede realizar una lectura semi-automática gracias al interfaz IrDA o bien de forma remota, a través de un protocolo de comunicación como es el Q M-Bus, Q walk-by o Q AMR.

Todos los contadores de energía Qheat 5.5 están equipados con un interfaz IrDA que permite la utilización de módulos externos de comunicación. Los contadores también pueden estar equipados con distintos módulos de comunicación interna.

Los contadores Qheat 5.5 operan mediante un microprocesador, disponen de una pantalla LCD y ofrecen una sencilla navegación mediante dos botones para acceder a toda la información. Son contadores compactos, alimentados por una batería de litio de 10 años y su consumo viene expresado en KWh.

El suministro estándar de los contadores es para **montaje en el retorno de la instalación**. Los contadores vienen equipados tanto para la medición directa como indirecta de la temperatura de impulsión, con un cable de sonda de 1,5 m de longitud.

**El suministro de los contadores Qheat 5.5 comprende:** el contador con las sondas de impulsión y de retorno, viniendo esta última montada de fábrica sobre el propio contador. Los racores de conexión y los accesorios de montaje no se suministran con el contador. Ver accesorios de montaje.

Bajo pedido pueden suministrarse contadores con las siguientes variantes:

- Para montaje en impulsión de la instalación. En este caso la sonda que viene montada de fábrica en el contador es la de impulsión.
- Con el consumo expresado en MWh, MJ o GJ.
- Contadores semicompactos en los que el procesador puede separarse del caudalímetro hasta 40 cm mediante un cable.

Consultar referencias y precios.

#### 8.1.1. Qbasic: Contadores de energía calorífica

Contador de energía compacto para la medición de **energía calorífica** en instalaciones de calefacción. Este modelo básico está equipado con un lector óptico IrDA que permite realizar la lectura semi-automática mediante el lector de infrarrojos WFZ-IrDA-USB y el software Qsuit5. También permite el acoplamiento de módulos externos de comunicación para sistemas de lectura centralizada (M-Bus o sistema Walk-by/AMR).

Rango de temperatura 10 a 90°C

#### HMC5 0001 0010 00500

Código: 0972203

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 0,6 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,024 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 3/4" x 110 mm     |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### HMC5 0001 1010 00500

Código: 0972205

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 1,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,030 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 3/4" x 110 mm     |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### HMC5 0001 2010 00500

Código: 0972207

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 2,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,050 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 1" x 130 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |



## 8. Contabilización de energía

### 8.1. Contadores compactos de energía mecánicos Qheat 5.5

#### 8.1.2. Qbasic: Contadores de energía calorífica y frigorífica

Contador de energía compacto para la medición de **energía calorífica y frigorífica** en instalaciones de climatización. Este modelo básico está equipado con un lector óptico IrDA que permite realizar la lectura semi-automática mediante el lector de infrarrojos WFZ-IrDA-USB y el software Qsuit5. También permite el acoplamiento de módulos externos de comunicación para sistemas de lectura centralizada (M-Bus o sistema Walk-by/AMR).

El procesador puede separarse del caudalímetro una distancia máxima de 40 cm.

Rango de temperatura: 5 a 90 °C

#### HMR5 0011 0010 00500

Código: 0972213

QUNDIS

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 0,6 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,024 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 3/4" x 110 mm             |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical         |

#### HMR5 0011 1010 00500

Código: 0972215

QUNDIS

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 1,5 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,030 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 3/4" x 110 mm             |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical         |



#### HMR5 0011 2010 00500

Código: 0972217

QUNDIS

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 2,5 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,050 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 1" x 130 mm               |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical         |

#### 8.1.3. Q M-Bus: Contadores de energía calorífica con salida M-Bus

Contador de energía compacto para la medición de **energía calorífica con un módulo de M-Bus** integrado que permite la lectura centralizada en instalaciones de calefacción.

La lectura de los contadores puede realizarse mediante la dirección secundaria (nº de serie del contador) o bien la dirección primaria que debe configurarse utilizando la herramienta de programación por infrarrojos WFZ-IrDA-USB y el software Qsuit5.

El procesador puede separarse del caudalímetro una distancia máxima de 40 cm.

Rango de temperatura: 10 a 90 °C

#### HMR5 000C 0010 00500

Código: 0972160

QUNDIS

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 0,6 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,024 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 3/4" x 110 mm             |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical         |

#### HMR5 000C 1010 00500

Código: 0972165

QUNDIS

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 1,5 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,030 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 3/4" x 110 mm             |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical         |

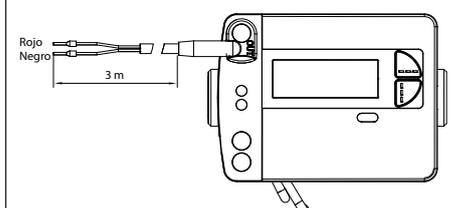


#### HMR5 000C 2010 00500

Código: 0972168

QUNDIS

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 2,5 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,050 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 1" x 130 mm               |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical         |



## 8. Contabilización de energía

### 8.1. Contadores compactos de energía mecánicos Qheat 5.5

#### 8.1.4. Q M-Bus: Contadores de energía calorífica y frigorífica con salida M-Bus

Contador de energía compacto para la medición de **energía calorífica y frigorífica con un módulo de M-Bus** integrado que permite la lectura centralizada en instalaciones de climatización. La lectura de los contadores puede realizarse mediante la dirección secundaria (nº de serie del contador) o bien la dirección primaria (2 direcciones por contador) que debe configurarse utilizando la herramienta de programación por infrarrojos WFZ-IrDA-USB y el software Qsuit5. El procesador puede separarse del caudalímetro una distancia máxima de 40 cm.

Rango de temperatura: 5 a 90 °C.

**El suministro del contador incluye el cable de conexión del contador al bus de comunicación.**

##### HMR5 001C 0010 00500

Código: 0972180

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 0,6 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,024 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G ¾" x 110 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

##### HMR5 001C 1010 00500

Código: 0972185

QUNDIS

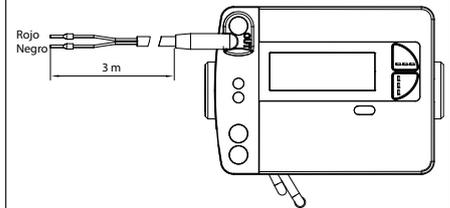
|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 1,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,030 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G ¾" x 110 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

##### HMR5 001C 2010 00500

Código: 0972188

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 2,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,050 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 1" x 130 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |



#### 8.1.5. Q M-Bus/Imp: Contadores de energía calorífica con dos entradas de impulsos y salida M-Bus

Contador de energía compacto para la medición de **energía calorífica con dos entradas para el contaje de impulsos y un módulo de M-Bus** integrado que permite la lectura centralizada en instalaciones de calefacción.

Las entradas de impulsos deben habilitarse y configurarse de acuerdo a los equipos de impulsos que se vayan a utilizar. La lectura de los contadores, de energía e impulsos, puede realizarse mediante la dirección secundaria (nº de serie del contador) o bien la dirección primaria (3 direcciones por contador) que debe configurarse utilizando la herramienta de programación por infrarrojos WFZ-IrDA-USB y el software Qsuit5.

El procesador puede separarse del caudalímetro una distancia máxima de 40 cm.

Rango de temperatura: 10 a 90 °C.

Datos entradas de impulsos:

- Valencia del impulso: 10 l/imp.
- Longitud del impulso: ≥ 100 ms.
- Frecuencia de impulso: ≤ 5 Hz.

**El suministro del contador incluye el cable de conexión del contador al bus de comunicación y de las dos entradas de impulsos.**

##### HMR5 000D 0010 00500

Código: 0972175

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 0,6 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,024 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G ¾" x 110 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

##### HMR5 000D 1010 00500

Código: 0972170

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 1,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,030 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G ¾" x 110 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

##### HMR5 000D 2010 00500

Código: 0972178

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 2,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,050 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 1" x 130 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |



## 8. Contabilización de energía

### 8.1. Contadores compactos de energía mecánicos Qheat 5.5

#### 8.1.6. Q M-Bus/Imp: Contadores de energía calorífica y frigorífica con dos entradas de impulsos y salida M-Bus

Contador de energía compacto para la medición de **energía calorífica y frigorífica con dos entradas para el contaje de impulsos y un módulo de M-Bus** integrado que permite la lectura centralizada en instalaciones de climatización.

Las entradas de impulsos deben habilitarse y configurarse de acuerdo a los equipos de impulsos que se vayan a utilizar. La lectura de los contadores, de energía e impulsos, puede realizarse mediante la dirección secundaria (nº de serie del contador) o bien la dirección primaria (4 direcciones por contador) que debe configurarse utilizando la herramienta de programación por infrarrojos WFZ-IrDA-USB y el software Qsuit5.

El procesador puede separarse del caudalímetro una distancia máxima de 40 cm.

Rango de temperatura: 5 a 90 °C.

Datos entradas de impulsos:

- Valencia del impulso: 10 l/imp.
- Longitud del impulso:  $\geq 100$  ms.
- Frecuencia de impulso:  $\leq 5$  Hz.

**El suministro del contador incluye el cable de conexión del contador al bus de comunicación y de las dos entradas de impulsos.**

#### HMR5 001D 0010 00500

Código: 0972190

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 0,6 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,024 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 3/4" x 110 mm     |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### HMR5 001D 1010 00500

Código: 0972195

QUNDIS

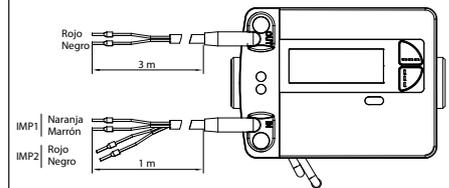
|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 1,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,030 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 3/4" x 110 mm     |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### HMR5 001D 2010 00500

Código: 0972198

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 2,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,050 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 1" x 130 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |



#### 8.1.7. QWalk-by + Q AMR: Contadores de energía calorífica con comunicación Walk-by/ AMR

Contador de energía compacto para la medición de **energía calorífica con módulo integrado de comunicación Walk-by modo C y AMR que permite la lectura centralizada** en instalaciones de calefacción.

Características de la transmisión Walk-By: cada 36s, los 365 días del año, durante 10 horas (8:00 a 18:00 h).

De fábrica, la transmisión viene desactivada. La activación debe realizarse cuando todos los contadores estén instalados, para lo cual es necesario el registrador de datos móvil RML 5000X3000 00000 y la aplicación QApp.

Para cambiar la configuración de la transmisión, es necesario el software QSuit 5 y la herramienta de programación por infrarrojos WFZ-IrDA-USB.

El procesador puede separarse del caudalímetro una distancia máxima de 40 cm.

Rango de temperatura 10 a 90°C.

#### HMR5 000G 0010 00210

Código: 0972040

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 0,6 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,024 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 3/4" x 110 mm     |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### HMR5 000G 1010 00210

Código: 0972045

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 1,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,030 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 3/4" x 110 mm     |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### HMR5 000G 2010 00210

Código: 0972050

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 2,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,050 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 1" x 130 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |



## 8. Contabilización de energía

### 8.1. Contadores compactos de energía mecánicos Qheat 5.5

#### 8.1.8. QWalk-by + Q AMR: Contadores de energía calorífica y frigorífica con comunicación Walk-by/ AMR

Contador de energía compacto para la medición de **energía calorífica y frigorífica con módulo integrado de comunicación Walk-by modo C y AMR que permite la lectura centralizada** en instalaciones de climatización.

Características de la transmisión Walk-By: cada 36s, los 365 días del año, durante 10 horas (8:00 a 18:00 h).

De fábrica, la transmisión viene desactivada. La activación debe realizarse cuando todos los contadores estén instalados, para lo cual es necesario el registrador de datos móvil RML 5000X3000 00000 y la aplicación QApp.

Para cambiar la configuración de la transmisión, es necesario el software QSuit 5 y la herramienta de programación por infrarrojos WFZ-IrDA-USB

El procesador puede separarse del caudalímetro una distancia máxima de 40cm.

Rango de temperatura 10 a 90°C.



#### HMR5 001G 0010 00500

Código: 0972042

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 0,6 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,024 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G ¾" x 110 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### HMR5 001G 1010 00500

Código: 0972047

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 1,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,030 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G ¾" x 110 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### HMR5 001G 2010 00500

Código: 0972052

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 2,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,050 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 1" x 130 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### 8.1.9. Qheat 5.5-solar: Contador de energía para instalaciones solares

Contador de energía compacto para la medición de energía en instalaciones solares térmicas. Este modelo básico está equipado con un lector óptico IrDA que permite realizar la lectura semi-automática mediante el lector de infrarrojos WFZ-IrDA-USB y el software Qsuit5. También permite el acoplamiento de módulos externos de comunicación para sistemas de lectura centralizada (M-Bus o sistema Walk-by/AMR).

**Al realizar el pedido deben proporcionarse los datos del aditivo utilizado y la proporción en la que se añadirá a la instalación. El fabricante completará la referencia sustituyendo la X en función de los datos del aditivo proporcionados en el pedido. Consultar el listado de aditivos admisibles.**



#### HMC5 0021 001X 00500

Código: 0972106

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 0,6 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,024 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G ¾" x 110 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### HMC5 0021 101X 00500

Código: 0972115

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 1,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,030 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G ¾" x 110 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### HMC5 0021 201X 00500

Código: 0972125

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 2,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,050 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 1" x 130 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

## 8. Contabilización de energía

### 8.1. Contadores compactos de energía mecánicos Qheat 5.5

#### 8.1.10. Accesorios de montaje para contadores mecánicos Qheat 5.5

Para el montaje de los contadores Qheat 5.5 se recomienda utilizar una de las siguientes opciones de montaje. Una vez elegida la opción, a continuación hay que seleccionar la referencia de cada uno de los componentes en función del caudal nominal del contador que se vaya a utilizar y del diámetro de la tubería.

##### Opción 1: medición directa con racores

- 1 Accesorio para instalación de sonda de impulsión con llave de cierre.
- 2 Racores de conexión.
- 1 Accesorio de pre-instalación.

##### Opción 2: medición directa con llaves de cierre

- 1 Accesorio para instalación de sonda de impulsión con llave de cierre.
- 2 Racores de conexión con llave de cierre.
- 1 Accesorio de pre-instalación.

#### Accesorio para instalar sonda de impulsión con llave de cierre

Accesorio para montaje de sonda de impulsión con válvula de bola incorporada.

##### FKM 0023

Código: 0970900

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 0,6 y 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | 1/2"   |

##### FKM 0024

Código: 0970905

QUNDIS

|             |   |
|-------------|---|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 0,6, 1,5 y 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | 3/4"  |

##### FKM 0025

Código: 0970910

QUNDIS

|             |   |
|-------------|---|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 0,6, 1,5 y 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | 1"  |



## 8. Contabilización de energía

### 8.1. Contadores compactos de energía mecánicos Qheat 5.5

#### 8.1.10. Accesorios de montaje para contadores mecánicos Qheat 5.5

##### Racores de conexión sin llave de cierre

Por cada contador es necesario montar dos racores de conexión.

###### FKM 0019

Código: 0970172

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 0,6 y 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G3/4" x R3/4"                                  |

###### FKM 0022

Código: 0970202

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G1" x R1"                                |



##### Racores de conexión con llave de cierre

Por cada contador es necesario montar dos racores de conexión.

###### FKM 0076

Código: 0970176

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 0,6 y 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G3/4 "x R1/2"                                  |

###### FKM 0077

Código: 0970178

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 0,6 y 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G3/4 "x R3/4"                                  |



###### FKM 0078

Código: 0970180

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 0,6 y 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G3/4 "x R1"                                    |

###### FKM 0079

Código: 0970181

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G1" x R3/4"                              |

###### FKM 0080

Código: 0970206

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G1" x R1"                                |

##### Accesorio pre-instalación caudalímetro

###### FKM 0074

Código: 0970194

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 0,6 y 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G 3/4" x 110 mm                                |

###### FKM 0075

Código: 0970216

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G 1" x130 mm                             |



## 8. Contabilización de energía

### 8.2. Contadores modulares de energía mecánicos. Qheat Split.

Los contadores de energía electrónicos Qheat Split se utilizan para el registro del consumo de energía en instalaciones de calefacción y/o climatización con caudales elevados o requisitos especiales de medición. Los Qheat Split calculan el consumo de energía calorífica y/o frigorífica en base al caudal que discurre por el circuito y a la diferencia de temperaturas entre las tuberías de impulsión y retorno del mismo. Están compuestos por un procesador electrónico, un caudalímetro mecánico y un par de sondas de temperatura PT1000 (Ø6 x 60 mm). El procesador dispone de una pantalla LCD para la visualización de la información y está alimentado con una batería de litio de **10 años** de duración. De forma estándar, el procesador está equipado con un lector óptico, sobre el que posteriormente se puede acoplar un módulo externo de comunicación (AMR, Walk-by o M-Bus) para realizar una lectura centralizada de la instalación. La versatilidad de los contadores QheatSplit ofrecen varias opciones de suministro combinables entre sí.

Para el cálculo del PVP final del contador deben sumarse al PVP base, las distintas opciones seleccionadas:

- **Contaje de energía calorífica y frigorífica.** Los contadores adaptados para el contaje de energía calorífica y frigorífica tienen un aumento sobre el precio base de tarifa de 57 €.
- **Adaptación para instalaciones solares térmicas:** Los QheatSplit pueden adaptarse bajo pedido para su uso en instalaciones solares térmicas. Al realizar el pedido debe indicarse SOLAR junto a la referencia y proporcionarse los datos del aditivo utilizado y proporción en la que se añadirá en la instalación. Los contadores adaptados para uso solar tienen un aumento sobre el precio base de tarifa de 162 €.

Las referencias indicadas a continuación son para un contador de energía modular con las siguientes características generales:

- Contaje de solo energía calorífica
- Batería de 10 años
- Caudalímetro mecánico con conexión mediante bridas según DIN 2501/PN16

**El suministro del contador incluye las vainas de montaje para las sondas.**

#### G04-2150-02 M 1005

Código: 0970313

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=15 m³/h          |
| CAUDAL MÍNIMO  | 0,55 m³/h           |
| CONEXIÓN       | Bridas DN50x200 mm  |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### G04-2250-02 M 1005

Código: 0970314

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=25 m³/h          |
| CAUDAL MÍNIMO  | 0,55 m³/h           |
| CONEXIÓN       | Bridas DN65x200 mm  |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### G04-2400-02 M 1005

Código: 0970260

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=32 m³/h          |
| CAUDAL MÍNIMO  | 2,5 m³/h            |
| CONEXIÓN       | Bridas DN80x225 mm  |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### G04-2600-02 M 1005

Código: 0970271

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=50 m³/h          |
| CAUDAL MÍNIMO  | 2 m³/h              |
| CONEXIÓN       | Bridas DN100x250 mm |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### G04-3100-02 M 1005

Código: 0970266

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=80 m³/h          |
| CAUDAL MÍNIMO  | 3 m³/h              |
| CONEXIÓN       | Bridas DN125x250mm  |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### G04-3150-02 M 1005

Código: 0970267

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=200 m³/h         |
| CAUDAL MÍNIMO  | 4,5 m³/h            |
| CONEXIÓN       | Bridas DN150x300mm  |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |



## 8. Contabilización de energía

### 8.3. Contadores compactos de energía por ultrasonidos Qheat 5 US

Los contadores de **energía** Qheat 5 US, son **contadores por ultrasonidos** que se utilizan en aquellas instalaciones donde se requieren mediciones precisas y sobre todo con estabilidad a largo plazo. El principio de medición patentado y los materiales con los que están fabricados garantizan que no se produzcan depósitos en el interior de los mismos y además que se puedan instalar en **cualquier posición**, incluso boca abajo. Los contadores incorporan una función que detecta si la dirección del fluido es correcta y en caso contrario se visualiza un mensaje error en la pantalla.

Los contadores Qheat 5 US operan mediante un microprocesador, disponen de una pantalla LCD y ofrecen una sencilla navegación mediante dos botones para acceder a toda la información y lecturas ofrecidas por el contador. Están alimentados por una batería de litio de 10 años.

De forma estándar, los contadores están equipados con un lector óptico IrDA que permite el posterior acoplamiento de módulos externos de comunicación para sistemas de lectura centralizada. Los contadores también pueden estar equipados con distintos módulos de comunicación interna.

**Los contadores Qheat 5 US sólo pueden utilizarse con agua sin aditivos químicos. Especialmente, no pueden utilizarse con fluidos glicolados.**

Los contadores vienen equipados tanto para la medición directa como indirecta de la temperatura de impulsión.

El suministro de los contadores comprende: el contador con las sondas de impulsión y de retorno, viniendo esta última montada de fábrica sobre el propio contador. Los racores de conexión y los accesorios de montaje no se suministran con el contador. Ver accesorios de montaje.

#### 8.3.1. Qheat 5 US: Contadores de energía calorífica

Contador de energía por ultrasonidos para la medición de energía calorífica en instalaciones de calefacción. Este modelo está equipado con un lector óptico IrDA que permite realizar la lectura semi-automática mediante el lector de infrarrojos WFZ-IrDA-USB y el software Qsuit5. También permite el acoplamiento de módulos externos de comunicación para sistemas de lectura centralizada (M-bus o sistema Walk-by/ AMR ).

El procesador puede separarse del caudalímetro una distancia máxima de 40 cm.

Rango de temperatura 10 a 90°C

#### HMR5 00A1 1080 00500

Código: 0972300

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 1,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,015 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G ¾" x 110 mm       |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |

#### HMR5 00A1 2080 00500

Código: 0972305

QUNDIS

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn= 2,5 m³/h        |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm= 0,025 m³/h      |
| CONEXIÓN       | G 1 x 130 mm        |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical |



## 8. Contabilización de energía

### 8.3. Contadores compactos de energía por ultrasonidos Qheat 5 US

#### 8.3.2. Qheat 5.5 US-R: Contadores de energía calorífica con comunicación Walk-by/ AMR

Contador de energía compacto para la medición de **energía calorífica con módulo integrado de comunicación Walk-by modo C y AMR que permite la lectura centralizada** en instalaciones de calefacción.

Características de la transmisión Walk-By: cada 112s, los 365 días del año, durante 10 horas (8:00 a 18:00 h).

Características de la transmisión AMR (Wireless M-bus según EN 13757-4): cada 7,5 min, los 365 días del año, durante 24 horas.

De fábrica, la transmisión viene desactivada. La activación debe realizarse cuando todos los contadores estén instalados, para lo cual es necesario el registrador de datos móvil RML 5000X3000 00000 y la aplicación QApp.

Para cambiar la configuración de la transmisión, es necesario el software QSuit 5 y la herramienta de programación por infrarrojos WFZ-IrDA-USB.

El procesador puede separarse del caudalímetro una distancia máxima de 40cm.

Rango de temperatura 10 a 105°C.



#### HMR5 00AG 0080 00210

Código: 0972208

QUNDIS

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=0,6 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm=0,012 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 3/4" x 110 mm            |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical        |

#### HBR5 00AG 5085 00250

Código: 0972211

QUNDIS

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=3,5 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm=0,028 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 1 1/4" x 260 mm          |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical        |

#### HMR5 00AG 1085 00210

Código: 0972209

QUNDIS

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=1,5 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm=0,015 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 1" x 110 mm              |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical        |

#### HBR5 00AG 7085 00250

Código: 0972212

QUNDIS

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=6 m <sup>3</sup> /h     |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm=0,048 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 1 1/4" x 260 mm          |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical        |

#### HMR5 00AG 2085 00210

Código: 0972210

QUNDIS

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=2,5 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm=0,025 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 1" x 130 mm              |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical        |

#### HBR5 00AG 9A85 00250

Código: 0972223

QUNDIS

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=10 m <sup>3</sup> /h * |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm=0,1 m <sup>3</sup> /h  |
| CONEXIÓN       | G 2" x 300 mm             |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical       |

*\* Nota: a partir del caudal de 10 m<sup>3</sup>/h, la sonda de retorno no vienen instalada en el caudalímetro, se instala por separado.*

## 8. Contabilización de energía

### 8.3. Contadores compactos de energía por ultrasonidos Qheat 5 US

#### 8.3.3. Qheat 5.5 US-R: Contadores de energía calorífica y frigorífica con comunicación Walk-by/ AMR

Contador de energía compacto para la medición de **energía calorífica con módulo integrado de comunicación Walk-by modo C y AMR que permite la lectura centralizada** en instalaciones de calefacción.

Características de la transmisión Walk-By: cada 112s, los 365 días del año, durante 10 horas (8:00 a 18:00 h).

Características de la transmisión AMR (Wireless M-bus según EN 13757-4): cada 7,5 min, los 365 días del año, durante 24 horas.

De fábrica, la transmisión viene desactivada. La activación debe realizarse cuando todos los contadores estén instalados, para lo cual es necesario el registrador de datos móvil RML 5000X3000 00000 y la aplicación QApp.

Para cambiar la configuración de la transmisión, es necesario el software QSuit 5 y la herramienta de programación por infrarrojos WFZ-IrDA-USB.

El procesador puede separarse del caudalímetro una distancia máxima de 40cm.

Rango de temperatura 10 a 105°C.



#### HMR5 00BG 0080 00210

Código: 0972214

QUNDIS

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=0,6 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm=0,012 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 3/4" x 110 mm            |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical        |

#### HBR5 00BG 5085 00250

Código: 0972227

QUNDIS

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=3,5 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm=0,028 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 1 1/4" x 260 mm          |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical        |

#### HMR5 00BG 1085 00210

Código: 0972225

QUNDIS

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=1,5 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm=0,015 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 1" x 110 mm              |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical        |

#### HBR5 00BG 7085 00250

Código: 0972218

QUNDIS

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=6 m <sup>3</sup> /h     |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm=0,048 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 1 1/4" x 260 mm          |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical        |

#### HMR5 00BG 2085 00210

Código: 0972216

QUNDIS

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=2,5 m <sup>3</sup> /h   |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm=0,025 m <sup>3</sup> /h |
| CONEXIÓN       | G 1" x 130 mm              |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical        |

#### HBR5 00BG 9A85 00250

Código: 0972219

QUNDIS

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=10 m <sup>3</sup> /h * |
| CAUDAL MÍNIMO  | Qm=0,1 m <sup>3</sup> /h  |
| CONEXIÓN       | G 2" x 300 mm             |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical       |

*\* Nota: a partir del caudal de 10 m<sup>3</sup>/h, la sonda de retorno no vienen instalada en el caudalímetro, se instala por separado.*

## 8. Contabilización de energía

### 8.3. Contadores compactos de energía por ultrasonidos Qheat 5 US

#### 8.3.4. Accesorios de montaje para contadores Qheat 5 US de 0,6 a 2,5 m<sup>3</sup>/h

##### Accesorio para instalar sonda de impulsión con llave de cierre

Accesorio para montaje de sonda de impulsión con válvula de bola incorporada.

###### FKM 0024

Código: 0970905

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 1,5 y 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | 3/4"   |

###### FKM 0025

Código: 0970910

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 1,5 y 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | 1"   |



##### Racores de conexión sin llave de cierre

Por cada contador es necesario montar dos racores de conexión.

###### FKM 0019

Código: 0970172

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G3/4 "x R3/4"                            |

###### FKM 0022

Código: 0970202

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G1"x R1"                                 |



##### Racores de conexión con llave de cierre

Por cada contador es necesario montar dos racores de conexión.

###### FKM 0077

Código: 0970178

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G3/4 "x R3/4"                            |

###### FKM 0078

Código: 0970180

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G3/4 "x R1"                              |



###### FKM 0079

Código: 0970181

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G1"x R3/4"                               |

###### FKM 0080

Código: 0970206

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G1"x R1"                                 |

##### Accesorio pre-instalación caudalímetro

###### FKM 0074

Código: 0970194

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G 3/4" x 110 mm                          |

###### FKM 0075

Código: 0970216

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G 1" x130 mm                             |



## 8. Contabilización de energía

### 8.3. Contadores compactos de energía por ultrasonidos Qheat 5 US

#### 8.3.5. Accesorios de montaje para contadores Qheat5 US de 3,5 a 10 m<sup>3</sup>/h

##### Set de instalación para las sondas de temperatura

Set de instalación compuesto por 2 manguitos para soldar y 2 vainas de inmersión.

#### G98 000102 0

Código: 0970161

QUNDIS

|                   |   |
|-------------------|---|
| APLICACIÓN        | Para contadores de 3,5 a 10 m <sup>3</sup> /h |
| LONGITUD MANGUITO | 35 mm   |
| LONGITUD VAINA    | 85 mm   |



##### Racores de conexión sin llave de cierre

Set de conexión compuesto por 2 racores y 2 juntas.

#### G98 000203 0

Código: 0970171

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 3,5 a 6 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | R1" X G 1 1/4"                               |

#### G98 000204 0

QUNDIS

|             |   |
|-------------|---|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 10 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | R1 1/2" X G 2"                          |



##### Accesorio pre-instalación caudalímetro

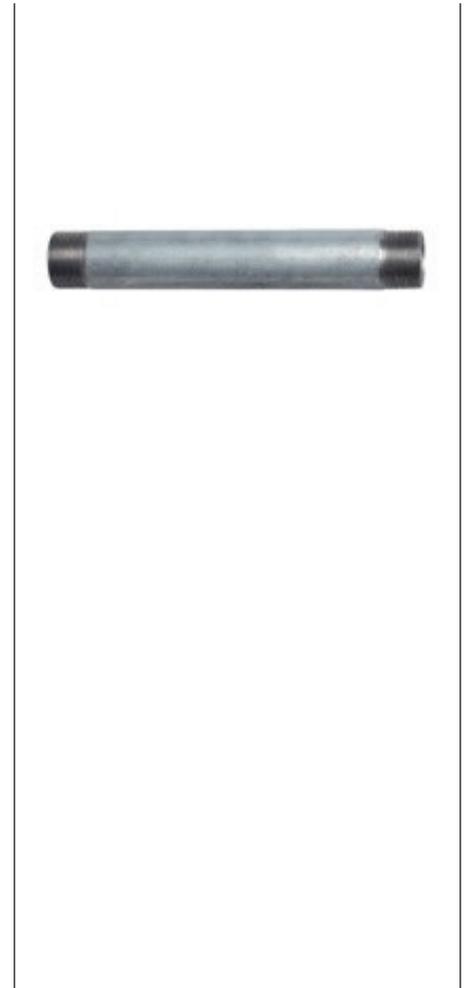
Tubería con conexión roscada en ambos extremos que sustituye al caudalímetro del contador durante la preinstalación o durante procesos de mantenimiento y limpieza en la instalación.

#### 591531 0

Código: 0970195

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 3,5 a 6 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G 1 1/4" x 260 mm                            |



## 8. Contabilización de energía

### 8.4. Contadores modulares de energía por ultrasonidos Qheat Split US

Los contadores de energía electrónicos Qheat Split US se utilizan para el registro del consumo de energía en instalaciones de calefacción y/o climatización con caudales elevados o requisitos especiales de medición. Los Qheat Split US calculan el consumo de energía calorífica y/o frigorífica en base al caudal que discurre por el circuito y a la diferencia de temperaturas entre las tuberías de impulsión y retorno del mismo. Están compuestos por un procesador electrónico, un caudalímetro por ultrasonidos y un par de sondas de temperatura PT1000 (Ø5,2 x 45 mm). El procesador dispone de una pantalla LCD para la visualización de la información y está alimentado con una batería de litio de **10 años** de duración. De forma estándar, el procesador está equipado con un lector óptico, sobre el que posteriormente se puede acoplar un módulo externo de comunicación (Walk-by, AMR o M-Bus) para realizar una lectura centralizada de la instalación.

La versatilidad de los contadores Qheat Split US ofrecen varias opciones de suministro combinables entre sí.

Para el cálculo del PVP final del contador deben sumarse al PVP base, las distintas opciones seleccionadas:

- **Contaje de energía calorífica y frigorífica.** Los contadores adaptados para el contaje de energía calorífica y frigorífica tienen un aumento sobre el precio base de tarifa de 57 €.

Las referencias indicadas a continuación son para un contador de energía modular con las siguientes características generales:

- Contaje de solo energía calorífica
- Batería de 10 años
- Caudalímetro por ultrasonidos

**El suministro del contador incluye los accesorios necesarios para su montaje.**

#### G03-5006-00 M 4005

**Código: 0974006**

QUNDIS

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=0,6 m <sup>3</sup> /h |
| CAUDAL MÍNIMO  | 6 l/h                    |
| CONEXIÓN       | G ¾"x110 mm              |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical      |

#### G03-5015-00 M 4005

**Código: 0974015**

QUNDIS

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=1,5 m <sup>3</sup> /h |
| CAUDAL MÍNIMO  | 15 l/h                   |
| CONEXIÓN       | G ¾"x110 mm              |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical      |

#### G03-5025-00 M 4005

**Código: 0974025**

QUNDIS

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=2,5 m <sup>3</sup> /h |
| CAUDAL MÍNIMO  | 25 l/h                   |
| CONEXIÓN       | G 1"x130 mm              |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical      |

#### G03-5035-00 M 4005

**Código: 0974035**

QUNDIS

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=3,5 m <sup>3</sup> /h |
| CAUDAL MÍNIMO  | 35 l/h                   |
| CONEXIÓN       | G 1 1/4"x260 mm          |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical      |

#### G03-5060-00 M 4005

**Código: 0974060**

QUNDIS

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=6 m <sup>3</sup> /h |
| CAUDAL MÍNIMO  | 60 l/h                 |
| CONEXIÓN       | G 1 1/4"x260 mm        |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical    |

#### G03-5100-00 M 4005

**Código: 0974100**

QUNDIS

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| CAUDAL NOMINAL | Qn=10 m <sup>3</sup> /h |
| CAUDAL MÍNIMO  | 100 l/h                 |
| CONEXIÓN       | G 2"x300 mm             |
| MONTAJE        | Horizontal/Vertical     |



## 8. Contabilización de energía

### 8.5. Contadores de agua

#### 8.5.1. Qwater4. Contadores de agua preequipados con módulos de comunicación

Contadores mecánicos de chorro único y esfera seca, equipados con módulos de comunicación por impulsos, M-Bus o Walk-By.

Certificación MID

PN 16

El suministro de los contadores de agua no incluye los racores de conexión. Ver accesorios.

##### 8.5.1.1. Contadores de agua con salida de impulsos

Contadores de agua equipados con un módulo de comunicación por impulsos. Compatibles con los contadores de energía Qheat 5.5 M-Bus/Imp.

Valencia del impulso: 10 l/imp

#### WMMH 0000 1001Z2-IWMH006V

Código: 0972230

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 1,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CONEXIÓN    | G 3/4" x 110 mm            |

#### WMMH 0000 2001Z2-IWMH006V

Código: 0972235

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 4 m <sup>3</sup> /h        |
| CONEXIÓN    | G 1" x 130 mm              |

#### WMMH 0010 1001Z2-IWMH006V

Código: 0972240

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 1,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CONEXIÓN    | G 3/4" x 110 mm            |

#### WMMH 0010 2001Z2-IWMH006V

Código: 0972245

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 4 m <sup>3</sup> /h        |
| CONEXIÓN    | G 1" x 130 mm              |



##### 8.5.1.2. Contadores de agua con comunicación M-Bus

Contadores de agua equipados con un módulo de comunicación M-Bus según EN 13757.

Para la configuración de la dirección primaria, debe utilizarse la herramienta de configuración B99/009-02 y el software de configuración MBConf.

#### WMMH 0000 1001Z6-MWMH

Código: 0972250

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 1,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CONEXIÓN    | G 3/4" x 110 mm            |

#### WMMH 0000 2001Z6-MWMH

Código: 0972255

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 4 m <sup>3</sup> /h        |
| CONEXIÓN    | G 1" x 130 mm              |

#### WMMH 0010 1001Z6-MWMH

Código: 0972260

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 1,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CONEXIÓN    | G 3/4" x 110 mm            |

#### WMMH 0010 2001Z6-MWMH

Código: 0972265

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 4 m <sup>3</sup> /h        |
| CONEXIÓN    | G 1" x 130 mm              |



## 8. Contabilización de energía

### 8.5. Contadores de agua

#### 8.5.1.3. Contadores de agua con comunicación Walk-By/AMR

Contadores de agua equipados con un módulo de comunicación compatible con el sistema de comunicación Walk-By Modo-C y AMR.

Características de la transmisión Walk-By: cada 112s, los 365 días del año, durante 10 horas (8:00 a 18:00 h). De fábrica, la transmisión viene desactivada.

La activación debe realizarse cuando todos los contadores estén instalados, para lo cual es necesario el registrador de datos móvil RML 5000X3000 00000 y la aplicación QApp.

Para cambiar la configuración de la transmisión, es necesario el software QSuit 5 y la herramienta de programación por infrarrojos WFZ-IrDA-USB.

#### **WMM5-000T-1011 00000**

**Código: 0972270**

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 1,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CONEXIÓN    | G ¾" x 110 mm              |

#### **WMM5-000T-2011 00000**

**Código: 0972275**

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 4 m <sup>3</sup> /h        |
| CONEXIÓN    | G 1" x 130 mm              |

#### **WMM5-001T-1011 00000**

**Código: 0972280**

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 1,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CONEXIÓN    | G ¾" x 110 mm              |

#### **WMM5-001T-2011 00000**

**Código: 0972285**

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 4 m <sup>3</sup> /h        |
| CONEXIÓN    | G 1" x 130 mm              |



## 8. Contabilización de energía

### 8.5. Contadores de agua

#### 8.5.1.4. Accesorios de montaje para contadores de agua

##### Racores de conexión sin llave de cierre

Por cada contador es necesario montar dos racores de conexión.

###### FKM 0019

Código: 0970172

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G3/4 "x R3/4"                            |

###### FKM 0022

Código: 0970202

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G1" x R1"                                |



##### Racores de conexión con llave de cierre

Por cada contador es necesario montar dos racores de conexión.

###### FKM 0076

Código: 0970176

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G3/4 "x R1/2"                            |

###### FKM 0077

Código: 0970178

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G3/4 "x R3/4"                            |



###### FKM 0078

Código: 0970180

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G3/4 "x R1"                              |

###### FKM 0079

Código: 0970181

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G1" x R3/4"                              |

###### FKM 0080

Código: 0970206

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G1" x R1"                                |

##### Accesorio pre-instalación caudalímetro

###### FKM 0074

Código: 0970194

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G 3/4" x 110 mm                          |

###### FKM 0075

Código: 0970216

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| APLICACIÓN  | Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h |
| DESCRIPCIÓN | G 1" x130 mm                             |



## 8. Contabilización de energía

### 8.5. Contadores de agua

#### 8.5.2. Qwater domestic. Contadores de agua sin comunicación.

Contadores de agua mecánicos de chorro múltiple con esfera seca. Con posibilidad de incorporar un módulo de comunicación externo de M-Bus.

- Totalizador rotativo de 360 ° y 8 dígitos.
- Máxima presión: 1,6 MPa.
- Aprobación MID

El suministro no incluye los accesorios de montaje ni el módulo de comunicación.

#### WMDH-0000-A001 ZOV00

Código: 0972400

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 1,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CONEXIÓN    | G ¾" x 165 mm              |
| MONTAJE     | Horizontal                 |

#### WMDH-0010-A001 ZOV00

Código: 0972401

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 1,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CONEXIÓN    | G ¾" x 165 mm              |
| MONTAJE     | Horizontal                 |

#### WMDH-0000-K001 ZOV00

Código: 0972402

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 1,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CONEXIÓN    | G 1" x 105 mm              |
| MONTAJE     | Vertical ascendente        |

#### WMDH-0010-K001 ZOV00

Código: 0972403

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 1,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CONEXIÓN    | G 1" x 105 mm              |
| MONTAJE     | Vertical ascendente        |

#### WMDH-0000-B001 ZOV00

Código: 0972404

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 4 m <sup>3</sup> /h        |
| CONEXIÓN    | G 1" x 190 mm              |
| MONTAJE     | Horizontal                 |

#### WMDH-0010-B001 ZOV00

Código: 0972405

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 4 m <sup>3</sup> /h        |
| CONEXIÓN    | G 1" x 190 mm              |
| MONTAJE     | Horizontal                 |

#### WMDH-0000-L001 ZOV00

Código: 0972406

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 4 m <sup>3</sup> /h        |
| CONEXIÓN    | G 1" x 105 mm              |
| MONTAJE     | Vertical ascendente        |

#### WMDH-0010-L001 ZOV00

Código: 0972407

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 4 m <sup>3</sup> /h        |
| CONEXIÓN    | G 1" x 105 mm              |
| MONTAJE     | Vertical ascendente        |

#### WMDH-0000-U001 ZOV00

Código: 0972422

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 4 m <sup>3</sup> /h        |
| CONEXIÓN    | G 1" x 105 mm              |
| MONTAJE     | Vertical descendente       |

#### WMDH-0010-U001 ZOV00

Código: 0972423

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 2,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 4 m <sup>3</sup> /h        |
| CONEXIÓN    | G 1" x 105 mm              |
| MONTAJE     | Vertical descendente       |

#### WMDH-0000-C001 ZOV00

Código: 0972408

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 3,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 6,3 m <sup>3</sup> /h      |
| CONEXIÓN    | G 1 1/4" x 260 mm          |
| MONTAJE     | Horizontal                 |

#### WMDH-0010-C001 ZOV00

Código: 0972409

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 3,5 m <sup>3</sup> /h      |
| CAUDAL Q3   | 6,3 m <sup>3</sup> /h      |
| CONEXIÓN    | G 1 1/4" x 260 mm          |
| MONTAJE     | Horizontal                 |



## 8. Contabilización de energía

### 8.5. Contadores de agua

#### 8.5.2. Qwater domestic. Contadores de agua sin comunicación.

##### WMDH-0000-M001 ZOV00

Código: 0972410

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 3,5 m³/h                   |
| CAUDAL Q3   | 6,3 m³/h                   |
| CONEXIÓN    | G 1 1/4" x 150 mm          |
| MONTAJE     | Vertical ascendente        |

##### WMDH-0010-M001 ZOV00

Código: 0972411

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 3,5 m³/h                   |
| CAUDAL Q3   | 6,3 m³/h                   |
| CONEXIÓN    | G 1 1/4" x 150 mm          |
| MONTAJE     | Vertical ascendente        |

##### WMDH-0000-D001 ZOV00

Código: 0972412

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 6 m³/h                     |
| CAUDAL Q3   | 10 m³/h                    |
| CONEXIÓN    | G 1 1/4" x 260 mm          |
| MONTAJE     | Horizontal                 |

##### WMDH-0010-D001 ZOV00

Código: 0972413

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 6 m³/h                     |
| CAUDAL Q3   | 10 m³/h                    |
| CONEXIÓN    | G 1 1/4" x 260 mm          |
| MONTAJE     | Horizontal                 |

##### WMDH-0000-N001 ZOV00

Código: 0972414

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 6 m³/h                     |
| CAUDAL Q3   | 10 m³/h                    |
| CONEXIÓN    | G 1 1/4" x 150 mm          |
| MONTAJE     | Vertical ascendente        |

##### WMDH-0010-N001 ZOV00

Código: 0972415

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 6 m³/h                     |
| CAUDAL Q3   | 10 m³/h                    |
| CONEXIÓN    | G 1 1/4" x 150 mm          |
| MONTAJE     | Vertical ascendente        |

##### WMDH-0000-F001 ZOV00

Código: 0972416

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 10 m³/h                    |
| CAUDAL Q3   | 16 m³/h                    |
| CONEXIÓN    | G 2" x 300 mm              |
| MONTAJE     | Horizontal                 |

##### WMDH-0010-F001 ZOV00

Código: 0972417

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 10 m³/h                    |
| CAUDAL Q3   | 16 m³/h                    |
| CONEXIÓN    | G 2" x 300 mm              |
| MONTAJE     | Horizontal                 |

##### WMDH-0000-P001 ZOV00

Código: 0972418

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 10 m³/h                    |
| CAUDAL Q3   | 16 m³/h                    |
| CONEXIÓN    | G 2" x 150 mm              |
| MONTAJE     | Vertical ascendente        |

##### WMDH-0010-P001 ZOV00

Código: 0972419

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 10 m³/h                    |
| CAUDAL Q3   | 16 m³/h                    |
| CONEXIÓN    | G 2" x 150 mm              |
| MONTAJE     | Vertical ascendente        |

##### WMDH-0000-G001 ZOV00

Código: 0972420

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 30°C |
| CAUDAL Qn   | 15 m³/h                    |
| CAUDAL Q3   | 25 m³/h                    |
| CONEXIÓN    | G 2 1/2" x 300 mm          |
| MONTAJE     | Horizontal                 |

##### WMDH-0010-G001 ZOV00

Código: 0972421

QUNDIS

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Contador de agua máx. 90°C |
| CAUDAL Qn   | 15 m³/h                    |
| CAUDAL Q3   | 25 m³/h                    |
| CONEXIÓN    | G 2 1/2" x 300 mm          |
| MONTAJE     | Horizontal                 |



## 8. Contabilización de energía

### 8.6. Repartidores de costes

Los repartidores de costes HCA5.5 se utilizan para la medición y reparto de costes en función de los consumos, en instalaciones de calefacción por radiadores con producción centralizada y distribución por columnas, donde no es posible la medición del consumo energético de cada usuario en un único punto de la acometida (Fig A). También se utilizan en grandes instalaciones donde se requiere un mayor detalle del consumo en combinación con contadores de energía (Fig. B).

Los HCA5.5 son dispositivos unitarios que se instalan sobre los emisores de calor, miden el calor radiado y almacenan el valor. Son dispositivos de alta precisión que aplican un algoritmo de medición en base a dos sensores, uno que mide la temperatura de la superficie del emisor y otro que mide la temperatura ambiente.

El resultado del algoritmo se puede leer directamente en la pantalla del repartidor o utilizando el interfaz IrDA integrado, transferir el dato a un PC. También existe la versión con módulo de radiofrecuencia integrado para realizar la lectura mediante el sistema Walk-By, o bien AMR.

De fábrica se suministran los repartidores programados con un Klevel=60, el cual puede modificarse utilizando el software de configuración Q suite 5 (a partir de la versión 2.2)

#### 8.6.1. Repartidores de costes

##### HCA5-000T-B3CO 0000

**Código: 0973107**

QUNDIS

Repartidor de costes conforme a DINEN834 con medición mediante 2 sensores y transmisor por radiofrecuencia 868 MHz integrado compatible con el sistema de comunicación Walk-By Modo-C y AMR.

Almacena el valor anual acumulado y dispone de un contacto electrónico para detectar la apertura del dispositivo (por ejemplo en caso de manipulación). Permite la instalación de una sonda remota. Ver accesorios.

##### **Características de la transmisión Walk-By:**

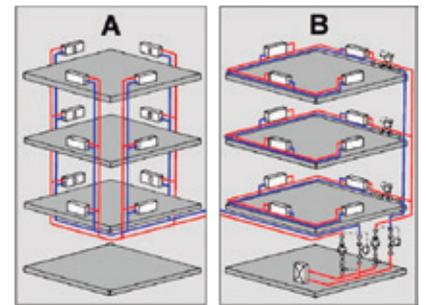
cada 112 s, los 365 días del año, durante 10 horas (8:00 a 18:00 h).

Para cambiar la configuración de la transmisión, es necesario el software QSuit 5 y la herramienta de programación por infrarrojos WFZ-IrDA-USB.

**El suministro no incluye el set de instalación.**

**Ver apartado correspondiente.**

|              |  |
|--------------|--|
| DESCRIPCIÓN  | Repartidor de costes con interfaz IrDA y transmisor por radiofrecuencia integrado. |
| ALIMENTACIÓN | Batería 10 años  |
| RANGO DE Tª  | 35 °C hasta 105 °C   |



## 8. Contabilización de energía

### 8.6. Repartidores de costes

#### 8.6.2. Material de instalación para repartidores de costes

##### HCAI-K001 001

Código: 0973900

QUNDIS

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Set de instalación para el montaje del HCA5 sobre un radiador de acero o de hierro fundido. |
|-------------|---|



##### HCAI-K004 001

Código: 0973901

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Set de instalación para el montaje del HCA5 sobre un radiador de aluminio. |
|-------------|--|



##### HCAI-K002 001

Código: 0973902

QUNDIS

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Set de instalación para el montaje del HCA5 sobre un radiador de paneles radiantes. |
|-------------|---|



##### HCAI-K001 007

Código: 0973903

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Set de instalación para el montaje del HCA5 sobre un radiador de baño. |
|-------------|--|



**Nota:** Para radiadores o emisores distintos a los descritos, consultar referencias y precios.

## 8. Contabilización de energía

### 8.6. Repartidores de costes

#### 8.6.3. Accesorios

##### HCAI-K010 0S2

Código: 0973905

QUNDIS

En instalaciones donde el radiador queda cubierto, es necesaria la instalación de una sonda remota. La sonda remota se instala sobre el propio radiador mientras que el repartidor debe ser instalado en una pared aledaña. Bajo pedido pueden suministrarse sondas con cables de 1,5 m o 5 m. Consultar referencias y precios.

**El suministro no incluye el set de instalación.**

|                |              |
|----------------|--------------|
| DESCRIPCIÓN    | Sonda remota |
| LONGITUD CABLE | 2,5 m        |



##### HCAI-K010 0P2

Código: 0973906

QUNDIS

Soporte de pared para la instalación del repartidor de costes cuando se utiliza sonda remota.

|             |                  |
|-------------|------------------|
| DESCRIPCIÓN | Soporte de pared |
|-------------|------------------|



#### Sets de instalación para la sonda remota

##### HCAI-K010 001

Código: 0973907

QUNDIS

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Set de instalación para sonda remota sobre radiador de acero o de hierro fundido. |
|-------------|---|



##### HCAI-K010 010

Código: 0973908

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Set de instalación para sonda remota sobre radiador de aluminio. |
|-------------|--|



##### HCAI-K010 005

Código: 0973909

QUNDIS

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Set de instalación para sonda remota sobre radiador de paneles radiantes o sobre radiador de baño. |
|-------------|--|



**Nota: para radiadores o emisores distintos a los descritos, consultar referencias y precios.**

## 8. Contabilización de energía

### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.1. QM-Bus: Registro de datos mediante M-Bus

QM-Bus es una familia de productos basados en el sistema de comunicación estándar por cable M-Bus. La tecnología M-Bus se caracteriza por su gran flexibilidad: al ser un protocolo de comunicación estándar se pueden integrar en el mismo sistema equipos de diversos fabricantes, incluso es posible la conexión de otros dispositivos que transmitan sus datos a través de una salida de impulsos mediante un adaptador especial.

El sistema QM-Bus ofrece múltiples ventajas: los datos de los contadores se almacenan de forma automática, evitando cualquier error de lectura y asegurándose la continuidad del proceso. Solamente se requiere un cable para centralizar la conexión de todos los dispositivos a la central, desde la cual se realiza la lectura global de toda la instalación. Ver centrales M-Bus.

Para realizar una lectura centralizada mediante M-Bus es necesario que los contadores básicos estén equipados con un módulo M-Bus externo o bien utilizar contadores de energía o de agua con módulo de M-Bus integrado.

La lectura de los contadores puede realizarse mediante la dirección secundaria (nº de serie del contador) o bien la dirección primaria que debe configurarse utilizando la herramienta y el software adecuado a cada equipo, esto debe consultarse con el proveedor del equipo de lectura.



#### Módulos externos de comunicación para sistemas M-Bus

##### MWMH-0002-0000 ZOV10

Código: 0972425

QUNDIS

Módulo externo de comunicación M-Bus según EN 13757 para contadores de agua tipo Qwater4 y Qwater domestic.

Para la configuración de la dirección primaria, debe utilizarse la herramienta de configuración B99/009-02 y el software de configuración MBConf.

IP68

|                       |  |
|-----------------------|--|
| DESCRIPCIÓN           | Módulo externo M-Bus para contadores de agua tipo Qwater4 y Qwater domestic. |
| ALIMENTACIÓN          | Desde el sistema M-BUS   |
| VELOCIDAD TRANSMISIÓN | 2400 Baud  |
| LECTURA               | Dirección primaria o secundaria  |
| LONGITUD CABLE        | 1 m  |



##### MHM 500 A2 0000 00000

Código: 0970920

QUNDIS

Módulo externo de M-Bus con **telegrama corto** de información que permite transmitir el consumo de energía calorífica y frigorífica de los contadores básicos Qheat 5.5 y modulares Qheat Split.

M-Bus según EN 1434-3 y EN 13757-2/-3.

Para la configuración de la dirección primaria, debe utilizarse la herramienta de configuración B99/009-02 y el software de configuración MBConf.

**Nota:** Este módulo no puede utilizarse con contadores Qheat 5.5 que tengan un módulo de comunicación integrado.

IP65

Contenido telegrama de información corto:

- Energía (kWh)
- Caudal (l)
- Datos propios del módulo de m-bus y del contador asociado
- Energía acumulada al día de lectura anual
- Día de lectura anual

|                       |   |
|-----------------------|---|
| DESCRIPCIÓN           | Módulo externo M-BUS con telegrama de información corto |
| ALIMENTACIÓN          | Desde el sistema M-BUS                                  |
| BATERÍA INTERNA       | 3 V, Varta CR 2/3 AA                                    |
| CARGA ESTÁNDAR        | 1UL   |
| VELOCIDAD TRANSMISIÓN | 300, 2400 Baud  |
| LECTURA               | Dirección primaria o secundaria                         |
| LONGITUD CABLE        | 2,95 m  |



## 8. Contabilización de energía

### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.1. QM-Bus: Registro de datos mediante M-Bus

##### MHM 500 A2 0000 02000

Código: 0970925

QUNDIS

Módulo externo de M-Bus con **telegrama largo** de información que permite transmitir el consumo de energía calorífica y frigorífica de los contadores básicos Qheat 5 y modulares Qheat Split.

M-Bus según EN 1434-3 y EN 13757-2/-3.

Para la configuración de la dirección primaria, debe utilizarse la herramienta de configuración B99/009-02 y el software de configuración MBConf.

**Nota:** Este módulo no puede utilizarse con contadores Qheat 5.5 que tengan un módulo de comunicación integrado.

Contenido telegrama de información largo:

- Energía (kWh)
- Caudal (l)
- Datos propios del módulo de m-bus y del contador asociado
- Caudal instantáneo
- Temperatura impulsión instantánea
- Temperatura retorno instantánea
- Diferencia temperaturas
- Potencia instantánea
- Energía acumulada al día de lectura anual
- Día de lectura anual
- Fecha /Consumo últimos 13 meses

|                       |   |
|-----------------------|---|
| DESCRIPCIÓN           | Módulo externo M-BUS con telegrama de información largo |
| ALIMENTACIÓN          | Desde el sistema M-BUS                                  |
| BATERÍA INTERNA       | 3 V, Varta CR 2/3 AA                                    |
| CARGA ESTÁNDAR        | 1UL   |
| VELOCIDAD TRANSMISIÓN | 300, 2400 Baud  |
| LECTURA               | Dirección primaria o secundaria                         |
| LONGITUD CABLE        | 2,95 m  |



##### MPAH 00R22000 00R00

Código: 0971028

QUNDIS

Módulo conversor de dos entradas de impulsos (contacto Reed o Namur) a M-Bus. M-Bus según EN 13757-2/-3.

Para su utilización, es necesario habilitar las entradas de impulsos y configurarlas de acuerdo a los equipos conectados. Consultar condiciones.

IP54

|                         |  |
|-------------------------|--|
| DESCRIPCIÓN             | Convertor pulsos-M-Bus                               |
| ALIMENTACIÓN            | Desde el sistema M-Bus. Batería interna de seguridad |
| LONGITUD MÁX. CABLE IMP | 10 m   |
| CARGA ESTÁNDAR          | 1 UL   |



## 8. Contabilización de energía

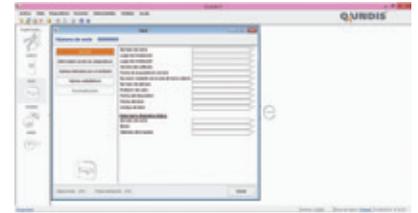
### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.1. QM-Bus: Registro de datos mediante M-Bus

##### Softwares para el sistema M-Bus

Para adquirir el software necesario para su instalación, póngase en contacto con nosotros.

| REFERENCIA       | DESCRIPCIÓN   |
|------------------|---|
| <b>Q Suite 5</b> | Software para la lectura y parametrización de:<br>- Contadores de energía Q heat 5  |
| <b>ACT 20</b>    | Software para la lectura y parametrización de:<br>- Conversor de pulsos a M-Bus   |
| <b>MBCONF</b>    | Software para la lectura y parametrización de:<br>- Contadores de energía Q heat Split<br>- Módulo externo de M-Bus MHM 500 A2 0000 XXXX<br>- Contadores de agua con comunicación M-Bus tipo WMMH |



##### Herramientas para el sistema M-Bus

###### WFZ-IrDA-USB

Código: 0971035

QUNDIS

Herramienta de programación por infrarrojos para la lectura y configuración de la dirección primaria en los contadores Qheat 5.5 a través del interface IrDA.

Conexión al PC mediante conector USB.

| DESCRIPCIÓN | Lector de infrarrojos |
|-------------|-----------------------|
|-------------|-----------------------|



###### B99/0009-02

Código: 0970605

QUNDIS

Herramienta de configuración para el direccionamiento de los contadores modulares Qheat Split con módulo M-Bus integrado o contadores con módulo externo MHM 500 A2 0000 0000.

Para direccionar los contadores o módulos externos es necesario la utilización de un PC en el que previamente se haya descargado el programa gratuito MBConf.

Esta herramienta, también puede utilizarse como convertidor de nivel para la visualización a través de un PC de la lectura de hasta 10 contadores. Para la visualización de los datos en PC es suficiente con el programa Demo MBSheet gratuito. Para guardar los datos en una hoja Excel e imprimirlos, es necesario adquirir por separado el programa MBSheet.

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| ALIMENTACIÓN                       | 5 V a través de USB            |
| CONECTOR PC                        | USB                            |
| CONECTOR BUS                       | Bornas de tornillo enchufables |
| LONGITUD MÁX. CABLE HASTA CONTADOR | 100 m                          |

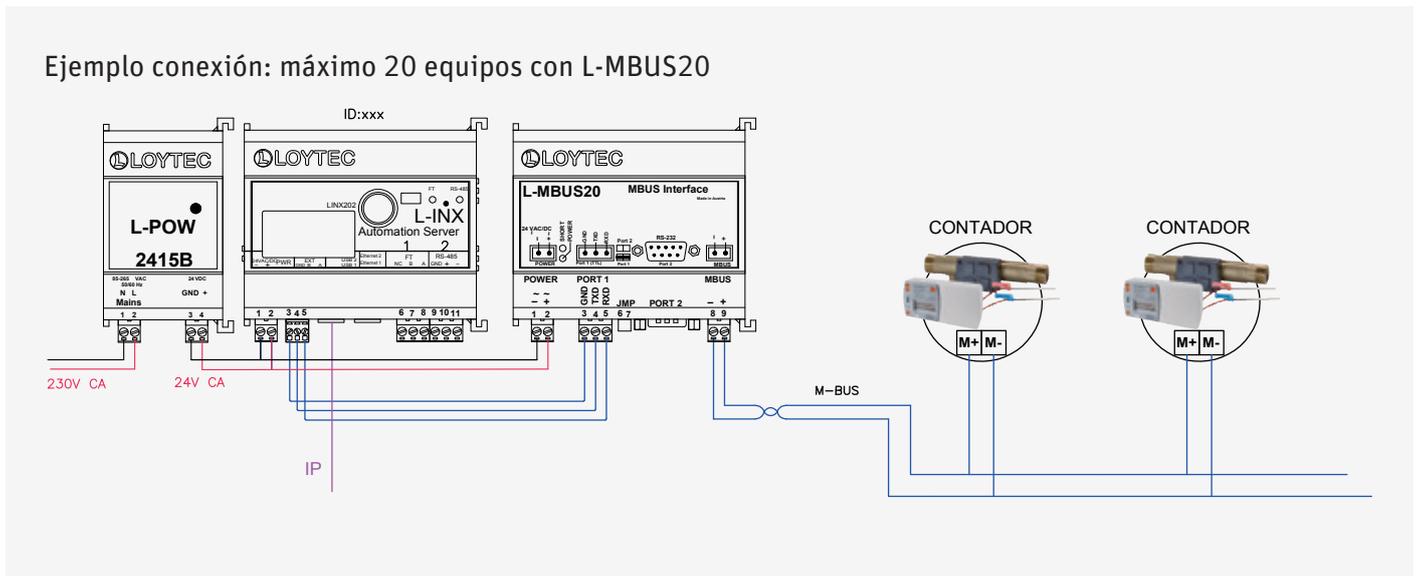


## 8. Contabilización de energía

### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.1. QM-Bus: Registro de datos mediante M-Bus

##### Integración y lectura MBUS



### LINX-202

Código: 0956201

Servidor con pantalla retroiluminada para el control y automatización de instalaciones de cualquier tipo de edificio como hoteles, oficinas, comercios, viviendas, etc, que realiza funciones de servidor web de páginas con gráficos hechos a medida para la visualización del estado de la instalación.

El equipo incluye múltiples protocolos de comunicación:

- 2x puertos Ethernet: OPC, BACnet/IP\*, LIOB-IP, KNXnet/IP, Modbus TCP (Master/Slave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP.
- 1x RS-485: BACnet MS/TP\* o Modbus RTU Master/Slave.
- 1x EXT para KNX (requiere convertidor adicional: LKNX-300) o M-Bus según EN 13757-3 (requiere convertidor adicional M-Bus: L-MBUS 20 o L-MBUS 80). **Máximo 1x L-MBUS por L-INX 202.**
- 1x LIOB-Connect, 1x LIOB-FT.
- 2x puerto USB-A: WLAN para conexión a red inalámbrica (consultar opciones y equipos requeridos).

**Nota general L-INX 202:** consultar limitaciones de puntos de datos para cada protocolo.

**\*Nota:** El LINX-202 no hace de router entre BACnet IP y BACnet MS/TP. Consultar otros modelos para esta opción.

Además, permite configurar:

- Enviar mensajes de Alarma y valores de históricos por email (se requiere de router con conectividad a internet).
- Configurar hasta 100 programas horarios BACnet para realizar cualquier tipo de acción.
- Configurar hasta 512 históricos de datos sobre 256 variables diferentes.
- Configurar hasta 10 históricos de alarmas sobre cualquier variable.

La función pasarela incluida en el equipo permite enviar cualquier valor de variable que proviene de un protocolo a cualquier otro protocolo. También incluye dos puertos Ethernet RJ45 que se pueden configurar para trabajar como Ethernet switch o bien como dos puertos independientes.

Montaje en carril DIN.

Grado de protección: IP40, IP20 (terminales)

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| ALIMENTACIÓN | 24 V CC / 24 V CA |
| MONTAJE      | Carril DIN        |

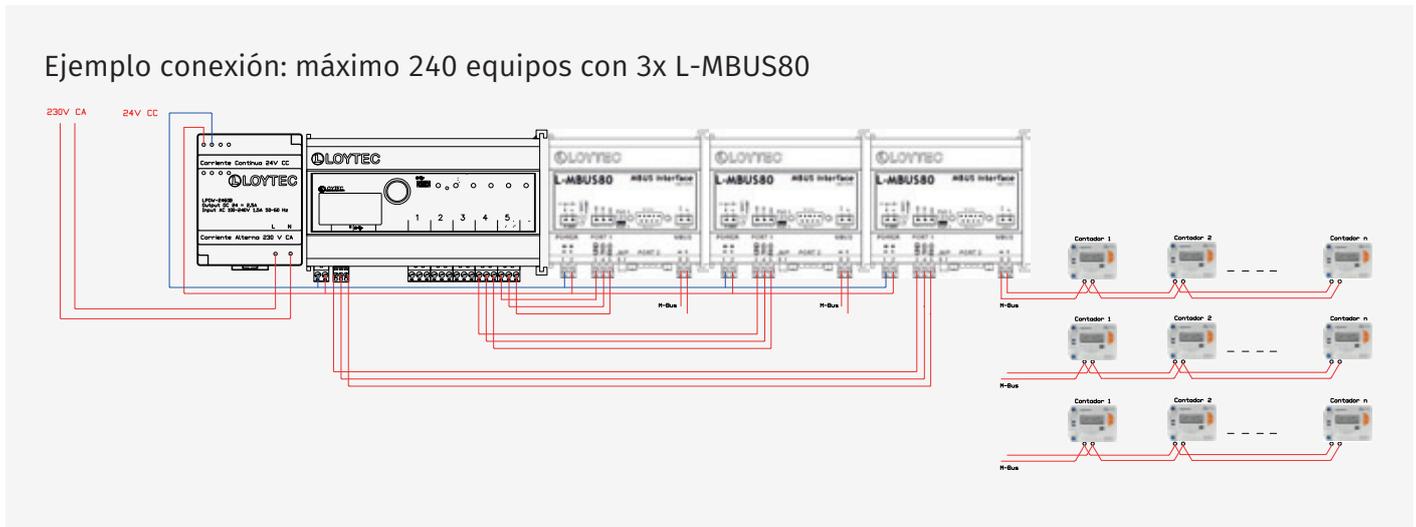


## 8. Contabilización de energía

### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.1. QM-Bus: Registro de datos mediante M-Bus

##### Integración y lectura MBUS



### L-GATE 952

Código: 0970029

Pasarela multiprotocolo con pantalla retroiluminada para el control y automatización de instalaciones de cualquier tipo de edificio como hoteles, oficinas, comercios, viviendas, etc, que realiza funciones de servidor web de páginas con gráficos hechos a medida para la visualización del estado de la instalación.

El equipo incluye múltiples protocolos de comunicación:

- 2x puertos Ethernet: OPC, LonMark IP-852\*, BACnet/ IP\*\*, KNXnet/IP, Modbus TCP (Master o Slave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP.
- 1x puerto TP/FT10\*: LonMark.
- 2x puertos RS-485: BACnet MS/TP\*\* o Modbus RTU Master/Slave.
- 3x puertos EXT: para KNX (requiere convertidor adicional: LKNX-300) o M-Bus según EN 13757-3 (requiere convertidor adicional M-Bus: L-MBUS 20 o L-MBUS 80). **Máximo 3x L-MBUS por L-GATE 952.**
- 2x puerto USB-A: WLAN para conexión a red inalámbrica (consultar opciones y equipos requeridos).

**Nota general L-GATE 952:** consultar limitaciones de puntos de datos para cada protocolo.

**\*Nota:** El L-GATE 952 no hace de router entre LonMark IP-852 y TP/ FT-10. Consultar otros modelos para esta opción.

**\*\*Nota:** El L-GATE 952 no hace de router entre BACnet IP y BACnet MS/TP. Consultar otros modelos para esta opción.

Además, permite:

- Enviar mensajes de Alarma y valores de históricos por email (se requiere de router con conectividad a internet).
- Configurar hasta 100 programas horarios BACnet para realizar cualquier tipo de acción.
- Configurar hasta 512 históricos de datos sobre 256 variables diferentes.
- Configurar hasta 10 históricos de alarmas sobre cualquier variable.

La función pasarela incluida en el equipo permite enviar cualquier valor de variable que proviene de un protocolo a cualquier otro protocolo. También incluye dos puertos Ethernet RJ45 que se pueden configurar para trabajar como Ethernet switch o bien como dos puertos independientes.

Montaje en carril DIN.

Grado de protección: IP40, IP20 (terminales)

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| ALIMENTACIÓN | 24 V CC / 24 V CA |
| MONTAJE      | Carril DIN        |



## 8. Contabilización de energía

### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.1. QM-Bus: Registro de datos mediante M-Bus

#### Convertidores de nivel

##### L-MBUS20

Código: 0956213

Convertidor de medio que permite conectar una red M-Bus con hasta 20 dispositivos a un servidor LINX.  
Montaje en carril DIN.  
Grado de protección: IP40, IP20 (terminales)

|                    |   |
|--------------------|---|
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CC / 24 V CA   |
| INTERFACES         | 1 x Puerto TTL ó 1 x RS-232 (EIA-232), con aislamiento galvánico<br>1 x M-Bus |
| POTENCIA CONSUMIDA | 9,6 W   |



##### L-MBUS80

Código: 0956214

Convertidor de medio que permite conectar una red M-Bus con hasta 80 dispositivos a un servidor LINX.  
Montaje en carril DIN.  
Grado de protección: IP40, IP20 (terminales)

|                    |   |
|--------------------|---|
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CC / 24 V CA   |
| INTERFACES         | 1 x Puerto TTL ó 1 x RS-232 (EIA-232), con aislamiento galvánico<br>1 x M-Bus |
| POTENCIA CONSUMIDA | 14,4 W  |



#### Fuentes de alimentación

##### LPOW-2415B

Código: 0956230

Fuente de alimentación para equipos con alimentación a 24 VCC y consumo máximo de 15W (625mA).

Montaje en carril DIN.

Grado de protección: IP40, IP20 (terminales)

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| TENSIÓN ENTRADA | 85 – 240 VCA, 50 – 60 Hz |
| TENSIÓN SALIDA  | 24 VCC/ 15 W             |



##### LPOW-2460B

Código: 0956222

Fuente de alimentación para equipos con alimentación a 24 VCC y consumo máximo de 60W (2,5A).

Montaje en carril DIN.

Grado de protección: IP20

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| TENSIÓN ENTRADA | 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz |
| TENSIÓN SALIDA  | 24 VCC/ 60 W              |



## 8. Contabilización de energía

### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.2. Registro de datos mediante sistema Walk-By

El sistema de lectura Walk-By es un sistema de transmisión por radiofrecuencia, que ofrece la posibilidad de realizar in situ la lectura eficiente de los consumos de los contadores y repartidores de costes, sin necesidad de entrar en las viviendas o locales.

Los contadores de agua, energía y los repartidores de costes Qundis deben estar equipados con el módulo de comunicación Walk-By correspondiente.

Antes de realizar la lectura, es necesario parametrizar cada módulo montado en su correspondiente contador y los repartidores de costes HCA5.5, utilizando el software Qsuite 5 y el interface WFZ-IrDA-USB para realizar la configuración.

En los contadores de agua y energía, la transmisión de la información se activa mediante el registrador de datos móvil RML 5000X3000 00000 y la aplicación QApp y en los repartidores de costes HCA5.5 tan pronto como se instalan en el emisor de calor.

Los datos de consumos se transmiten directamente desde los módulos Walk-By al PC utilizando el registrador de datos móvil RML 5000X3000 00000 y la aplicación QApp.. El formato en el que se exportan los datos permite su tratamiento posterior mediante tablas de cálculo estándar.

#### Módulos externos de comunicación para sistema Walk-By

##### RHM5-00AT-0000 Z0000

**Código: 0971031**

QUNDIS

Módulo externo de comunicación por radiofrecuencia compatible con el sistema de comunicación Walk-By Modo C y el sistema AMR para los contadores de energía tipo Qheat 5 y Qheat Split.

El módulo permite leer los datos de los contadores y transmitirlos al sistema de lectura. El módulo está equipado con un interface óptico para su configuración.

Características de la transmisión Walk-By: cada 112 s, los 365 días del año, durante 10 horas (8:00 a 18:00 h).

De fábrica la transmisión viene desactivada, para su activación se requiere el registrador de datos móvil RML 5000X3000 00000 y la aplicación QApp.

Compatible con módulos anteriores tipo WFZ 166.OK y WFZ 166.OF

IP65

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| DESCRIPCIÓN            | Módulo externo Walk-By. Modo C |
| ALIMENTACIÓN           | Batería de 11 años.            |
| FRECUENCIA TRANSMISIÓN | 868 a 868,6 MHz                |



##### RWM5-000T-0000 00000

**Código: 0971050**

QUNDIS

Módulo externo de comunicación por radiofrecuencia compatible con el sistema de comunicación Walk-By Modo C y el sistema AMR para los contadores de agua tipo Qwater4 y Qwater domestic.

Protocolo de comunicación Wireless M-Bus según EN 13757-4.

Características de la transmisión Walk-By: cada 112 s, los 365 días del año, durante 10 horas (8:00 a 18:00 h).

De fábrica la transmisión viene desactivada, para su activación se requiere el registrador de datos móvil RML 5000X3000 00000 y la aplicación QApp.

IP68

|                        |  |
|------------------------|--|
| DESCRIPCIÓN            | Módulo externo Walk-By para contadores de agua tipo Qwater4 y Qwater domestic. |
| ALIMENTACIÓN           | Batería de 12 años.  |
| FRECUENCIA TRANSMISIÓN | 868,95 +/- 0,25 MHz  |



## 8. Contabilización de energía

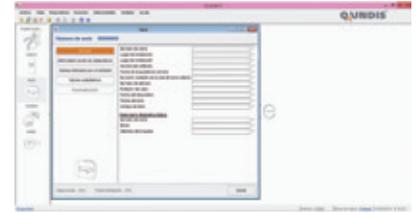
### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.2. Registro de datos mediante sistema Walk-By

##### Softwares para el sistema Walk-By

Para adquirir el software necesario para su instalación, póngase en contacto con nosotros.

| REFERENCIA | DESCRIPCIÓN   |
|------------|---|
| Q Suite 5  | Software para la lectura y parametrización de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contadores de energía Q heat 5</li> <li>- Módulo externo Walk-by para contadores de energía</li> <li>- Repartidores de costes</li> <li>- Contadores de agua con módulo Walk-By integrado</li> </ul> |



##### Herramientas para el sistema de lectura Walk-By

###### WFZ-IrDA-USB

**Código: 0971035**

QUNDIS

Lector de infrarrojos para realizar la programación de los módulos Walk-By de los contadores de agua y energía a través del interface IrDA.

También permite configurar los repartidores de costes.

Conexión al PC mediante conector USB.

| DESCRIPCIÓN | Lector de infrarrojos |
|-------------|-----------------------|
|-------------|-----------------------|



###### RML5000X3000 00000

**Código: 0971047**

QUNDIS

La herramienta multifunción que junto con la aplicación QApp permite realizar la lectura de los datos transmitidos por los módulos Walk-by modo S y C.

La aplicación QApp facilita los datos de lectura con los siguientes formatos: XML, PLT, AHW o RAW-CSV.

Para la instalación de la aplicación QApp se requiere una tablet o smartphone Android con las siguientes características:

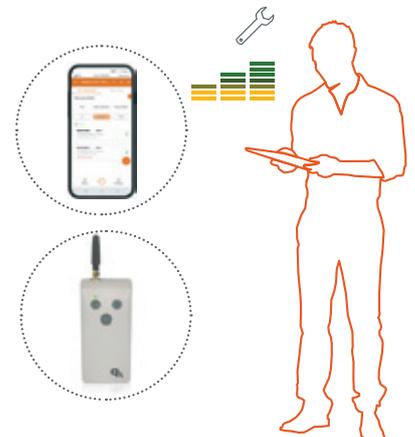
- Android 8 o superior
- Bluetooth versión 4.0 o superior
- Al menos 8 GB de RAM libres

La aplicación QApp requiere los siguientes permisos en el dispositivo móvil:

- Liberación de ubicación y conexión Bluetooth (para conexión a herramienta Q)
- Liberación para almacenamiento de datos (para almacenar archivos en el dispositivo final)
- Liberación para uso de la cámara (para lectura de códigos de barras)

Las actualizaciones de firmware se proporcionan a través de la conexión con la QApp.

| DESCRIPCIÓN | Registrador de datos móviles  |
|-------------|---|
| INTERFACES  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz Wireless M-Bus para la recepción de datos</li> <li>• Interfaz Bluetooth® para la comunicación con la aplicación QApp</li> <li>• Interfaz IR para la comunicación con el dispositivo</li> <li>• Interfaz USB para carga, importación de actualizaciones de firmware y comunicación con Qsuit 5.</li> </ul> |
| BATERÍA     | Recargable mediante toma USB (tipo C), cable USB incluido en el suministro  |



## 8. Contabilización de energía

### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.3. Registro de datos mediante sistema AMR

El sistema de lectura AMR (Automatic Meter Reading) permite realizar la lectura remota automática de repartidores de costes, de contadores de energía y de agua, así como de otros contadores compatibles, independientemente del tamaño de la instalación, según el protocolo OMS.

Para realizar la lectura utilizando este sistema, los contadores de agua, energía y los repartidores de costes Qundis deben estar equipados con el módulo de comunicación AMR correspondiente. También es posible realizar la lectura de otro tipo de contadores (electricidad, gas,...) que estén equipados con una salida de impulsos, ya que se pueden integrar en el sistema utilizando un módulo adicional convertidor de impulsos-AMR.



Cada uno de los equipos, recoge y almacena sus datos y los envía de forma inalámbrica al nodo de red. Los nodos de red son los encargados de transmitir los distintos consumos a la puerta de enlace, Q gateway 5 o Q gateway 5.5 direct y es ésta, quién transmite toda la información de la instalación automáticamente y vía telefonía móvil a la plataforma de medición inteligente Qundis, Q SMP (QUNDIS smart metering platform).

La seguridad en el envío de los datos está garantizada: todos los datos se transmiten entre la red AMR y el servidor de la plataforma de forma encriptada y están sujetos a las regulaciones europeas de protección de datos. No hay puntos de referencia que identifiquen al propietario, ni al dispositivo durante el envío. Solo la persona/empresa designada para realizar el servicio de medición, tiene acceso a los consumos registrados. Los datos se pueden obtener directamente de la plataforma o bien remitir de forma periódica a los gestores predefinidos, por correo electrónico o SSH FTP, de forma totalmente automática.

Para tener acceso a la plataforma Q SMP y recibir los datos de lectura, es necesario firmar un contrato de conectividad a 5 años directamente con Qundis.

El servicio Q SMP cubre:

- Suministro de tarjeta SIM M2M, para Q gateway 5 o Q gateway 5.5 direct.
- Envío de la información y de los datos de consumo según los intervalos predefinidos, por correo electrónico o SSH FTP.
- Uso del portal web Q SMP para la gestión de la puerta de enlace.

#### Tarifas de servicio para Q gateway 5

| Designación de tarifa         | Suministro de datos | Suministro de datos             | Redes AMR por puerta de enlace | Uso del portal web | Periodo contractual |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------|
| QGW-A-024-0000                | 2x mensuales        | por correo electrónico /SSH FTP | máx. 5                         | incl.              | 5 años*             |
| QGW-A-052-0000                | 1x semanal          | por correo electrónico /SSH FTP | máx. 5                         | incl.              | 5 años*             |
| tarifa específica del cliente | diario o anual      | por correo electrónico /SSH FTP | máx. 30                        | incl.              | 5 años*             |

#### Tarifas de servicio para Q gateway 5.5

| Designación de tarifa | Suministro de datos | Suministro de datos             | máx dispositivos / lectura | Uso del portal web | Periodo contractual |
|-----------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|
| QGW-D-012-0000        | 1 vez al mes        | por correo electrónico /SSH FTP | máx. 250                   | incl.              | 5 años*             |
| QGW-D-024-0000        | 2x mensual          | por correo electrónico /SSH FTP | máx. 250                   | incl.              | 5 años*             |
| QGW-D-365-0000        | diario              | por correo electrónico /SSH FTP | máx. 250                   | incl.              | 5 años*             |

\* Al final del periodo contractual, el contrato se prorrogará automáticamente por un año más, a menos que se rescinda con un periodo de notificación de 6 meses antes del final del periodo contractual.

## 8. Contabilización de energía

### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.3. Registro de datos mediante sistema AMR

##### Nodo de red Q node 5.5

Nodo de red AMR para la adquisición y almacenaje de los datos de consumo de los dispositivos de medición y su posterior distribución a través de la red dentro del edificio. Los nodos de una misma red se comunican entre sí, de manera que cualquier nodo puede proporcionar todos los valores de lectura.

El nodo Q node 5.5 admite la transmisión de telegramas de datos cifrados AES para dispositivos de medición en modo C, hasta un máximo de 500 dispositivos (nº serie).

Dispone de una memoria interna que almacena los consumos y está protegida contra un fallo de alimentación temporal.

Adicionalmente, cada nodo de red está equipado con un interface IrDA, para su lectura y configuración mediante el programa ACT-26 y una salida con comunicación M-BUS. Frecuencia máxima de lectura utilizando M-BUS, una vez al día.

Montaje en superficie. IP 20 según EN 60529.



##### RNN5-010M-0004-04000

Código: 0971033

QUNDIS

| DESCRIPCIÓN            | Nodo de red AMR  |
|------------------------|--|
| ALIMENTACIÓN PRINCIPAL | Batería de Litio 3,6 VCC (reemplazable)                              |
| ALIMENTACIÓN RESERVA   | Batería 10 años (reemplazable)                                       |
| PROTOCOLO AMR          | Wireless M-Bus según EN 13757-4                                      |
| LECTURA M-BUS          | Q node 5.5: primaria o secundaria<br>Equipos almacenados: secundaria |

##### RNN5-010M-1104-04000

Código: 0971034

QUNDIS

| DESCRIPCIÓN            | Nodo de red AMR  |
|------------------------|--|
| ALIMENTACIÓN PRINCIPAL | 100..240 V/ 50-60 Hz   |
| ALIMENTACIÓN RESERVA   | Batería 10 años (reemplazable)                                       |
| PROTOCOLO AMR          | Wireless M-Bus según EN 13757-4                                      |
| LECTURA M-BUS          | Q node 5.5: primaria o secundaria<br>Equipos almacenados: secundaria |

##### Puerta de enlace Q gateway 5

Puerta de enlace AMR para la adquisición de los datos de consumo enviados por los nodos de red Qnode 5.5 y su transmisión vía telefonía móvil a la plataforma de medición inteligente Qundis Q SMP. Según el servicio contratado, los datos de consumo se remiten de forma periódica a los gestores predefinidos, por correo electrónico o SSH FTP, de forma totalmente automática, en el formato definido.

Q gateway 5 puede registrar el consumo de **hasta 2500 dispositivos** (Nº serie) de medida y un máximo de 5 redes.

De fábrica viene equipada con una tarjeta SIM. Todos los procedimientos de configuración de la puerta de enlace se realizan a través de la plataforma Q SMP.

Q gateway 5 solo se suministra si previamente se ha firmado un contrato de conectividad con Qundis para tener acceso a la plataforma Q SMP durante un periodo mínimo de 5 años.

Montaje en superficie.

IP 42, también disponible con IP 65 bajo pedido.



##### RNG5-N02R-3180-1300X

Código: 0971043

QUNDIS

| DESCRIPCIÓN            | Puerta de enlace Q gateway 5         |
|------------------------|--------------------------------------|
| ALIMENTACIÓN PRINCIPAL | Batería de litio 3 VCC no recargable |
| ALIMENTACIÓN RESERVA   | Batería 5 años (reemplazable)        |

##### RNG5-N02R-1180-1300X

Código: 0971044

QUNDIS

| DESCRIPCIÓN            | Puerta de enlace Q gateway 5 |
|------------------------|------------------------------|
| ALIMENTACIÓN PRINCIPAL | 100..240 V/ 50-60 Hz         |

*Nota: La referencia de la puerta de enlace se termina de definir de acuerdo al tipo de contrato seleccionado.*

## 8. Contabilización de energía

### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.3. Registro de datos mediante sistema AMR

##### Puerta de enlace Q gateway 5.5 direct

Q gateway 5.5 direct es una solución óptima para la adquisición de los datos de consumo de hasta **250 dispositivos** (nº serie) en modo C, mediante el sistema AMR **sin necesidad de nodos**.

La transmisión de los datos se realiza vía telefonía móvil a la plataforma de medición inteligente Qundis Q SMP. Según el servicio contratado, los datos de consumo se remiten de forma periódica a los gestores predefinidos, por correo electrónico o SSH FTP, de forma totalmente automática, en el formato definido.

De fábrica viene equipada con una tarjeta SIM. Todos los procedimientos de configuración de la puerta de enlace se realizan a través de la plataforma Q SMP.

Q gateway 5.5 direct solo se suministra si previamente se ha firmado un contrato de conectividad con Qundis para tener acceso a la plataforma Q SMP durante un periodo mínimo de 5 años.

Montaje en superficie.

IP 42, también disponible con IP 65 bajo pedido.

##### **RNG5-002T-3180-1300X**

**Código: 0971048**

QUNDIS

|                        |                                       |
|------------------------|---------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN            | Puerta de enlace Q gateway 5.5 direct |
| ALIMENTACIÓN PRINCIPAL | Batería 3 VCC no recargable           |
| ALIMENTACIÓN RESERVA   | Batería 5 años (según uso)            |

*Nota: La referencia de la puerta de enlace se termina de definir de acuerdo al tipo de contrato seleccionado.*



##### Módulos externos de comunicación para sistema AMR

##### **RHM5-00AT-0000 Z0000**

**Código: 0971031**

QUNDIS

Módulo externo de comunicación por radiofrecuencia compatible con el sistema de comunicación Walk-By Modo C y el sistema AMR para los contadores de energía tipo Qheat 5 y Qheat Split. No compatible con los contadores de energía por ultrasonidos Qheat 5.5 US.

El módulo permite leer los datos de los contadores y transmitirlos a los nodos de red Q node 5.5 o directamente a la puerta de enlace Q gateway 5.5 direct.

El módulo está equipado con un interface óptico que permite la configuración de los parámetros utilizando la herramienta WFZ.IrDA-USB y el software Q Suite 5.

Características de la transmisión AMR: cada 7,5 min los 365 días del año, durante 24 horas.

De fábrica la transmisión viene desactivada, para su activación se requiere el registrador de datos móvil RML 5000X3000 00000 y la aplicación QApp.

IP65.

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN            | Módulo externo AMR. Modo C |
| ALIMENTACIÓN           | Batería de 11 años.        |
| FRECUENCIA TRANSMISIÓN | 868.95 +/- 0,25 MHz        |



## 8. Contabilización de energía

### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.3. Registro de datos mediante sistema AMR

##### RWM5-000T-0000 00000

Código: 0971050

QUNDIS

Módulo externo de comunicación por radiofrecuencia compatible con el sistema de comunicación Walk-By Modo C y el sistema AMR para los contadores de agua tipo Qwater4 y Qwater domestic.

Protocolo de comunicación Wireless M-Bus según EN 13757-4.

Características de la transmisión AMR: 7,5min los 365 días del año, durante 24 horas.

De fábrica la transmisión viene desactivada, para su activación se requiere el registrador de datos móvil RML 5000X3000 00000 y la aplicación QApp.

IP68

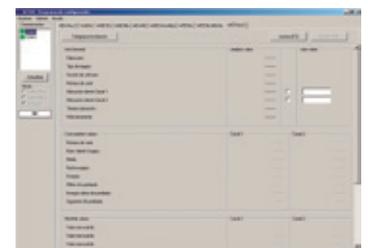
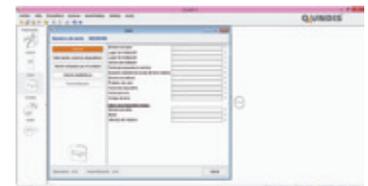
|                        |   |
|------------------------|---|
| DESCRIPCIÓN            | Módulo externo AMR Modo C para contadores de agua tipo Qwater4 y Qwater domestic. |
| ALIMENTACIÓN           | Batería de 12 años.   |
| FRECUENCIA TRANSMISIÓN | 868.95 +/- 0,25 MHz   |



#### Softwares para el sistema AMR

Para adquirir el software necesario para su instalación, póngase en contacto con nosotros.

| REFERENCIA | DESCRIPCIÓN  |
|------------|--|
| Q Suite 5  | Software para la lectura y parametrización de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Contadores de energía Q heat 5</li><li>- Módulo externo Walk-by / AMR para contadores de energía</li><li>- Repartidores de costes</li><li>- Contadores de agua con módulo Walk-By / AMR integrado</li></ul> |
| ACT 20     | Software para la lectura y parametrización de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Conversor de pulsos a M-Bus</li><li>- Conversor de pulsos a Walk-by</li><li>- Conversor de pulsos a AMR</li></ul>   |
| ACT 26     | Software para la lectura y puesta en marcha del sistema de lectura AMR. Permite la lectura local de los nodos del sistema AMR a través de los interfaces: M-BUS, serie o inalámbrico.  |



## 8. Contabilización de energía

### 8.7. Sistemas de lectura

#### 8.7.3. Registro de datos mediante sistema AMR

##### Herramientas para el sistema de lectura AMR

###### WFZ-IrDA-USB

**Código: 0971035**

QUNDIS

Lector de infrarrojos para realizar la programación de los módulos AMR de los contadores de agua y energía a través del interface IrDA.

También permite configurar los repartidores de costes.

Conexión al PC mediante conector USB.

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| DESCRIPCIÓN | Lector de infrarrojos |
|-------------|-----------------------|



###### RNNPH0010010

**Código: 0971037**

QUNDIS

Adaptador para la programación y lectura del nodo de red Q node 5.5 a través del puerto serie y mediante el software ACT26.

Conexión al PC mediante conector USB.

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Herramienta de programación y lectura para nodos Q node 5.5. |
|-------------|--|



###### Qcheck -HCA50D0D0000 Z0000

**Código: 0971046**

QUNDIS

El transmisor demo Qcheck permite medir propiedades en términos de características de recepción y ayuda a determinar las posiciones óptimas de los receptores fijos.

El emisor transmite telegramas a intervalos regulares que son recibidos, identificados y evaluados por la herramienta WTZ.RM.

De fábrica la transmisión viene desactivada, para activarla se requiere la herramienta WFZ.PS.

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Transmisor demo Qcheck |
|-------------|------------------------|



###### RML5000X3000 00000

**Código: 0971047**

QUNDIS

La herramienta multifunción que junto con la aplicación QApp permite realizar la planificación, instalación y puesta en servicio de redes AMR in situ.

Para la instalación de la aplicación QApp se requiere una tablet o smartphone Android con las siguientes características:

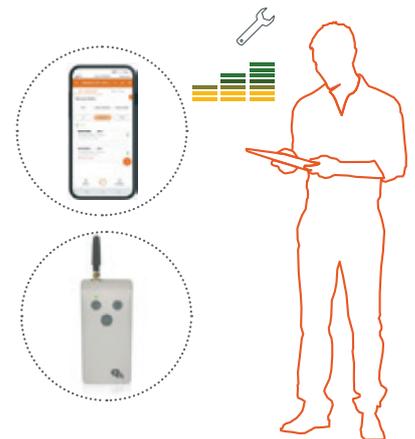
- Android 8 o superior
- Bluetooth versión 4.0 o superior
- Al menos 8 GB de RAM libres

La aplicación QApp requiere los siguientes permisos en el dispositivo móvil:

- Liberación de ubicación y conexión Bluetooth (para conexión a herramienta Q)
- Liberación para almacenamiento de datos (para almacenar archivos en el dispositivo final)
- Liberación para uso de la cámara (para lectura de códigos de barras)

Las actualizaciones de firmware se proporcionan a través de la conexión con la QApp.

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Herramienta para instalaciones AMR   |
| INTERFACES  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Interfaz Wireless M-Bus para la recepción de datos</li><li>• Interfaz Bluetooth® para la comunicación con la aplicación QApp</li><li>• Interfaz IR para la comunicación con el dispositivo</li><li>• Interfaz USB para carga, importación de actualizaciones de firmware y comunicación con Qsuit 5.</li></ul> |
| BATERÍA     | Recargable mediante toma USB (tipo C), cable USB incluido en el suministro   |





## 9. EQUILIBRADO HIDRÁULICO DINÁMICO DE INSTALACIONES

| Capítulo |  | Pág. |
|----------|--|------|
| 9.1      | Cartuchos metálicos Alpha  | 9.2  |
| 9.2      | Frese Alpha  | 9.5  |
|          | 9.2.1 Conexión hembra-hembra   | 9.5  |
|          | 9.2.2 Conexión macho-hembra  | 9.6  |
|          | 9.2.3 Conexión embridada   | 9.7  |
| 9.3      | Accesorios para válvulas Alpha   | 9.8  |
| 9.4      | Frese ALPHA HCR  | 9.10 |
|          | 9.4.1 Frese ALPHA HCR BRONCE   | 9.10 |
|          | 9.4.2 Frese ALPHA HCR INDUSTRIAL   | 9.11 |
|          | 9.4.3 Cartuchos Frese ALPHA HCR  | 9.12 |
| 9.5      | Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal | 9.15 |
|          | 9.5.1 Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN15 a DN32                           | 9.15 |
|          | 9.5.2 Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN40 a DN50                           | 9.22 |
|          | 9.5.3 Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN50 a DN200                          | 9.25 |
|          | 9.5.4 Frese OPTIMA Compact Ultra Veriflow de DN50 a DN125                    | 9.27 |
|          | 9.5.5 Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN250 a DN300                         | 9.29 |
| 9.6      | Válvulas de control independientes de la presión                             | 9.30 |
|          | 9.6.1 Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32                                    | 9.30 |
|          | 9.6.2 Frese OPTIMA Compact de DN40 a DN50                                    | 9.38 |
| 9.7      | Válvulas de control independientes de la presión HCR                         | 9.41 |
|          | 9.7.1 Frese OPTIMA Compact HCR de DN15 a DN80                                | 9.41 |

| Capítulo |  | Pág. |
|----------|--|------|
| 9.8      | Válvulas de control independientes de la presión de 6 vías Frese COMBIFLOW     | 9.42 |
|          | 9.8.1 Actuador Frese COMBIFLOW   | 9.42 |
|          | 9.8.2 Accesorios Frese COMBIFLOW   | 9.43 |
| 9.9      | Grupo de control independiente de la presión Frese OPTIMIZER-6                 | 9.44 |
| 9.10     | Válvulas de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal                  | 9.45 |
|          | 9.10.1 Frese SIGMA Compact de DN15 a DN50                                      | 9.45 |
|          | 9.10.2 Frese SIGMA Compact Embridada de DN50 a DN300                           | 9.46 |
|          | 9.10.3 Frese SIGMA Compact Ultra Embridada de DN50 a DN125                     | 9.47 |
| 9.11     | Kit de equilibrado dinámico Frese MODULA                                       | 9.48 |
| 9.12     | Válvulas termostaticables de control independientes de la presión Frese Radcon | 9.49 |
|          | 9.12.1 Detectores Frese Radcon   | 9.49 |
|          | 9.12.2 Cabezales termostáticos Frese Radcon                                    | 9.50 |
|          | 9.12.3 Accesorios Frese Radcon   | 9.50 |
| 9.13     | Válvulas para el control de la presión diferencial                             | 9.51 |
|          | 9.13.1 Frese PV Compact  | 9.51 |
|          | 9.13.2 Frese PV-SIGMA Compact  | 9.52 |
|          | 9.13.3 Frese DPRV  | 9.53 |
| 9.14     | Accesorios   | 9.53 |
|          | 9.14.1 Manómetro de presión diferencial  | 9.53 |
|          | 9.14.2 Filtros para válvulas para equilibrado dinámico                         | 9.54 |
|          | 9.14.3 Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada                       | 9.54 |
|          | 9.14.4 Mangueras flexibles   | 9.54 |

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.1. Cartuchos metálicos ALPHA de ajuste de caudal

El cartucho es el encargado de mantener constante el caudal para un rango de presión determinado. Cada cartucho consta de dos partes, un cuerpo y una placa perforada. La placa perforada puede ser cambiada por otra del mismo TIPO de cartucho en el supuesto de que se produzca un reajuste en los caudales del proyecto.

Material: Latón deszincado CW602N (tipo 10, 11, 20, 30 y 40).  
Junta: EPDM 281.  
Muelle: Acero inoxidable 1.4310  
Diafragma: HNBR reforzado.  
Tª medio: -20 a 120°C.  
Rango presión diferencial: 7 a 600 kPa

**\* Nota: para la adquisición de placas perforadas sueltas consultar referencias.**

#### Cartuchos TIPO 10 para válvulas de DN15-25

FRESE - Rango de presión: 7-600 kPa.

| REFERENCIA | CAUDAL |       | Mín.<br>$\Delta P$ kPa | Kv   | CÓDIGO  |
|------------|--------|-------|------------------------|------|---------|
|            | l/h    | l/s   |                        |      |         |
| 49-11210   | 55     | 0,015 | 7                      | 0,21 | 0111210 |
| 49-11230   | 75     | 0,021 | 8                      | 0,27 | 0111230 |
| 49-11260   | 84     | 0,024 | 9                      | 0,28 | 0111260 |
| 49-11290   | 104    | 0,029 | 10                     | 0,33 | 0111290 |
| 49-11300   | 114    | 0,032 | 10                     | 0,36 | 0111300 |
| 49-11320   | 129    | 0,036 | 11                     | 0,39 | 0111320 |
| 49-11350   | 154    | 0,043 | 11                     | 0,46 | 0111350 |
| 49-11370   | 175    | 0,049 | 12                     | 0,51 | 0111370 |
| 49-11400   | 204    | 0,057 | 12                     | 0,59 | 0111400 |
| 49-11430   | 241    | 0,067 | 12                     | 0,70 | 0111430 |
| 49-11460   | 279    | 0,078 | 12                     | 0,81 | 0111460 |
| 49-11490   | 320    | 0,089 | 13                     | 0,89 | 0111490 |
| 49-11510   | 350    | 0,097 | 13                     | 0,97 | 0111510 |
| 49-11540   | 400    | 0,111 | 13                     | 1,11 | 0111540 |
| 49-11570   | 477    | 0,132 | 14                     | 1,27 | 0111570 |
| 49-11620   | 545    | 0,151 | 14                     | 1,46 | 0111620 |

#### Cartuchos TIPO 11 para válvulas de DN15-25

FRESE - Rango de presión: 14-600 kPa.

| REFERENCIA | CAUDAL |       | Mín.<br>$\Delta P$ kPa | Kv   | CÓDIGO  |
|------------|--------|-------|------------------------|------|---------|
|            | l/h    | l/s   |                        |      |         |
| 49-11725   | 615    | 0,171 | 14                     | 1,64 | 0111725 |
| 49-11730   | 670    | 0,186 | 14                     | 1,79 | 0111730 |
| 49-11735   | 736    | 0,204 | 14                     | 1,97 | 0111735 |
| 49-11740   | 799    | 0,222 | 16                     | 2,00 | 0111740 |
| 49-11745   | 870    | 0,242 | 19                     | 2,00 | 0111745 |
| 49-11750   | 936    | 0,260 | 21                     | 2,04 | 0111750 |

#### Cartuchos TIPO 20 para válvulas de DN15-25

FRESE - Rango de presión: 22-600 kPa.

| REFERENCIA | CAUDAL |       | Mín.<br>$\Delta P$ kPa | Kv   | CÓDIGO  |
|------------|--------|-------|------------------------|------|---------|
|            | l/h    | l/s   |                        |      |         |
| 49-20700   | 1.020  | 0,283 | 22                     | 2,17 | 0120700 |
| 49-20740   | 1.081  | 0,300 | 22                     | 2,30 | 0120740 |
| 49-20770   | 1.195  | 0,332 | 22                     | 2,55 | 0120770 |
| 49-20820   | 1.335  | 0,371 | 23                     | 2,78 | 0120820 |
| 49-20860   | 1.483  | 0,412 | 23                     | 3,09 | 0120860 |
| 49-20880   | 1.581  | 0,439 | 23                     | 3,30 | 0120880 |
| 49-20920   | 1.774  | 0,493 | 24                     | 3,62 | 0120920 |
| 49-20940   | 1.833  | 0,509 | 24                     | 3,74 | 0120940 |
| 49-20990   | 2.080  | 0,578 | 25                     | 4,16 | 0120990 |
| 49-21030   | 2.251  | 0,625 | 26                     | 4,41 | 0121030 |
| 49-21060   | 2.319  | 0,644 | 27                     | 4,46 | 0121060 |
| 49-21090   | 2.448  | 0,680 | 28                     | 4,63 | 0121090 |



App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.1. Cartuchos metálicos ALPHA de ajuste de caudal

#### Cartuchos TIPO 30 para válvulas de DN25L-50

FRESE - Rango de presión: 12-600 kPa.

| REFERENCIA | CAUDAL |       | Mín.<br>$\Delta P$ kPa | Kv   | CÓDIGO  |
|------------|--------|-------|------------------------|------|---------|
|            | l/h    | l/s   |                        |      |         |
| 49-33073   | 674    | 0,188 | 12                     | 1,95 | 0133073 |
| 49-33082   | 861    | 0,239 | 12                     | 2,49 | 0133082 |
| 49-33089   | 1.020  | 0,283 | 12                     | 2,94 | 0133089 |
| 49-33094   | 1.136  | 0,315 | 12                     | 3,28 | 0133094 |
| 49-33096   | 1.190  | 0,331 | 12                     | 3,44 | 0133096 |
| 49-33098   | 1.272  | 0,353 | 13                     | 3,53 | 0133098 |
| 49-33102   | 1.349  | 0,375 | 13                     | 3,74 | 0133102 |
| 49-33107   | 1.485  | 0,413 | 13                     | 4,12 | 0133107 |
| 49-33111   | 1.567  | 0,435 | 14                     | 4,19 | 0133111 |
| 49-33112   | 1.631  | 0,453 | 14                     | 4,36 | 0133112 |
| 49-33118   | 1.815  | 0,504 | 14                     | 4,85 | 0133118 |
| 49-33124   | 2.001  | 0,556 | 15                     | 5,17 | 0133124 |
| 49-33125   | 2.044  | 0,568 | 16                     | 5,11 | 0133125 |
| 49-33129   | 2.171  | 0,603 | 16                     | 5,43 | 0133129 |
| 49-33132   | 2.271  | 0,631 | 17                     | 5,51 | 0133132 |
| 49-33135   | 2.380  | 0,661 | 17                     | 5,77 | 0133135 |
| 49-33138   | 2.498  | 0,694 | 18                     | 5,89 | 0133138 |
| 49-33142   | 2.639  | 0,733 | 18                     | 6,22 | 0133142 |
| 49-33148   | 2.871  | 0,797 | 19                     | 6,59 | 0133148 |
| 49-33156   | 3.191  | 0,886 | 21                     | 6,96 | 0133156 |
| 49-33161   | 3.407  | 0,946 | 22                     | 7,26 | 0133161 |
| 49-33163   | 3.486  | 0,968 | 22                     | 7,43 | 0133163 |

#### Cartuchos TIPO 40 para válvulas de DN25L-50

FRESE - Rango de presión: 20-600 kPa.

| REFERENCIA | CAUDAL |       | Mín.<br>$\Delta P$ kPa | Kv    | CÓDIGO  |
|------------|--------|-------|------------------------|-------|---------|
|            | l/h    | l/s   |                        |       |         |
| 49-44148   | 3.634  | 1,009 | 20                     | 8,13  | 0144148 |
| 49-44152   | 3.681  | 1,023 | 21                     | 8,03  | 0144152 |
| 49-44156   | 4.088  | 1,136 | 21                     | 8,92  | 0144156 |
| 49-44164   | 4.315  | 1,199 | 21                     | 9,42  | 0144164 |
| 49-44168   | 4.542  | 1,262 | 22                     | 9,68  | 0144168 |
| 49-44173   | 4.769  | 1,325 | 22                     | 10,17 | 0144173 |
| 49-44176   | 4.996  | 1,388 | 23                     | 10,42 | 0144176 |
| 49-44182   | 5.450  | 1,514 | 24                     | 11,12 | 0144182 |
| 49-44191   | 5.905  | 1,640 | 25                     | 11,81 | 0144191 |
| 49-44194   | 6.539  | 1,816 | 26                     | 12,82 | 0144194 |
| 49-44200   | 6.813  | 1,893 | 27                     | 13,11 | 0144200 |
| 49-44205   | 7.267  | 2,019 | 28                     | 13,73 | 0144205 |
| 49-44211   | 7.721  | 2,145 | 30                     | 14,10 | 0144211 |
| 49-44217   | 8.176  | 2,271 | 31                     | 14,68 | 0144217 |
| 49-44222   | 8.630  | 2,397 | 33                     | 15,02 | 0144222 |
| 49-44229   | 9.084  | 2,523 | 34                     | 15,58 | 0144229 |
| 49-44235   | 9.538  | 2,650 | 36                     | 15,90 | 0144235 |
| 49-44241   | 9.990  | 2,776 | 38                     | 16,21 | 0144241 |
| 49-44248   | 10.445 | 2,902 | 40                     | 16,51 | 0144248 |
| 49-44250   | 10.900 | 3,028 | 42                     | 16,82 | 0144250 |
| 49-44262   | 11.355 | 3,154 | 44                     | 17,12 | 0144262 |



App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.1. Cartuchos metálicos ALPHA de ajuste de caudal

Material cartucho tipo 50 y 60: Acero inoxidable AISI 304.  
Junta: EPDM 281.  
Muelle: Acero inoxidable AISI 316  
Diafragma: HNBR reforzado.  
Tª medio: -20 a 120°C.  
Rango presión diferencial: 13 a 600 kPa

#### Cartuchos TIPO 50 para válvulas de DN50-800

FRESE - Rango de presión: 13-600 kPa.

| REFERENCIA | CAUDAL |       | Mín.<br>ΔP kPa | Kv    | CÓDIGO  |
|------------|--------|-------|----------------|-------|---------|
|            | l/h    | l/s   |                |       |         |
| 52-55179   | 3.820  | 1,061 | 13             | 10,60 | 0155179 |
| 52-55184   | 3.931  | 1,092 | 13             | 10,90 | 0155184 |
| 52-55189   | 4.049  | 1,125 | 13             | 11,20 | 0155189 |
| 52-55194   | 4.199  | 1,167 | 13             | 11,70 | 0155194 |
| 52-55200   | 4.399  | 1,222 | 13             | 12,20 | 0155200 |
| 52-55206   | 4.640  | 1,289 | 14             | 12,40 | 0155206 |
| 52-55213   | 4.951  | 1,375 | 14             | 13,20 | 0155213 |
| 52-55220   | 5.310  | 1,475 | 14             | 14,20 | 0155220 |
| 52-55227   | 5.700  | 1,583 | 14             | 15,20 | 0155227 |
| 52-55235   | 6.209  | 1,725 | 14             | 16,60 | 0155235 |
| 52-55243   | 6.511  | 1,808 | 14             | 17,40 | 0155243 |
| 52-55251   | 7.081  | 1,967 | 14             | 18,90 | 0155251 |
| 52-55260   | 7.901  | 2,194 | 15             | 20,40 | 0155260 |
| 52-55269   | 8.900  | 2,472 | 16             | 22,30 | 0155269 |
| 52-55279   | 10.399 | 2,889 | 19             | 23,90 | 0155279 |
| 52-55287   | 11.355 | 3,154 | 22             | 24,20 | 0155287 |
| 52-55292   | 12.491 | 3,470 | 23             | 26,10 | 0155292 |
| 52-55298   | 13.399 | 3,722 | 24             | 27,40 | 0155298 |
| 52-55303   | 14.762 | 4,100 | 27             | 28,40 | 0155303 |
| 52-55308   | 15.999 | 4,444 | 29             | 29,70 | 0155308 |

#### Cartuchos TIPO 60 para válvulas de DN50-800

FRESE - Rango de presión: 34-600 kPa.

| REFERENCIA | CAUDAL |        | Mín.<br>ΔP kPa | Kv    | CÓDIGO  |
|------------|--------|--------|----------------|-------|---------|
|            | l/h    | l/s    |                |       |         |
| 52-66285   | 17.037 | 4,733  | 34             | 29,20 | 0166285 |
| 52-66292   | 18.148 | 5,041  | 34             | 31,10 | 0166292 |
| 52-66301   | 18.797 | 5,221  | 35             | 31,80 | 0166301 |
| 52-66305   | 19.467 | 5,408  | 35             | 32,90 | 0166305 |
| 52-66312   | 20.464 | 5,684  | 35             | 34,60 | 0166312 |
| 52-66319   | 21.527 | 5,980  | 36             | 35,90 | 0166319 |
| 52-66326   | 22.449 | 6,236  | 36             | 37,40 | 0166326 |
| 52-66332   | 23.482 | 6,523  | 36             | 39,10 | 0166332 |
| 52-66338   | 24.531 | 6,815  | 37             | 40,30 | 0166338 |
| 52-66344   | 25.621 | 7,117  | 38             | 41,60 | 0166344 |
| 52-66349   | 26.528 | 7,369  | 38             | 43,00 | 0166349 |
| 52-66356   | 27.686 | 7,690  | 38             | 44,90 | 0166356 |
| 52-66362   | 29.157 | 8,099  | 38             | 47,30 | 0166362 |
| 52-66367   | 29.954 | 8,320  | 39             | 48,00 | 0166367 |
| 52-66373   | 30.976 | 8,605  | 39             | 49,60 | 0166373 |
| 52-66379   | 32.260 | 8,961  | 40             | 51,00 | 0166379 |
| 52-66385   | 33.565 | 9,324  | 40             | 53,00 | 0166385 |
| 52-66391   | 34.953 | 9,709  | 40             | 55,30 | 0166391 |
| 52-66393   | 36.336 | 10,093 | 42             | 56,10 | 0166393 |
| 52-66398   | 37.685 | 10,468 | 43             | 57,50 | 0166398 |
| 52-66400   | 38.607 | 10,724 | 44             | 58,20 | 0166400 |
| 52-66407   | 40.971 | 11,381 | 46             | 60,40 | 0166407 |
| 52-66407H  | 45.000 | 12,500 | 49             | 64,30 | 0166408 |



App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.2. Frese ALPHA

#### 9.2.1. Conexión hembra-hembra

Frese Alpha es una válvula especialmente diseñada para el equilibrado de circuitos en instalaciones de calefacción, refrigeración y colectores solares. Gracias al cartucho interno, la válvula mantiene constante el caudal de proyecto aunque haya fluctuaciones de presión.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50%.

Rango de temperatura: -20 a 120 °C.

Rango de presión: 7 a 600 kPa.

Caudal: 54 a 11.354 l/h (según cartucho seleccionado).

PN25.

**\* Nota: el suministro no incluye el cartucho, seleccionar el adecuado según caudal de proyecto. Ver páginas 9.2 y 9.3.**

En la tabla adjunta se indican las referencias de las válvulas Alpha con una X al final.

La X representa 3 opciones distintas de accesorios.

Por ejemplo: 49-9041 es una válvula DN32 con dos tomas P/T de 1".

| REFERENCIA | DIÁMETRO | CARTUCHOS TIPO |
|------------|----------|----------------|
| 49-900X    | DN15     | 10,11,20       |
| 49-901X    | DN20     | 10,11,20       |
| 49-902X    | DN25     | 10,11,20       |
| 49-903X    | DN25L    | 30, 40         |
| 49-904X    | DN32     | 30, 40         |
| 49-905X    | DN40     | 30, 40         |
| 49-906X    | DN50     | 30, 40         |

| OPCIONES   |  |  |
|--|--|--|
| X=1  | X=2  | X=5  |
|  |  |  |
| 2 tomas P/T 1"   | 2 tomas P/T 2"   | Válvula de drenaje + toma P/T 2"   |

FRESE

| REFERENCIA | CÓDIGO  |
|------------|---------|
| 49-9001    | 0199001 |
| 49-9002    | 0199002 |
| 49-9005    | 0199005 |
| 49-9011    | 0199011 |
| 49-9012    | 0199012 |
| 49-9015    | 0199015 |
| 49-9021    | 0199021 |
| 49-9022    | 0199022 |
| 49-9025    | 0199025 |
| 49-9031    | 0199031 |
| 49-9032    | 0199032 |
| 49-9035    | 0199035 |
| 49-9041    | 0199041 |
| 49-9042    | 0199042 |
| 49-9045    | 0199045 |
| 49-9051    | 0199051 |
| 49-9052    | 0199052 |
| 49-9055    | 0199055 |
| 49-9061    | 0199061 |
| 49-9062    | 0199062 |
| 49-9065    | 0199065 |



App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.2. Frese ALPHA

#### 9.2.2. Conexión macho-hembra

La válvula Alpha M-H lleva incorporada una válvula de bola con palanca y dos tomas P/T de 1". Está especialmente diseñada para el equilibrado de circuitos en instalaciones de calefacción, refrigeración y colectores solares.

Gracias al cartucho interno, la válvula mantiene constante el caudal de proyecto aunque haya fluctuaciones de presión.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50%.

Rango de temperatura: -20 a 120 °C.

Rango de presión: 7 a 600 kPa.

Caudal: 54 a 11.354 l/h (según cartucho seleccionado).

PN25.

**\* Nota: el suministro no incluye el cartucho, seleccionar el adecuado según caudal de proyecto. Ver páginas 9.2 y 9.3.**

**\* El suministro no incluye racor de conexión. Ver accesorios página 9.8.**

#### 49-9351

Código: 0199351

FRESE

|                |            |
|----------------|------------|
| DIÁMETRO       | DN15       |
| CARTUCHOS TIPO | 10, 11, 20 |

#### 49-9371

Código: 0199371

FRESE

|                |            |
|----------------|------------|
| DIÁMETRO       | DN20       |
| CARTUCHOS TIPO | 10, 11, 20 |

#### 49-9391

Código: 0199391

FRESE

|                |            |
|----------------|------------|
| DIÁMETRO       | DN25       |
| CARTUCHOS TIPO | 10, 11, 20 |

#### 49-9411

Código: 0199411

FRESE

|                |        |
|----------------|--------|
| DIÁMETRO       | DN25L  |
| CARTUCHOS TIPO | 30, 40 |

#### 49-9431

Código: 0199431

FRESE

|                |        |
|----------------|--------|
| DIÁMETRO       | DN32   |
| CARTUCHOS TIPO | 30, 40 |

#### 49-9451

Código: 0199451

FRESE

|                |        |
|----------------|--------|
| DIÁMETRO       | DN40   |
| CARTUCHOS TIPO | 30, 40 |



App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.2. Frese ALPHA

#### 9.2.3. Conexión embridada

La válvula Alpha embridada dispone de dos tomas P/T de 4". Está especialmente diseñada para el equilibrado de circuitos en instalaciones de calefacción y refrigeración.

Los cartuchos seleccionados permiten limitar el caudal y mantenerlo constante aunque haya fluctuaciones de presión.

Bridas según ISO 7005-2/EN 1092-28 ANSI 150ASM ASMEB16.42

Rango de temperatura: -20 a 120 °C

Rango de presión: 13 - 600 kPa.

Desde DN50 - 80 (PN 25).

Desde DN100 - 1000 (PN16).

**\* Nota: al PVP de la válvula debe añadirse el de los cartuchos, aunque la válvula se suministra con los cartuchos montados. Ver página 9.4.**

#### 49-9073-01

Código: 0199073

FRESE

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN50 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60        |
| Nº CART/VALV | 1                  |

#### 49-9083-01

Código: 0199083

FRESE

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN65 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60        |
| Nº CART/VALV | 1                  |

#### 49-9093-01

Código: 0199093

FRESE

|              |                    |
|--------------|--------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN80 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60        |
| Nº CART/VALV | 1                  |

#### 49-9103-01

Código: 0199103

FRESE

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN100 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60         |
| Nº CART/VALV | 2                   |

#### 49-9163-01

Código: 0199163

FRESE

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN125 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60         |
| Nº CART/VALV | 3                   |

#### 49-9113-01

Código: 0199113

FRESE

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN150 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60         |
| Nº CART/VALV | 4                   |

#### 49-9123-01

Código: 0199123

FRESE

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN200 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60         |
| Nº CART/VALV | 7                   |

#### 49-9133-01

Código: 0199133

FRESE

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN250 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60         |
| Nº CART/VALV | 12                  |

#### 49-9143-01

Código: 0199143

FRESE

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN300 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60         |
| Nº CART/VALV | 15                  |

#### 49-9153-01

Código: 0199153

FRESE

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN350 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60         |
| Nº CART/VALV | 19                  |

#### 49-9173-01

Código: 0199173

FRESE

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN400 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60         |
| Nº CART/VALV | 26                  |

#### 49-9183-01

Código: 0199183

FRESE

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN450 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60         |
| Nº CART/VALV | 33                  |

#### 49-9193-01

Código: 0199193

FRESE

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN500 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60         |
| Nº CART/VALV | 40                  |

#### 49-9203-01

Código: 0199203

FRESE

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN600 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60         |
| Nº CART/VALV | 56                  |

#### 49-9213-01

Código: 0199213

FRESE

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula ALPHA DN800 |
| CARTUCHO     | Tipo 50, 60         |
| Nº CART/VALV | 85                  |



App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.3. Accesorios para válvulas ALPHA

#### Acoplamiento hembra para roscar

##### 43-4210

Código: 0134210

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvula DN15<br>Con rosca interna 1/2" |
|-------------|---|

##### 43-4212

Código: 0134212

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvula DN20<br>Con rosca interna 3/4" |
|-------------|---|

##### 43-4214

Código: 0134214

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvula DN25<br>Con rosca interna 1" |
|-------------|---|

##### 43-5230

Código: 0135230

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Para válvula DN25L<br>Con rosca interna 1" |
|-------------|--|

##### 43-5232

Código: 0135232

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvula DN32<br>Con rosca interna 1 1/4" |
|-------------|---|

##### 43-5234

Código: 0135234

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvula DN40<br>Con rosca interna 1 1/2" |
|-------------|---|



#### Acoplamiento macho para roscar

##### 43-4310

Código: 0134310

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvula DN15<br>Con rosca externa 1/2" |
|-------------|---|

##### 43-4312

Código: 0134312

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvula DN20<br>Con rosca externa 3/4" |
|-------------|---|

##### 43-4314

Código: 0134314

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvula DN25<br>Con rosca externa 1" |
|-------------|---|



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.3. Accesorios para válvulas ALPHA

#### Válvula de vaciado

**48-0009**

**Código: 0180009**

FRESE

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de vaciado |
|-------------|--------------------|



#### Palanca

**46-1072**

**Código: 0161072**

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Palanca con distanciador para las válvulas ALPHA con conexión macho-hembra DN15/20 |
|-------------|--|

**46-1074**

**Código: 0161074**

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Palanca con distanciador para las válvulas ALPHA con conexión macho-hembra DN32/40 |
|-------------|--|



**46-1073**

**Código: 0161073**

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Palanca con distanciador para las válvulas ALPHA con conexión macho-hembra DN25 |
|-------------|---|

**46-1075**

**Código: 0161075**

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Palanca con distanciador para las válvulas ALPHA con conexión macho-hembra DN50 |
|-------------|---|

#### Tomas P/T

**48-0012**

**Código: 0180012**

FRESE

|             |           |
|-------------|-----------|
| DESCRIPCIÓN | 1/4" x 1" |
| COLOR       | Azul      |

**48-0013**

**Código: 0180013**

FRESE

|             |           |
|-------------|-----------|
| DESCRIPCIÓN | 1/4" x 2" |
| COLOR       | Azul      |



**48-0018**

**Código: 0180018**

FRESE

|             |           |
|-------------|-----------|
| DESCRIPCIÓN | 1/4" x 1" |
| COLOR       | Rojo      |

**48-0019**

**Código: 0180019**

FRESE

|             |           |
|-------------|-----------|
| DESCRIPCIÓN | 1/4" x 2" |
| COLOR       | Rojo      |

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.4 Frese ALPHA HCR

#### 9.4.1. Frese ALPHA HCR BRONCE

Frese ALPHA HCR BRONCE es una válvula de equilibrado hidráulico dinámico que ha sido fabricada con materiales altamente resistentes a la corrosión para el equilibrado de circuitos en instalaciones industriales, de ambientes marinos, y en aplicaciones con petróleo y gases. Los cartuchos FRESE ALPHA HCR integrados en las válvulas FRESE ALPHA HCR son los encargados de garantizar el caudal de proyecto, incluso ante fluctuaciones de la presión.

Cuerpo de válvula: Bronce de aluminio niquelado (EN 1982 CC333G-GC, ASTM B505 C95800)

Tomas P/T: Bronce de aluminio niquelado (EN 1982 CC333G-GC)

Presión nominal: PN16

Bridas: según ANSI/ASME B16.5, ISO 7005-2, EN 1092-2.

#### Combinación de las válvulas Frese ALPHA HCR Bronce con los diferentes tipos de cartuchos:

| VÁLVULAS                      | CARTUCHOS                           | MATERIAL                                 | RANGO Tª               | RANGO PRESIÓN                         |
|-------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------|---------------------------------------|
| ALPHA HCR Bronce DN25 a DN40  | Frese ALPHA HCR superduplex-tipo 20 | Acero inoxidable Super Duplex, EN 1.4410 | -20 a 110°C            | 21-600 kPa                            |
| ALPHA HCR Bronce DN50 a DN450 | Frese ALPHA HCR 60 PPS              | PPS reforzado con vidrio 40%             | -20 a 32°C agua salada | 47-600 kPa<br>máx 300 kPa agua salada |



#### FRESE

| REFERENCIA | DIÁMETRO | Nº CART/VALV | MÁX. CAUDAL (m³/h) |
|------------|----------|--------------|--------------------|
| 58-9038T   | DN25     | 1            | 2,44               |
| 58-9058T   | DN40     | 1            | 2,44               |
| 58-9073T   | DN50     | 1            | 48                 |
| 58-9083T   | DN65     | 1            | 48                 |
| 58-9093T   | DN80     | 1            | 48                 |
| 58-9103T   | DN100    | 2            | 96                 |
| 58-9163T   | DN125    | 3            | 144                |
| 58-9113T   | DN150    | 4            | 192                |
| 58-9123T   | DN200    | 7            | 336                |
| 58-9133T   | DN250    | 12           | 576                |
| 58-9143T   | DN300    | 15           | 720                |
| 58-9153T   | DN350    | 19           | 912                |
| 58-9173T   | DN400    | 26           | 1248               |
| 58-9183T   | DN450    | 33           | 1584               |

*El suministro de la válvula, incluye los cartuchos montados. Para realizar el pedido, a continuación de la referencia de la válvula, se debe indicar la referencia del cartucho/s y el caudal total necesario.*

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.4 Frese ALPHA HCR

#### 9.4.2. Frese ALPHA HCR INDUSTRIAL

Frese ALPHA HCR INDUSTRIAL es una válvula de equilibrado hidráulico dinámico que ha sido fabricada con materiales altamente resistentes a la corrosión. Esta válvula se utiliza en aquellas instalaciones donde los fluidos son muy corrosivos: ácidos, agua desmineralizada... o en aplicaciones con requerimientos muy especiales de limpieza como es en la industria farmacéutica o la alimentaria.

La válvula Frese ALPHA HCR INDUSTRIAL se puede combinar con los cartuchos Frese ALPHA o bien con los cartuchos Frese ALPHA HCR, dependiendo de las exigencias del fluido utilizado en la instalación.

Tomas P/T: Acero inoxidable AISI 316

Presión nominal: PN16

Bridas: según ANSI/ASME B16.5, ISO 7005-2, EN 1092-2.

Los cuerpos de las válvulas pueden fabricarse con distintos materiales en función de los requisitos de la instalación.

#### Combinación de las válvulas Frese ALPHA HCR Industrial con los diferentes tipos de cartuchos:

| VÁLVULAS                             | CARTUCHOS                             | MATERIAL                                 | RANGO Tª    | RANGO PRESIÓN |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|-------------|---------------|
| ALPHA HCR Industrial<br>DN25 a DN40  | Frese ALPHA tipo 20                   | Latón deszincado CW602N                  | -20 a 110°C | 7-600 kPa     |
|                                      | Frese ALPHA HCR superduplex-tipo 20   | Acero inoxidable Super Duplex, EN 1.4410 | -20 a 110°C | 21-600 kPa    |
|                                      | Frese ALPHA HCR - AISI 316-tipo 20    | Acero inoxidable AISI 316, EN 1.4408     | -20 a 120°C | 9-350 kPa     |
| ALPHA HCR Industrial<br>DN50 a DN450 | Frese ALPHA tipo 50 y 60              | Acero inoxidable AISI 304, EN 1.4408     | -20 a 120°C | 13-600 kPa    |
|                                      | Frese ALPHA HCR AISI 316-tipo 50 y 60 | Acero inoxidable AISI 316, EN 1.4408     | -20 a 110°C | 13-600 kPa    |
|                                      | Frese ALPHA HCR 60 PPS                | PPS reforzado con vidrio 40%             | -20 a 80°C  | 47-600 kPa    |

| MATERIAL                      | SEGÚN NORMA       | SUFIJO (X)* |
|-------------------------------|-------------------|-------------|
| Acero Inoxidable AISI 316 TI  | EN 10088-2 1.4571 | K           |
| Acero Inoxidable AISI 316 L   | EN 10088-2 1.4404 | L**         |
| Acero Inoxidable AISI 316     | EN 10213 1.4408   | M           |
| Acero Inoxidable AISI 254 SMO | EN 10088-2 1.4547 | N           |
| Acero                         | ASTM A350 LF2     | P           |

\* Las siguientes referencias deben completarse con uno de los sufijos indicados en la tabla anterior, en función del material del cuerpo de la válvula.

\*\* Suministro estándar.



#### FRESE

| REFERENCIA  | DIÁMETRO | Nº CART/VALV | MÁX. CAUDAL (m³/h) |
|-------------|----------|--------------|--------------------|
| 58-9038(X)* | DN25     | 1            | 2,44               |
| 58-9058(X)* | DN40     | 1            | 2,44               |
| 58-9073(X)* | DN50     | 1            | 48                 |
| 58-9083(X)* | DN65     | 1            | 48                 |
| 58-9093(X)* | DN80     | 1            | 48                 |
| 58-9103(X)* | DN100    | 2            | 96                 |
| 58-9163(X)* | DN125    | 3            | 144                |
| 58-9113(X)* | DN150    | 4            | 192                |
| 58-9123(X)* | DN200    | 7            | 336                |
| 58-9133(X)* | DN250    | 12           | 576                |
| 58-9143(X)* | DN300    | 15           | 720                |
| 58-9153(X)* | DN350    | 19           | 912                |
| 58-9173(X)* | DN400    | 26           | 1.248              |
| 58-9183(X)* | DN450    | 33           | 1.584              |

El suministro de la válvula, incluye los cartuchos montados. Para realizar el pedido, a continuación de la referencia de la válvula, se debe indicar la referencia del cartucho/s y el caudal total necesario.

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.4. Frese ALPHA HCR

#### 9.4.3. Cartuchos Frese ALPHA HCR

Los cartuchos FRESE ALPHA HCR integrados en las válvulas FRESE ALPHA HCR BRONCE e INDUSTRIAL son los encargados de garantizar el caudal de proyecto, incluso ante fluctuaciones de la presión.

#### Cartuchos tipo ALPHA HCR-20 - Super Duplex - tipo 20

Material de cartucho de HCR: Super Duplex, EN 1.4410

Juntas tóricas: EPDM 281

Muelle: Hastelloy C276 (alta resistencia a la corrosión).

Diafragma: HNBR reforzado

Temperatura del medio: -20 a + 32 °C (agua de mar).

-20 a 110 °C

Rango de presión diferencial: 21-600 kPa (máx 300 kPa para agua de mar).

Para válvulas: Frese Alpha HCR Bronce DN25 a DN40

Frese Alpha HCR Industrial DN25 a DN40



#### FRESE

| REFERENCIA | CAUDAL |       | Mín.<br>ΔP kPa | Kv   |
|------------|--------|-------|----------------|------|
|            | l/h    | l/s   |                |      |
| 58-20170   | 56     | 0,016 | 21             | 0,12 |
| 58-20230   | 102    | 0,028 | 21             | 0,22 |
| 58-20260   | 129    | 0,036 | 21             | 0,28 |
| 58-20300   | 180    | 0,050 | 21             | 0,39 |
| 58-20350   | 236    | 0,066 | 21             | 0,51 |
| 58-20400   | 321    | 0,089 | 22             | 0,68 |
| 58-20460   | 422    | 0,117 | 22             | 0,90 |
| 58-20510   | 499    | 0,139 | 22             | 1,06 |
| 58-20540   | 584    | 0,162 | 22             | 1,25 |
| 58-20580   | 668    | 0,186 | 22             | 1,42 |
| 58-20620   | 750    | 0,208 | 22             | 1,60 |
| 58-20660   | 874    | 0,243 | 22             | 1,86 |
| 58-20700   | 1.020  | 0,283 | 22             | 2,17 |
| 58-20740   | 1.081  | 0,300 | 22             | 2,30 |
| 58-20770   | 1.195  | 0,332 | 22             | 2,55 |
| 58-20820   | 1.335  | 0,371 | 23             | 2,78 |
| 58-20860   | 1.483  | 0,412 | 23             | 3,09 |
| 58-20880   | 1.581  | 0,439 | 23             | 3,30 |
| 58-20920   | 1.774  | 0,493 | 24             | 3,62 |
| 58-20940   | 1.833  | 0,509 | 24             | 3,74 |
| 58-20990   | 2.080  | 0,578 | 25             | 4,16 |
| 58-21030   | 2.251  | 0,625 | 26             | 4,41 |
| 58-21060   | 2.319  | 0,644 | 27             | 4,46 |
| 58-21090   | 2.448  | 0,680 | 28             | 4,63 |
| 58-21090H  | 3.000  | 0,833 | 46             | 4,42 |

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.4. Frese ALPHA HCR

#### 9.4.3. Cartuchos Frese ALPHA HCR

##### Cartuchos tipo ALPHA HCR - AISI 316 - tipo 20

Material: Acero inoxidable AISI 316, EN 1.4408  
 Juntas: EPDM 281  
 Muelle: Acero inoxidable  
 Diafragma: HNBR  
 Temperatura del medio: -20 a 120 °C  
 Rango de presión diferencial: 9 a 350 kPa  
 Para válvulas: Frese Alpha HCR Industrial DN25 a DN40



##### FRESE

| REFERENCIA | CAUDAL |       | Mín.<br>ΔP kPa | Kv   |
|------------|--------|-------|----------------|------|
|            | l/h    | l/s   |                |      |
| 47-20120   | 20     | 0,006 | 9              | 0,07 |
| 47-20170   | 40     | 0,011 | 9              | 0,13 |
| 47-20200   | 60     | 0,017 | 12             | 0,17 |
| 47-20230   | 80     | 0,022 | 13             | 0,22 |
| 47-20260   | 105    | 0,029 | 14             | 0,28 |
| 47-20300   | 135    | 0,038 | 14             | 0,36 |
| 47-20350   | 180    | 0,050 | 14             | 0,48 |
| 47-20400   | 240    | 0,067 | 14             | 0,64 |
| 47-20460   | 310    | 0,086 | 14             | 0,83 |

##### FRESE

| REFERENCIA | CAUDAL |       | Mín.<br>ΔP kPa | Kv   |
|------------|--------|-------|----------------|------|
|            | l/h    | l/s   |                |      |
| 47-20510   | 410    | 0,114 | 15             | 1,06 |
| 47-20530   | 450    | 0,125 | 16             | 1,13 |
| 47-20570   | 500    | 0,139 | 17             | 1,21 |
| 47-20590   | 550    | 0,153 | 18             | 1,30 |
| 47-20620   | 600    | 0,167 | 19             | 1,38 |
| 47-20680   | 700    | 0,194 | 20             | 1,57 |
| 47-20740   | 800    | 0,222 | 20             | 1,79 |

##### Cartuchos tipo ALPHA HCR - AISI 316 - tipo 50 y 60

Material: Acero inoxidable AISI 316, EN 1.4408  
 Juntas: EPDM 281  
 Muelle: Acero inoxidable  
 Diafragma: HNBR  
 Temperatura del medio: -20 a 110°C  
 Rango de presión diferencial: 13 a 600 kPa  
 Para válvulas: Frese Alpha HCR Industrial DN50 a DN450

##### Tipo 50

##### FRESE

| REFERENCIA | CAUDAL |       | Mín.<br>ΔP kPa | Kv   |
|------------|--------|-------|----------------|------|
|            | l/h    | l/s   |                |      |
| 51-55179   | 3.820  | 1,061 | 13             | 10,6 |
| 51-55184   | 3.931  | 1,092 | 13             | 10,9 |
| 51-55189   | 4.049  | 1,125 | 13             | 11,2 |
| 51-55194   | 4.199  | 1,167 | 13             | 11,7 |
| 51-55200   | 4.399  | 1,222 | 13             | 12,2 |
| 51-55206   | 4.640  | 1,289 | 14             | 12,4 |
| 51-55213   | 4.951  | 1,375 | 14             | 13,2 |
| 51-55220   | 5.310  | 1,475 | 14             | 14,2 |
| 51-55227   | 5.700  | 1,583 | 14             | 15,2 |
| 51-55235   | 6.209  | 1,725 | 14             | 16,6 |
| 51-55243   | 6.511  | 1,808 | 14             | 17,4 |
| 51-55251   | 7.081  | 1,967 | 14             | 18,9 |
| 51-55260   | 7.901  | 2,194 | 15             | 20,4 |
| 51-55269   | 8.900  | 2,472 | 16             | 22,3 |
| 51-55279   | 10.399 | 2,889 | 19             | 23,9 |
| 51-55287   | 11.355 | 3,154 | 22             | 24,2 |
| 51-55292   | 12.491 | 3,47  | 23             | 26,1 |
| 51-55298   | 13.399 | 3,722 | 24             | 27,4 |
| 51-55303   | 14.762 | 4,1   | 27             | 28,4 |
| 51-55308   | 15.999 | 4,444 | 29             | 29,7 |

##### Tipo 60

##### FRESE

| REFERENCIA | CAUDAL |        | Mín.<br>ΔP kPa | Kv   |
|------------|--------|--------|----------------|------|
|            | l/h    | l/s    |                |      |
| 51-66285   | 17.037 | 4,733  | 34             | 29,2 |
| 51-66292   | 18.148 | 5,041  | 34             | 31,1 |
| 51-66301   | 18.797 | 5,221  | 35             | 31,8 |
| 51-66305   | 19.467 | 5,408  | 35             | 32,9 |
| 51-66312   | 20.464 | 5,684  | 35             | 34,6 |
| 51-66319   | 21.527 | 5,98   | 36             | 35,9 |
| 51-66326   | 22.449 | 6,236  | 36             | 37,4 |
| 51-66332   | 23.482 | 6,523  | 36             | 39,1 |
| 51-66338   | 24.531 | 6,815  | 37             | 40,3 |
| 51-66344   | 25.621 | 7,117  | 38             | 41,6 |
| 51-66349   | 26.528 | 7,369  | 38             | 43,0 |
| 51-66356   | 27.686 | 7,69   | 38             | 44,9 |
| 51-66362   | 29.157 | 8,099  | 38             | 47,3 |
| 51-66367   | 29.954 | 8,32   | 39             | 48,0 |
| 51-66373   | 30.976 | 8,605  | 39             | 49,6 |
| 51-66379   | 32.260 | 8,961  | 40             | 51,0 |
| 51-66385   | 33.565 | 9,324  | 40             | 53,0 |
| 51-66391   | 34.953 | 9,709  | 40             | 55,3 |
| 51-66393   | 36.336 | 10,093 | 42             | 56,1 |
| 51-66398   | 37.685 | 10,468 | 43             | 57,5 |
| 51-66400   | 38.607 | 10,724 | 44             | 58,2 |
| 51-66407   | 40.971 | 11,381 | 46             | 60,4 |
| 51-66407H  | 45.000 | 12,5   | 49             | 64,3 |

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.4. Frese ALPHA HCR

#### 9.4.3. Cartuchos Frese ALPHA HCR

##### Cartuchos tipo ALPHA HCR-60 - PPS

Material de cartucho de HCR: PPS 40% reforzado con vidrio.

Juntas tóricas: EPDM 281

Muelle: Hastelloy C276 (alta resistencia a la corrosión).

Diafragma: HNBR reforzado

Temperatura del medio: -20 a + 32 °C (agua de mar).

-20 a 80 °C

Rango de presión diferencial: 47-600 kPa (máx 300 kPa para agua de mar).

Para válvulas: Frese Alpha HCR Bronce DN50 a DN450

Frese Alpha HCR Industrial DN50 a DN450



##### FRESE

| REFERENCIA | CAUDAL |        | Mín.<br>ΔP kPa | Kv   |
|------------|--------|--------|----------------|------|
|            | l/h    | l/s    |                |      |
| 58-65120   | 4000   | 1,111  | 47             | 5,8  |
| 58-65132   | 4500   | 1,250  | 47             | 6,6  |
| 58-65140   | 5000   | 1,389  | 47             | 7,3  |
| 58-65148   | 5500   | 1,528  | 47             | 8,0  |
| 58-65156   | 6000   | 1,667  | 47             | 8,8  |
| 58-65168   | 6750   | 1,875  | 47             | 9,8  |
| 58-65175   | 7500   | 2,083  | 47             | 10,9 |
| 58-65200   | 8500   | 2,361  | 47             | 12,4 |
| 58-65208   | 9200   | 2,556  | 47             | 13,4 |
| 58-65220   | 10000  | 2,778  | 47             | 14,6 |
| 58-65235   | 11000  | 3,056  | 47             | 16,0 |
| 58-65240   | 12500  | 3,472  | 47             | 18,2 |
| 58-65252   | 13800  | 3,833  | 47             | 20,1 |
| 58-65264   | 15300  | 4,250  | 47             | 22,3 |
| 58-65274   | 16300  | 4,528  | 47             | 23,8 |
| 58-65280   | 18000  | 5,000  | 47             | 26,3 |
| 58-65303   | 19000  | 5,278  | 47             | 27,7 |
| 58-65313   | 20300  | 5,639  | 47             | 29,6 |
| 58-65320   | 21500  | 5,972  | 47             | 31,4 |
| 58-65333   | 23200  | 6,444  | 47             | 33,8 |
| 58-65341   | 24300  | 6,750  | 47             | 35,4 |
| 58-65349   | 25300  | 7,028  | 47             | 36,9 |
| 58-65356   | 27000  | 7,500  | 47             | 39,4 |
| 58-65362   | 28500  | 7,917  | 47             | 41,6 |
| 58-65365   | 30500  | 8,472  | 47             | 44,5 |
| 58-65385   | 32000  | 8,889  | 47             | 46,7 |
| 58-65396   | 34000  | 9,444  | 49             | 48,6 |
| 58-65409   | 37500  | 10,417 | 49             | 53,6 |
| 58-65413   | 38500  | 10,694 | 50             | 54,4 |
| 58-65417   | 39500  | 10,972 | 50             | 55,9 |
| 58-65420   | 40500  | 11,250 | 52             | 56,2 |
| 58-65425   | 41750  | 11,597 | 53             | 57,3 |
| 58-65430   | 43000  | 11,944 | 54             | 58,5 |
| 58-65433   | 44000  | 12,222 | 55             | 59,3 |
| 58-65440   | 48000  | 13,333 | 60             | 62,0 |

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.1. Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN15 a DN32

La válvula de control independiente de la presión Frese Optima Compact Veriflow (PICV) se utiliza para el control preciso de la temperatura en instalaciones de calefacción y refrigeración.

El diseño único de la toma P/T **permite verificar tanto el caudal, como la mínima presión diferencial** en toda la válvula con el fin de obtener un óptimo ahorro de energía de la bomba, **sin generar pérdida de carga adicional**.

Frese Optima Compact de la serie Veriflow combina una válvula de equilibrado dinámico con ajuste externo, una válvula reguladora de presión diferencial y una válvula de control proporcional con autoridad total.

El cuerpo de válvula se puede combinar con actuadores electrotérmicos de bajo consumo o con electromecánicos. Para la correcta instalación de las válvulas es necesaria la utilización de filtros y válvulas de bola de cierre.

Rango de temperaturas admisible del fluido: 0 a 120 °C. Cuando se utiliza a temperaturas por debajo de 0°C, debe utilizarse el calentador del eje. Ver accesorios.

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349. Clase IV.

Máx. presión diferencial: 800 KPa.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

PN 25

**\*Nota: bajo pedido se pueden suministrar válvulas de DN10 a DN32 con conexión macho-macho. Consultar referencias.**



|          |            |         |                   | ACTUADORES ELECTROTÉRMICOS |                    |          |          |         |          |                         |         |            |
|----------|------------|---------|-------------------|----------------------------|--------------------|----------|----------|---------|----------|-------------------------|---------|------------|
|          |            |         |                   | ON/OFF                     |                    |          |          |         |          | PROPORCIONAL 0...10 VCC |         |            |
|          |            |         |                   | 24 V CC/CA                 |                    |          | 230 V CA |         |          | 24 V CC                 | 24 V CA | 24 V CC/CA |
| Diámetro | Caudal l/h | Carrera | H/H con tomas P/T | 48-5525<br>48-5531         | 48-5527<br>48-5538 | 48-5540* | 48-5526  | 48-5528 | 48-5539* | 48-5529-1               | 48-5529 | 48-5542    |
| DN15     | 30-200     | 2.5 mm  | 53-5362           | •                          |                    | •        | •        |         | •        | •                       | •       | •          |
|          | 65-370     | 5.0 mm  | 53-5370           |                            | •                  | •        |          | •       | •        | •                       | •       | •          |
|          | 100-575    | 2.5 mm  | 53-5364           | •                          |                    | •        | •        |         | •        | •                       | •       | •          |
|          | 220-1330   | 5.0 mm  | 53-5365           |                            | •                  | •        |          | •       | •        | •                       | •       | •          |
| DN20     | 100-575    | 2.5 mm  | 53-5372           | •                          |                    | •        | •        |         | •        | •                       | •       | •          |
|          | 220-1330   | 5.0 mm  | 53-5368           |                            | •                  | •        |          | •       | •        | •                       | •       | •          |
|          | 300-1800   | 5,5 mm  | 53-5338           |                            | •                  | •        |          | •       | •        | •                       | •       | •          |
| DN25     | 280-1800   | 5,5 mm  | 53-5339           |                            | •                  | •        |          | •       | •        | •                       | •       |            |
| DN25L    | 600-3609   | 5,5 mm  | 53-5373           |                            | •                  | •        |          | •       | •        | •                       | •       |            |
| DN32     | 550-4001   | 5,5 mm  | 53-5374           |                            | •                  | •        |          | •       | •        | •                       | •       |            |

**\* Atención: cuando se utiliza con válvulas con carrera de 5 y 5,5 mm, el caudal se verá reducido un 20%.**

|          |            |         |                   | ACTUADORES ELECTROMECAÑICOS |          |                         |         |         |         |               |
|----------|------------|---------|-------------------|-----------------------------|----------|-------------------------|---------|---------|---------|---------------|
|          |            |         |                   | ON/OFF - 3 puntos           |          | PROPORCIONAL 0...10 VCC |         |         |         | BACNET MODBUS |
|          |            |         |                   | 24 V CC/CA                  | 230 V CA | 24 V CC/CA              |         |         |         | 24 V CC/CA    |
| Diámetro | Caudal l/h | Carrera | H/H con tomas P/T | 53-1181                     | 53-1182  | 53-1180                 | 53-1183 | 53-1184 | 53-1979 | 53-1976       |
| DN15     | 30-200     | 2.5 mm  | 53-5362           | •                           | •        |                         | •       | •       | •       | •             |
|          | 65-370     | 5.0 mm  | 53-5370           | •                           | •        | •                       |         | •       | •       | •             |
|          | 100-575    | 2.5 mm  | 53-5364           | •                           | •        |                         | •       | •       | •       | •             |
|          | 220-1330   | 5.0 mm  | 53-5365           | •                           | •        | •                       |         | •       | •       | •             |
| DN20     | 100-575    | 2.5 mm  | 53-5372           | •                           | •        |                         | •       | •       | •       | •             |
|          | 220-1330   | 5.0 mm  | 53-5368           | •                           | •        | •                       |         | •       | •       | •             |
|          | 300-1800   | 5,5 mm  | 53-5338           | •                           | •        | •                       |         | •       | •       | •             |
| DN25     | 280-1800   | 5,5 mm  | 53-5339           | •                           | •        | •                       |         | •       | •       |               |
| DN25L    | 600-3609   | 5,5 mm  | 53-5373           | •                           | •        | •                       |         | •       | •       |               |
| DN32     | 550-4001   | 5,5 mm  | 53-5374           | •                           | •        | •                       |         | •       | •       |               |

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.1. Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN15 a DN32

##### FRESE

| REFERENCIA | CÓDIGO  |
|------------|---------|
| 53-5362    | 0135362 |
| 53-5370    | 0135370 |
| 53-5364    | 0135364 |
| 53-5365    | 0135365 |
| 53-5372    | 0135372 |
| 53-5368    | 0135368 |
| 53-5338    | 0135338 |
| 53-5339    | 0135339 |
| 53-5373    | 0135373 |
| 53-5374    | 0135374 |

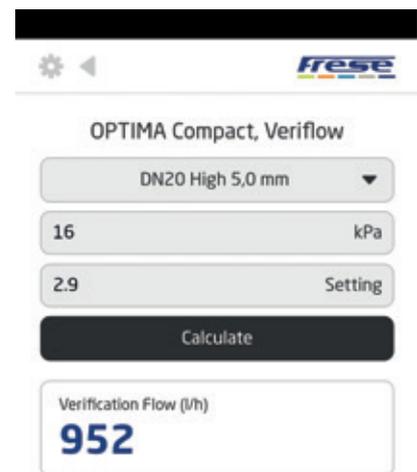
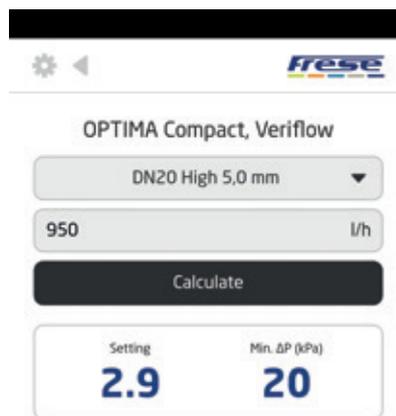
*\* Nota: para el correcto suministro es necesario indicar la referencia del cuerpo de la válvula y la del actuador. Ver apartado de actuadores para válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow. El precio de la válvula no incluye el actuador.*

#### App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

La aplicación móvil gratuita Frese Valves te permite determinar el ajuste de la válvula para un caudal determinado y conocer la mínima presión diferencial requerida para su correcto funcionamiento. Además, simplemente midiendo la presión diferencial a través de la toma Q en las válvulas Frese Optima Compact Veriflow e introduciendo este dato en la aplicación, se obtiene la verificación del caudal.



#### 9.5.1.2. Actuadores electrotérmicos para válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN15 a DN32

##### Control todo/nada

Cable de conexión 1m  
IP 54 según EN 60529

##### 48-5525

Código: 0185525

FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada <b>normalmente cerrado</b> |
| CARRERA        | 2,5 mm  |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA 50-60 Hz                            |
| TIEMPO DE GIRO | 180 s   |
| P. CONSUMIDA   | 1 W   |

##### 48-5527

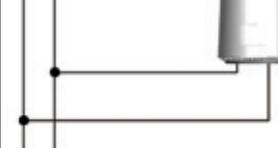
Código: 0185527

FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada <b>normalmente cerrado</b> |
| CARRERA        | 5 y 5,5 mm                                    |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA 50-60 Hz                            |
| TIEMPO DE GIRO | 180 s   |
| P. CONSUMIDA   | 1,2 W   |

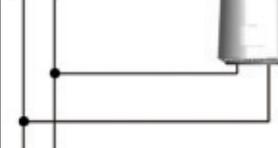
24V CC/CA

L1 N



24V CC/CA

L1 N



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.1.2. Actuadores electro térmicos para válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN15 a DN32

##### Control todo/nada

##### 48-5531

Código: 0185531  
FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada <b>normalmente abierto</b> |
| CARRERA        | 2,5 mm  |
| ALIMENTACIÓN   | 24 V CC/CA                                    |
| TIEMPO DE GIRO | 180 s   |
| P.CONSUMIDA    | 1 W   |

##### 48-5538

Código: 0185538  
FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada <b>normalmente abierto</b> |
| CARRERA        | 5 y 5,5 mm                                    |
| ALIMENTACIÓN   | 24 V CC/CA                                    |
| TIEMPO DE GIRO | 180 s   |
| P.CONSUMIDA    | 1 W   |

##### 48-5540

Código: 0185540  
FRESE

*\*Atención: Cuando se utiliza con válvulas con carrera de 5 y 5,5 mm, el caudal se verá reducido un 20%.*

|                   |   |
|-------------------|---|
| DESCRIPCIÓN       | Actuador todo/nada <b>normalmente cerrado con contacto auxiliar</b> |
| CARRERA           | 2,5, 5 y 5,5 mm*  |
| ALIMENTACIÓN      | 24 V CC/CA  |
| TIEMPO DE GIRO    | 240 s   |
| P. CONSUMIDA      | 1 W   |
| CONTACTO AUXILIAR | 3 (1) A a 24 VCA  |

##### 48-5526

Código: 0185526  
FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada <b>normalmente cerrado</b> |
| CARRERA        | 2,5 mm  |
| ALIMENTACIÓN   | 220 V CA 50-60 Hz                             |
| TIEMPO DE GIRO | 180 s   |
| P.CONSUMIDA    | 1 W   |

##### 48-5528

Código: 0185528  
FRESE

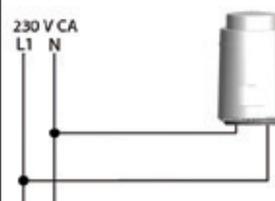
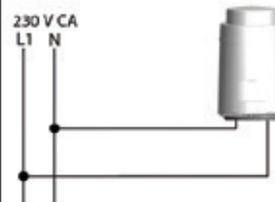
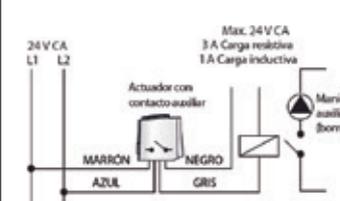
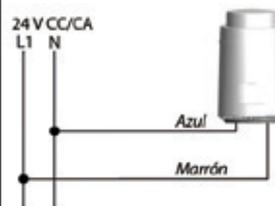
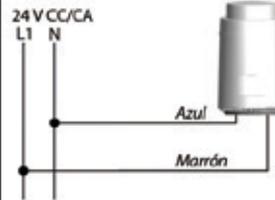
|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada <b>normalmente cerrado</b> |
| CARRERA        | 5 y 5,5 mm                                    |
| ALIMENTACIÓN   | 220 V CA 50-60 Hz                             |
| TIEMPO DE GIRO | 180 s   |
| P.CONSUMIDA    | 1,2 W   |

##### 48-5539

Código: 0185539  
FRESE

*\*Atención: Cuando se utiliza con válvulas con carrera de 5 y 5,5 mm, el caudal se verá reducido un 20%.*

|                   |   |
|-------------------|---|
| DESCRIPCIÓN       | Actuador todo/nada <b>normalmente cerrado con contacto auxiliar</b> |
| CARRERA           | 2,5, 5 y 5,5 mm*  |
| ALIMENTACIÓN      | 220 V CA  |
| TIEMPO DE GIRO    | 240 s   |
| P.CONSUMIDA       | 1 W   |
| CONTACTO AUXILIAR | 5 (1) A a 230 V CA  |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.1.2. Actuadores electro térmicos para válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN15 a DN32

##### Control proporcional

Cable de conexión 1m  
IP 54 según EN 60529

##### 48-5529

Código: 0185529  
FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional normalmente cerrado |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm                           |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CA 50-60 Hz                           |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC                               |
| TIEMPO DE GIRO | 30 s/mm                                   |
| P.CONSUMIDA    | 1,2 W                                     |

##### 48-5529-1

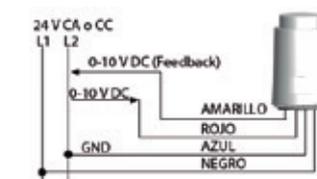
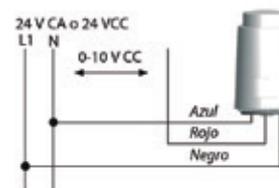
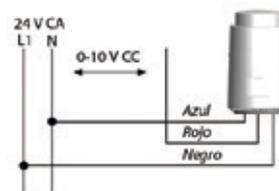
Código: 0185529-1  
FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional normalmente cerrado |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm                           |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC                                    |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC                               |
| TIEMPO DE GIRO | 30 s/mm                                   |
| P.CONSUMIDA    | 1,2 W                                     |

##### 48-5542

Código: 0185542  
FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional normalmente cerrado con señal de posición |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm   |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA   |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC   |
| SEÑAL POSICIÓN | 0...10 V CC   |
| TIEMPO DE GIRO | 30 s/mm   |
| P.CONSUMIDA    | 1,2 W   |



#### 9.5.1.3. Actuadores electromecánicos para válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow y estándar de DN15 a DN32

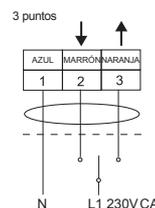
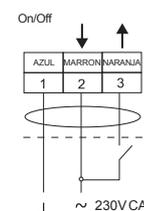
##### Control todo/nada o tres puntos

Cable de conexión: 1,5 m  
IP 43 según EN 60529.

##### 53-1182

Código: 0131182  
FRESE

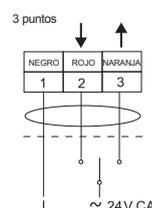
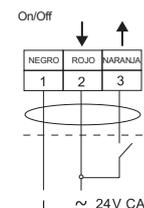
|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada o 3 puntos |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm               |
| ALIMENTACIÓN   | 230V /50 Hz                   |
| TIEMPO DE GIRO | 13 s/mm                       |
| P. CONSUMIDA   | 6,5 VA                        |



##### 53-1181

Código: 0131181  
FRESE

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada o 3 puntos |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm               |
| ALIMENTACIÓN   | 24V /50 Hz                    |
| TIEMPO DE GIRO | 13 s/mm                       |
| P. CONSUMIDA   | 2,5 VA                        |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.1.3. Actuadores electromecánicos para válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow y estándar de DN15 a DN32

##### Control proporcional

##### 53-1183

###### Código: 0131183

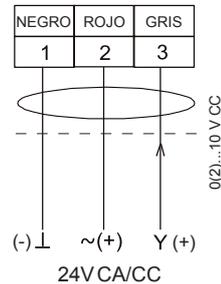
###### FRESE

La selección de la carrera se realiza internamente mediante un puente. **De fábrica tiene un ajuste de 2,5 mm.**

IP 43 según EN 60529.

Cable de conexión: 1,5 m.

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional 0...10 VCC |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm                  |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA                        |
| TIEMPO DE GIRO | 8 s/mm                           |
| P. CONSUMIDA   | 2,5 VA                           |



##### 53-1180

###### Código: 0131180

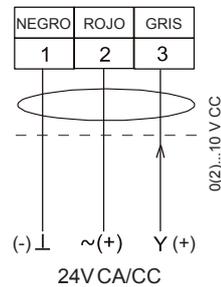
###### FRESE

La selección de la carrera se realiza internamente mediante un puente. **De fábrica tiene un ajuste de 5,5 mm.**

IP 43 según EN 60529.

Cable de conexión: 1,5 m.

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional 0...10 VCC |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm                  |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA                        |
| TIEMPO DE GIRO | 8 s/mm                           |
| P. CONSUMIDA   | 2,5 VA                           |



##### 53-1184

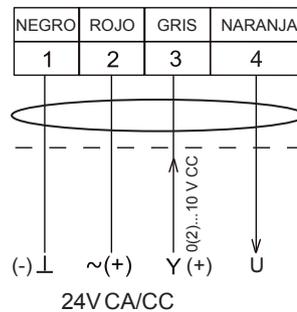
###### Código: 0131184

###### FRESE

IP 54 según EN 60529.

Cable de conexión: 1,5m

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional normalmente cerrado con señal de posición |
| CARRERA        | Autocalibración   |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA   |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC   |
| SEÑAL POSICIÓN | 0...10 V CC   |
| TIEMPO DE GIRO | 8 s/mm  |
| P. CONSUMIDA   | 2,5 VA  |



##### 53-1979

###### Código: 0131979

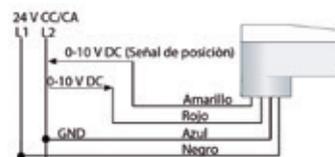
###### FRESE

Dispone de pantalla para indicación del estado.

IP 54 según EN 60529.

Cable de conexión: 1m

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional normalmente cerrado con señal de posición |
| CARRERA        | Autocalibración   |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA   |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC   |
| SEÑAL POSICIÓN | 0...10 V CC   |
| TIEMPO DE GIRO | 8 s/mm  |
| P. CONSUMIDA   | 2,5 VA  |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.1.3. Actuadores electromecánicos para válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow y estándar de DN15 a DN32

##### Control proporcional con señal de posición y función de seguridad

IP 54 según EN 60529.

Cable de conexión: 1m libre de halógenos.

#### 53-1980

**Código: 0131980**

FRESE

El actuador incorpora una función de seguridad ante fallos de la alimentación eléctrica que asegura la apertura automática de la válvula.

|                |  |
|----------------|--|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional con pantalla digital normalmente cerrado. Con señal de posición y función de seguridad de apertura de válvula. |
| CARRERA        | Autocalibración  |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA  |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC  |
| SEÑAL POSICIÓN | 0...10 V CC  |
| TIEMPO DE GIRO | 15 s/mm  |
| P. CONSUMIDA   | 1,4W a 24 VCA<br>2,6 VA a 24 VCC   |

#### 53-1981

**Código: 0131981**

FRESE

El actuador incorpora una función de seguridad ante fallos de la alimentación eléctrica que asegura el cierre automático de la válvula.

|                |  |
|----------------|--|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional con pantalla digital normalmente cerrado. Con señal de posición y función de seguridad de cierre de válvula. |
| CARRERA        | Autocalibración  |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA  |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC  |
| SEÑAL POSICIÓN | 0...10 V CC  |
| TIEMPO DE GIRO | 15 s/mm  |
| P. CONSUMIDA   | 1,4W a 24 VCA<br>2,6 VA a 24 VCC   |

##### Control mediante comunicación BACnet MS/TP y Modbus RTU

#### 53-1976

**Código: 0131976**

FRESE

Actuador digital diseñado para optimizar el uso de la energía en las instalaciones de climatización (HVAC) utilizando válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN15 a DN32. Dispone comunicación BACnet MS/TP y Modbus RTU seleccionable internamente mediante micro-interruptores.

|                      |   |
|----------------------|---|
| DESCRIPCIÓN          | Actuador con comunicación BACnet MS/TP y Modbus RTU |
| CARRERA              | Autocalibración                                     |
| ALIMENTACIÓN         | 24V CC/CA   |
| CARRERA/T. GIRO      | 5,5 mm-22 s/mm                                      |
| P. CONSUMIDA CA/CC   | 3,1 VA( 4,2 VA*)<br>1,6W (2,2W*)                    |
| ENTRADAS COMPATIBLES | PT1000, 0...10V, binaria                            |

\* Para cálculo del transformador

Funciones incluidas:

- Limitación remota del caudal de la válvula.
- Estimación del caudal actual.
- Lectura de T<sub>a</sub> de impulsión, retorno y su diferencia mediante la conexión de sondas adicionales.
- Estimación de la energía.
- Posicionamiento de la válvula ante fallo del bus.
- Aviso de fuga
- Señal de posición 0...10V (configuración de una de las entradas)

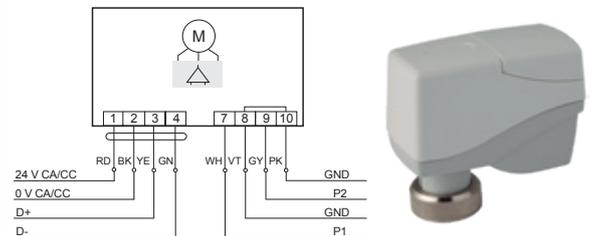
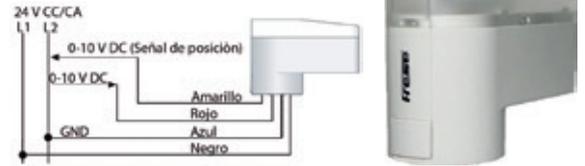
Métodos de control seleccionables desde el BMS:

- Consigna externa BMS
- Control de delta-T mínimo
- Temperatura de retorno de diseño garantizada
- Control por potencia térmica
- Limitación de la salida de energía de la unidad terminal

IP 54.

Cable de alimentación/bus:1,5 m

Cable de entradas/salidas:1,5m



##### Nomenclatura cableado:

|               |             |
|---------------|-------------|
| RD - Rojo     | GN - Verde  |
| BK - Negro    | VT - Morado |
| YE - Amarillo | GY - Gris   |
| GN - Verde    | PK - Rosa   |
| WH - Blanco   |             |

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.1.4. Accesorios Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN15 a DN32

##### Carcasa de aislamiento

Las carcasas de aislamiento disminuyen las pérdidas térmicas en las válvulas de equilibrado y en consecuencia contribuyen a un mayor ahorro energético en la instalación.

**\* Nota: se recomienda su uso sólo en instalaciones de calefacción.**

##### 38-0857

Código: 0180857

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa de aislamiento para válvulas DN15/20 tipo Frese OPTIMA Compact Veriflow |
|-------------|---|

##### 38-0858

Código: 0180858

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa de aislamiento para válvulas DN25 tipo Frese OPTIMA Compact Veriflow |
|-------------|--|

##### 38-0859

Código: 0180859

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa de aislamiento para válvulas DN25L/32 tipo Frese OPTIMA Compact Veriflow |
|-------------|--|

##### Calentador de eje

##### 58-8956

Código: 0188956

FRESE

Calentador para evitar la formación de hielo del eje de la válvula Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN15 a DN32.

El calentador se monta directamente en el cuello de la válvula antes de instalar el actuador.

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Calentador de eje |
| ALIMENTACIÓN | 24VCC/CA          |
| P. CONSUMIDA | 10 W              |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.2. Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN40 a DN50

La válvula Frese OPTIMA Compact Veriflow, independiente de la presión, permite el control del 100% del caudal de la instalación, a la vez que proporciona un elevado confort y ahorro de energía. Combina una válvula de equilibrado dinámico con ajuste externo, una válvula reguladora de presión diferencial y una válvula de control proporcional con autoridad total.

Se caracteriza por un diseño exclusivo de la toma P/T que **permite verificar, tanto el caudal como la mínima presión diferencial** de toda la válvula con el fin de obtener un óptimo ahorro de energía de la bomba, **sin generar pérdida de carga adicional**.

El cuerpo de válvula se puede combinar con actuadores electromecánicos con señal de control 3 puntos/proporcional o con comunicación Bacnet MS/TP o Modbus RTU.

Rango de temperaturas admisible del fluido: 0 a 120 °C. Cuando se utiliza a temperaturas por debajo de 0°C, debe utilizarse el calentador del eje. Ver accesorios.

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349. Clase IV.

Máx. presión diferencial: 800 KPa.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

PN 25

**El suministro de las válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN40 y 50 incluye el siguiente actuador.**

**De forma opcional se pueden suministrar con un actuador con muelle de retorno o con comunicación BACnet MS/TP o Modbus RTU.**

#### Características del actuador estándar

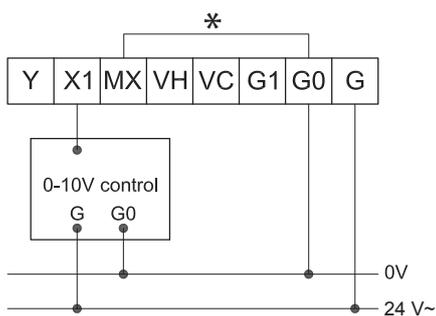
#### 53-1296

FRESE

|                     |  |
|---------------------|--|
| DESCRIPCIÓN         | Actuador electromecánico con señal de posición   |
| CARRERA             | 32 mm (autocalibración)                          |
| ALIMENTACIÓN        | 24V CC/CA 50-60 Hz                               |
| SEÑAL CONTROL       | 0...10 V CC o 3 puntos                           |
| SEÑAL POSICIÓN (Y)  | 0-100% (2...10 V CC)                             |
| TIEMPO DE GIRO      | 60 s (0..10VCC)<br>60S o 300s ajustable (3 ptos) |
| P. CONSUMIDA        | 6VA (*30VA)                                      |
| GRADO DE PROTECCIÓN | IP 54  |

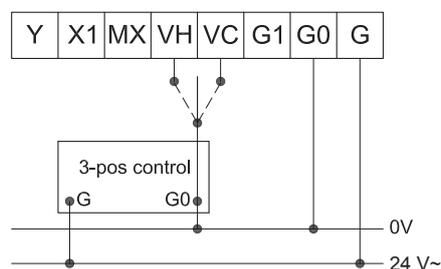
\* Para el cálculo del transformador.

#### Control proporcional 0...10 VCC



\* Es necesario hacer el puente entre MX y G0

#### Control a 3 puntos



App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

#### 53-5375-01

Código: 0135375-01

FRESE

|          |               |
|----------|---------------|
| DIÁMETRO | DN40          |
| CAUDAL   | 1370-9500 l/h |
| CARRERA  | 15 mm         |

#### 53-5376-01

Código: 0135376-01

FRESE

|          |                |
|----------|----------------|
| DIÁMETRO | DN50           |
| CAUDAL   | 1400-11500 l/h |
| CARRERA  | 15 mm          |

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.2.1. Actuadores opcionales para válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN40 a DN50

##### Control proporcional con señal de posición y función de seguridad

IP 54 según EN 60529.

### 53-1950

Código: 0131950

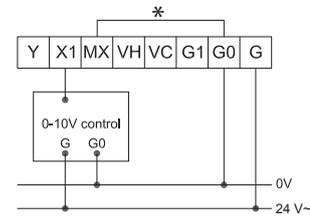
FRESE

El actuador incorpora una función de seguridad ante fallos de la alimentación eléctrica que asegura la apertura automática de la válvula.

|                    |   |
|--------------------|---|
| DESCRIPCIÓN        | Actuador electromecánico con señal de posición y función de seguridad de apertura de válvula. |
| CARRERA            | Autocalibración   |
| ALIMENTACIÓN       | 24V CC/CA   |
| SEÑAL CONTROL      | 0...10 V CC ó 3 puntos  |
| SEÑAL POSICIÓN (Y) | 0-100% (2...10V CC)   |
| TIEMPO DE GIRO     | 20 s (0...10VCC)<br>60 s ó 300 s ajustable (3-puntos)   |
| P. CONSUMIDA       | 30 VA (*50VA)   |

\* Para cálculo del transformador

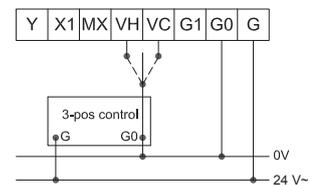
##### Control proporcional 0...10 VCC



\* Es necesario hacer el puente entre MX y G0



##### Control a 3 puntos



### 53-1951

Código: 0131951

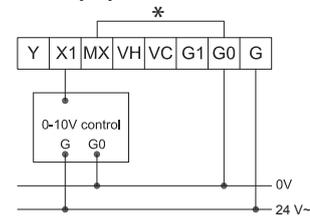
FRESE

El actuador incorpora una función de seguridad ante fallos de la alimentación eléctrica que asegura el cierre automático de la válvula.

|                    |  |
|--------------------|--|
| DESCRIPCIÓN        | Actuador electromecánico con señal de posición y función de seguridad para el cierre de válvula. |
| CARRERA            | Autocalibración  |
| ALIMENTACIÓN       | 24V CC/CA  |
| SEÑAL CONTROL      | 0...10 V CC ó 3 puntos   |
| SEÑAL POSICIÓN (Y) | 0-100% (2...10V CC)  |
| TIEMPO DE GIRO     | 20 s (0...10VCC)<br>60 s ó 300 s ajustable (3-puntos)  |
| P. CONSUMIDA       | 30 VA (*50VA)  |

\* Para cálculo del transformador

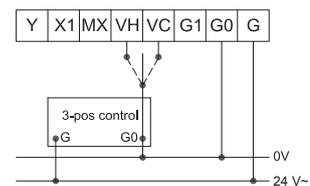
##### Control proporcional 0...10 VCC



\* Es necesario hacer el puente entre MX y G0



##### Control a 3 puntos



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.2.1. Actuadores opcionales para válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN40 a DN50

##### Control mediante comunicación BACnet MS/TP y Modbus RTU

### 53-1978

**Código: 0131978**

FRESE

Actuador digital diseñado para optimizar el uso de la energía en las instalaciones de climatización (HVAC) utilizando válvulas Frese OPTIMA Compact de DN40 y DN50 con conexión roscada y Frese OPTIMA

Compact Ultra DN50. Dispone comunicación BACnet MS/TP y Modbus RTU seleccionable internamente mediante micro-interruptores.

Funciones incluidas:

- Limitación remota del caudal de la válvula.
- Estimación del caudal actual.
- Lectura de Tª de impulsión, retorno y su diferencia mediante la conexión de sondas adicionales.
- Estimación de la energía.
- Posicionamiento de la válvula ante fallo del bus.
- Aviso de fuga
- Señal de posición 0...10V (configuración de una de las entradas)

Métodos de control seleccionables desde el BMS:

- Consigna externa BMS
- Control de delta-T mínimo
- Temperatura de retorno de diseño garantizada
- Control por potencia térmica
- Limitación de la salida de energía de la unidad terminal

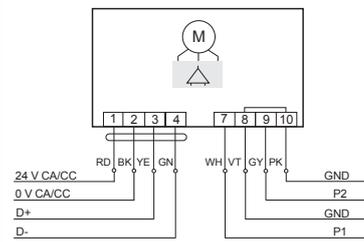
IP 54.

Cable de alimentación/bus:1,5 m

Cable de entradas/salidas:1,5m

|                      |   |
|----------------------|---|
| DESCRIPCIÓN          | Actuador con comunicación BACnet MS/TP y Modbus RTU |
| CARRERA              | Autocalibración                                     |
| ALIMENTACIÓN         | 24V CC/CA   |
| CARRERA/T. GIRO      | 5,5 mm-22 s/mm                                      |
| P. CONSUMIDA CA/CC   | 3,1 VA (4,2 VA*)<br>1,6W (2,2W*)                    |
| ENTRADAS COMPATIBLES | PT1000, 0...10V, binaria                            |

\* Para cálculo del transformador



##### Nomenclatura cableado:

|               |             |
|---------------|-------------|
| RD - Rojo     | GN - Verde  |
| BK - Negro    | VT - Morado |
| YE - Amarillo | GY - Gris   |
| GN - Verde    | PK - Rosa   |
| WH - Blanco   |             |

#### 9.5.2.2. Accesorios Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN40 a DN50

##### Carcasa de aislamiento

### 38-0878

**Código: 0180878**

FRESE

Carcasa de aislamiento para válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN40 a DN50.

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Para válvulas de DN40 a DN50 |
|-------------|------------------------------|



##### Calentador de eje

### 58-8951

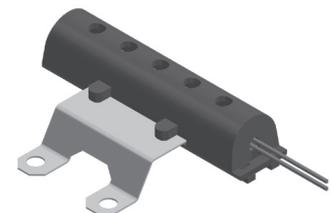
**Código: 0188951**

FRESE

Calentador para evitar la formación de hielo del eje de la válvula Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN40 a DN50.

El calentador incluye soporte de montaje a la abrazadera del actuador.

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Calentador de eje |
| ALIMENTACIÓN | 24VCC/CA          |
| P. CONSUMIDA | 50 W              |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.3. Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN50 a DN200

La válvula de control independiente de la presión Frese OPTIMA Compact Veriflow (PIBCV) se utiliza para el control preciso de la temperatura en sistemas de calefacción y refrigeración, con unidades de tratamiento de aire, intercambiadores de calor o circuitos de mezcla.

Frese OPTIMA Compact Veriflow combina una válvula de equilibrado dinámico con ajuste externo, una válvula de control de presión diferencial y una válvula de control proporcional con autoridad total. Frese OPTIMA Compact Veriflow proporciona un control proporcional, con plena autoridad en toda la carrera, independientemente de las fluctuaciones de la presión diferencial del sistema.

El diseño de la válvula Frese OPTIMA Compact Veriflow con 3 tomas P/T **permite la medición del caudal**, así como la verificación de la **mínima presión diferencial** a través de la válvula, con el fin de conseguir un óptimo ahorro de energía de la bomba.

Rango de temperaturas admisible del fluido: 0 a 120 °C. Cuando se utiliza a temperaturas por debajo de 0°C, debe utilizarse el calentador del eje. Ver accesorios.

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349. Clase IV.

Bridas de conexión según ISO 7005-2 / EN 1092-2

Máx. presión diferencial: 800 KPa.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

PN 16. Bajo pedido también pueden suministrarse con PN25.

**El suministro de las válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow embridadas incluye el actuador. De forma opcional hasta DN125 se pueden suministrar con un actuador con muelle de retorno que permite que la válvula quede abierta o cerrada en caso de fallo de la alimentación eléctrica. Consultar referencias y precios.**

#### Características actuador para válvulas de DN50 a DN125:

##### 53-1297

FRESE

|                     |  |
|---------------------|--|
| DESCRIPCIÓN         | Actuador electromecánico con señal de posición       |
| CARRERA             | 52 mm (autocalibración)                              |
| PAR                 | 800 N  |
| ALIMENTACIÓN        | 24V CC/CA 50-60Hz                                    |
| SEÑAL CONTROL       | 0...10 V CC o 3 puntos                               |
| SEÑAL POSICIÓN (Y)  | 0-100% (2...10 V CC)                                 |
| TIEMPO DE GIRO      | 30 s (0...10 VCC)<br>60 s o 300 s ajustable (3 ptos) |
| P. CONSUMIDA        | 15VA (*50VA)   |
| GRADO DE PROTECCIÓN | IP 54  |

\* Para el cálculo del transformador.

#### Características actuador para válvulas de DN150 y DN200:

##### 53-1298

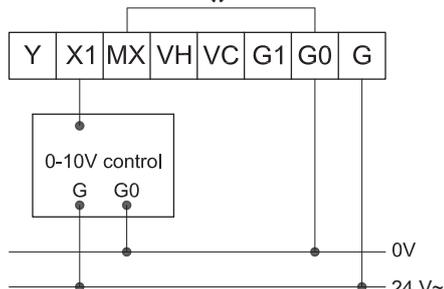
FRESE

|                     |  |
|---------------------|--|
| DESCRIPCIÓN         | Actuador electromecánico con señal de posición       |
| CARRERA             | 52 mm (autocalibración)                              |
| PAR                 | 1500 N   |
| ALIMENTACIÓN        | 24V CC/CA 50-60Hz                                    |
| SEÑAL CONTROL       | 0...10 V CC o 3 puntos                               |
| SEÑAL POSICIÓN (Y)  | 0-100% (2...10 V CC)                                 |
| TIEMPO DE GIRO      | 30 s (0...10 VCC)<br>60 s o 300 s ajustable (3 ptos) |
| P. CONSUMIDA        | 24VA (*50VA)   |
| GRADO DE PROTECCIÓN | IP 54  |

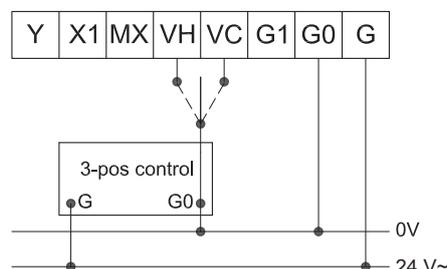
\* Para el cálculo del transformador.

#### Control proporcional 0...10 VCC

\*



#### Control a 3 puntos



\* Es necesario hacer el puente entre MX y G0



App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.3. Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN50 a DN200

##### 53-5000-02

Código: 0135000-02

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN50                     |
| CAUDAL   | 2,5-15 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 20 mm                    |

##### 53-5010-02

Código: 0135010-02

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN50                     |
| CAUDAL   | 3,9-24 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 20 mm                    |

##### 53-5001-02

Código: 0135001-02

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN65                     |
| CAUDAL   | 4,4-25 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 20 mm                    |

##### 53-5011-02

Código: 0135011-02

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN65                     |
| CAUDAL   | 5,9-35 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 20 mm                    |

##### 53-5002-02

Código: 0135002-02

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN80                     |
| CAUDAL   | 5,3-34 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 20 mm                    |

##### 53-5012-02

Código: 0135012-02

FRESE

|          |                        |
|----------|------------------------|
| DIÁMETRO | DN80                   |
| CAUDAL   | 7-43 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 20 mm                  |

##### 53-5003-02

Código: 0135003-02

FRESE

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| DIÁMETRO | DN100                     |
| CAUDAL   | 12,1-68 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 40 mm                     |

##### 53-5013-02

Código: 0135013-02

FRESE

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| DIÁMETRO | DN100                     |
| CAUDAL   | 14,8-90 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 40 mm                     |

##### 53-5004-02

Código: 0135004-02

FRESE

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| DIÁMETRO | DN125                      |
| CAUDAL   | 18,5-110 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 40 mm                      |

##### 53-5014-02

Código: 0135014-02

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN125                    |
| CAUDAL   | 23-135 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 40 mm                    |

##### 53-5005-03

Código: 0135005-03

FRESE

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| DIÁMETRO | DN150                      |
| CAUDAL   | 25,6-148 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 43 mm                      |

##### 53-5015-03

Código: 0135015-03

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN150                    |
| CAUDAL   | 32-195 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 43 mm                    |

##### 53-5006-03

Código: 0135006-03

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN200                    |
| CAUDAL   | 95-210 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 43 mm                    |

##### 53-5016-03

Código: 0135016-03

FRESE

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| DIÁMETRO | DN200                     |
| CAUDAL   | 130-280 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 43 mm                     |

#### 9.5.3.1. Accesorios Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN50 a DN200

##### Calentador de eje

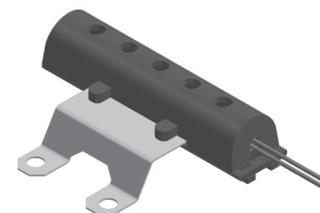
##### 58-8951

Código: 0188951

FRESE

Calentador para evitar la formación de hielo del eje de la válvula Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN50 a DN200. El calentador incluye soporte de montaje a la abrazadera del actuador.

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Calentador de eje |
| ALIMENTACIÓN | 24VCC/CA          |
| P. CONSUMIDA | 50 W              |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.4. Frese OPTIMA Compact Ultra Veriflow de DN50 a DN125

La válvula Frese OPTIMA Compact Ultra Veriflow combina una válvula de equilibrado dinámico con ajuste externo, una válvula de control de presión diferencial y una válvula de control proporcional con autoridad total.

Frese OPTIMA Compact Ultra Veriflow es una nueva versión del modelo estándar Frese OPTIMA Compact Veriflow, que se caracteriza por sus dimensiones más reducidas y una carcasa más ligera que facilita su manejo e instalación. Está especialmente diseñada para el control preciso de la temperatura en sistemas de calefacción y refrigeración, con unidades de tratamiento de aire, intercambiadores de calor o circuitos de mezcla.

El diseño de la válvula Frese OPTIMA Compact Veriflow con 3 tomas P/T **permite la medición del caudal**, así como la verificación de la **mínima presión diferencial** a través de la válvula, con el fin de conseguir un óptimo ahorro de energía de la bomba.

Rango de temperaturas admisible del fluido: 0 a 120 °C. Cuando se utiliza a temperaturas por debajo de 0°C, debe utilizarse el calentador del eje. Ver accesorios.

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349. Clase IV.

Bridas de conexión según ISO 7005-2 / EN 1092-2

Máx. presión diferencial: 800 KPa.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

PN 16. Bajo pedido también pueden suministrarse con PN25.

**El suministro de las válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow embridadas incluye el actuador. De forma opcional hasta DN125 se pueden suministrar con un actuador con muelle de retorno que permite que la válvula quede abierta o cerrada en caso de fallo de la alimentación eléctrica. Consultar referencias y precios.**



#### Características actuador para válvulas de DN50:

##### 53-1296

##### FRESE

|                     |  |
|---------------------|--|
| DESCRIPCIÓN         | Actuador electromecánico con señal de posición |
| CARRERA             | 32 mm (autocalibración)                        |
| ALIMENTACIÓN        | 24V CC/CA 50-60Hz                              |
| SEÑAL CONTROL       | 0...10 V CC o 3 puntos                         |
| SEÑAL POSICIÓN (Y)  | 0-100% (2...10 V CC)                           |
| TIEMPO DE GIRO      | 60 s (0...10 VCC)<br>60 s o 300 s (3 ptos)     |
| P. CONSUMIDA        | 6VA (*30VA)                                    |
| GRADO DE PROTECCIÓN | IP 54  |

\* Para el cálculo del transformador.

#### Características actuador para válvulas de DN65 y DN125:

##### 53-1297

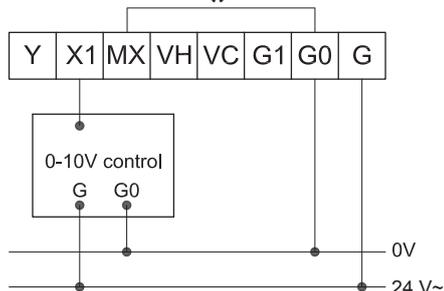
##### FRESE

|                     |  |
|---------------------|--|
| DESCRIPCIÓN         | Actuador electromecánico con señal de posición |
| CARRERA             | 52 mm (autocalibración)                        |
| ALIMENTACIÓN        | 24V CC/CA 50-60Hz                              |
| SEÑAL CONTROL       | 0...10 V CC o 3 puntos                         |
| SEÑAL POSICIÓN (Y)  | 0-100% (2...10 V CC)                           |
| TIEMPO DE GIRO      | 30 s (0...10 VCC)<br>60 s o 300 s (3 ptos)     |
| P. CONSUMIDA        | 15VA (*50VA)                                   |
| GRADO DE PROTECCIÓN | IP 54  |

\* Para el cálculo del transformador.

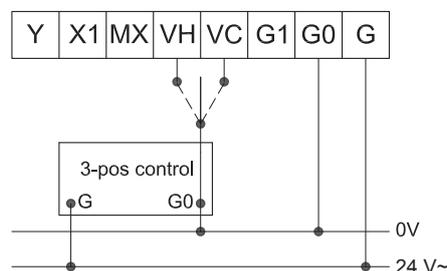
#### Control proporcional 0...10 VCC

\*



\* Es necesario hacer el puente entre MX y G0

#### Control a 3 puntos



#### App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.4. Frese OPTIMA Compact Ultra Veriflow de DN50 a DN125

##### 53-5081-01

Código: 0135081-01

FRESE

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| DIÁMETRO | DN50                       |
| CAUDAL   | 1,4-11,5 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 15 mm                      |

##### 53-5082-02

Código: 0135082-02

FRESE

|          |                        |
|----------|------------------------|
| DIÁMETRO | DN65                   |
| CAUDAL   | 3-16 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 20 mm                  |

##### 53-5083-02

Código: 0135083-02

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN65                     |
| CAUDAL   | 4,2-24 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 20 mm                    |

##### 53-5084-02

Código: 0135084-02

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN80                     |
| CAUDAL   | 4,4-25 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 20 mm                    |

##### 53-5085-02

Código: 0135085-02

FRESE

|          |                        |
|----------|------------------------|
| DIÁMETRO | DN80                   |
| CAUDAL   | 6-35 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 20 mm                  |

##### 53-5086-02

Código: 0135086-02

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN100                    |
| CAUDAL   | 5,3-34 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 20 mm                    |

##### 53-5087-02

Código: 0135087-02

FRESE

|          |                        |
|----------|------------------------|
| DIÁMETRO | DN100                  |
| CAUDAL   | 7-43 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 20 mm                  |

##### 53-5088-02

Código: 0135088-02

FRESE

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| DIÁMETRO | DN125                     |
| CAUDAL   | 12,1-68 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 40 mm                     |

##### 53-5089-02

Código: 0135089-02

FRESE

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| DIÁMETRO | DN125                     |
| CAUDAL   | 14,8-90 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 40 mm                     |

#### 9.5.4.1. Accesorios Frese OPTIMA Compact Ultra Veriflow de DN50 a DN125

##### Calentador de eje

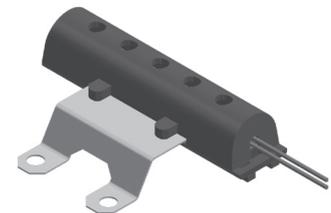
##### 58-8951

Código: 0188951

FRESE

Calentador para evitar la formación de hielo del eje de la válvula Frese OPTIMA Compact Ultra Veriflow de DN50 a DN125. El calentador incluye soporte de montaje a la abrazadera del actuador.

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Calentador de eje |
| ALIMENTACIÓN | 24VCC/CA          |
| P. CONSUMIDA | 50 W              |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.5. Válvulas de control independientes de la presión con verificación del caudal

#### 9.5.5. Frese OPTIMA Compact Veriflow de DN250 a DN300

La válvula de control independiente de la presión Frese OPTIMA Compact Veriflow (PIBCV) se utiliza para el control preciso de la temperatura en sistemas de calefacción y refrigeración, con unidades de tratamiento de aire, intercambiadores de calor o circuitos de mezcla.

Frese OPTIMA Compact Veriflow combina una válvula de equilibrado dinámico con ajuste externo, una válvula de control de presión diferencial y una válvula de control proporcional con autoridad total. Frese OPTIMA Compact Veriflow proporciona un control proporcional, con plena autoridad en toda la carrera, independientemente de las fluctuaciones de la presión diferencial del sistema.

El diseño de la válvula Frese OPTIMA Compact Veriflow con 3 tomas P/T **permite la medición del caudal**, así como la verificación de la **mínima presión diferencial** a través de la válvula, con el fin de conseguir un óptimo ahorro de energía de la bomba.

Rango de temperaturas admisible del fluido: 0 a 120 °C. Cuando se utiliza a temperaturas por debajo de 0°C, debe utilizarse el calentador del eje. Ver accesorios.

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349. Clase IV.

Bridas de conexión según ISO 7005-2 / EN 1092-2

Máx. presión diferencial: 800 KPa.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

PN 16. Bajo pedido también pueden suministrarse con PN25.

**El suministro de las válvulas Frese OPTIMA Compact Veriflow embridadas incluye el actuador. De forma opcional hasta DN125 se pueden suministrar con un actuador con muelle de retorno que permite que la válvula quede abierta o cerrada en caso de fallo de la alimentación eléctrica. Consultar referencias y precios.**

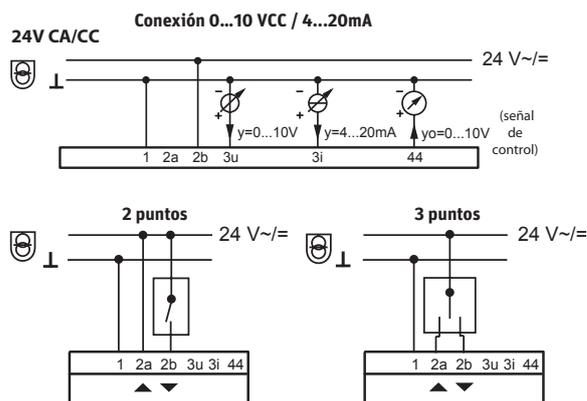
**Características actuador para válvulas de DN250 y DN300:**

#### 53-1299

FRESE

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| DESCRIPCIÓN                      | Actuador electromecánico con señal de posición |
| CARRERA                          | 48 mm (autocalibración)                        |
| PAR                              | 2500 N   |
| ALIMENTACIÓN                     | 24V CC/CA 50-60Hz                              |
| SEÑAL CONTROL                    | 0...10 V CC, 4 ...20 mA o 2/3 puntos           |
| SEÑAL POSICIÓN (Y <sub>e</sub> ) | 0-100% (2...10 V CC)                           |
| TIEMPO DE GIRO                   | 288s, 192s ó 96s ajustable                     |
| P. CONSUMIDA                     | 10W (*18VA)                                    |
| GRADO DE PROTECCIÓN              | IP 66  |

\* Para el cálculo del transformador.



#### 53-5007-10

Código: 0135007-10

FRESE

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| DIÁMETRO | DN250                     |
| CAUDAL   | 190-475 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 48 mm                     |

#### 53-5017-10

Código: 0135017-10

FRESE

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| DIÁMETRO | DN250                     |
| CAUDAL   | 245-600 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 48 mm                     |

#### 53-5008-10

Código: 0135008-10

FRESE

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| DIÁMETRO | DN300                     |
| CAUDAL   | 190-475 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 48 mm                     |

#### 53-5018-10

Código: 0135018-10

FRESE

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| DIÁMETRO | DN300                     |
| CAUDAL   | 245-600 m <sup>3</sup> /h |
| CARRERA  | 48 mm                     |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.6. Válvulas de control independientes de la presión

#### 9.6.1. Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32

Frese OPTIMA Compact es una válvula de reducidas dimensiones que integra una válvula de equilibrado dinámico con ajuste externo, una válvula de control con autoridad total (Todo/nada, 3 Puntos ó Proporcional) y una válvula para el control de la presión diferencial.

La Frese OPTIMA Compact ha sido diseñada para ser utilizada en instalaciones de calefacción o climatización donde es necesario el equilibrado hidráulico y un control preciso de la temperatura.

El cuerpo de válvula se puede combinar con actuadores electro térmicos de bajo consumo o con electromecánicos. Para la correcta instalación de las válvulas es necesaria la utilización de filtros y válvulas de bola de cierre.

Rango de temperaturas admisible del fluido: -10 a 120 °C. Cuando se utiliza a temperaturas por debajo de 0°C, debe utilizarse el calentador del eje. Ver accesorios.

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349. Clase IV.

Máx. presión diferencial: 800 KPa.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

PN 25

**\*Nota: bajo pedido se pueden suministrar válvulas de DN10 a DN32 con conexión macho-macho. Consultar referencias.**



Actuador no incluido en el suministro.

|          |            |         |         |                   | ACTUADORES ELECTROTÉRMICOS |                    |          |         |                         |          |            |         |         |
|----------|------------|---------|---------|-------------------|----------------------------|--------------------|----------|---------|-------------------------|----------|------------|---------|---------|
|          |            |         |         |                   | ON/OFF                     |                    |          |         | PROPORCIONAL 0...10 VCC |          |            |         |         |
|          |            |         |         |                   | 24 V CC/CA                 |                    | 230 V CA |         | 24 V CC                 | 24 V CA  | 24 V CC/CA |         |         |
| Diámetro | Caudal l/h | Carrera | H/H     | H/H con tomas P/T | 48-5525<br>48-5531         | 48-5527<br>48-5538 | 48-5540* | 48-5526 | 48-5528                 | 48-5539* | 48-5529-1  | 48-5529 | 48-5542 |
| DN15     | 30-200     | 2,5 mm  | 53-1342 | 53-1362           | •                          |                    | •        | •       |                         | •        | •          | •       | •       |
|          | 65-370     | 5,0 mm  | 53-1350 | 53-1370           |                            | •                  | •        |         | •                       | •        | •          | •       | •       |
|          | 100-575    | 2,5 mm  | 53-1344 | 53-1364           | •                          |                    | •        | •       |                         | •        | •          | •       | •       |
|          | 220-1330   | 5,0 mm  | 53-1345 | 53-1365           |                            | •                  | •        |         | •                       | •        | •          | •       | •       |
| DN20     | 100-575    | 2,5 mm  | 53-1352 | 53-1372           | •                          |                    | •        | •       |                         | •        | •          | •       | •       |
|          | 220-1330   | 5,0 mm  | 53-1348 | 53-1368           |                            | •                  | •        |         | •                       | •        | •          | •       | •       |
|          | 300-1800   | 5,5 mm  | 53-1318 | 53-1338           |                            | •                  | •        |         | •                       | •        | •          | •       | •       |
| DN25     | 280-1800   | 5,5 mm  | 53-1319 | 53-1339           |                            | •                  | •        |         | •                       | •        | •          | •       |         |
| DN25L    | 600-3609   | 5,5 mm  | 53-1353 | 53-1373           |                            | •                  | •        |         | •                       | •        | •          | •       |         |
| DN32     | 550-4001   | 5,5 mm  | 53-1354 | 53-1374           |                            | •                  | •        |         | •                       | •        | •          | •       |         |

**\* Atención: cuando se utiliza con válvulas con carrera de 5 y 5,5 mm, el caudal se verá reducido un 20%.**

|          |            |         |         |                   | ACTUADORES ELECTROMECAÑICOS |         |                         |         |         |         |                  |
|----------|------------|---------|---------|-------------------|-----------------------------|---------|-------------------------|---------|---------|---------|------------------|
|          |            |         |         |                   | ON/OFF-3 PTOS               |         | PROPORCIONAL 0...10 VCC |         |         |         | BACNET<br>MODBUS |
|          |            |         |         |                   | 24 VCA                      | 230 VCA | 24 VCC/CA               |         |         |         | 24 V CC/CA       |
| Diámetro | Caudal l/h | Carrera | H/H     | H/H con tomas P/T | 53-1181                     | 53-1182 | 53-1180                 | 53-1183 | 53-1184 | 53-1979 | 53-1976          |
| DN15     | 30-200     | 2,5 mm  | 53-1342 | 53-1362           | •                           | •       |                         | •       | •       | •       | •                |
|          | 65-370     | 5,0 mm  | 53-1350 | 53-1370           | •                           | •       | •                       |         | •       | •       | •                |
|          | 100-575    | 2,5 mm  | 53-1344 | 53-1364           | •                           | •       |                         | •       | •       | •       | •                |
|          | 220-1330   | 5,0 mm  | 53-1345 | 53-1365           | •                           | •       | •                       |         | •       | •       | •                |
| DN20     | 100-575    | 2,5 mm  | 53-1352 | 53-1372           | •                           | •       |                         | •       | •       | •       | •                |
|          | 220-1330   | 5,0 mm  | 53-1348 | 53-1368           | •                           | •       | •                       |         | •       | •       | •                |
|          | 300-1800   | 5,5 mm  | 53-1318 | 53-1338           | •                           | •       | •                       |         | •       | •       | •                |
| DN25     | 280-1800   | 5,5 mm  | 53-1319 | 53-1339           | •                           | •       | •                       |         | •       | •       |                  |
| DN25L    | 600-3609   | 5,5 mm  | 53-1353 | 53-1373           | •                           | •       | •                       |         | •       | •       |                  |
| DN32     | 550-4001   | 5,5 mm  | 53-1354 | 53-1374           | •                           | •       | •                       |         | •       | •       |                  |

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.6. Válvulas de control independientes de la presión

#### 9.6.1. Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32

FRESE

| REFERENCIA | CÓDIGO  | REFERENCIA | CÓDIGO  |
|------------|---------|------------|---------|
| 53-1318    | 0131318 | 53-1353    | 0131353 |
| 53-1319    | 0131319 | 53-1354    | 0131354 |
| 53-1338    | 0131338 | 53-1362    | 0131362 |
| 53-1339    | 0131339 | 53-1364    | 0131364 |
| 53-1342    | 0131342 | 53-1365    | 0131365 |
| 53-1344    | 0131344 | 53-1368    | 0131368 |
| 53-1345    | 0131345 | 53-1370    | 0131370 |
| 53-1348    | 0131348 | 53-1372    | 0131372 |
| 53-1350    | 0131350 | 53-1373    | 0131373 |
| 53-1352    | 0131352 | 53-1374    | 0131374 |

App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

**\* Nota: para el correcto suministro es necesario indicar la referencia del cuerpo de la válvula y la del actuador. Ver apartado de actuadores para válvulas Frese OPTIMA Compact. El precio de la válvula, no incluye el actuador.**

#### 9.6.1.1. Cabezal termostático con sensor remoto para Frese OPTIMA Compact

El cabezal termostático es un regulador de temperatura automático que se utiliza para controlar la válvula Frese OPTIMA Compact de forma autónoma, en aplicaciones como fan-coils, depósitos de A.C.S. e intercambiadores.

El sensor remoto puede ponerse en contacto directamente con el medio o bien instalarse en la vaina de inmersión que se suministra como accesorio.

#### 53-1990

Código: 0131990

FRESE

|                 |  |
|-----------------|--|
| DESCRIPCIÓN     | Cabezal termostático para válvulas Frese OPTIMA Compact de DN10 a DN20 con carrera 2,5mm |
| RANGO Tª AJUSTE | 20 a 70 °C   |
| CONEXIÓN        | M30x1,5  |

#### 53-1993

Código: 0131993

FRESE

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Accesorio de montaje para la vaina |
|-------------|------------------------------------|

#### 53-1992

Código: 0131992

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Vaina de inmersión según AISI 316 – 1/2" |
|-------------|--|



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.6. Válvulas de control independientes de la presión

#### 9.6.1.2. Actuadores electro térmicos para válvulas Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32

##### Control todo/nada

Cable de conexión 1m  
IP 54 según EN 60529

##### 48-5525

Código: 0185525  
FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada <b>normalmente cerrado</b> |
| CARRERA        | 2,5 mm  |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA 50-60 Hz                            |
| TIEMPO DE GIRO | 180 s   |
| P. CONSUMIDA   | 1 W   |

##### 48-5527

Código: 0185527  
FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada <b>normalmente cerrado</b> |
| CARRERA        | 5 y 5,5 mm                                    |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA 50-60 Hz                            |
| TIEMPO DE GIRO | 180 s   |
| P. CONSUMIDA   | 1,2 W   |

##### 48-5531

Código: 0185531  
FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada <b>normalmente abierto</b> |
| CARRERA        | 2,5 mm  |
| ALIMENTACIÓN   | 24 V CC/CA                                    |
| TIEMPO DE GIRO | 180 s   |
| P.CONSUMIDA    | 1 W   |

##### 48-5538

Código: 0185538  
FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada <b>normalmente abierto</b> |
| CARRERA        | 5 y 5,5 mm                                    |
| ALIMENTACIÓN   | 24 V CC/CA                                    |
| TIEMPO DE GIRO | 180 s   |
| P.CONSUMIDA    | 1 W   |

##### 48-5540

Código: 0185540  
FRESE

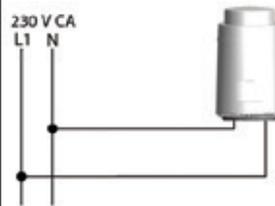
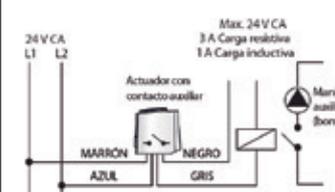
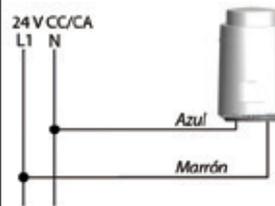
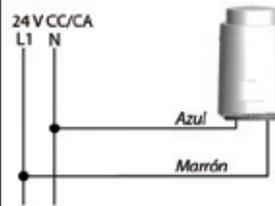
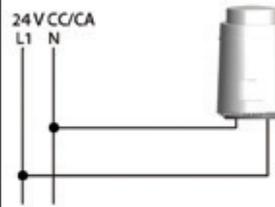
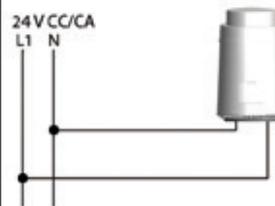
*\*Atención: Cuando se utiliza con válvulas con carrera de 5 y 5,5 mm, el caudal se verá reducido un 20%.*

|                   |  |
|-------------------|--|
| DESCRIPCIÓN       | Actuador todo/nada normalmente cerrado con contacto auxiliar |
| CARRERA           | 2,5, 5 y 5,5 mm*   |
| ALIMENTACIÓN      | 24V CC/CA  |
| TIEMPO DE GIRO    | 240 s  |
| P. CONSUMIDA      | 1 W  |
| CONTACTO AUXILIAR | 3 (1) A a 24 VCA   |

##### 48-5526

Código: 0185526  
FRESE

|                |  |
|----------------|--|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada normalmente cerrado |
| CARRERA        | 2,5 mm                                 |
| ALIMENTACIÓN   | 220 V CA 50-60 Hz                      |
| TIEMPO DE GIRO | 180 s                                  |
| P.CONSUMIDA    | 1 W                                    |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.6. Válvulas de control independientes de la presión

#### 9.6.1.2. Actuadores electrotérmicos para válvulas Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32

##### Control todo/nada

#### 48-5528

Código: 0185528

FRESE

|                |  |
|----------------|--|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada normalmente cerrado |
| CARRERA        | 5 y 5,5 mm                             |
| ALIMENTACIÓN   | 220 V CA 50-60 Hz                      |
| TIEMPO DE GIRO | 180 s                                  |
| P.CONSUMIDA    | 1,2 W                                  |

#### 48-5539

Código: 0185539

FRESE

*\*Atención: Cuando se utiliza con válvulas con carrera de 5 y 5,5 mm, el caudal se verá reducido un 20%.*

|                   |  |
|-------------------|--|
| DESCRIPCIÓN       | Actuador todo/nada normalmente cerrado con contacto auxiliar |
| CARRERA           | 2,5, 5 y 5,5 mm*   |
| ALIMENTACIÓN      | 220 V CA   |
| TIEMPO DE GIRO    | 240 s  |
| P.CONSUMIDA       | 1 W  |
| CONTACTO AUXILIAR | 5 (1) A a 230V CA  |

##### Control proporcional

Cable de conexión 1m  
IP 54 según EN 60529

#### 48-5529

Código: 0185529

FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional normalmente cerrado |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm                           |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CA 50-60 Hz                           |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC                               |
| TIEMPO DE GIRO | 30 s/mm                                   |
| P.CONSUMIDA    | 1,2 W                                     |

#### 48-5529-1

Código: 0185529-1

FRESE

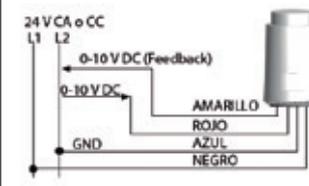
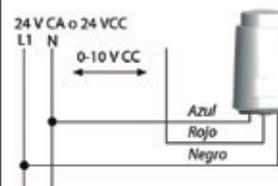
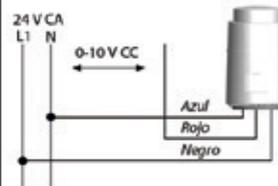
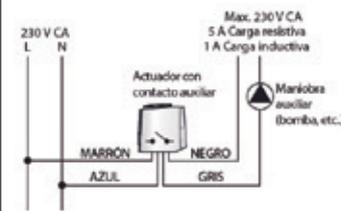
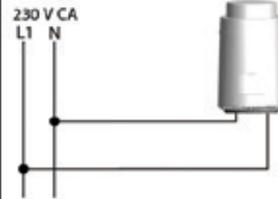
|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional normalmente cerrado |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm                           |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC                                    |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC                               |
| TIEMPO DE GIRO | 30 s/mm                                   |
| P.CONSUMIDA    | 1,2 W                                     |

#### 48-5542

Código: 0185542

FRESE

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional normalmente cerrado con señal de posición |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm   |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA   |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC   |
| SEÑAL POSICIÓN | 0...10 V CC   |
| TIEMPO DE GIRO | 30 s/mm   |
| P.CONSUMIDA    | 1,2 W   |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.6. Válvulas de control independientes de la presión

#### 9.6.1.3. Actuadores electromecánicos para válvulas Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32

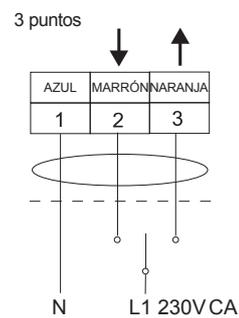
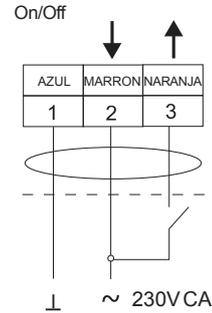
##### Control todo/nada o tres puntos

Cable de conexión: 1,5 m  
IP 43 según EN 60529.

##### 53-1182

**Código: 0131182**  
FRESE

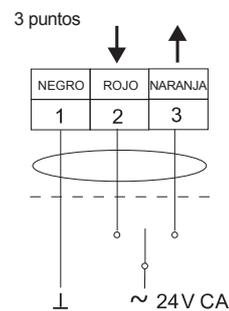
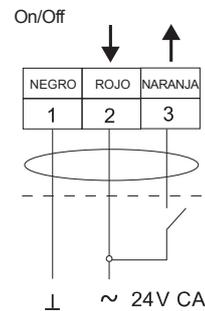
|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada o 3 puntos |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm               |
| ALIMENTACIÓN   | 230V /50 Hz                   |
| TIEMPO DE GIRO | 13 s/mm                       |
| P. CONSUMIDA   | 6,5 VA                        |



##### 53-1181

**Código: 0131181**  
FRESE

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador todo/nada o 3 puntos |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm               |
| ALIMENTACIÓN   | 24V /50 Hz                    |
| TIEMPO DE GIRO | 13 s/mm                       |
| P. CONSUMIDA   | 2,5 VA                        |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.6. Válvulas de control independientes de la presión

#### 9.6.1.3. Actuadores electromecánicos para válvulas Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32

##### Control proporcional

##### 53-1183

**Código: 0131183**

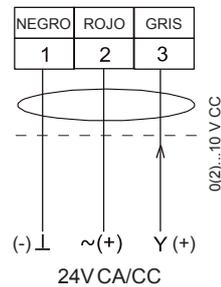
FRESE

La selección de la carrera se realiza internamente mediante un puente. **De fábrica tiene un ajuste de 2,5 mm.**

IP 43 según EN 60529.

Cable de conexión: 1,5 m.

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional 0...10 VCC |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm                  |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA                        |
| TIEMPO DE GIRO | 8 s/mm                           |
| P. CONSUMIDA   | 2,5 VA                           |



##### 53-1180

**Código: 0131180**

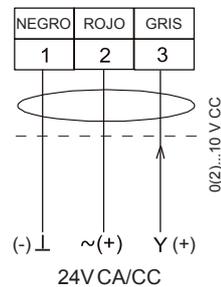
FRESE

La selección de la carrera se realiza internamente mediante un puente. **De fábrica tiene un ajuste de 5,5 mm.**

IP 43 según EN 60529.

Cable de conexión: 1,5 m.

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional 0...10 VCC |
| CARRERA        | 2,5, 5 y 5,5 mm                  |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA                        |
| TIEMPO DE GIRO | 8 s/mm                           |
| P. CONSUMIDA   | 2,5 VA                           |



##### 53-1184

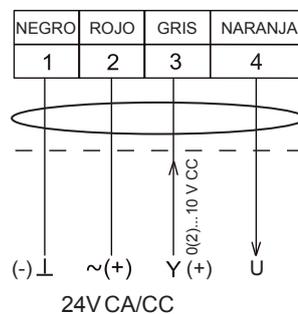
**Código: 0131184**

FRESE

IP 54 según EN 60529.

Cable de conexión: 1,5m

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional normalmente cerrado con señal de posición |
| CARRERA        | Autocalibración   |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA   |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC   |
| SEÑAL POSICIÓN | 0...10 V CC   |
| TIEMPO DE GIRO | 8 s/mm  |
| P. CONSUMIDA   | 2,5 VA  |



##### 53-1979

**Código: 0131979**

FRESE

Dispone de pantalla para indicación del estado. IP 54 según EN 60529. Cable de conexión: 1m

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional normalmente cerrado con señal de posición |
| CARRERA        | Autocalibración   |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA   |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC   |
| SEÑAL POSICIÓN | 0...10 V CC   |
| TIEMPO DE GIRO | 8 s/mm  |
| P. CONSUMIDA   | 2,5 VA  |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.6. Válvulas de control independientes de la presión

#### 9.6.1.3. Actuadores electromecánicos para válvulas Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32

##### Control proporcional con señal de posición y función de seguridad

IP 54 según EN 60529.

Cable de conexión: 1m libre de halógenos.

#### 53-1980

**Código: 0131980**

FRESE

El actuador incorpora una función de seguridad ante fallos de la alimentación eléctrica que asegura la apertura automática de la válvula.

|                |  |
|----------------|--|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional con pantalla digital normalmente cerrado. Con señal de posición y función de seguridad de apertura de válvula. |
| CARRERA        | Autocalibración  |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA  |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC  |
| SEÑAL POSICIÓN | 0...10 V CC  |
| TIEMPO DE GIRO | 15 s/mm  |
| P. CONSUMIDA   | 1,4W a 24 VCA<br>2,6 VA a 24 VCC   |

#### 53-1981

**Código: 0131981**

FRESE

El actuador incorpora una función de seguridad ante fallos de la alimentación eléctrica que asegura el cierre automático de la válvula.

|                |  |
|----------------|--|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador proporcional con pantalla digital normalmente cerrado. Con señal de posición y función de seguridad de cierre de válvula. |
| CARRERA        | Autocalibración  |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA  |
| SEÑAL CONTROL  | 0...10 V CC  |
| SEÑAL POSICIÓN | 0...10 V CC  |
| TIEMPO DE GIRO | 15 s/mm  |
| P. CONSUMIDA   | 1,4W a 24 VCA<br>2,6 VA a 24 VCC   |

##### Control mediante comunicación BACnet MS/TP y Modbus RTU

#### 53-1976

**Código: 0131976**

FRESE

Actuador digital diseñado para optimizar el uso de la energía en las instalaciones de climatización (HVAC) utilizando válvulas Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32. Dispone comunicación BACnet MS/TP y Modbus RTU seleccionable internamente mediante micro-interruptores.

|                      |   |
|----------------------|---|
| DESCRIPCIÓN          | Actuador con comunicación BACnet MS/TP y Modbus RTU |
| CARRERA              | Autocalibración                                     |
| ALIMENTACIÓN         | 24V CC/CA   |
| CARRERA/T. GIRO      | 5,5 mm-22 s/mm                                      |
| P. CONSUMIDA CA/CC   | 3,1 VA( 4,2 VA*)<br>1,6W (2,2W*)                    |
| ENTRADAS COMPATIBLES | PT1000, 0...10V, binaria                            |

\* Para cálculo del transformador

Funciones incluidas:

- Limitación remota del caudal de la válvula.
- Estimación del caudal actual.
- Lectura de T<sub>a</sub> de impulsión, retorno y su diferencia mediante la conexión de sondas adicionales.
- Estimación de la energía.
- Posicionamiento de la válvula ante fallo del bus.
- Aviso de fuga
- Señal de posición 0...10V (configuración de una de las entradas)

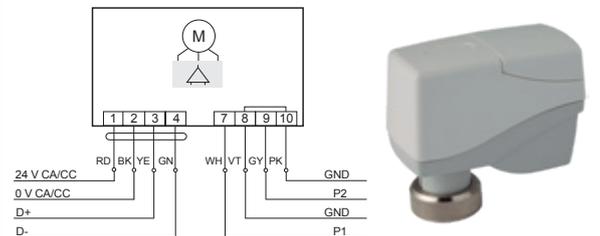
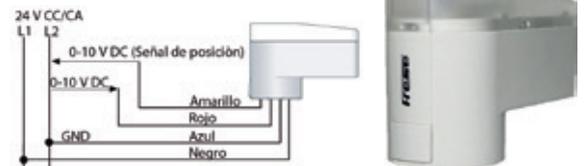
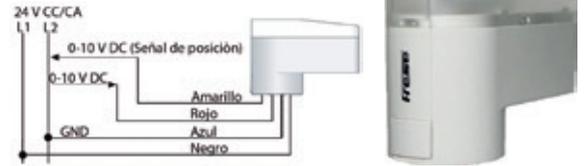
Métodos de control seleccionables desde el BMS:

- Consigna externa BMS
- Control de delta-T mínimo
- Temperatura de retorno de diseño garantizada
- Control por potencia térmica
- Limitación de la salida de energía de la unidad terminal

IP 54.

Cable de alimentación/bus:1,5 m

Cable de entradas/salidas:1,5m



#### Nomenclatura cableado:

|               |             |
|---------------|-------------|
| RD - Rojo     | GN - Verde  |
| BK - Negro    | VT - Morado |
| YE - Amarillo | GY - Gris   |
| GN - Verde    | PK - Rosa   |
| WH - Blanco   |             |

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.6. Válvulas de control independientes de la presión

#### 9.6.1.4. Accesorios Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32

##### Carcasa de aislamiento

Las carcasas de aislamiento disminuyen las pérdidas térmicas en las válvulas de equilibrado y en consecuencia contribuyen a un mayor ahorro energético en la instalación.

**\* Nota: se recomienda su uso sólo en instalaciones de calefacción.**

##### 38-0857

Código: 0180857

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa de aislamiento para válvulas DN15/20 tipo Frese OPTIMA Compact |
|-------------|--|

##### 38-0858

Código: 0180858

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa de aislamiento para válvulas DN25 tipo Frese OPTIMA Compact |
|-------------|---|

##### 38-0859

Código: 0180859

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa de aislamiento para válvulas DN25L/32 tipo Frese OPTIMA Compact |
|-------------|---|

##### Calentador de eje

##### 58-8956

Código: 0188956

FRESE

Calentador para evitar la formación de hielo del eje de la válvula Frese OPTIMA Compact de DN15 a DN32.

El calentador se monta directamente en el cuello de la válvula antes de instalar el actuador.

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Calentador de eje |
| ALIMENTACIÓN | 24VCC/CA          |
| P. CONSUMIDA | 10 W              |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.6. Válvulas de control independientes de la presión

#### 9.6.2. Frese OPTIMA Compact de DN40 a DN50

La válvula Frese OPTIMA Compact proporciona un control proporcional, con plena autoridad en toda la carrera, independientemente de las fluctuaciones de la presión diferencial del sistema. Esta válvula combina en un solo cuerpo una válvula de equilibrado hidráulico dinámico, una válvula reguladora de presión diferencial y una válvula de control con autoridad total.

Rango de temperaturas: -10 a 120 °C. Cuando se utiliza a temperaturas por debajo de 0°C, debe utilizarse el calentador del eje. Ver accesorios.

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349. Clase IV.

Máxima presión diferencial: 800 KPa.

Pueden utilizarse con fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

PN 25

**El suministro de las válvulas Frese OPTIMA Compact de DN40 y 50 incluye el siguiente actuador. Opcionalmente se pueden suministrar con un actuador con muelle de retorno o con comunicación Bacnet MS/TP o Modbus RTU.**

#### Características del actuador estándar

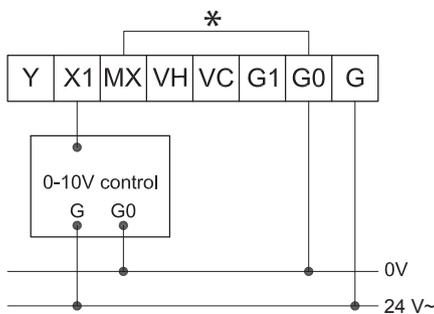
#### 53-1296

FRESE

|                     |   |
|---------------------|---|
| DESCRIPCIÓN         | Actuador electromecánico con señal de posición    |
| CARRERA             | 32 mm (autocalibración)                           |
| ALIMENTACIÓN        | 24V CC/CA 50-60 Hz                                |
| SEÑAL CONTROL       | 0...10 V CC o 3 puntos                            |
| SEÑAL POSICIÓN (Y)  | 0-100% (2...10 V CC)                              |
| TIEMPO DE GIRO      | 60 s (0...10VCC)<br>60S o 300s ajustable (3 ptos) |
| P. CONSUMIDA        | 6VA (*30VA)                                       |
| GRADO DE PROTECCIÓN | IP 54   |

\* Para el cálculo del transformador.

#### Control proporcional 0...10 VCC



\* Es necesario hacer el puente entre MX y G0

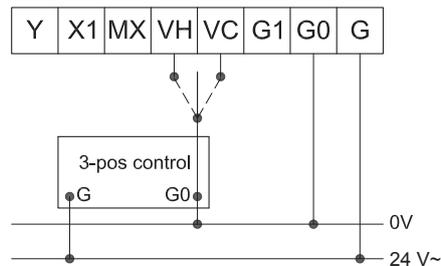
#### 53-1375-01

Código: 0131375

FRESE

|          |               |
|----------|---------------|
| DIÁMETRO | DN40          |
| CAUDAL   | 1370-9500 l/h |
| CARRERA  | 15 mm         |

#### Control a 3 puntos



#### 53-1376-01

Código: 0131376

FRESE

|          |                |
|----------|----------------|
| DIÁMETRO | DN50           |
| CAUDAL   | 1400-11500 l/h |
| CARRERA  | 15 mm          |



App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.6. Válvulas de control independientes de la presión

#### 9.6.2.1. Actuadores opcionales Frese OPTIMA Compact de DN40 a DN50

##### Control proporcional con señal de posición y función de seguridad

IP 54 según EN 60529.

### 53-1950

**Código: 0131950**

FRESE

El actuador incorpora una función de seguridad ante fallos de la alimentación eléctrica que asegura la apertura automática de la válvula.

|                    |   |
|--------------------|---|
| DESCRIPCIÓN        | Actuador electromecánico con señal de posición y función de seguridad de apertura de válvula. |
| CARRERA            | Autocalibración   |
| ALIMENTACIÓN       | 24V CC/CA   |
| SEÑAL CONTROL      | 0...10 V CC ó 3 puntos  |
| SEÑAL POSICIÓN (Y) | 0-100% (2...10V CC)   |
| TIEMPO DE GIRO     | 20 s (0...10VCC)<br>60 s ó 300 s ajustable (3-puntos)   |
| P. CONSUMIDA       | 30 VA (*50VA)   |

\* Para cálculo del transformador

### 53-1951

**Código: 0131951**

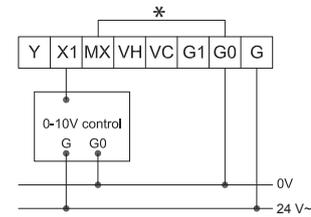
FRESE

El actuador incorpora una función de seguridad ante fallos de la alimentación eléctrica que asegura el cierre automático de la válvula.

|                    |  |
|--------------------|--|
| DESCRIPCIÓN        | Actuador electromecánico con señal de posición y función de seguridad para el cierre de válvula. |
| CARRERA            | Autocalibración  |
| ALIMENTACIÓN       | 24V CC/CA  |
| SEÑAL CONTROL      | 0...10 V CC ó 3 puntos   |
| SEÑAL POSICIÓN (Y) | 0-100% (2...10V CC)  |
| TIEMPO DE GIRO     | 20 s (0...10VCC)<br>60 s ó 300 s ajustable (3-puntos)  |
| P. CONSUMIDA       | 30 VA (*50VA)  |

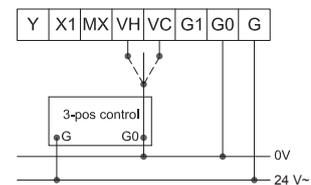
\* Para cálculo del transformador

#### Control proporcional 0...10 VCC

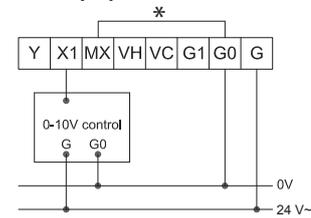


\* Es necesario hacer el puente entre MX y G0

#### Control a 3 puntos

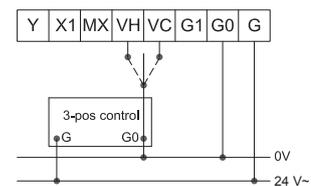


#### Control proporcional 0...10 VCC



\* Es necesario hacer el puente entre MX y G0

#### Control a 3 puntos



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.6. Válvulas de control independientes de la presión

#### 9.6.2.1. Actuadores opcionales Frese OPTIMA Compact de DN40 a DN50

##### Control mediante comunicación BACnet MS/TP y Modbus RTU

### 53-1978

**Código: 0131978**

FRESE

Actuador digital diseñado para optimizar el uso de la energía en las instalaciones de climatización (HVAC) utilizando válvulas Frese OPTIMA Compact de DN40 y DN50 con conexión roscada y Frese OPTIMA

Compact Ultra DN50. Dispone comunicación BACnet MS/TP y Modbus RTU seleccionable internamente mediante micro-interruptores.

Funciones incluidas:

- Limitación remota del caudal de la válvula.
- Estimación del caudal actual.
- Lectura de Tª de impulsión, retorno y su diferencia mediante la conexión de sondas adicionales.
- Estimación de la energía.
- Posicionamiento de la válvula ante fallo del bus.
- Aviso de fuga
- Señal de posición 0...10V (configuración de una de las entradas)

Métodos de control seleccionables desde el BMS:

- Consigna externa BMS
- Control de delta-T mínimo
- Temperatura de retorno de diseño garantizada
- Control por potencia térmica
- Limitación de la salida de energía de la unidad terminal

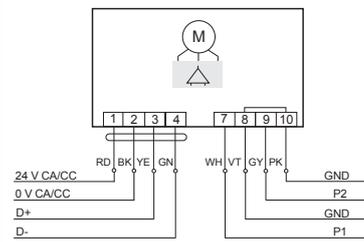
IP 54.

Cable de alimentación/bus:1,5 m

Cable de entradas/salidas:1,5m

|                      |   |
|----------------------|---|
| DESCRIPCIÓN          | Actuador con comunicación BACnet MS/TP y Modbus RTU |
| CARRERA              | Autocalibración                                     |
| ALIMENTACIÓN         | 24V CC/CA   |
| CARRERA/T. GIRO      | 5,5 mm-22 s/mm                                      |
| P. CONSUMIDA CA/CC   | 3,1 VA (4,2 VA*)<br>1,6W (2,2W*)                    |
| ENTRADAS COMPATIBLES | PT1000, 0...10V, binaria                            |

\* Para cálculo del transformador



#### Nomenclatura cableado:

|               |             |
|---------------|-------------|
| RD - Rojo     | GN - Verde  |
| BK - Negro    | VT - Morado |
| YE - Amarillo | GY - Gris   |
| GN - Verde    | PK - Rosa   |
| WH - Blanco   |             |

#### 9.6.2.2. Accesorios Frese OPTIMA Compact de DN40 a DN50

##### Carcasa de aislamiento

### 38-0878

**Código: 0180878**

FRESE

Carcasa de aislamiento para válvulas Frese OPTIMA Compact de DN40 a DN50.

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Para válvulas de DN40 a DN50 |
|-------------|------------------------------|



##### Calentador de eje

### 58-8951

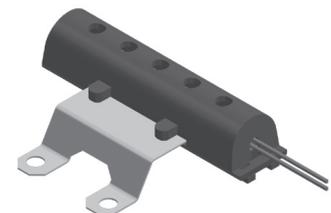
**Código: 0188951**

FRESE

Calentador para evitar la formación de hielo del eje de la válvula Frese OPTIMA Compact de DN40 a DN50.

El calentador incluye soporte de montaje a la abrazadera del actuador.

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Calentador de eje |
| ALIMENTACIÓN | 24VCC/CA          |
| P. CONSUMIDA | 50 W              |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.7. Válvulas de control independientes de la presión HCR

#### 9.7.1. Frese OPTIMA Compact HCR de DN15 a DN80

Frese OPTIMA Compact HCR es una válvula de control independiente de la presión fabricada en acero inoxidable, que se utiliza en aplicaciones especiales o industriales donde se realiza el calentamiento o enfriamiento de procesos y se requiere un control preciso del caudal. En un solo cuerpo, combina una válvula de equilibrado dinámico con ajuste externo, una válvula de control de presión diferencial y una válvula de control proporcional con autoridad total.

Cuerpo de la válvula:

- DN15 a DN40: Acero inoxidable AISI 316L
- DN50 a DN80: Acero inoxidable AISI 316 (CF8M)

Presión nominal:

- DN15 a DN40: PN 16
- DN50 a DN80: PN 16 (Op PN25)

Máx. Presión diferencial:

- DN15 a DN40: 600 kPa
- DN50 a DN80: 1200 kPa

Rango de temperatura:

- DN15 a DN40: -20 °C a 120 °C\*
- DN50 a DN80: -20 °C a 150 °C\*

\*Cuando se utiliza para temperaturas inferiores a 0 °C, debe utilizarse un calentador del eje para evitar la formación de hielo.

Conexión: bridas según ISO 7005-2 / EN 1092-2

**El suministro de las válvulas Frese OPTIMA Compact HCR no incluye el actuador. Dependiendo de la aplicación, debe seleccionarse el actuador más adecuado. Consúltenos las distintas opciones.**



AISI 316L



AISI 316L (CF8M)

*Actuador no incluido en el suministro.*

#### 58-8180

Código: 0188180

FRESE

|          |              |
|----------|--------------|
| DIÁMETRO | DN15         |
| CAUDAL   | 525-2000 l/h |
| CARRERA  | 5,5 mm       |

#### 58-8181

Código: 0188181

FRESE

|          |              |
|----------|--------------|
| DIÁMETRO | DN20         |
| CAUDAL   | 525-2000 l/h |
| CARRERA  | 5,5 mm       |

#### 58-8182

Código: 0188182

FRESE

|          |              |
|----------|--------------|
| DIÁMETRO | DN25         |
| CAUDAL   | 850-4100 l/h |
| CARRERA  | 5,5 mm       |

#### 58-8183

Código: 0188183

FRESE

|          |              |
|----------|--------------|
| DIÁMETRO | DN32         |
| CAUDAL   | 850-4100 l/h |
| CARRERA  | 5,5 mm       |

#### 58-8184

Código: 0188184

FRESE

|          |               |
|----------|---------------|
| DIÁMETRO | DN40          |
| CAUDAL   | 2000-9500 l/h |
| CARRERA  | 15 mm         |

#### 58-8110

Código: 0188110

FRESE

|          |                |
|----------|----------------|
| DIÁMETRO | DN50           |
| CAUDAL   | 3500-24000 l/h |
| CARRERA  | 20 mm          |

#### 58-8111

Código: 0188111

FRESE

|          |                |
|----------|----------------|
| DIÁMETRO | DN65           |
| CAUDAL   | 6000-35000 l/h |
| CARRERA  | 20 mm          |

#### 58-8112

Código: 0188112

FRESE

|          |                |
|----------|----------------|
| DIÁMETRO | DN80           |
| CAUDAL   | 7000-43000 l/h |
| CARRERA  | 20 mm          |

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.8. Válvulas de control independientes de la presión de 6 vías Frese COMBIFLOW

Frese COMBIFLOW es una válvula de control independiente de la presión diferencial de 6 vías, que garantiza el equilibrio hidráulico dinámico y el control, en instalaciones a 4 tubos de calefacción y refrigeración.

Frese COMBIFLOW asegura un control proporcional, independientemente de cualquier variación de la presión diferencial en la instalación. La presión diferencial constante a través del componente de control proporcional de la válvula, garantiza el 100% de la autoridad.

La válvula es controlada por un actuador electromecánico que permite en el mismo equipo una señal de control 0...10 VCC ó 4...20 mA o bien el control mediante los protocolos de comunicación BACnet o ModBus desde un sistema de control centralizado BMS.

Los caudales de diseño, tanto para calefacción como para refrigeración, se ajustan en el actuador desde el BMS y mediante una sola señal de control, el actuador modula el caudal en base a las condiciones de carga actuales.

Presión nominal: PN 25  
Máx. Presión diferencial: 400 kPa (4 bar)  
Rango de temperatura: 0 a 90°C

Pueden utilizarse mezclas de glicol hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

#### 53-1839

Código: 0131839

FRESE

|          |            |
|----------|------------|
| DIÁMETRO | DN15       |
| CAUDAL   | 30-830 l/h |

#### 53-1844

Código: 0131844

FRESE

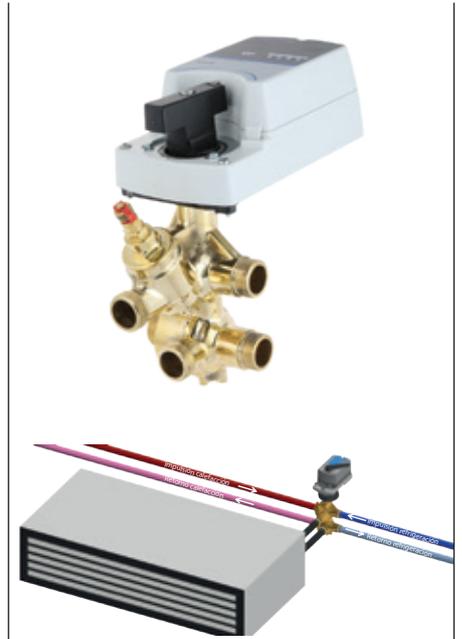
|          |              |
|----------|--------------|
| DIÁMETRO | DN15         |
| CAUDAL   | 210-1200 l/h |

#### 53-1845

Código: 0131845

FRESE

|          |              |
|----------|--------------|
| DIÁMETRO | DN20         |
| CAUDAL   | 460-4250 l/h |



### 9.8.1 Actuador Frese COMBIFLOW

#### 48-5395

Código: 0185395

FRESE

|                     |   |
|---------------------|---|
| DESCRIPCIÓN         | Actuador para válvulas Frese COMBIFLOW  |
| ALIMENTACIÓN        | 24V CC/CA 50-60 Hz  |
| SEÑAL CONTROL       | Modbus, RTU, BACnet MS/TP<br>0...10 VCC, 4...20 mA<br>(2...10 VCC, 0...20 mA) |
| TIEMPO DE GIRO      | 45 s  |
| P. CONSUMIDA        | 5 VA  |
| GRADO DE PROTECCIÓN | IP54  |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.8. Válvulas de control independientes de la presión de 6 vías Frese COMBIFLOW

#### 9.8.2 Accesorios Frese COMBIFLOW

##### Acoplamientos para válvulas Frese COMBIFLOW

El suministro incluye dos unidades. Para la instalación de la válvula Frese COMBIFLOW se requiere 3 unidades.

###### 43-2330

Código: 012330

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| APLICACIÓN  | Para válvula DN15 |
| DESCRIPCIÓN | G 1/2"-R 3/4"     |

###### 48-0042

Código: 0180042

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| APLICACIÓN  | Para válvula DN15 |
| DESCRIPCIÓN | G 3/4"-R 3/4"     |

###### 43-3330

Código: 013330

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| APLICACIÓN  | Para válvula DN20 |
| DESCRIPCIÓN | G 3/4"-R 1"       |

###### 43-3331

Código: 013331

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| APLICACIÓN  | Para válvula DN20 |
| DESCRIPCIÓN | G 1"-R 1"         |

##### Tomas P/T para válvulas Frese COMBIFLOW

La válvula Frese COMBIFLOW se suministra siempre con una toma P/T (P<sub>1</sub>). Para medir la presión diferencial, debe seleccionarse un acoplamiento con toma P/T (P<sub>2</sub>).

###### 48-0038

Código: 0180038

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| APLICACIÓN  | Para válvula DN15 |
| DESCRIPCIÓN | G 1/2"-R 3/4"     |

###### 48-0041

Código: 0180041

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| APLICACIÓN  | Para válvula DN15 |
| DESCRIPCIÓN | G 3/4"-R 3/4"     |

###### 48-0039

Código: 0180039

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| APLICACIÓN  | Para válvula DN20 |
| DESCRIPCIÓN | G 3/4"-R 1"       |

###### 48-0040

Código: 0180040

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| APLICACIÓN  | Para válvula DN20 |
| DESCRIPCIÓN | G 1"-R 1"         |

##### Carcasas de aislamiento

###### 38-0879

Código: 0180879

FRESE

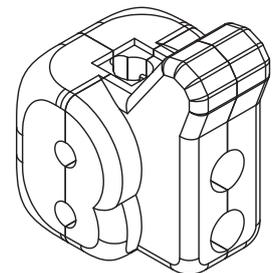
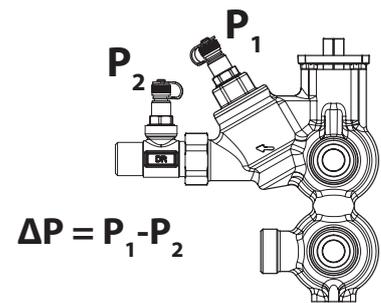
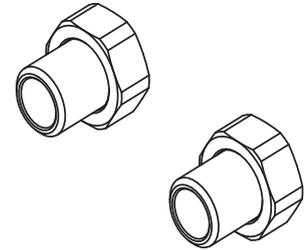
|            |                   |
|------------|-------------------|
| APLICACIÓN | Para válvula DN15 |
|------------|-------------------|

###### 38-0880

Código: 0180880

FRESE

|            |                   |
|------------|-------------------|
| APLICACIÓN | Para válvula DN20 |
|------------|-------------------|



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.9. Grupo de control independiente de la presión Frese OPTIMIZER-6

Frese OPTIMIZER-6 es un grupo de control con válvula de 6 vías independiente de la presión, que garantiza el equilibrio hidráulico dinámico y el control en instalaciones a 4 tubos de calefacción y refrigeración.

Con una sola señal de control proporcional desde el BMS, Frese OPTIMIZER-6 controla el funcionamiento de la unidad terminal, incluso para caudales distintos de calefacción y refrigeración.

Frese OPTIMIZER 6 asegura un control proporcional, independientemente de cualquier variación presión diferencial de la instalación.

El grupo se compone de una válvula Frese OPTIMA Compact de control y equilibrado hidráulico dinámico independiente de la presión motorizada con un actuador proporcional 0...10VCC, una válvula de control de 6 vías motorizada y una unidad de control.

Presión nominal: PN16

Rango de temperatura: 0°C a 90°C

#### Datos técnicos - Actuador Frese OPTIMA Compact

Características: Electrotérmico, normalmente cerrado

Alimentación: 24 V CA

Señal de control: 0-10 V CC

Par: 100 N

Carrera: máx. 5,5 mm

Tiempo de carrera: 30s

Tª funcionamiento: 0° C a 60° C

Clase de protección: IP 54 según EN 60529

#### Datos técnicos - Actuador válvula 6 vías

Características: Actuador rotativo

Alimentación: 24 VCA/CC

Señal de control: 3 puntos o todo/nada

Par: 5 N

Tiempo de carrera: 120s, 90°

Tª funcionamiento: -20° C a 50° C

Clase de protección: IP 54 según EN 60529

#### Datos técnicos - Unidad de control

Alimentación: 24 V CA/CC

Consumo: Máx. 4 VA total

Señal de control: 0...10 VCC

Condiciones funcionamiento: 0 a 50°C,  
20-90%HR

Montaje: Tubería, carril DIN, superficie

Clase de protección: IP 23 según EN 60529

El grupo de control independiente de la presión Frese OPTIMIZER 6 se suministra como un conjunto de válvulas que consiste en:

- 1ud. Válvula de equilibrado hidráulico dinámico Frese OPTIMA Compact motorizada con un actuador electrotérmico proporcional 0...10VCC.
- 1ud. Válvula de control de 6 vías con acoplamientos macho para roscar motorizada con un actuador todo/nada.
- 1ud. Unidad de control con un soporte de montaje en tubería.

#### 53-1846

Código: 0131846

FRESE

| DESCRIPCIÓN | Grupo de control Frese OPTIMIZER-6 de DN15 |
|-------------|--|
| CAUDAL      | 65-370 l/h                                 |

#### 53-1847

Código: 0131847

FRESE

| DESCRIPCIÓN | Grupo de control Frese OPTIMIZER-6 de DN15 |
|-------------|--|
| CAUDAL      | 220-1330 l/h                               |

#### 53-1848

Código: 0131848

FRESE

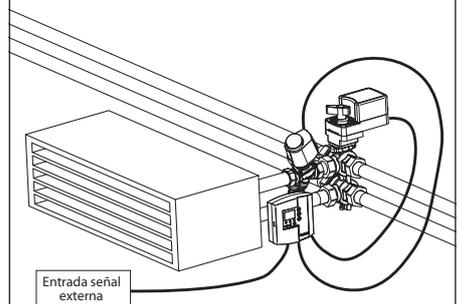
| DESCRIPCIÓN | Grupo de control Frese OPTIMIZER-6 de DN20 |
|-------------|--|
| CAUDAL      | 300-1800 l/h                               |

#### 53-1849

Código: 0131849

FRESE

| DESCRIPCIÓN | Grupo de control Frese OPTIMIZER-6 de DN25 |
|-------------|--|
| CAUDAL      | 600-3609 l/h                               |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.10. Válvulas de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal

#### 9.10.1. Frese SIGMA Compact de DN15 a DN50

**Frese SIGMA Compact** es una válvula de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal que ha sido diseñada para el equilibrado de circuitos en instalaciones de calefacción, refrigeración y paneles solares.

La válvula se ajusta al valor de caudal deseado, mediante giros de volante, lo cual permite limitar el caudal en ciertas partes de la instalación, eliminando los sobrecaudales y cualquier gasto de energía innecesario. La válvula Frese SIGMA Compact dispone de un regulador de presión diferencial que garantiza el caudal ajustado, independientemente de las fluctuaciones de presión que se produzcan en la instalación. Una vez ajustada, el volante de la válvula puede bloquearse para evitar su manipulación y desde esta posición, se puede cerrar completamente si se quiere utilizar como válvula de corte.

Las válvulas se suministran con dos tomas de presión y temperatura.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

Rango de temperatura: -10 a 120°C.

Máx. presión diferencial: 400 kPa.

PN 25.



#### 53-2200

Código: 0132200

FRESE

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| DN     | 15                    |
| CAUDAL | 40-900 l/h            |
| Kvs    | 2,6 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-2201

Código: 0132201

FRESE

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| DN     | 15                    |
| CAUDAL | 60-1080 l/h           |
| Kvs    | 2,6 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-2202

Código: 0132202

FRESE

|        |                     |
|--------|---------------------|
| DN     | 20                  |
| CAUDAL | 86-1550 l/h         |
| Kvs    | 4 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-2203

Código: 0132203

FRESE

|        |                     |
|--------|---------------------|
| DN     | 20                  |
| CAUDAL | 102-1930 l/h        |
| Kvs    | 4 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-2208

Código: 0132208

FRESE

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| DN     | 25                    |
| CAUDAL | 95-2000 l/h           |
| Kvs    | 3,9 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-2209

Código: 0132209

FRESE

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| DN     | 25                    |
| CAUDAL | 137-2400 l/h          |
| Kvs    | 4,2 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-2205

Código: 0132205

FRESE

|        |                        |
|--------|------------------------|
| DN     | 32                     |
| CAUDAL | 200-5000 l/h           |
| Kvs    | 10,9 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-2206

Código: 0132206

FRESE

|        |                      |
|--------|----------------------|
| DN     | 40                   |
| CAUDAL | 719-7400 l/h         |
| Kvs    | 18 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-2207

Código: 0132207

FRESE

|        |                        |
|--------|------------------------|
| DN     | 50                     |
| CAUDAL | 900-10350 l/h          |
| Kvs    | 20,3 m <sup>3</sup> /h |

App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.10. Válvulas de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal

#### 9.10.2. Frese SIGMA Compact Embridada de DN50 a DN300

**Frese SIGMA Compact Embridada** es una válvula de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal, que ha sido diseñada para el equilibrado de circuitos en instalaciones de calefacción y refrigeración.

Frese SIGMA Compact Embridada se ajusta de forma sencilla mediante una escala visible externa que permite limitar el caudal, mientras que el regulador de presión diferencial que hay en el interior de la válvula asegura que el caudal esté limitado independientemente de las fluctuaciones de presión que se produzcan en la instalación. La válvula dispone de un volante que permite cerrarla y abrirla de nuevo al caudal ajustado.

Las válvulas se suministran con dos tomas de presión y temperatura.

Pueden utilizarse con fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

Rango de temperatura:

DN50 a DN125: -10 a 120°C

DN150 a DN300: -10 a 110°C

Bridas de conexión según ISO 7005-2 / EN 1092-2

Máx. presión diferencial: 800 kPa.

PN 16. Bajo pedido también pueden suministrarse con PN25



#### 53-2400

**Código: 0132400**

FRESE

|          |                |
|----------|----------------|
| DIÁMETRO | DN50           |
| CAUDAL   | 2480-15000 l/h |

#### 53-2410

**Código: 0132410**

FRESE

|          |                |
|----------|----------------|
| DIÁMETRO | DN50           |
| CAUDAL   | 3920-24000 l/h |

#### 53-2401

**Código: 0132401**

FRESE

|          |                |
|----------|----------------|
| DIÁMETRO | DN65           |
| CAUDAL   | 4380-25000 l/h |

#### 53-2411

**Código: 0132411**

FRESE

|          |                |
|----------|----------------|
| DIÁMETRO | DN65           |
| CAUDAL   | 5950-35000 l/h |

#### 53-2402

**Código: 0132402**

FRESE

|          |                |
|----------|----------------|
| DIÁMETRO | DN80           |
| CAUDAL   | 5340-34000 l/h |

#### 53-2412

**Código: 0132412**

FRESE

|          |                |
|----------|----------------|
| DIÁMETRO | DN80           |
| CAUDAL   | 7020-43000 l/h |

#### 53-2403

**Código: 0132403**

FRESE

|          |                 |
|----------|-----------------|
| DIÁMETRO | DN100           |
| CAUDAL   | 12100-68000 l/h |

#### 53-2413

**Código: 0132413**

FRESE

|          |                 |
|----------|-----------------|
| DIÁMETRO | DN100           |
| CAUDAL   | 14800-90000 l/h |

#### 53-2404

**Código: 0132404**

FRESE

|          |                  |
|----------|------------------|
| DIÁMETRO | DN125            |
| CAUDAL   | 18500-110000 l/h |

#### 53-2414

**Código: 0132414**

FRESE

|          |                  |
|----------|------------------|
| DIÁMETRO | DN125            |
| CAUDAL   | 23000-135000 l/h |

#### 53-2405

**Código: 0132405**

FRESE

|          |                  |
|----------|------------------|
| DIÁMETRO | DN150            |
| CAUDAL   | 25600-148000 l/h |

#### 53-2415

**Código: 0132415**

FRESE

|          |                  |
|----------|------------------|
| DIÁMETRO | DN150            |
| CAUDAL   | 32000-195000 l/h |

#### 53-2406

**Código: 0132406**

FRESE

|          |             |
|----------|-------------|
| DIÁMETRO | DN200       |
| CAUDAL   | 95-210 m3/h |

#### 53-2416

**Código: 0132416**

FRESE

|          |              |
|----------|--------------|
| DIÁMETRO | DN200        |
| CAUDAL   | 130-280 m3/h |

#### 53-2407

**Código: 0132407**

FRESE

|          |              |
|----------|--------------|
| DIÁMETRO | DN250        |
| CAUDAL   | 190-475 m3/h |

#### 53-2417

**Código: 0132417**

FRESE

|          |              |
|----------|--------------|
| DIÁMETRO | DN250        |
| CAUDAL   | 245-600 m3/h |

#### 53-2408

**Código: 0132408**

FRESE

|          |              |
|----------|--------------|
| DIÁMETRO | DN300        |
| CAUDAL   | 190-475 m3/h |

#### 53-2418

**Código: 0132418**

FRESE

|          |              |
|----------|--------------|
| DIÁMETRO | DN300        |
| CAUDAL   | 245-600 m3/h |

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.10. Válvulas de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal

#### 9.10.3. Frese SIGMA Compact Ultra Embridada de DN50 a DN125

**Frese SIGMA Compact Ultra Embridada** es una válvula de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal, que ha sido diseñada para el equilibrado de circuitos de instalaciones de calefacción y refrigeración.

Frese SIGMA Compact Ultra es una nueva versión del modelo estándar Frese SIGMA Compact, que se caracteriza por sus dimensiones más reducidas y una carcasa más ligera que facilita su manejo e instalación.

Frese SIGMA Compact Ultra Embridada se ajusta de forma sencilla mediante una escala visible externa que permite limitar el caudal, mientras que el regulador de presión diferencial que hay en el interior de la válvula asegura que el caudal esté limitado independientemente de las fluctuaciones de presión que se produzcan en la instalación. La válvula dispone de un volante que permite cerrarla y abrirla de nuevo al caudal ajustado.

Las válvulas se suministran con dos tomas de presión y temperatura.

Pueden utilizarse con fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

Rango de temperatura:

DN50 a DN125: -10 a 120°C

Bridas de conexión según ISO 7005-2 / EN 1092-2

Máx. presión diferencial: 800 kPa.

PN 16. Bajo pedido también pueden suministrarse con PN25



#### 53-5410

**Código: 0135410**

FRESE

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| DIÁMETRO | DN50                       |
| CAUDAL   | 1,4-11,5 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-5401

**Código: 0135401**

FRESE

|          |                        |
|----------|------------------------|
| DIÁMETRO | DN65                   |
| CAUDAL   | 3-16 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-5411

**Código: 0135411**

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN65                     |
| CAUDAL   | 4,2-24 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-5402

**Código: 0135402**

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN80                     |
| CAUDAL   | 4,4-25 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-5412

**Código: 0135412**

FRESE

|          |                        |
|----------|------------------------|
| DIÁMETRO | DN80                   |
| CAUDAL   | 6-35 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-5403

**Código: 0135403**

FRESE

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| DIÁMETRO | DN100                    |
| CAUDAL   | 5,3-34 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-5413

**Código: 0135413**

FRESE

|          |                        |
|----------|------------------------|
| DIÁMETRO | DN100                  |
| CAUDAL   | 7-43 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-5404

**Código: 0135404**

FRESE

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| DIÁMETRO | DN125                     |
| CAUDAL   | 12,1-68 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-5414

**Código: 0135414**

FRESE

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| DIÁMETRO | DN125                     |
| CAUDAL   | 14,8-90 m <sup>3</sup> /h |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.12. Válvulas termostaticables de control independientes de la presión Frese Radcon

Frese RadCon es una válvula de radiador independiente de la presión (PIRV) para instalaciones bitubo de radiadores. En combinación con el cabezal termostático RadCon, proporciona un confort óptimo, mejora la eficiencia energética y garantiza una puesta en marcha sencilla.

Para el ajuste del caudal se requiere una llave (38-9021) no incluida en el suministro. Ver accesorios.

Rango de caudal ajustable: 20-340 l/h  
 Presión diferencial mínima: 15 kPa  
 Presión diferencial máxima: 70 kPa  
 Rango de temperatura: 0 a 90°C  
 Conexión macho-hembra  
 PN10

#### 38-1101

Código: 0181101

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Válvula para radiador con ejecución en <b>ángulo</b> |
| DIÁMETRO    | DN10   |

#### 38-1102

Código: 0181102

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Válvula para radiador con ejecución en <b>ángulo</b> |
| DIÁMETRO    | DN15   |

#### 38-1103

Código: 0181103

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Válvula para radiador con ejecución en <b>ángulo</b> |
| DIÁMETRO    | DN20   |

#### 38-1107

Código: 0181107

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Válvula para radiador con ejecución en <b>axial</b> |
| DIÁMETRO    | DN15  |

#### 38-1111

Código: 0181111

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Válvula para radiador con ejecución <b>recta</b> |
| DIÁMETRO    | DN10   |

#### 38-1112

Código: 0181112

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Válvula para radiador con ejecución <b>recta</b> |
| DIÁMETRO    | DN15   |

#### 38-1113

Código: 0181113

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Válvula para radiador con ejecución <b>recta</b> |
| DIÁMETRO    | DN20   |



#### 9.12.1 Detentores Frese Radcon

Para instalaciones bitubo de radiadores. Permite el aislamiento del radiador y con la llave de drenaje adicional, su vaciado.

Rango de temperatura: 0 a 120°C  
 Valor Kvs:1,1  
 Conexión macho-hembra  
 PN10

#### 38-5102

Código: 0185102

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Detentor para radiador con ejecución en <b>ángulo</b> |
| DIÁMETRO    | DN15  |

#### 38-5103

Código: 0185103

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Detentor para radiador con ejecución en <b>ángulo</b> |
| DIÁMETRO    | DN20  |

#### 38-5112

Código: 0185112

FRESE

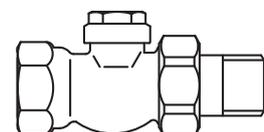
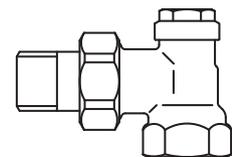
|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Detentor para radiador con ejecución <b>recta</b> |
| DIÁMETRO    | DN15  |

#### 38-5113

Código: 0185113

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Detentor para radiador con ejecución <b>recta</b> |
| DIÁMETRO    | DN20  |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.12. Válvulas termostaticables de control independientes de la presión Frese Radcon

#### 9.12.2 Cabezales termostáticos Frese Radcon

##### 38-9000

Código: 0189000

FRESE

|                       |  |
|-----------------------|--|
| DESCRIPCIÓN           | Cabezal termostático para válvula Frese Radcon |
| AJUSTE T <sup>a</sup> | 6 a 26°C                                       |
| CONEXIÓN              | M30 X 1,5                                      |

##### 38-9001

Código: 0189001

FRESE

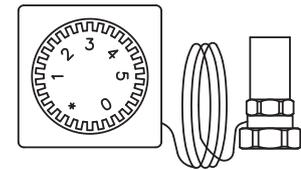
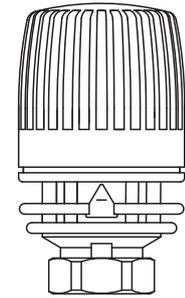
|                       |  |
|-----------------------|--|
| DESCRIPCIÓN           | Cabezal termostático con antihielo para válvula Frese Radcon |
| AJUSTE T <sup>a</sup> | 6 a 26°C   |
| CONEXIÓN              | M30 X 1,5  |

##### 38-9010

Código: 0189010

FRESE

|                       |  |
|-----------------------|--|
| DESCRIPCIÓN           | Cabezal termostático con sensor remoto para válvula Frese Radcon |
| AJUSTE T <sup>a</sup> | 6 a 26°C   |
| CONEXIÓN              | M30 X 1,5  |



#### 9.12.3 Accesorios Frese Radcon

##### 38-9021

Código: 0189021

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Llave de ajuste para válvula Frese Radcon |
|-------------|---|

##### 38-9020

Código: 0189020

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Protección antirrobo para cabezales termostáticos Frese Radcon |
|-------------|--|

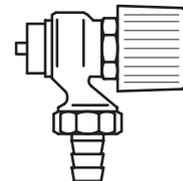


##### 38-9022

Código: 0189022

FRESE

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Llave de drenaje para detentes Frese Radcon |
|-------------|---|



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.13. Válvulas para el control de la presión diferencial

#### 9.13.1. Frese PV Compact

Frese PV Compact asegura un buen control proporcional y reduce el riesgo de ruidos cuando se utilizan válvulas termostáticas en los radiadores o válvulas de control de dos vías en instalaciones de calefacción o refrigeración domésticas. Es una válvula automática de control de la presión diferencial que asegura que la presión diferencial en la unidad terminal o en el circuito sea constante.

Frese PV Compact consiste en una unidad de regulación de la presión diferencial con conexión hembra-hembra y tomas P/T, que debe instalarse en la tubería de retorno, y un tubo capilar que se conecta en la impulsión. La válvula se ajusta utilizando una llave hexagonal de 4mm y las gráficas de caudal correspondientes.

Máx. ΔP: 450 KPa

Rango de temperatura: -10 a 120 °C

Capilar: 1m/ Ø 3 mm.

#### 53-3204

Código: 0133204

FRESE

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| DIÁMETRO      | DN15                  |
| CAUDAL        | 50-600 l/h            |
| RANGO PRESIÓN | 5 a 30 kPa            |
| Kvs           | 2,9 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-3205

Código: 0133205

FRESE

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| DIÁMETRO      | DN15                  |
| CAUDAL        | 100-1000 l/h          |
| RANGO PRESIÓN | 20 a 60 kPa           |
| Kvs           | 2,9 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-3206

Código: 0133206

FRESE

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| DIÁMETRO      | DN20                  |
| CAUDAL        | 100-1000 l/h          |
| RANGO PRESIÓN | 5 a 30 kPa            |
| Kvs           | 3,5 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-3207

Código: 0133207

FRESE

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| DIÁMETRO      | DN20                  |
| CAUDAL        | 150-2000 l/h          |
| RANGO PRESIÓN | 20 a 60 kPa           |
| Kvs           | 3,5 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-3208

Código: 0133208

FRESE

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| DIÁMETRO      | DN25                |
| CAUDAL        | 600-2100 l/h        |
| RANGO PRESIÓN | 5 a 30 kPa          |
| Kvs           | 4 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-3211

Código: 0133211

FRESE

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| DIÁMETRO      | DN25L                 |
| CAUDAL        | 750-4200 l/h          |
| RANGO PRESIÓN | 20 a 80 kPa           |
| Kvs           | 8,7 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-3214

Código: 0133214

FRESE

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| DIÁMETRO      | DN32                   |
| CAUDAL        | 1000-5000 l/h          |
| RANGO PRESIÓN | 20 a 80 kPa            |
| Kvs           | 10,1 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-3216

Código: 0133216

FRESE

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| DIÁMETRO      | DN40                   |
| CAUDAL        | 3000-8000 l/h          |
| RANGO PRESIÓN | 20 a 80 kPa            |
| Kvs           | 15,8 m <sup>3</sup> /h |

#### 53-3218

Código: 0133218

FRESE

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| DIÁMETRO      | DN50                   |
| CAUDAL        | 5000-11500 l/h         |
| RANGO PRESIÓN | 20 a 80 kPa            |
| Kvs           | 16,2 m <sup>3</sup> /h |



App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

Bajo pedido también es posible suministrar válvulas para el control de la presión diferencial desde DN50 a DN 150 con conexión embreada. Consultar referencias y precios.

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.13. Válvulas para el control de la presión diferencial

#### 9.13.2. Frese PV-SIGMA Compact

Frese PV-SIGMA Compact es un conjunto diseñado para regular el caudal y la presión diferencial, utilizando una válvula Frese SIGMA Compact de equilibrado dinámico con ajuste manual en la impulsión y una válvula Frese PV Compact de control de la presión diferencial en el retorno.

El sistema Frese PV-SIGMA Compact garantiza el 100% del control del caudal y de la presión diferencial en todas las situaciones, independiente de los cambios que se puedan producir en la instalación, con un ajuste fácil y sencillo.

Máx. ΔP: 400 kPa

Rango de temperatura: -10 a 120 °C

Capilar: 1m/ Ø 3 mm.

#### 53-3260

Código: 0133260

FRESE

|               |            |
|---------------|------------|
| DIÁMETRO      | DN15       |
| CAUDAL        | 50-600 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 5 a 30 kPa |

#### 53-3261

Código: 0133261

FRESE

|               |              |
|---------------|--------------|
| DIÁMETRO      | DN15         |
| CAUDAL        | 100-1000 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 20 a 60 kPa  |

#### 53-3262

Código: 0133262

FRESE

|               |              |
|---------------|--------------|
| DIÁMETRO      | DN20         |
| CAUDAL        | 100-1000 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 5 a 30 kPa   |

#### 53-3263

Código: 0133263

FRESE

|               |              |
|---------------|--------------|
| DIÁMETRO      | DN20         |
| CAUDAL        | 150-1930 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 20 a 60 kPa  |

#### 53-3264

Código: 0133264

FRESE

|               |              |
|---------------|--------------|
| DIÁMETRO      | DN25         |
| CAUDAL        | 600-2100 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 5 a 30 kPa   |

#### 53-3265

Código: 0133265

FRESE

|               |              |
|---------------|--------------|
| DIÁMETRO      | DN25         |
| CAUDAL        | 750-2400 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 20 a 80 kPa  |

#### 53-3266

Código: 0133266

FRESE

|               |               |
|---------------|---------------|
| DIÁMETRO      | DN32          |
| CAUDAL        | 1000-5000 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 20 a 80 kPa   |

#### 53-3267

Código: 0133267

FRESE

|               |               |
|---------------|---------------|
| DIÁMETRO      | DN40          |
| CAUDAL        | 3000-7400 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 20 a 80 kPa   |

#### 53-3268

Código: 0133268

FRESE

|               |                |
|---------------|----------------|
| DIÁMETRO      | DN50           |
| CAUDAL        | 5000-10350 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 20 a 80 kPa    |



App Frese valves



[www.frese.es](http://www.frese.es)

## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.13. Válvulas para el control de la presión diferencial

#### 9.13.3. Frese DPRV

La válvula Frese DPRV es una válvula reguladora de presión diferencial ajustable que asegura que la presión diferencial a través del circuito no se exceda, manteniendo un flujo mínimo a través del circuito cuando las válvulas de control se van cerrando.

Máx. Presión diferencial.600 kPa  
Rango temperatura: -20 a 120°C  
PN25

#### 48-0075

Código: 0180075

FRESE

|               |             |
|---------------|-------------|
| DÍAMETRO      | DN15        |
| CAUDAL        | 50-1000 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 10-60 kPa   |
| Kvs           | 3,5 m³/h    |

#### 48-0076

Código: 0180076

FRESE

|               |             |
|---------------|-------------|
| DÍAMETRO      | DN20        |
| CAUDAL        | 50-1500 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 10-60 kPa   |
| Kvs           | 3,7 m³/h    |

#### 48-0077

Código: 0180077

FRESE

|               |             |
|---------------|-------------|
| DÍAMETRO      | DN25        |
| CAUDAL        | 50-4000 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 10-60 kPa   |
| Kvs           | 8,3 m³/h    |

#### 48-0078

Código: 0180078

FRESE

|               |             |
|---------------|-------------|
| DÍAMETRO      | DN32        |
| CAUDAL        | 50-8000 l/h |
| RANGO PRESIÓN | 10-60 kPa   |
| Kvs           | 10,5 m³/h   |



### 9.14. Accesorios

#### 9.14.1. Manómetro de presión diferencial

#### 48-0022

Código: 0180022

FRESE

Manómetro digital **Frese 2023 P** para la medición de presión diferencial.

Con reset automático, pantalla iluminada y retención de lecturas en pantalla.

Incluye kit de manguitos con puntas de aguja tipo digitron para la medición en tomas.

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| RANGO DE MEDICIÓN    | 7 bar         |
| ALIMENTACIÓN         | 2 baterías AA |
| ÍNDICE DE PROTECCIÓN | IP 67         |
| AUTOAPAGADO          | 12 min.       |
| DIMENSIONES          | 155x67x40 mm  |



## 9. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 9.14. Accesorios

#### 9.14.2. Filtros para válvulas para equilibrado dinámico

##### 41-1132

Código: 0111132

FRESE

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Filtro de rejilla DN15 |
| Kv          | 2,7                    |

##### 41-1142

Código: 0111142

FRESE

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Filtro de rejilla DN20 |
| Kv          | 5,7                    |

##### 41-1152

Código: 0111152

FRESE

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Filtro de rejilla DN25 |
| Kv          | 6,5                    |

##### 41-1162

Código: 0111162

FRESE

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Filtro de rejilla DN32 |
| Kv          | 13,7                   |

##### 41-1172

Código: 0111172

FRESE

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Filtro de rejilla DN40 |
| Kv          | 17                     |

##### 41-1182

Código: 0111182

FRESE

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Filtro de rejilla DN50 |
| Kv          | 19                     |



#### 9.14.3. Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada

##### 38-5040

Código: 0185040

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada DN15 |
| Kv          | 2,7  |

##### 38-5041

Código: 0185041

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada DN20 |
| Kv          | 5,7  |

##### 38-5042

Código: 0185042

FRESE

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada DN25 |
| Kv          | 6,5  |



#### 9.14.4. Mangueras flexibles

Las mangueras flexibles de Frese se usan para conexiones rápidas y fáciles en los sistemas hidráulicos.

Ayudan a reducir el ruido en el sistema y eliminan las vibraciones entre el sistema de tuberías y la unidad terminal.

Material:

Manguera y malla trenzada: Acero inoxidable AISI 304

Aislamiento: Espuma de goma elastomérica

Clase de presión: PN25

Rango de temperatura: 0 °C a 95 °C

##### 48-0050

Código: 0180050

FRESE

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Manguera flexible DN15 |
| LONGITUD    | 300 mm*                |
| Kv          | 4                      |

##### 48-0053

Código: 0180053

FRESE

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Manguera flexible DN20 |
| LONGITUD    | 300 mm*                |
| Kv          | 7,5                    |

##### 48-0056

Código: 0180056

FRESE

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Manguera flexible DN25 |
| LONGITUD    | 300 mm*                |
| Kv          | 19                     |

\*Bajo pedido es posible suministrar las mangueras flexibles con otra longitud. Consultar referencias.





## 10. EQUILIBRADO PARA INSTALACIONES DE A.C.S.

| Capítulo |                                 | Página |
|----------|---------------------------------|--------|
| 10.1     | Equilibrado hidráulico dinámico | 10.2   |
| 10.2     | Equilibrado térmico             | 10.3   |

## 10. Equilibrado para instalaciones de A.C.S.

### 10.1. Equilibrado hidráulico dinámico

Frese ALPHA Sanitary es una válvula especialmente diseñada para el equilibrado de circuitos en instalaciones de agua caliente sanitaria.

Las válvulas equilibran automáticamente el sistema, independientemente de la temperatura del agua y de las variaciones de presión, garantizando la disponibilidad rápida del agua caliente en cada grifo.

Los cartuchos Frese ALPHA Sanitary, que se introducen en la válvula, son los encargados de garantizar el caudal de proyecto dentro del rango de 40 l/h a 410 l/h. El cartucho no está incluido en el suministro de la válvula, debe seleccionarse en función del caudal y del diámetro de la misma según las tablas correspondientes.

Frese ALPHA Sanitary puede utilizarse en instalaciones de agua caliente sanitaria donde sea necesario realizar el tratamiento de protección contra la legionela. Procedimiento que se lleva a cabo, elevando la temperatura del agua a 70°C para pasteurizar periódicamente el sistema.

Todas las partes que están en contacto con el agua de las válvulas Frese ALPHA Sanitary están fabricadas en acero inoxidable AISI316 (EN 1.4408), para asegurar una elevada resistencia a la corrosión.

La válvula incorpora dos tomas P/T de 1".

Rango de temperatura: -20 a +120°C

PN25



#### 58-9001M

Código: 0189001M

FRESE

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN    | Válvula Frese ALPHA sanitary DN 15 |
| CARTUCHOS TIPO | 47-20XXX                           |

#### 58-9011M

Código: 0189011M

FRESE

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN    | Válvula Frese ALPHA sanitary DN 20 |
| CARTUCHOS TIPO | 47-20XXX                           |

### 10.1.1. Cartuchos Frese ALPHA Sanitary

Material del cartucho: Acero inoxidable AISI316 (EN 1.4408)

Junta: EPDM 281

Muelle: Acero inoxidable

Membrana: HNBR

Rango temperatura del fluido: -20 a +120°C

Máxima presión diferencial: 350 kPa

FRESE

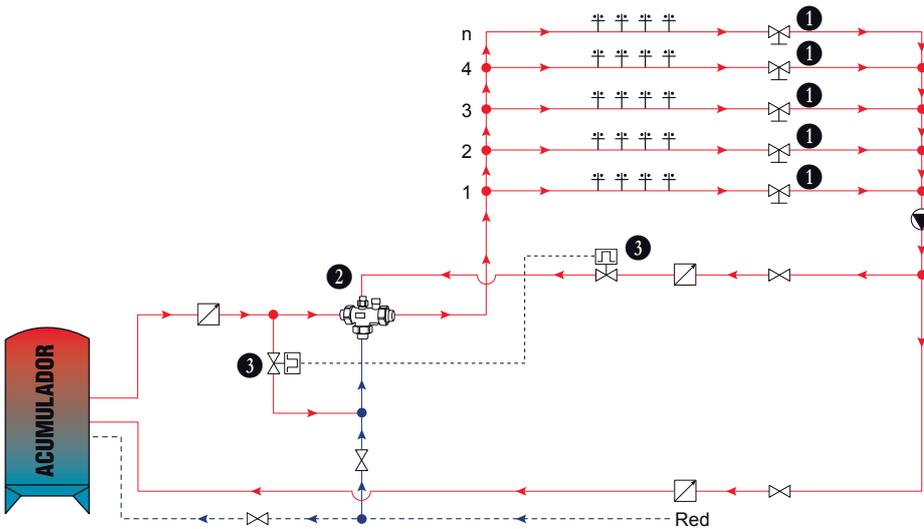
| REFERENCIA | CAUDAL |       | Mín.<br>ΔP kPa | Kv   | CÓDIGO   |
|------------|--------|-------|----------------|------|----------|
|            | l/h    | l/s   |                |      |          |
| 47-20120   | 20     | 0,006 | 9              | 0,07 | 01720120 |
| 47-20170   | 40     | 0,011 | 9              | 0,13 | 01720170 |
| 47-20200   | 60     | 0,017 | 12             | 0,17 | 01720200 |
| 47-20230   | 80     | 0,022 | 13             | 0,22 | 01720230 |
| 47-20260   | 105    | 0,029 | 14             | 0,28 | 01720260 |
| 47-20300   | 135    | 0,038 | 14             | 0,36 | 01720300 |
| 47-20350   | 180    | 0,050 | 14             | 0,48 | 01720350 |
| 47-20400   | 240    | 0,067 | 14             | 0,64 | 01720400 |
| 47-20460   | 310    | 0,086 | 14             | 0,83 | 01720460 |
| 47-20510   | 410    | 0,114 | 15             | 1,06 | 01720510 |
| 47-20530   | 450    | 0,125 | 16             | 1,13 | 01720530 |
| 47-20570   | 500    | 0,139 | 17             | 1,21 | 01720570 |
| 47-20590   | 550    | 0,153 | 18             | 1,30 | 01720590 |
| 47-20620   | 600    | 0,167 | 19             | 1,38 | 01720620 |
| 47-20680   | 700    | 0,194 | 20             | 1,57 | 01720680 |
| 47-20740   | 800    | 0,222 | 20             | 1,79 | 01720740 |



# 10. Equilibrado para instalaciones de A.C.S.

## 10.2. Equilibrado térmico

### Introducción



#### Descripción de la instalación:

La preparación de ACS se efectúa mediante una válvula mezcladora termostática que incrementa la seguridad, el confort y el ahorro de energía en la instalación al minimizar las pérdidas de calor y evitar el despilfarro de agua.

Su aplicación principal es en instalaciones de distribución centralizada de A.C.S. para viviendas, hoteles, hospitales, residencias, gimnasios, colegios, edificios de oficinas, etc.

La instalación cuenta además con un circuito de recirculación de ACS equilibrado térmicamente mediante reguladores termostáticos de circulación instalados después del último grifo de cada circuito.

Estos reguladores permiten la circulación del agua solo cuando esta se encuentra a una temperatura inferior a la consigna fijada en ellos. Con este sistema se consigue que los usuarios dispongan de agua caliente de forma instantánea y se evitan las pérdidas ocasionadas por una recirculación innecesaria, consiguiendo un mayor confort y un importante ahorro de agua y energía.

La instalación está preparada para poder efectuar un proceso de desinfección térmica contra la legionella, ya que los reguladores termostáticos de circulación están equipados con un by-pass motorizado.

#### RELACIÓN DE MATERIALES:

|   | Unid | Referencia   | Descripción  |
|---|------|--------------|--|
| B | n    | 47-2891      | Regulador termostático con by-pass para tratamiento contra la legionella. DN20, H/H. Con carcasa de aislamiento. |
|   | n    | 47-2899      | Actuador electrotérmico para accionamiento del by-pass. 220 V-50 Hz.   |
| C | 1    | JRG 50- 4565 | Válvula mezcladora termostática.   |
|   | 3    | V-50         | Racores para roscar.   |
|   | 1    | R-25/50      | Racor vía de recirculación.  |
| D | 2    | 612 F        | Válvula de esfera de 2 vías. Conexión H-H. DN 25   |
|   | 2    | R6A2         | Actuador todo/nada. 220 V-50Hz.  |

**n = Nº de circuitos en la instalación.**

## 10. Equilibrado para instalaciones de A.C.S.

### 10.2. Equilibrado térmico

#### 10.2.1. Reguladores termostáticos de circulación para A.C.S.

##### CIRCON

**CIRCON** es un regulador termostático fabricado en **acero inoxidable** para instalaciones de A.C.S. con recirculación. La válvula garantiza que los usuarios dispongan de agua caliente de forma instantánea y evitan recirculaciones innecesarias, de esta manera se consigue un mayor confort y un ahorro de energía y agua.

La temperatura de consigna se puede ajustar en cualquier valor dentro del rango: 37 °C a 65°C.

Banda proporcional: 10K

Rango de presión diferencial: 3 a 10kPa.

Máx. presión diferencial: 100kPa. PN 10.

**El suministro incluye carcasa de aislamiento.**

##### 47-2820

**Código: 0172820**

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN | Circon DN 15, H/H |
|-------------|-------------------|

##### 47-2821

**Código: 0172821**

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN | Circon DN 20, H/H |
|-------------|-------------------|

##### 47-2822

**Código: 0172822**

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN | Circon DN 20, M/M |
|-------------|-------------------|



##### TEMCON

**TEMCON** es un regulador termostático fabricado en **acero inoxidable** para instalaciones de A.C.S. con recirculación.

La válvula dispone de un by-pass del elemento termostático lo cual permite utilizarla en instalaciones que precisen un tratamiento contra la legionela.

El by-pass puede activarse manualmente o a través de un actuador electrotérmico, no incluido en el suministro. Ver accesorios en página 154.

Esta válvula permite ajustar una consigna para el control de la recirculación de A.C.S. entre 37 °C y 65 °C, y activar un by-pass para tratamientos antibacterias.

Banda proporcional: 10K

Temperatura máxima admisible: 100 °C

Rango de presión diferencial: 3 a 10kPa.

Máx. presión diferencial: 100 kPa.

PN 16.

**El suministro incluye carcasa de aislamiento.**

##### 47-2890

**Código: 0172890**

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN | Temcon DN 15, H/H |
|-------------|-------------------|

##### 47-2891

**Código: 0172891**

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN | Temcon DN 20, H/H |
|-------------|-------------------|

##### 47-2892

**Código: 0172892**

FRESE

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN | Temcon DN 20, M/M |
|-------------|-------------------|



## 10. Equilibrado para instalaciones de A.C.S.

### 10.2. Equilibrado térmico

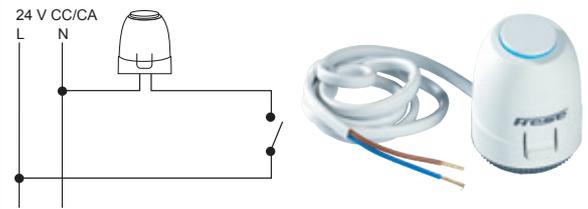
#### 10.2.2. Actuadores para reguladores TEMCON

##### 47-2898

Código: 0172898

FRESE

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN               | Kit actuador todo/nada |
| ALIMENTACIÓN              | 24 V CC/CA, 50-60 Hz   |
| TIEMPO DE APERTURA/CIERRE | 3 min.                 |
| CONSUMO                   | 1 W                    |

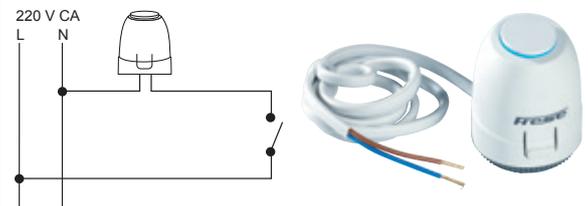


##### 47-2899

Código: 0172899

FRESE

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN               | Kit actuador todo/nada |
| ALIMENTACIÓN              | 230 V / 50-60 Hz       |
| TIEMPO DE APERTURA/CIERRE | 3 min.                 |
| CONSUMO                   | 1 W                    |



## 10. Equilibrado para instalaciones de A.C.S.

### 10.2. Equilibrado térmico

#### 10.2.3. Válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.

##### Rango de ajuste 45° - 65° C

Válvula mezcladora termostática fabricada en bronce que permite el control de la temperatura de mezcla del agua caliente sanitaria de instalaciones centralizadas, incrementando la seguridad y el confort de la instalación y ahorrando energía.

Con función de bloqueo de seguridad en caso de discontinuidad en el suministro de agua fría. Máxima temperatura de trabajo: 90°C. PN10.

Las conexiones en las válvulas hasta DN 50 se realizan mediante racores y en válvulas de DN65 y DN80 mediante bridas tipo VSM/DIN PN10, DN 65 de 4 agujeros y DN 80 de 8 agujeros.

**El suministro no incluye los racores ni las bridas de conexión. Ver accesorios.**



##### JRG 20-4565

Código: 0222015

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN            | Válvula DN 20     |
| RANGO                  | 45° - 65° C       |
| AJUSTE DE FÁBRICA      | 55° C             |
| CONEXIÓN               | G 1 1/4" - R 3/4" |
| CONEXIÓN RECIRCULACIÓN | 1/2"              |

##### JRG 25-4565

Código: 0222030

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| DESCRIPCIÓN            | Válvula DN 25   |
| RANGO                  | 45° - 65° C     |
| AJUSTE DE FÁBRICA      | 55° C           |
| CONEXIÓN               | G 1 1/2" - R 1" |
| CONEXIÓN RECIRCULACIÓN | 3/4"            |

##### JRG 32-4565

Código: 0222045

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| DESCRIPCIÓN            | Válvula DN 32   |
| RANGO                  | 45° - 65° C     |
| AJUSTE DE FÁBRICA      | 55° C           |
| CONEXIÓN               | G 2" - R 1 1/4" |
| CONEXIÓN RECIRCULACIÓN | 3/4"            |

##### JRG 40-4565

Código: 0222060

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN            | Válvula DN 40       |
| RANGO                  | 45° - 65° C         |
| AJUSTE DE FÁBRICA      | 55° C               |
| CONEXIÓN               | G 2 1/4" - R 1 1/2" |
| CONEXIÓN RECIRCULACIÓN | 3/4"                |

##### JRG 50-4565

Código: 0222075

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| DESCRIPCIÓN            | Válvula DN 50   |
| RANGO                  | 45° - 65° C     |
| AJUSTE DE FÁBRICA      | 55° C           |
| CONEXIÓN               | G 2 3/4" - R 2" |
| CONEXIÓN RECIRCULACIÓN | 3/4"            |

##### JRG 65-4565

Código: 0222115

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| DESCRIPCIÓN            | Válvula DN 65 |
| RANGO                  | 45° - 65° C   |
| AJUSTE DE FÁBRICA      | 55° C         |
| CONEXIÓN               | Embridada     |
| CONEXIÓN RECIRCULACIÓN | 1 1/2"        |

##### JRG 80-4565

Código: 0222130

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| DESCRIPCIÓN            | Válvula DN 80 |
| RANGO                  | 45° - 65° C   |
| AJUSTE DE FÁBRICA      | 55° C         |
| CONEXIÓN               | Embridada     |
| CONEXIÓN RECIRCULACIÓN | 2"            |

**Nota: Bajo pedido pueden suministrarse válvulas con ajustes de 30° - 45 °C y de 36° - 53 °C. Consultar referencias y precios.**

## 10. Equilibrado para instalaciones de A.C.S.

### 10.2. Equilibrado térmico

#### 10.2.4. Racores válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.

##### Racores para vías de frío, calor y mezcla para roscar

Para cada válvula es necesario solicitar tres racores. El suministro incluye la tuerca, el acoplamiento y la junta.

##### V-20

Código: 0222911

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvulas de DN 20<br>G 1/4" - R 3/4" |
|-------------|---|

##### V-25

Código: 0222914

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvulas de DN 25<br>G 1 1/2" - R 1" |
|-------------|---|



##### V-32

Código: 0222916

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvulas de DN 32<br>G 2" - R 1 1/4" |
|-------------|---|

##### V-40

Código: 0222918

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvulas de DN 40<br>G 2 1/4" - R 1 1/2" |
|-------------|---|

##### V-50

Código: 0222920

|             |                                |
|-------------|--------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Racor DN 50<br>G 2 3/4" - R 2" |
|-------------|--------------------------------|

##### Racores para vía de recirculación para roscar

Para cada válvula es necesario solicitar un racor.

Para la correcta estabilización de la mezcla es necesaria la utilización de la vía de recirculación.

##### R-20

Código: 0222926

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvulas de DN 20<br>G 1/2" - R 1/2" |
|-------------|---|

##### R-25/50

Código: 0222928

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvulas de DN 25 a DN 50<br>G 3/4" - R 3/4" |
|-------------|---|



##### R-65

Código: 0222922

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Para válvulas de DN 65<br>G 1 1/2" - R 1 1/2" |
|-------------|---|

##### R-80

Código: 0222924

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Racor DN 80<br>G 2" - R 2" |
|-------------|----------------------------|





## 11. VÁLVULAS DE CONTROL

| Capítulo |   | Página |
|----------|---|--------|
| 11.1     | Válvulas motorizadas de asiento                                     | 11.2   |
| 11.1.1   | Cuerpos de válvulas de asiento 213, 313 y 413                       | 11.2   |
| 11.1.2   | Accesorios para válvulas de asiento 213, 313 y 413                  | 11.3   |
| 11.1.3   | Actuadores electrotérmicos para válvulas de asiento 213, 313 y 413  | 11.4   |
| 11.1.4   | Actuadores electromecánicos para válvulas de asiento 213, 313 y 413 | 11.5   |
| 11.1.5   | Cuerpos de válvulas de asiento RBK. Montaje en retorno              | 11.8   |
| 11.1.6   | Accesorios para válvulas de asiento RBK. Montaje en retorno         | 11.9   |
| 11.1.7   | Actuadores para válvulas de asiento RBK. Montaje en retorno         | 11.10  |
| 11.1.8   | Cuerpos de válvulas isoporcentuales RB. Conexión roscada            | 11.12  |
| 11.1.9   | Cuerpos de válvulas isoporcentuales RF. Conexión embreada. PN16     | 11.13  |
| 11.1.10  | Cuerpos de válvulas isoporcentuales RGD. Conexión embreada. PN25    | 11.14  |
| 11.1.11  | Cuerpos de válvulas isoporcentuales RWD. Conexión embreada. PN25    | 11.15  |
| 11.1.12  | Actuadores para válvulas isoporcentuales RB/RF/RGD/RWG              | 11.16  |
| 11.2     | Válvulas motorizadas de 6 vías                                      | 11.22  |
| 11.2.1   | Accesorios para válvulas de 6 vías                                  | 11.22  |
| 11.2.2   | Actuador para válvula de 6 vías                                     | 11.22  |

| Capítulo |   | Página |
|----------|---|--------|
| 11.3     | Válvulas de mariposa  | 11.23  |
| 11.3.1   | Válvulas de mariposa motorizadas                              | 11.23  |
| 11.3.2   | Bridas para válvulas de mariposa                              | 11.23  |
| 11.4     | Válvulas motorizadas de esfera                                | 11.24  |
| 11.4.1   | Cuerpos de válvulas de esfera de conexión rápida              | 11.24  |
| 11.4.2   | Servomotores conexión rápida                                  | 11.25  |
| 11.4.3   | Accesorios para válvulas y servomotores con conexión rápida   | 11.30  |
| 11.4.4   | Válvulas de esfera con conexión ISO 5211                      | 11.31  |
| 11.4.5   | Servomotores con conexión tipo ISO 5211                       | 11.38  |
| 11.4.6   | Accesorios para válvulas y servomotores con conexión ISO 5211 | 11.41  |
| 11.5     | Válvulas de sector  | 11.42  |
| 11.5.1   | Válvulas de sector de latón VRG                               | 11.42  |
| 11.5.2   | Servomotores para válvulas VRG                                | 11.42  |
| 11.5.3   | Carcasas de aislamiento para válvulas VRG                     | 11.45  |
| 11.5.4   | Válvulas de sector de fundición MF                            | 11.46  |
| 11.5.5   | Servomotores para válvulas MF.                                | 11.47  |

## 11. Válvulas de control

### 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

#### 11.1.1. Cuerpos de válvulas de asiento 213, 313 y 413

Los cuerpos de válvula de 2 y 3 vías pueden motorizarse con los actuadores electrotérmicos AST 20405/50, AST40405/50 y APR40405/50 o cualquiera de los actuadores electromecánicos de la familia MD15. Todos los actuadores pueden fijarse fácilmente al cuerpo de la válvula mediante un adaptador roscado (M30x1,5). Para el montaje de la válvula es necesario observar el sentido de la flecha troquelada en el cuerpo de la válvula y hacerlo coincidir con el sentido del fluido que circula por la instalación.

Rango Tª fluido: 4 a 110°C. Pueden utilizarse con fluidos glicolados hasta el 50%. PN 16.

#### Dos vías - Acoplamiento roscado macho-macho

*\* Nota: el suministro no incluye los racores de conexión ni el actuador.*

##### 213134P

Código: 0920175

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de dos vías R3/4" (DN20) |
| CONEXIÓN    | G3/4"-R1/2"                      |
| Kvs         | 2,80                             |

##### 21311P

Código: 0920180

|             |                                |
|-------------|--------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de dos vías R1" (DN25) |
| CONEXIÓN    | G1"-R3/4"                      |
| Kvs         | 4,50                           |



#### Tres vías - Acoplamiento roscado macho

Las válvulas de 3 vías pueden utilizarse como divisoras o mezcladoras según su montaje en la instalación.

*\*Nota: el suministro no incluye el actuador ni los racores de conexión.*

##### 313134P

Código: 0920341

|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R3/4" (DN20) |
| CONEXIÓN    | G3/4"-R1/2"                       |
| Kvs         | 2,8                               |
| Kvs by-pass | 1,8                               |

##### 31311P

Código: 0920346

|             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1" (DN25) |
| CONEXIÓN    | G1"-R3/4"                       |
| Kvs         | 4,5                             |
| Kvs by-pass | 3,1                             |



#### Tres vías con 4 acoplamientos - Acoplamiento roscado macho GAS

Las válvulas de 3 vías con 4 acoplamientos pueden utilizarse como divisoras o mezcladoras según su montaje en la instalación.

*\*Nota: : el suministro no incluye los racores de conexión ni el actuador.*

##### 413112

Código: 0920442

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías con 4 acoplamientos R1/2" (DN15) |
| CONEXIÓN    | 1/2"  |
| Kvs         | 1,7   |
| Kvs by-pass | 1,3   |

##### 413134

Código: 0920441

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías con 4 acoplamientos R3/4" (DN20) |
| CONEXIÓN    | 3/4"  |
| Kvs         | 2,8   |
| Kvs by-pass | 1,8   |



## 11. Válvulas de control

### 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

#### 11.1.2. Accesorios para válvulas de asiento 213, 313 y 413

##### Para válvulas de dos y tres vías tipo 213 y 313

El suministro incluye dos unidades.

##### **0599001**

**Código: 0920365**

|             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Juego de dos racores planos con junta |
| CONEXIÓN    | G3/4"-R1/2"                           |

##### **0599002**

**Código: 0920350**

|             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Juego de dos racores planos con junta |
| CONEXIÓN    | G1"-R3/4"                             |



##### Para válvulas de tres vías tipo 413

Se necesitan 4 racores por válvula.

##### **8401212GAS**

**Código: 0920464**

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN | Racor GAS con junta |
| CONEXIÓN    | 1/2" x 1/2"         |

##### **8403434GAS**

**Código: 0920465**

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| DESCRIPCIÓN | Racor GAS con junta |
| CONEXIÓN    | 3/4" x 3/4"         |



## 11. Válvulas de control

### 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

#### 11.1.3. Actuadores electrotérmicos para válvulas de asiento 213, 313 y 413

##### Señal de control todo/nada

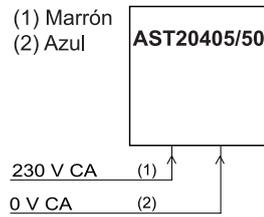
###### AST20405/50

Código: 0559405

Kieback&Peter

Actuador electrotérmico con señal de control todo/nada, normalmente cerrado, para válvulas de 2 y 3 vías tipo 213 y 313. Dispone de indicador de posición en la parte superior del actuador. IP 54.

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| DESCRIPCIÓN        | Actuador todo/nada |
| TIEMPO DE APERTURA | 4 min              |
| ALIMENTACIÓN       | 230 V /50-60 Hz    |



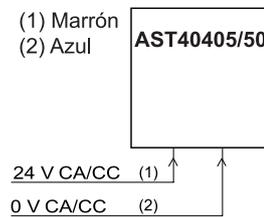
###### AST40405/50

Código: 0559406

Kieback&Peter

Actuador electrotérmico con señal de control todo/nada, normalmente cerrado, para válvulas de 2 y 3 vías tipo 213 y 313. Dispone de indicador de posición en la parte superior del actuador. IP 54.

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| DESCRIPCIÓN        | Actuador todo/nada      |
| TIEMPO DE APERTURA | 3,5 min                 |
| ALIMENTACIÓN       | 24 V /50-60 Hz ó 24 VCC |



##### Señal de control proporcional

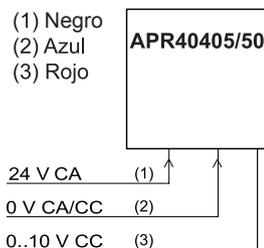
###### APR40405/50

Código: 0559407

Kieback&Peter

Actuador electrotérmico con señal de control 0...10 VCC, normalmente cerrado, para válvulas de 2 y 3 vías tipo 213 y 313. Dispone de indicador de posición en la parte superior del actuador. IP 54.

|                    |   |
|--------------------|---|
| DESCRIPCIÓN        | Actuador proporcional con señal de control 0...10VCC – Re=100kΩ |
| TIEMPO DE APERTURA | 30 s/mm   |
| ALIMENTACIÓN       | 24 V /50-60 Hz  |



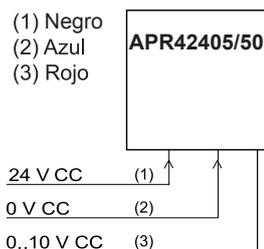
###### APR42405/50

Código: 0559417

Kieback&Peter

Actuador electrotérmico con señal de control 0...10 VCC, normalmente cerrado, para válvulas de 2 y 3 vías tipo 213 y 313. Dispone de indicador de posición en la parte superior del actuador. IP 54.

|                    |   |
|--------------------|---|
| DESCRIPCIÓN        | Actuador proporcional con señal de control 0...10VCC – Ri=100kΩ |
| TIEMPO DE APERTURA | 3,5 min   |
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CC   |



# 11. Válvulas de control

## 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

### 11.1.4. Actuadores electromecánicos para válvulas de asiento 213, 313 y 413

#### Señal de control a 2/3 puntos o proporcional

#### MD15-LP-HE

**Código: 0559181**

Kieback&Peter

Actuador eléctrico con señal de control a 2/3 puntos o proporcional 0(2)...10 VCC, normalmente cerrado, para válvulas de 2 y 3 vías.

Dispone de indicador de posición y accionamiento manual mediante llave hexagonal de 4mm. Incluye función de antibloqueo de válvula.

IP 54.

|                    |  |
|--------------------|--|
| DESCRIPCIÓN        | Actuador con señal de control a 2/3 puntos o proporcional 0(2)...10VCC |
| TIEMPO DE APERTURA | 10 s/mm  |
| ALIMENTACIÓN       | 12...24V CC/CA   |

#### MD15-LP-R-HE

**Código: 0559182**

Kieback&Peter

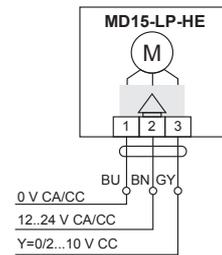
Actuador eléctrico con señal de control a 2/3 puntos o proporcional 0(2)...10 VCC, y señal de posición 0...10VCC para válvulas de 2 y 3 vías.

Dispone de indicador de posición y accionamiento manual mediante llave hexagonal de 4mm. Incluye función de antibloqueo de válvula.

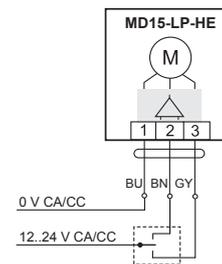
IP 54.

|                    |  |
|--------------------|--|
| DESCRIPCIÓN        | Actuador con señal de control a 2/3 puntos o proporcional 0(2)...10VCC |
| SEÑAL POSICIÓN     | 0...10 VCC   |
| TIEMPO DE APERTURA | 10 s/mm  |
| ALIMENTACIÓN       | 12...24V CC/CA   |

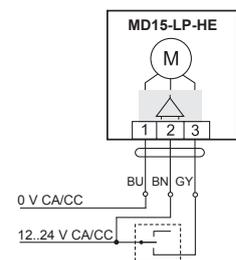
#### Control proporcional



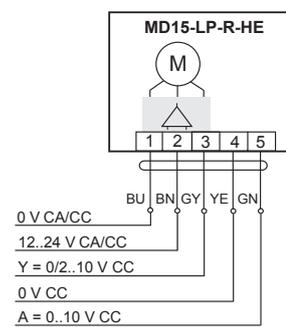
#### Control a 3 puntos



#### Control a 2 puntos



#### Control proporcional



**Nota: esquemas de conexión a 2 y 3 puntos como en el actuador MD 15-LP-HE.**

#### Nomenclatura cableado:

- BU - Azul
- BN - Marrón
- GN - Verde
- GY - Gris
- YE - Amarillo

# 11. Válvulas de control

## 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

### 11.1.4. Actuadores electromecánicos para válvulas de asiento 213, 313 y 413

#### Señal de control a 2/3 puntos o proporcional

##### MD 15-HE

**Código: 0559108**

Kieback&Peter

Actuador eléctrico con señal de control a 2/3 puntos o proporcional 0(2)...10 VCC, normalmente cerrado, para válvulas de 2 y 3 vías. Dispone de indicador de posición y accionamiento manual mediante llave hexagonal de 4mm. Incluye función de antibloqueo de válvula.

IP 54.

|                    |  |
|--------------------|--|
| DESCRIPCIÓN        | Actuador con señal de control a 2/3 puntos o proporcional 0(2)...10VCC |
| TIEMPO DE APERTURA | 22 s/mm  |
| ALIMENTACIÓN       | 24 V /50-60 Hz o 24 VCC  |

##### MD 15-R-HE

**Código: 0559073**

Kieback&Peter

Actuador eléctrico con señal de control a 2/3 puntos o proporcional 0(2) ... 10 V CC y señal de posición 0...10VCC para válvulas de 2 y 3 vías. Dispone de indicador visual de posición y accionamiento manual mediante llave hexagonal de 4 mm. Incluye función de antibloqueo de válvula.

IP54.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| DESCRIPCIÓN               | Actuador con señal de control a 2/3 puntos o proporcional 0(2)...10VCC |
| SEÑAL POSICIÓN            | 0...10VCC  |
| ALIMENTACIÓN              | 24V /50-60 Hz, 24V CC  |
| TIEMPO DE APERTURA/CIERRE | 22 s/mm  |

##### MD 15/230-HE

**Código: 0559074**

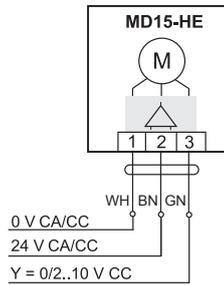
Kieback&Peter

Actuador eléctrico con señal de control a 2/3 puntos normalmente cerrado, para válvulas de 2 y 3 vías. Dispone de indicador de posición y accionamiento manual mediante llave hexagonal de 4mm. Incluye función de antibloqueo de válvula.

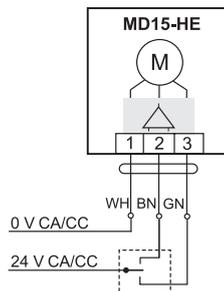
IP 54.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| DESCRIPCIÓN               | Actuador con señal de control a 2/3 puntos |
| ALIMENTACIÓN              | 230V/ 50-60 Hz                             |
| TIEMPO DE APERTURA/CIERRE | 22 s/mm                                    |

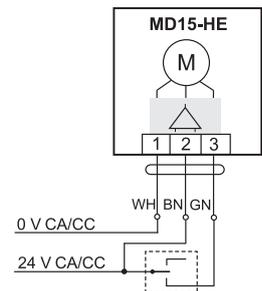
#### Control proporcional



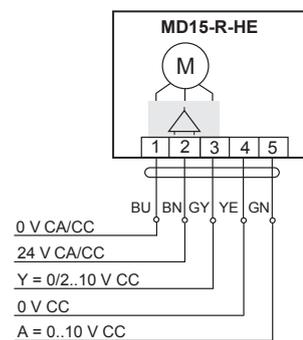
#### Control a 3 puntos



#### Control a 2 puntos

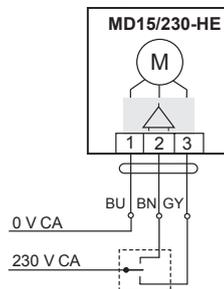


#### Control proporcional

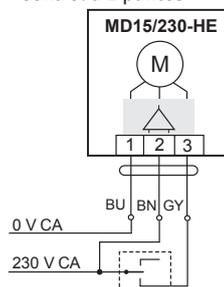


*Nota: esquemas de conexión a 2 y 3 puntos como en el actuador MD 15-HE.*

#### Control a 3 puntos



#### Control a 2 puntos



#### Nomenclatura cableado:

- BU - Azul
- WH - Blanco
- BN - Marrón
- GN - Verde
- GY - Gris

## 11. Válvulas de control

### 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

#### 11.1.4. Actuadores electromecánicos para válvulas de asiento 213, 313 y 413

##### Señal de control mediante comunicación BACnet o Modbus

#### MD15-BUS-HE

**Código: 0559183**

Kieback&Peter

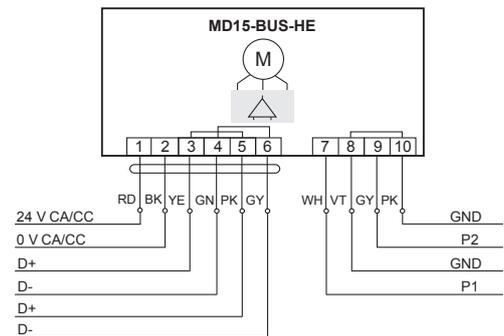
Actuador con comunicación **BACnet MS/TP** o **Modbus RTU** para válvulas de 2 y 3 vías con una entrada universal P1 y una entrada/salida universal P2 configurables.

Funciones incluidas:

- Lectura de T<sub>a</sub> de impulsión, retorno y su diferencia mediante la conexión de sondas adicionales.
- Limitación de T<sub>a</sub> de retorno.
- Posicionamiento de la válvula ante fallo del bus.
- Aviso de fuga
- Señal de posición 0...10V (configuración de una de las entradas)

IP 54.

|                              |  |
|------------------------------|--|
| DESCRIPCIÓN                  | Actuador con comunicación BACnet MS/TP o Modbus RTU                      |
| CARRERA                      | Máx. 9mm autoajustable   |
| ALIMENTACIÓN                 | 24V CC/CA  |
| TIEMPO DE GIRO               | Configurable   |
| ENTRADAS COMPATIBLES P1 Y P2 | KP10, NI1000_DIN, NI1000_L&G, PT1000, potenciómetro 10k 0...10V, binaria |
| SALIDA (SOLO P2)             | 0...10 VCC, 1mA  |



#### MD15-BUS-N-HE

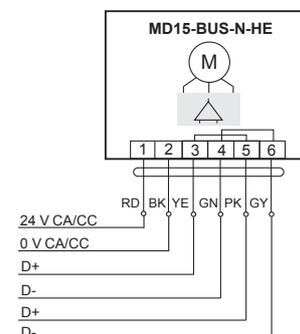
**Código: 0559184**

Kieback&Peter

Actuador con comunicación **BACnet MS/TP** o **Modbus RTU** para válvulas de 2 y 3 vías.

IP 54.

|                |   |
|----------------|---|
| DESCRIPCIÓN    | Actuador con comunicación BACnet MS/TP o Modbus RTU |
| CARRERA        | Máx. 9mm autoajustable                              |
| ALIMENTACIÓN   | 24V CC/CA   |
| TIEMPO DE GIRO | configurable  |



##### Nomenclatura cableado:

|               |            |
|---------------|------------|
| BU - Azul     | RD - Rojo  |
| BN - Marrón   | BK - Negro |
| GY - Gris     | PK - Rosa  |
| YE - Amarillo |            |
| GN - Verde    |            |

# 11. Válvulas de control

## 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

### 11.1.5. Cuerpos de válvulas de asiento RBK. Montaje en retorno

Las válvulas de 3 vías RBK se utilizan como válvulas mezcladoras, montándose en el retorno de acuerdo a la dirección del fluido indicado en el cuerpo de la válvula. Opcionalmente y bajo pedido, se puede suministrar con una tapa ciega BK, que convierte la válvula en dos vías. Las válvulas RBK pueden motorizarse con cualquiera de los actuadores electromecánicos de la familia MD50 en función de la aplicación.

Curva característica:

A-AB: isoporcentual hasta DN32

A-AB: lineal a partir DN40

B-AB: lineal

Rango de temperatura del fluido: 0 a 120°C. PN16.

Conexión roscada mediante racores según ISO 228/1.

**\*Nota: El suministro no incluye el servomotor, ni los racores de conexión.**

#### RBK15/0,63

Código: 0557604

Kieback&Peter

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN15 |
| CONEXIÓN RACORES | G 1 1/8" - R 1/2"         |
| Kvs              | 0,63                      |
| ΔP(bar)          | 12,1                      |

#### RBK15/1,0

Código: 0557612

Kieback&Peter

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN15 |
| CONEXIÓN RACORES | G 1 1/8" - R 1/2"         |
| Kvs              | 1,0                       |
| ΔP(bar)          | 12,1                      |

#### RBK15/1,6

Código: 0557620

Kieback&Peter

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN15 |
| CONEXIÓN RACORES | G 1 1/8" - R 1/2"         |
| Kvs              | 1,6                       |
| ΔP(bar)          | 12,1                      |

#### RBK15/2,5

Código: 0557628

Kieback&Peter

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN15 |
| CONEXIÓN RACORES | G 1 1/8" - R 1/2"         |
| Kvs              | 2,5                       |
| ΔP(bar)          | 12,1                      |

#### RBK20/4,0

Código: 0557636

Kieback&Peter

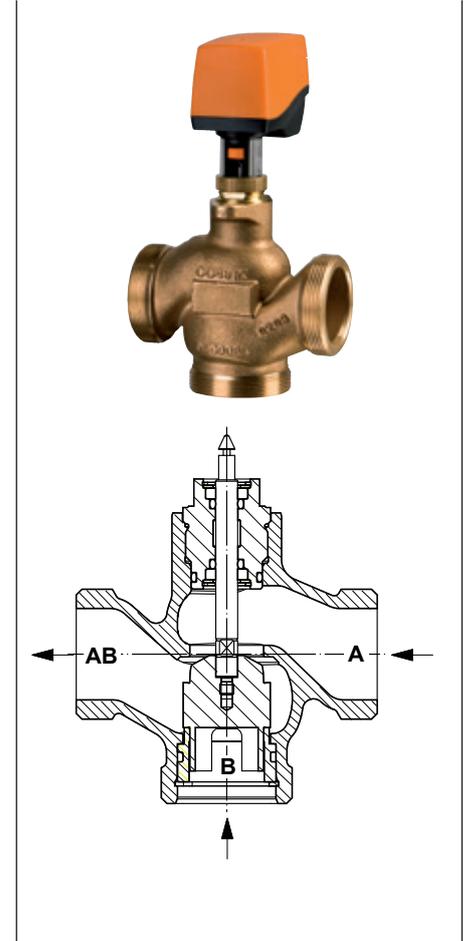
|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN20 |
| CONEXIÓN RACORES | G 1 1/4" - R3/4"          |
| Kvs              | 4,0                       |
| ΔP(bar)          | 9,2                       |

#### RBK20/6,3

Código: 0557644

Kieback&Peter

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN20 |
| CONEXIÓN RACORES | G 1 1/4" - R3/4"          |
| Kvs              | 6,3                       |
| ΔP(bar)          | 9,2                       |



#### RBK25/8,0

Código: 0557668

Kieback&Peter

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN25 |
| CONEXIÓN RACORES | G 1 1/2" - R1"            |
| Kvs              | 8,0                       |
| ΔP(bar)          | 5                         |

#### RBK25/10,0

Código: 0557652

Kieback&Peter

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN25 |
| CONEXIÓN RACORES | G 1 1/2" - R1"            |
| Kvs              | 10                        |
| ΔP(bar)          | 5                         |

#### RBK25/6,3

Código: 0557660

Kieback&Peter

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN25 |
| CONEXIÓN RACORES | G 1 1/2" - R1"            |
| Kvs              | 6,3                       |
| ΔP(bar)          | 5                         |

#### RBK32/16,0

Código: 0557684

Kieback&Peter

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN32 |
| CONEXIÓN RACORES | G 2" - R1 1/4"            |
| Kvs              | 16                        |
| ΔP(bar)          | 3,5                       |

#### RBK40

Código: 0557692

Kieback&Peter

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN40 |
| CONEXIÓN RACORES | G 2 1/4" - R1 1/2"        |
| Kvs              | 25                        |
| ΔP(bar)          | 1,5                       |

#### RBK32/10,0

Código: 0557676

Kieback&Peter

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN32 |
| CONEXIÓN RACORES | G 2" - R1 1/4"            |
| Kvs              | 10                        |
| ΔP(bar)          | 3,5                       |

#### RBK50

Código: 0557700

Kieback&Peter

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Válvula de tres vías DN50 |
| CONEXIÓN RACORES | G 2 3/4" - R2"            |
| Kvs              | 35                        |
| ΔP(bar)          | 0,7                       |

## 11. Válvulas de control

### 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

#### 11.1.6. Accesorios para válvulas de asiento RBK. Montaje en retorno

Racores según ISO 228/1. Para las válvulas de 3 vías RBK es necesario pedir 3 racores por válvula.

##### Z210

**Código: 0559180**

Kieback&Peter

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Racor de conexión para válvula RBK15 |
| CONEXIÓN RACORES | G 1 1/8" - R 1/2"                    |

##### Z211

**Código: 0559185**

Kieback&Peter

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Racor de conexión para válvula RBK20 |
| CONEXIÓN RACORES | G 1 1/4" - R3/4"                     |

##### Z212

**Código: 0559190**

Kieback&Peter

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Racor de conexión para válvula RBK25 |
| CONEXIÓN RACORES | G 1 1/2" - R1"                       |

##### Z213

**Código: 0559195**

Kieback&Peter

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Racor de conexión para válvula RBK32 |
| CONEXIÓN RACORES | G 2" - R1 1/4"                       |

##### Z214

**Código: 0559200**

Kieback&Peter

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Racor de conexión para válvula RBK40 |
| CONEXIÓN RACORES | G 2 1/4" - R1 1/2"                   |

##### Z215

**Código: 0559205**

Kieback&Peter

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Racor de conexión para válvula RBK50 |
| CONEXIÓN RACORES | G 2 3/4" - R2"                       |



# 11. Válvulas de control

## 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

### 11.1.7. Actuadores para válvulas de asiento RBK. Montaje en retorno

#### MD50

Código: 0559090

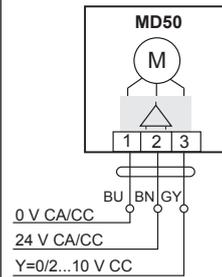
Kieback&Peter

Actuador eléctrico con señal de control a 2/3 puntos o proporcional para válvulas de 3 vías RBK.

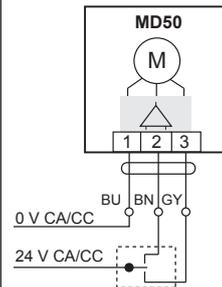
Accionamiento manual mediante llave hexagonal de 4 mm. Incluye función de antibloqueo de válvula. IP 40.

|                            |   |
|----------------------------|---|
| DESCRIPCIÓN                | Actuador con señal de control a 2/3 puntos o proporcional (2)...10VCC |
| PAR                        | 500 Nm  |
| ALIMENTACIÓN               | 24 V CA +/- 10% 50/60 Hz, 24 VCC                                      |
| TIEMPO DE APERTURA /CIERRE | 22 s/mm   |

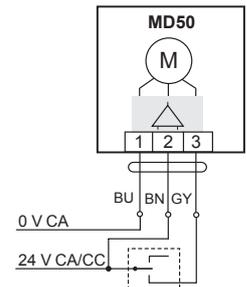
Control proporcional



Control a 3 puntos



Control a 2 puntos



#### MD50-R

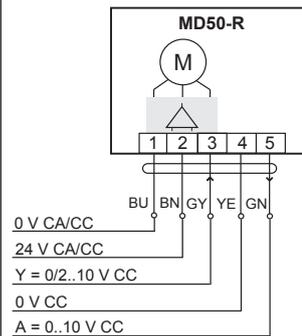
Código: 0559075

Kieback&Peter

Actuador eléctrico con señal de control a 2/3 puntos o proporcional 0(2) ... 10 V CC y señal de posición 0...10VCC para válvulas de 3 vías RBK. Dispone de indicador visual de posición y accionamiento manual mediante llave hexagonal de 4 mm. Incluye función de antibloqueo de válvula.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| DESCRIPCIÓN                | Actuador con señal de control a 2/3 puntos o proporcional 0(2)...10VCC |
| SEÑAL POSICIÓN             | 0...10VCC  |
| ALIMENTACIÓN               | 24V /50-60 Hz, 24V CC  |
| TIEMPO DE APERTURA /CIERRE | 22 s/mm  |

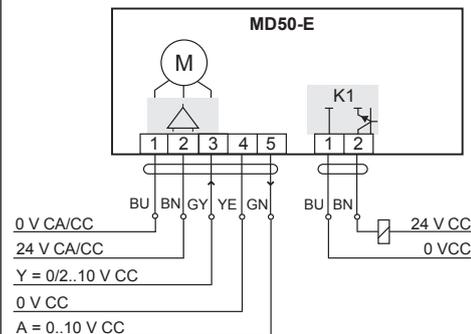
Control proporcional



**Nota:** esquemas de conexión a 2 y 3 puntos como en el actuador MD 50.

Control proporcional

**Nota:** La salida K1 requiere un relé de maniobra.



**Nota:** esquemas de conexión a 2 y 3 puntos como en el actuador MD 50.

#### Nomenclatura cableado:

- BU - Azul
- BN - Marrón
- GY - Gris
- YE - Amarillo
- GN - Verde

# 11. Válvulas de control

## 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

### 11.1.7. Actuadores para válvulas de asiento RBK. Montaje en retorno

#### MD50/230

Código: 0959091

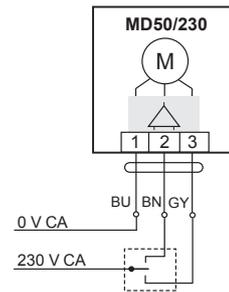
Kieback&Peter

Actuador eléctrico con señal de control a 2/3 puntos, normalmente cerrado, para válvulas de 3 vías RBK. Dispone de indicador de posición y accionamiento manual mediante llave hexagonal de 4mm. Incluye función de antibloqueo de válvula. IP 40.

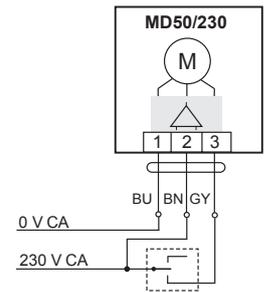
|                            |  |
|----------------------------|--|
| DESCRIPCIÓN                | Actuador con señal de control a 2/3 puntos |
| ALIMENTACIÓN               | 230V/ 50-60 Hz                             |
| TIEMPO DE APERTURA /CIERRE | 22 s/mm                                    |



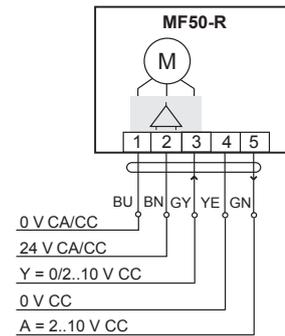
Control a 3 puntos



Control a 2 puntos



Control proporcional



**Nota:** esquemas de conexión a 2 y 3 puntos como en el actuador MD 50.

#### MF50-R

Código: 0559186

Kieback&Peter

Actuador eléctrico con una función de seguridad ante fallos de la alimentación eléctrica que asegura la apertura/cierre automático de la válvula según se configure. Con señal de control a 2 puntos o proporcional 0(2) ... 10 V CC, y señal de posición para válvulas de 3 vías RBK. IP 54.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| DESCRIPCIÓN                | Actuador con señal de control a 2/3 puntos |
| PAR                        | 500 Nm                                     |
| SEÑAL POSICIÓN             | 2...10VCC                                  |
| ALIMENTACIÓN               | 24 V CA +/- 10% 50/60Hz, 24 VCC            |
| TIEMPO DE APERTURA /CIERRE | 22 s/mm                                    |

#### MD50-BUS

Código: 0559196

Kieback&Peter

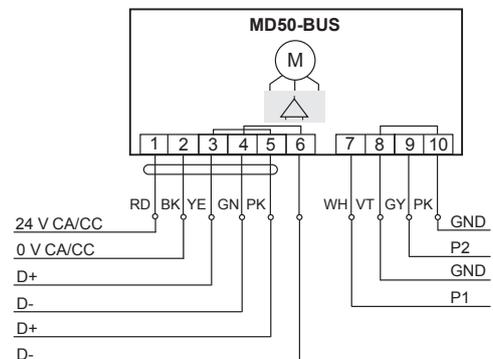
Actuador con comunicación BACnet MS/TP o Modbus RTU para válvulas RBK con una entrada universal P1 y una entrada/salida universal P2 configurables.

Funciones incluidas:

- Lectura de T<sub>3</sub> de impulsión, retorno y su diferencia mediante la conexión de sondas adicionales.
- Limitación de T<sub>3</sub> de retorno.
- Posicionamiento de la válvula ante fallo del bus.
- Aviso de fuga
- Señal de posición 0...10V (configuración de una de las entradas)

IP 54

|                              |  |
|------------------------------|--|
| DESCRIPCIÓN                  | Actuador con comunicación BACnet MS/TP o Modbus RTU                      |
| CARRERA                      | Máx. 14mm autoajustable  |
| ALIMENTACIÓN                 | 24V CC/CA  |
| TIEMPO DE GIRO               | Configurable   |
| ENTRADAS COMPATIBLES P1 Y P2 | KP10, NI1000_DIN, NI1000_L&G, PT1000, potenciómetro 10k 0...10V, binaria |
| SALIDA (SOLO P2)             | 0...10 VCC, 1mA  |



#### Nomenclatura cableado:

|               |             |
|---------------|-------------|
| BU - Azul     | RD - Rojo   |
| BN - Marrón   | BK - Negro  |
| GY - Gris     | PK - Rosa   |
| YE - Amarillo | WH - Blanco |
| GN - Verde    | VT - Morado |

## 11. Válvulas de control

### 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

#### 11.1.8. Cuerpos de válvulas isoporcentuales RB. Conexión roscada

Válvulas de 3 vías con conexión roscada mediante racores hembra según ISO 7/1, incluidos en el suministro. Las válvulas RB se utilizan como válvulas mezcladoras, montándose en el retorno de acuerdo a la dirección del fluido indicado en el cuerpo de la válvula. Opcionalmente y bajo pedido, se puede suministrar con una tapa ciega BK que convierte la válvula en dos vías. Las válvulas RB pueden motorizarse con distintos actuadores Kieback&Peter en función de la aplicación. Ver apartado de "Actuadores para válvulas RB/RF/RGD/RWG".

Curva característica:

A-AB: isoporcentual

B-AB: lineal

Rango de temperatura del fluido: 0 a 130°C. (Máx. 120°C a 16 bar). PN16.

**\* NOTA: para la motorización de la válvula, es necesario seleccionar el actuador adecuado a la aplicación de la válvula. El suministro no incluye el actuador**

#### RB15

Código: 0559034

Kieback&Peter

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías DN15 |
| CONEXIÓN    | Rp 1/2"                   |
| Kvs         | 4                         |
| ΔP (bar)    | 16                        |

#### RB20

Código: 0559037

Kieback&Peter

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías DN20 |
| CONEXIÓN    | Rp 3/4"                   |
| Kvs         | 6,3                       |
| ΔP (bar)    | 16                        |

#### RB25

Código: 0559021

Kieback&Peter

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías DN25 |
| CONEXIÓN    | Rp 1"                     |
| Kvs         | 10                        |
| ΔP (bar)    | 15                        |

#### RB32

Código: 0559023

Kieback&Peter

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías DN32 |
| CONEXIÓN    | Rp 1 1/4"                 |
| Kvs         | 16                        |
| ΔP (bar)    | 9                         |

#### RB40

Código: 0559079

Kieback&Peter

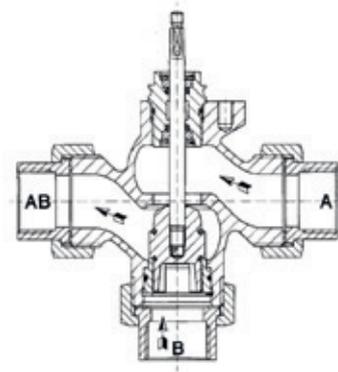
|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías DN40 |
| CONEXIÓN    | Rp 1 1/2"                 |
| Kvs         | 25                        |
| ΔP (bar)    | 5,5                       |

#### RB50

Código: 0559022

Kieback&Peter

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías DN50 |
| CONEXIÓN    | Rp 2"                     |
| Kvs         | 40                        |
| ΔP (bar)    | 3,5                       |



## 11. Válvulas de control

### 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

#### 11.1.9. Cuerpos de válvulas isoporcentuales RF. Conexión embrizada. PN16

Válvulas de 3 vías con conexión mediante bridas según EN 1092-2, no incluidas en el suministro. Las válvulas de 3 vías RF se utilizan como válvulas mezcladoras, montándose en el retorno de acuerdo a la dirección del fluido indicado en el cuerpo de la válvula. Opcionalmente y bajo pedido, se puede suministrar con una tapa ciega BF que convierte la válvula en dos vías. Las válvulas RF pueden motorizarse con distintos actuadores Kieback&Peter en función de la aplicación. Ver apartado de "Actuadores para válvulas RB/RF/RGD/RWG".

Curva característica:

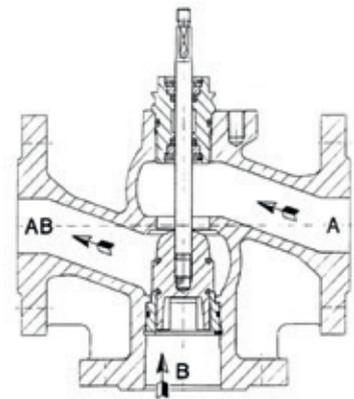
A-AB: isoporcentual

B-AB: lineal

Rango de temperatura del fluido: 0 a 130°C. (Máx. 120°C a 16 bar).  
PN16.

**\* NOTA: para la motorización de la válvula, es necesario seleccionar el actuador adecuado a la aplicación de la válvula. El suministro no incluye el actuador.**

De forma estándar, la válvula y el actuador se suministran por separado. Bajo pedido, es posible suministrar el actuador seleccionado montado en el cuerpo de la válvula con un sobre coste por montaje. Consultar las posibles combinaciones y su precio.



#### RF50

Código: 0552225

Kieback&Peter

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN50 |
| Kvs         | 40                     |
| ΔP (bar)    | 3,5                    |

#### RF65

Código: 0555231

Kieback&Peter

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN65 |
| Kvs         | 63                     |
| ΔP (bar)    | 1,5                    |

#### RF80

Código: 0555232

Kieback&Peter

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN80 |
| Kvs         | 100                    |
| ΔP (bar)    | 2,4                    |

#### RF100

Código: 0552246

Kieback&Peter

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN100 |
| Kvs         | 160                     |
| ΔP (bar)    | 1,5                     |

#### RF125

Código: 0552247

Kieback&Peter

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN125 |
| Kvs         | 250                     |
| ΔP (bar)    | 3,7                     |

#### RF150

Código: 0552248

Kieback&Peter

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN150 |
| Kvs         | 315                     |
| ΔP (bar)    | 2,7                     |

## 11. Válvulas de control

### 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

#### 11.1.10. Cuerpos de válvulas isoporcentuales RGD. Conexión embrizada. PN25

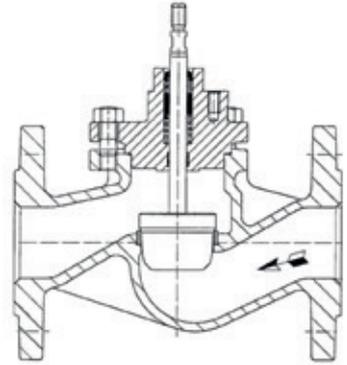
Válvulas de 2 vías con conexión mediante bridas según EN 2501-1, no incluidas en el suministro. Las válvulas de 2 vías RGD se utilizan para la regulación precisa de líquidos, gases y vapor. Las válvulas RGD pueden motorizarse con distintos actuadores Kieback&Peter en función de la aplicación. Ver apartado de “Actuadores para válvulas RB/RF/RGD/RWG”.

Curva característica: isoporcentual

Rango de temperatura: agua de 0 a 120°C, PN25.  
agua/vapor hasta 200°C. PN20

**\* NOTA: para la motorización de la válvula, es necesario seleccionar el actuador adecuado a la aplicación de la válvula. El suministro no incluye el actuador.**

De forma estándar, la válvula y el actuador se suministran por separado. Bajo pedido, es posible suministrar el actuador seleccionado montado en el cuerpo de la válvula con un sobre coste por montaje. Consultar las posibles combinaciones y su precio.



#### **RGD15/0,4**

**Código: 0559048**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN15 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 0,4                    |
| ΔP (bar)    | 25                     |

#### **RGD15/0,63**

**Código: 0559049**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN15 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 0,63                   |
| ΔP (bar)    | 25                     |

#### **RGD15/1,0**

**Código: 0559050**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN15 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 1                      |
| ΔP (bar)    | 17                     |

#### **RGD15/1,6**

**Código: 0559051**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN15 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 1,6                    |
| ΔP (bar)    | 17                     |

#### **RGD15/2,5**

**Código: 0559052**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN15 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 2,5                    |
| ΔP (bar)    | 17                     |

#### **RGD15**

**Código: 0559053**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN15 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 4                      |
| ΔP (bar)    | 17                     |

#### **RGD25/6,3**

**Código: 0559054**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN25 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 6,3                    |
| ΔP (bar)    | 9,7                    |

#### **RGD25**

**Código: 0559024**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN25 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 10                     |
| ΔP (bar)    | 9,7                    |

#### **RGD32**

**Código: 0559025**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN32 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 16                     |
| ΔP (bar)    | 6,5                    |

#### **RGD40**

**Código: 0559055**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN40 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 25                     |
| ΔP (bar)    | 3,5                    |

#### **RGD50**

**Código: 0559056**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN50 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 40                     |
| ΔP (bar)    | 5,5                    |

#### **RGD65**

**Código: 0559057**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN65 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 63                     |
| ΔP (bar)    | 3                      |

#### **RGD80**

**Código: 0559058**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN80 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 100                    |
| ΔP (bar)    | 1,8                    |

#### **RGD100**

**Código: 0559059**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN100 |
|-------------|-------------------------|
| Kvs         | 160                     |
| ΔP (bar)    | 1                       |

## 11. Válvulas de control

### 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

#### 11.1.11. Cuerpos de válvulas isoporcentuales RWD. Conexión embreadada. PN25

Válvulas de 3 vías con conexión mediante bridas según EN 2501-1, no incluidas en el suministro.

Las válvulas de 3 vías RWD se utilizan para la regulación precisa de líquidos, gases y vapor.

Las válvulas RWD pueden motorizarse con distintos actuadores Kieback&Peter en función de la aplicación. Ver apartado de “Actuadores para válvulas RB/RF/RGD/RWG”.

Curva característica:

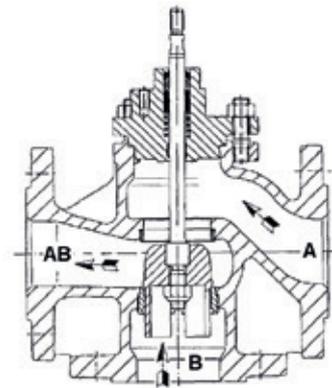
A-AB: isoporcentual

B-AB: lineal

Rango de temperatura: agua de 0 a 120°C, PN25.  
agua/vapor hasta 200°C. PN20

**\* NOTA: para la motorización de la válvula, es necesario seleccionar el actuador adecuado a la aplicación de la válvula. El suministro no incluye el actuador.**

**De forma estándar, la válvula y el actuador se suministran por separado. Bajo pedido, es posible suministrar el actuador seleccionado montado en el cuerpo de la válvula con un sobre coste por montaje. Consultar las posibles combinaciones y su precio.**



#### **RWG15/1,0**

**Código: 0558591**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN15 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 1,0                    |
| ΔP (bar)    | 17                     |

#### **RWG15/1,6**

**Código: 0558592**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN15 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 1,6                    |
| ΔP (bar)    | 17                     |

#### **RWG15/2,5**

**Código: 0558593**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN15 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 2,5                    |
| ΔP (bar)    | 17                     |

#### **RWG15**

**Código: 0558594**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN15 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 4                      |
| ΔP (bar)    | 17                     |

#### **RWG25/6,3**

**Código: 0558595**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN25 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 6,3                    |
| ΔP (bar)    | 9,7                    |

#### **RWG25**

**Código: 0558596**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN25 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 10                     |
| ΔP (bar)    | 9,7                    |

#### **RWG32**

**Código: 0558597**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN32 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 16                     |
| ΔP (bar)    | 6,5                    |

#### **RWG40**

**Código: 0558598**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN40 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 25                     |
| ΔP (bar)    | 3,5                    |

#### **RWG50**

**Código: 0558599**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN50 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 40                     |
| ΔP (bar)    | 5,5                    |

#### **RWG65**

**Código: 0558600**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN65 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 63                     |
| ΔP (bar)    | 3                      |

#### **RWG80**

**Código: 0558601**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN80 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 100                    |
| ΔP (bar)    | 1,8                    |

#### **RWG100**

**Código: 0558602**

Kieback&Peter

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN100 |
|-------------|-------------------------|
| Kvs         | 160                     |
| ΔP (bar)    | 1                       |

# 11. Válvulas de control

## 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

### 11.1.12. Actuadores para válvulas isoporcentuales RB/RF/RGD/RWG

El actuador se define según el tipo de válvula sobre la que se vaya a actuar y el tipo de control:

|                  | MD100(-E) | MD100-RE(-E) | MD100/230(-E) | MD250(-E) | MD250/230(-E) | M500Y/230 | M500Y/24 |
|------------------|-----------|--------------|---------------|-----------|---------------|-----------|----------|
| RB15...50(-BK)   | •         | •            | •             |           |               |           |          |
| RF15...65K(-BF)  | •         | •            | •             |           |               |           |          |
| RF65...100(-BF)  |           |              |               | •         | •             |           |          |
| RF125...150(-BF) |           |              |               |           |               | •         | •        |
| RGD15...40       | •         | •            | •             |           |               |           |          |
| RGD50...100      |           |              |               | •         | •             |           |          |
| RWG15...40       | •         | •            | •             |           |               |           |          |
| RWG50...100      |           |              |               | •         | •             |           |          |

### Estado de la válvula según el movimiento del eje

| Movimiento del eje |              |              |                   |
|--------------------|---|---|---|
| ↑                  |              |              |                   |
| ↓                  |              |             |                  |
|                    |  = abierto |  = cerrado |  = tapa ciega BF |

#### MD100

**Código: 0559192**

Kieback&Peter

Actuador con señal de control 2 puntos, 3 puntos o proporcional 0(2)...10 VCC ó 0(4)..20 mA para válvulas tipo RB15..50(- BK), RF15..50(-BF),RGD15..40 y RWG15..40.

Incluye una función antibloqueo de válvula y accionamiento manual mediante micro interno y volante de ajuste.

Posición de montaje 360°. IP54 (hemisferio superior), IP 40 (hemisferio inferior).

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CA/CC ±10%; 50/60 Hz         |
| PAR                | 1000N                             |
| CARRERA            | máx. 20 mm, adaptación automática |
| VELOCIDAD APERTURA | 1,9 - 2,6 - 5,5* - 9 s/mm         |
| SEÑAL DE POSICIÓN  | 0(2)...10 VCC /0(4)..20 mA        |

\* Ajuste de fábrica

#### MD100-E

**Código: 0559193**

Kieback&Peter

Actuador con señal de control 2 puntos, 3 puntos o proporcional 0(2)...10 VCC ó 0(4)..20 mA equipado con dos contactos conmutados libres de tensión para válvulas tipo RB15..50(- BK), RF15..50(-BF),RGD15..40 y RWG15..40.

Incluye una función antibloqueo de válvula y accionamiento manual mediante micro interno y volante de ajuste.

Posición de montaje 180° (hemisferio superior). IP54.

|                    |  |
|--------------------|--|
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CA/CC ±10%; 50/60 Hz              |
| PAR                | 1000N                                  |
| CARRERA            | máx. 20 mm, adaptación automática      |
| VELOCIDAD APERTURA | 1,9 - 2,6 - 5,5* - 9 s/mm              |
| SEÑAL DE POSICIÓN  | 0(2)...10 VCC /0(4)..20 mA             |
| CONTACTO AUXILIAR  | 2 libres de tensión, máx. 5 A, 250 VCA |

\* Ajuste de fábrica



# 11. Válvulas de control

## 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

### 11.1.12. Actuadores para válvulas isoporcentuales RB/RF/RGD/RWG

#### MD100-RE

**Código: 0559188**

Kieback&Peter

Actuador con señal de control 2 puntos, 3 puntos o proporcional 0(2)...10 VCC ó 0(4)..20 mA para válvulas tipo RB15..50(- BK), RF15..50(-BF),RGD15..40 y RWG15..40.

Incluye una función antibloqueo de válvula y accionamiento manual mediante un interruptor auto-manual del exterior de la carcasa y el volante de ajuste.

Posición de montaje 360°. IP54 (hemisferio superior), IP 40 (hemisferio inferior).

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CA/CC ±10%; 50/60 Hz         |
| PAR                | 1000N                             |
| CARRERA            | máx. 20 mm, adaptación automática |
| VELOCIDAD APERTURA | 1,9 - 2,6 - 5,5* - 9 s/mm         |
| SEÑAL DE POSICIÓN  | 0(2)...10 VCC /0(4)..20 mA        |

\* Ajuste de fábrica



#### MD100-RE-E

**Código: 0559209**

Kieback&Peter

Actuador con señal de control 2 puntos, 3 puntos o proporcional 0(2)...10 VCC ó 0(4)..20 mA equipado con dos contactos conmutados libres de tensión para válvulas tipo RB15..50(- BK), RF15..50(-BF),RGD15..40 y RWG15..40.

Incluye una función antibloqueo de válvula y accionamiento manual mediante un interruptor auto-manual del exterior de la carcasa y el volante de ajuste.

Posición de montaje 180° (hemisferio superior). IP54.

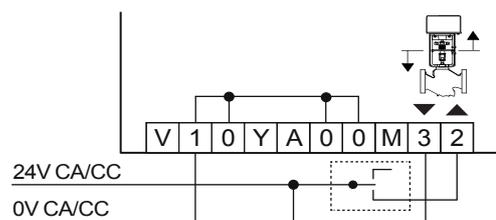
|                    |  |
|--------------------|--|
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CA/CC ±10%; 50/60 Hz              |
| PAR                | 1000N                                  |
| CARRERA            | máx. 20 mm, adaptación automática      |
| VELOCIDAD APERTURA | 1,9 - 2,6 - 5,5* - 9 s/mm              |
| SEÑAL DE POSICIÓN  | 0(2)...10 VCC /0(4)..20 Ma             |
| CONTACTO AUXILIAR  | 2 libres de tensión, máx. 5 A, 250 VCA |

\* Ajuste de fábrica

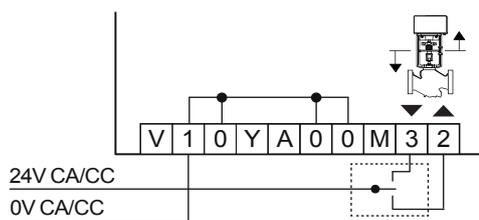


## Esquemas de conexión para los actuadores MD100(-E) y MD100-RE(-E)

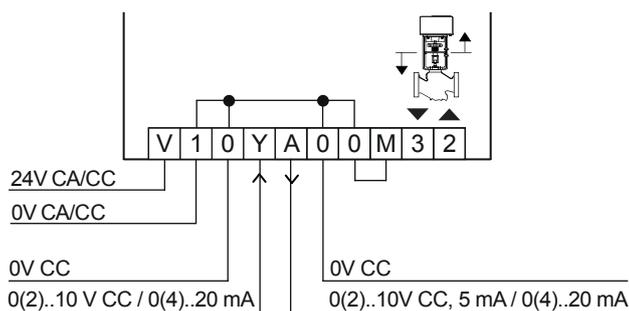
### Control a 2 puntos



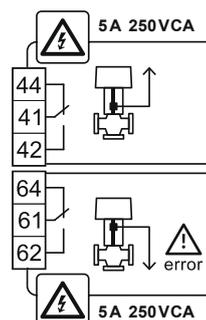
### Control a 3 puntos



### Control proporcional 0(2)...10 VCC /0(4)..20 mA



### Conexión del contacto auxiliar solo para MD100-E y MD100-RE-E



## 11. Válvulas de control

### 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

#### 11.1.12. Actuadores para válvulas isoporcentuales RB/RF/RGD/RWG

##### MD100/230

Código: :0559207

Kieback&Peter

Actuador con señal de control 2 o 3 puntos para válvulas tipo RB15..50(- BK), RF15..50(-BF),RGD15..40 y RWG15..40.

Incluye una función antibloqueo de válvula y accionamiento manual mediante micro interno y volante de ajuste.

Posición de montaje 180° (hemisferio superior). IP54.

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| ALIMENTACIÓN       | 110..230 V CA ±10 %;<br>50/60 Hz  |
| PAR                | 1000N                             |
| CARRERA            | máx. 20 mm, adaptación automática |
| VELOCIDAD APERTURA | 1,9 - 2,6 - 5,5* - 9 s/mm         |

\* Ajuste de fábrica



##### MD100/230-E

Código: 0559208

Kieback&Peter

Actuador con señal de control 2 o 3 puntos equipado con dos contactos conmutados libres de tensión para válvulas tipo RB15..50(- BK), RF15..50(-BF),RGD15..40 y RWG15..40.

Incluye una función antibloqueo de válvula y accionamiento manual mediante micro interno y volante de ajuste.

Posición de montaje 180° (hemisferio superior). IP54.

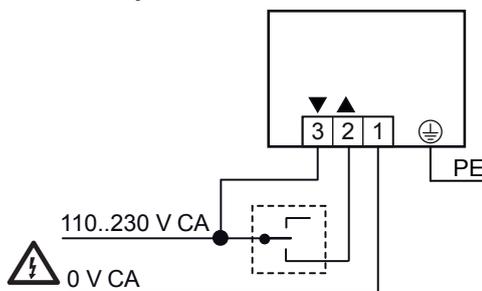
|                    |   |
|--------------------|---|
| ALIMENTACIÓN       | 110..230 V CA ±10 %;<br>50/60 Hz          |
| PAR                | 1000N                                     |
| CARRERA            | máx. 20 mm, adaptación automática         |
| VELOCIDAD APERTURA | 1,9 - 2,6 - 5,5* - 9 s/mm                 |
| CONTACTO AUXILIAR  | 2 libres de tensión, máx. 5 A,<br>250 VCA |

\* Ajuste de fábrica

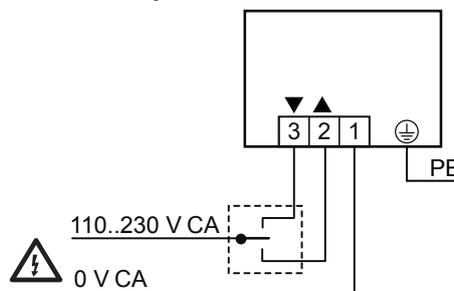


### Esquemas de conexión para los actuadores MD100/230(-E)

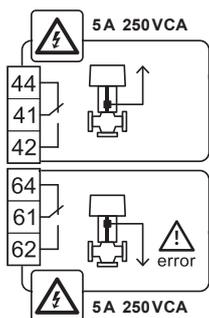
#### Control a 2 puntos



#### Control a 3 puntos



#### Conexión del contacto auxiliar solo para MD100/230-E



# 11. Válvulas de control

## 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

### 11.1.12. Actuadores para válvulas isoporcentuales RB/RF/RGD/RWG

#### MD250

**Código: 0559194**

Kieback&Peter

Actuador con señal de control 2 puntos, 3 puntos o proporcional 0(2)...10 VCC ó 0(4)..20 mA para válvulas tipo RF65..100(-BK), RGD50..100 y RWG50..100.

Incluye una función antibloqueo de válvula y accionamiento manual mediante micro interno y volante de ajuste.

Posición de montaje 360°. IP54 (hemisferio superior), IP 40 (hemisferio inferior).

|                    |   |
|--------------------|---|
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CA $\pm$ 10 %, 50/60 Hz;<br>24 V CC $\pm$ 10 % |
| PAR                | 2500N   |
| CARRERA            | máx. 30 mm, adaptación automática                   |
| VELOCIDAD APERTURA | 3,8 * - 11 s/mm                                     |
| SEÑAL DE POSICIÓN  | 0(2)...10 VCC /0(4)..20 mA                          |

\* Ajuste de fábrica



#### MD250-E

**Código: 0559015**

Kieback&Peter

Actuador con señal de control 2 puntos, 3 puntos o proporcional 0(2)...10 VCC ó 0(4)..20 mA equipado con dos contactos conmutados libres de tensión para válvulas tipo RF65..100(-BK), RGD50..100 y RWG50..100.

Incluye una función antibloqueo de válvula y accionamiento manual mediante micro interno y volante de ajuste.

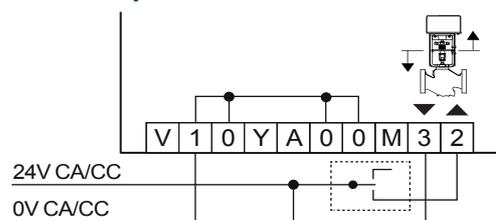
Posición de montaje 180° (hemisferio superior). IP54.

|                    |   |
|--------------------|---|
| ALIMENTACIÓN       | 24 V CA $\pm$ 10 %, 50/60 Hz;<br>24 V CC $\pm$ 10 % |
| PAR                | 2500N   |
| CARRERA            | máx. 30 mm, adaptación automática                   |
| VELOCIDAD APERTURA | 3,8 * - 11 s/mm                                     |
| SEÑAL DE POSICIÓN  | 0(2)...10 VCC /0(4)..20 mA                          |
| CONTACTO AUXILIAR  | 2 libres de tensión, máx. 5 A,<br>250 VCA           |

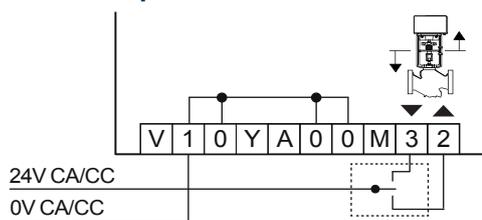
\* Ajuste de fábrica

## Esquemas de conexión para los actuadores MD250(-E)

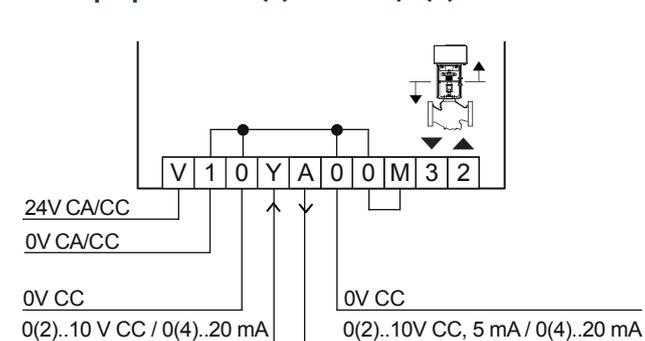
### Control a 2 puntos



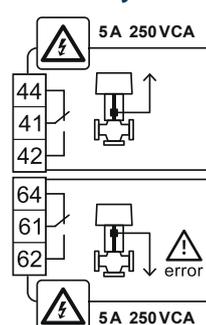
### Control a 3 puntos



### Control proporcional 0(2)...10 VCC /0(4)..20 mA



### Conexión del contacto auxiliar solo para MD100-E y MD100-RE-E



## 11. Válvulas de control

### 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

#### 11.1.12. Actuadores para válvulas isoporcentuales RB/RF/RGD/RWG

##### MD250/230

**Código: 0559017**

Kieback&Peter

Actuador con señal de control 2 puntos o 3 puntos para válvulas tipo RF65..100(-BK), RGD50..100 y RWG50..100.

Incluye una función antibloqueo de válvula y accionamiento manual mediante micro interno y volante de ajuste.

Posición de montaje 180°. IP54 (hemisferio superior).

|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| ALIMENTACIÓN       | 110..230 V CA ±10 %;<br>50/60 Hz  |
| PAR                | 2500N                             |
| CARRERA            | máx. 30 mm, adaptación automática |
| VELOCIDAD APERTURA | 3,8 *- 11 s/mm                    |

\* Ajuste de fábrica



##### MD250/230-E

**Código: 0559018**

Kieback&Peter

Actuador con señal de control 2 puntos o 3 puntos equipado con dos contactos conmutados libres de tensión para válvulas tipo RF65..100(-BK), RGD50..100 y RWG50..100.

Incluye una función antibloqueo de válvula y accionamiento manual mediante micro interno y volante de ajuste.

Posición de montaje 180° (hemisferio superior). IP54.

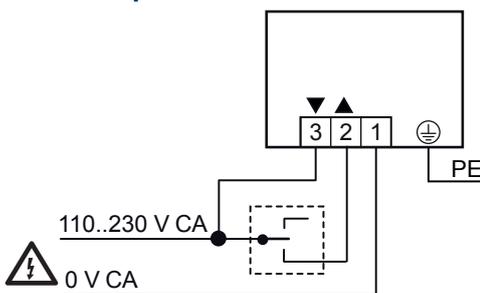
|                    |   |
|--------------------|---|
| ALIMENTACIÓN       | 110..230 V CA ±10 %;<br>50/60 Hz          |
| PAR                | 2500N                                     |
| CARRERA            | máx. 30 mm, adaptación automática         |
| VELOCIDAD APERTURA | 3,8 *- 11 s/mm                            |
| CONTACTO AUXILIAR  | 2 libres de tensión,<br>máx. 5 A, 250 VCA |

\* Ajuste de fábrica

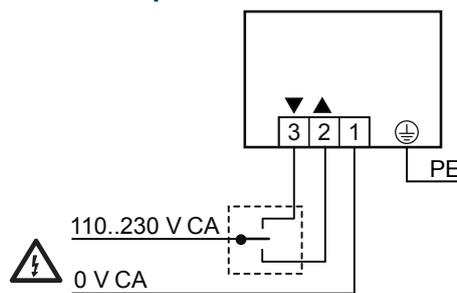


### Esquemas de conexión para los actuadores MD250/230(-E)

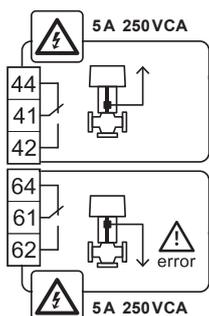
#### Control a 2 puntos



#### Control a 3 puntos



#### Conexión del contacto auxiliar solo para MD250/230(-E)



# 11. Válvulas de control

## 11.1. Válvulas motorizadas de asiento

### 11.1.12. Actuadores para válvulas isoporcentuales RB/RF/RGD/RWG

#### M500Y/24 (HW-204890)

Código: 0559010

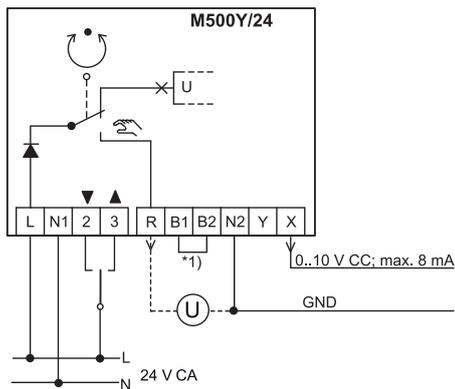
Kieback&Peter

Actuador con señal de control a 3 puntos o proporcional 0(2)...10 VCC/ 0(4)...20mA para válvulas tipo RF125..150 (-BK).

Incluye indicadores luminosos de estado, función antibloqueo de válvula y accionamiento manual mediante mando auto-manual y volante de ajuste. Bajo pedido, es posible incorporar 2 contactos auxiliares libres de tensión.

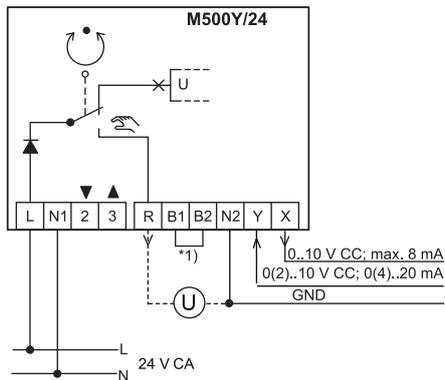
Posición de montaje 180° (hemisferio superior). IP54.

#### Control a 3 puntos



|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| ALIMENTACIÓN       | 24 V / 50-60 Hz                   |
| PAR                | 5000N                             |
| CARRERA            | máx. 50 mm, adaptación automática |
| VELOCIDAD APERTURA | 2,5 o 5 s/mm                      |
| SEÑAL DE POSICIÓN  | 0...10 VCC                        |

#### Control proporcional



1\*): sin el puente B1-B2 el actuador vuelve a la posición de reposo seleccionada.



#### M500Y/230 (HW-204889)

Código: 0559008

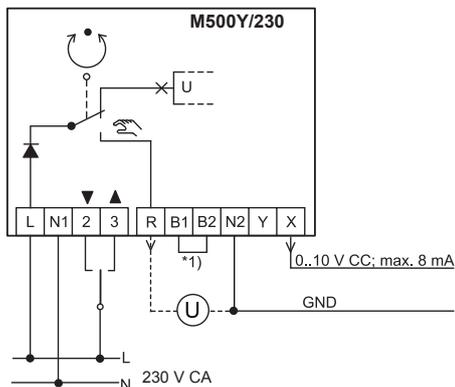
Kieback&Peter

Actuador con señal de control a 3 puntos o proporcional 0(2)...10 VCC/ 0(4)...20mA para válvulas tipo RF125..150 (-BK).

Incluye indicadores luminosos de estado, función antibloqueo de válvula y accionamiento manual mediante mando auto-manual y volante de ajuste. Bajo pedido, es posible incorporar 2 contactos auxiliares libres de tensión.

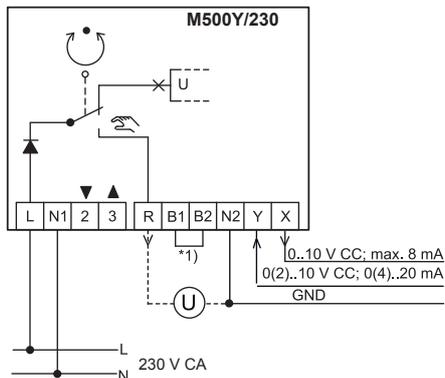
Posición de montaje 180° (hemisferio superior). IP54.

#### Control a 3 puntos



|                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| ALIMENTACIÓN       | 24 V / 50-60 Hz                   |
| PAR                | 5000N                             |
| CARRERA            | máx. 50 mm, adaptación automática |
| VELOCIDAD APERTURA | 2,5 o 5 s/mm                      |
| SEÑAL DE POSICIÓN  | 0...10 VCC                        |

#### Control proporcional



1\*): sin el puente B1-B2 el actuador vuelve a la posición de reposo seleccionada.



## 11. Válvulas de control

### 11.2. Válvulas motorizadas de 6 vías

Válvulas de 6 vías especialmente diseñadas para instalaciones de calefacción y refrigeración con acometida a 4 tubos.

Es posible limitar el Kvs de la válvula mediante unos orificios que se instalan en las vías de entrada. Ver accesorios.

Distancia entre centro de tubería: 50 mm

Máx. Presión diferencial: 2 bar

Rango temperatura fluido: 0 a 90°C

**\*Nota: El suministro no incluye el actuador ni los racores de conexión.**

#### CBV 15

Código: 0559318

Kieback&Peter

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 6 vías, DN 15 |
| Kvs         | 3,2                      |
| CONEXIÓN    | Racor cónico G3/4"       |

#### CBV 20

Código: 0559319

Kieback&Peter

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 6 vías, DN 20 |
| Kvs         | 3,2                      |
| CONEXIÓN    | Racor cónico G1"         |



### 11.2.1. Accesorios para válvulas de 6 vías

#### Juego de orificios KV

Orificios con distintos valores de KV para las vías de entrada de las válvulas de 6 vías. El suministro incluye dos unidades.

#### Z208

Código: 0559325

Kieback&Peter

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Kit compuesto por 2 juegos de orificios KV |
| VALORES KVs | 0,25/0,4/0,63/1,0/1,6/2,5                  |



### 11.2.2. Actuador para válvula de 6 vías

#### DS 5

Código: 0559320

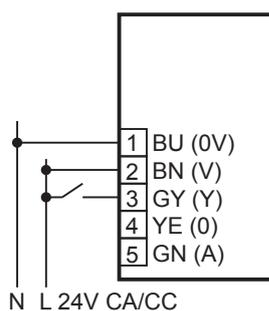
Kieback&Peter

Actuador para válvula de control de 6 vías. Dispone de indicador de posición y maneta para el accionamiento manual sin tensión. IP54

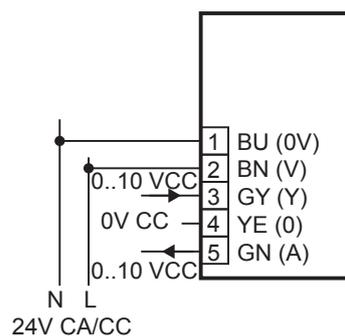
|                    |   |
|--------------------|---|
| DESCRIPCIÓN        | Actuador con señal de control 2 puntos o proporcional 0...10VCC |
| SEÑAL POSICIÓN     | 0...10VCC sólo en control proporcional                          |
| ALIMENTACIÓN       | 24V /50-60 Hz, 24V CC   |
| TIEMPO DE APERTURA | 60 s para 90°   |



#### Control a 2 puntos



#### Control proporcional



#### Nomenclatura colores cableado:

- BU - Azul
- BN - Marrón
- GY - Gris
- YE - Amarillo
- GN - Verde

## 11. Válvulas de control

### 11.3. Válvulas de mariposa

#### 11.3.1. Válvulas de mariposa motorizadas

Válvulas de mariposa motorizadas, con servomotor a tres puntos equipado con dos contactos final de carrera.

El eje es de acero inoxidable cuerpo de fundición EN JS 1030 recubierto de Epoxy y disco de fundición nodular recubierto de Risal.

Instalación entre bridas DIN 2502. PN-16.

Rango de temperatura: -20 a 90 °C.

#### VM 40

Código: 0330081

CEPRA

|              |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula de mariposa 1 1/2" (DN 40) |
| PN (bar)     | 6                                  |
| PAR MOTOR    | 16 Nm                              |
| ALIMENTACIÓN | 220 V / 50 Hz                      |

#### VM 50

Código: 0330082

CEPRA

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula de mariposa 2" (DN 50) |
| PN (bar)     | 6                              |
| PAR MOTOR    | 16 Nm                          |
| ALIMENTACIÓN | 220 V / 50 Hz                  |

#### VM 65

Código: 0330083

CEPRA

|              |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula de mariposa 2 1/2" (DN 65) |
| PN (bar)     | 6                                  |
| PAR MOTOR    | 16 Nm                              |
| ALIMENTACIÓN | 220 V / 50 Hz                      |

#### VM 80

Código: 0330084

CEPRA

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula de mariposa 3" (DN 80) |
| PN (bar)     | 6                              |
| PAR MOTOR    | 16 Nm                          |
| ALIMENTACIÓN | 220 V / 50 Hz                  |

#### VM 100

Código: 0330085

CEPRA

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula de mariposa 4" (DN 100) |
| PN (bar)     | 6                               |
| PAR MOTOR    | 24 Nm                           |
| ALIMENTACIÓN | 220 V / 50 Hz                   |

#### VM 125

Código: 0330086

CEPRA

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| DESCRIPCIÓN  | Válvula de mariposa 5" (DN 125) |
| PN (bar)     | 6                               |
| PAR MOTOR    | 24 Nm                           |
| ALIMENTACIÓN | 220 V / 50 Hz                   |



#### 11.3.2. Bridas para válvulas de mariposa

Bridas según DIN 2502 PN-16.

El suministro incluye un par de bridas, los tornillos y tuercas necesarias para el montaje.

#### SB 32

Código: 0330090

|        |        |
|--------|--------|
| TAMAÑO | 1 1/4" |
|--------|--------|

#### SB 40

Código: 0330091

|        |        |
|--------|--------|
| TAMAÑO | 1 1/2" |
|--------|--------|

#### SB 50

Código: 0330092

|        |    |
|--------|----|
| TAMAÑO | 2" |
|--------|----|

#### SB 65

Código: 0330093

|        |        |
|--------|--------|
| TAMAÑO | 2 1/2" |
|--------|--------|

#### SB 80

Código: 0330094

|        |    |
|--------|----|
| TAMAÑO | 3" |
|--------|----|

#### SB 100

Código: 0330095

|        |    |
|--------|----|
| TAMAÑO | 4" |
|--------|----|

#### SB 125

Código: 0330096

|        |    |
|--------|----|
| TAMAÑO | 5" |
|--------|----|



## 11. Válvulas de control

### 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

#### 11.4.1. Cuerpos de válvulas de esfera con conexión rápida

Cuerpos de válvula fabricados en latón CW617N con obturador de esfera accionados por servomotor eléctrico que se acopla sobre el cuerpo de válvula mediante un sistema de montaje rápido. El control sobre la válvula puede efectuarse mediante servomotores con maniobra a 2 o 3 puntos, con o sin contacto auxiliar.

**Los cuerpos de válvula cuentan con conexión roscada Hembra-Hembra, bajo pedido pueden suministrarse válvulas con conexión macho con racores para roscar o bien con racores de compresión para tubo de cobre. Consultar referencias y precios.**

Pueden utilizarse con: agua, fluidos glicolados líquidos compatibles con el EPDM o PTFE.

Rango de temperatura del fluido: 0°C a 110°C.

Pérdida de carga prácticamente nula. PN16.

Máx presión diferencial  $\Delta P = 6$  bar.

Presión nominal = 16 bar.

#### Cuerpos de válvulas de 2 vías

Válvula de 2 vías con obturador de esfera de paso total (ver Fig.1 y Fig.2).

Externamente la posición de cierre de la válvula se indica mediante un punto rojo en su eje.

##### 632 F

**Código: 0950015**

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de dos vías R1/2" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 12,5                      |

##### 612 F

**Código: 0950025**

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de dos vías R1" |
|-------------|-------------------------|
| kvs         | 31,3                    |

##### 602 F

**Código: 0950020**

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de dos vías R3/4" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 15,6                      |

##### 622 F

**Código: 0950032**

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de dos vías R1 1/4 " |
|-------------|------------------------------|
| Kvs         | 50                           |

Fig.1



Fig.2



##### 642 F

**Código: 0950010**

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de dos vías R 1 1/2" |
|-------------|------------------------------|
| Kvs         | 98                           |

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.**

#### Cuerpos de válvulas de 3 vías tipo Diversora en L

La válvula dispone de un obturador de esfera perforado en L que permite la desviación del caudal de la vía central a las laterales aislando hidráulicamente ambos circuitos ya que en la parte media del recorrido de la esfera el orificio de salida queda ciego, (ver Fig.1 y Fig.2), mediante rotaciones de 180°.

La elección de la posición de apertura se realiza gracias a la indicación mediante un punto rojo en el eje de la válvula que señala la vía lateral abierta.

##### 633 F

**Código: 0950215**

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1/2" |
|-------------|----------------------------|
| Kvs         | 5,5                        |

##### 613 F

**Código: 0950225**

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1" |
|-------------|--------------------------|
| Kvs         | 12,9                     |

##### 603 F

**Código: 0950220**

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R3/4" |
|-------------|----------------------------|
| Kvs         | 6,3                        |

##### 623 F

**Código: 0950232**

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1 1/4" |
|-------------|------------------------------|
| Kvs         | 20,8                         |

Fig.1



Fig.2



**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.**

## 11. Válvulas de control

### 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

#### 11.4.1. Cuerpos de válvulas de esfera de conexión rápida

##### Cuerpos de válvulas de 3 vías tipo Diversora Lateral

La válvula dispone de un obturador de esfera que permite distintas gestiones del caudal: una entrada y dos salidas (ver Fig.1), o bien dos entradas y una salida (ver Fig.2). Esta válvula de zona se emplea principalmente en instalaciones con paneles solares, y está adaptada para el uso en cajas de distribución de 80 mm de fondo.

##### 633 FL Código: 0950815 DE PALA

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1/2" |
| Kvs         | 7,1                        |
| Kvs lateral | 5,5                        |

##### 613 FL Código: 0950825 DE PALA

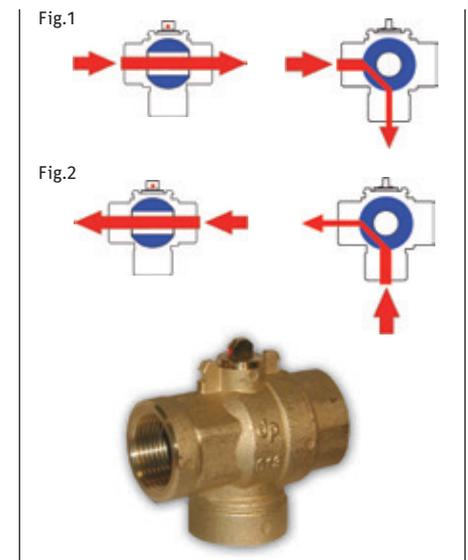
|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1" |
| Kvs         | 26                       |
| Kvs lateral | 6,5                      |

##### 603 FL Código: 0950820 DE PALA

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R3/4" |
| Kvs         | 7,5                        |
| Kvs lateral | 5,5                        |

##### 623 FL Código: 0950832 DE PALA

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R1 1/4" |
| Kvs         | 50                        |
| Kvs lateral | 7,3                       |



##### 643 FL Código: 0950814 DE PALA

|             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R 1 1/2" |
| Kvs         | 98                            |
| Kvs lateral | 11,3                          |

**Nota:** El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.

##### Cuerpos de válvulas de 3 vías tipo Diversora en T

La válvula dispone de un obturador de esfera perforada en T que permite el paso del caudal de entrada desde las dos vías laterales sobre la vía central (Fig.1) o bien la desviación del caudal de entrada de la vía central a las laterales (Fig.2) sin interrupción del paso de flujo a través de la válvula durante toda la carrera.

##### 633 T Código: 0950545 DE PALA

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1/2" |
| Kvs         | 5,5                        |

##### 613 T Código: 0950555 DE PALA

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1" |
| Kvs         | 12,9                     |

##### 603 T Código: 0950550 DE PALA

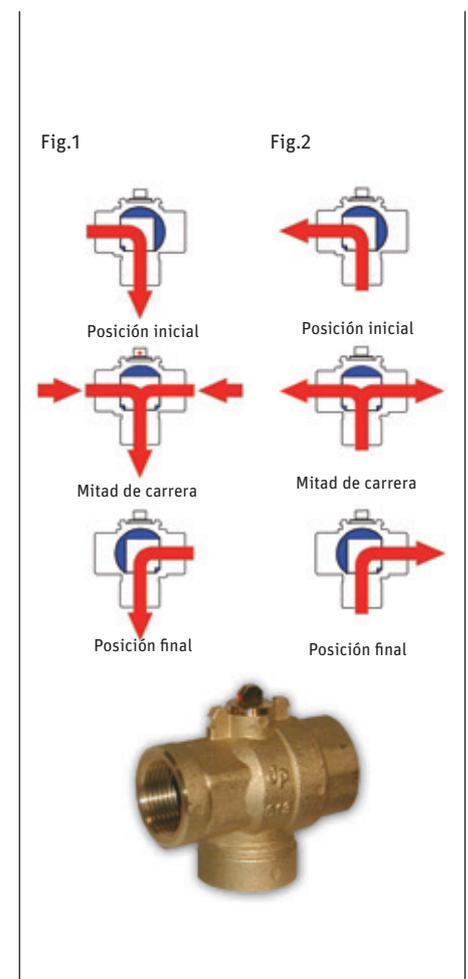
|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R3/4" |
| Kvs         | 6,3                        |

##### 623 T Código: 0950562 DE PALA

|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1 1/4" |
| Kvs         | 20,8                         |

##### 643 T Código: 0950540 DE PALA

|             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R 1 1/2" |
| Kvs         | 28                            |



**Nota:** El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.

# 11. Válvulas de control

## 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

### 11.4.2. Servomotores conexión rápida

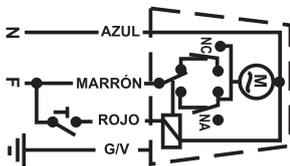
El servomotor se define según el tipo de válvula sobre la que se vaya a actuar, el tipo de control que se quiera efectuar (a 2 o 3 puntos) y si disponen o no de contacto auxiliar.

**El cuerpo de válvula y el servomotor se suministran por separado.**

| VÁLVULAS                               | ROTACIÓN  | CONTROL | SIN CONTACTO AUXILIAR |         | CON CONTACTO AUXILIAR |         |
|--|---|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
|  |   |         | 230 V CA              | 24 V CA | 230 V CA              | 24 V CA |
| 2 Vías                                 |  | 3 P     | M6A2                  | M6S2    | M6B2                  | M6C2    |
|  |   | 2 P     | R6A2                  | R6S2    | R6B2                  | R6C2    |
| 3 V. Divers. en L                      |  | 3 P     | M6A3                  | M6S3    | M6B3                  | M6C3    |
|  |   | 2 P     | R6A3                  | R6S3    | R6B3                  | R6C3    |
| 3 V. Diver. Lat<br>3V. Div T<br>4 Vías |  | 3 P     | M7A3                  | M7S3    | M7B3                  | M7C3    |
|  |   | 2 P     | R7A3                  | R7S3    | R7B3                  | R7C3    |

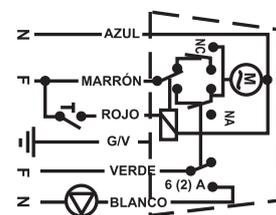
#### Control todo/nada

230 V CA: R6A2, R6A3, R7A3  
24 V CA: R6S2, R6S3, R7S3



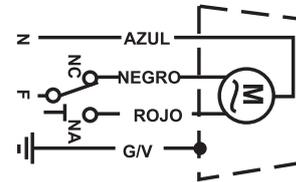
#### Control todo/nada con contacto auxiliar

230 V CA: R6B2, R6B3, R7B3  
24 V CA: R6C2, R6C3, R7C3



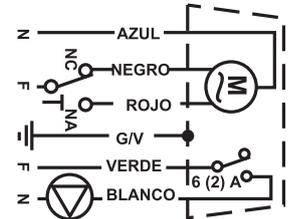
#### Control 3-puntos

230 V CA: M6A2, M6A3, M7A3  
24 V CA: M6S2, M6S3, M7S3



#### Control 3-puntos con contacto auxiliar

230 V CA: M6B2, M6B3, M7B3  
24 V CA: M6C2, M6C3, M7C3



**Nota: Es necesario independizar las maniobras de abrir y cerrar mediante relés si se requiere la conexión en paralelo de más de un servomotor a tres puntos.**

### Para válvulas de 2 vías de conexión rápida - 220 V CA

#### M6A2 N

Código: 0950700  
DE PALA

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | tres puntos  |
| ALIMENTACIÓN      | 220V - 50Hz* |
| PAR               | 5 Nm         |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s         |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*       |

#### M6B2 N

Código: 0950710  
DE PALA

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | tres puntos     |
| CONTACTO AUXILIAR | 6 (2) A - 250 V |
| ALIMENTACIÓN      | 220V - 50Hz*    |
| PAR               | 5 Nm            |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s            |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*          |

#### R6A2

Código: 0950705  
DE PALA

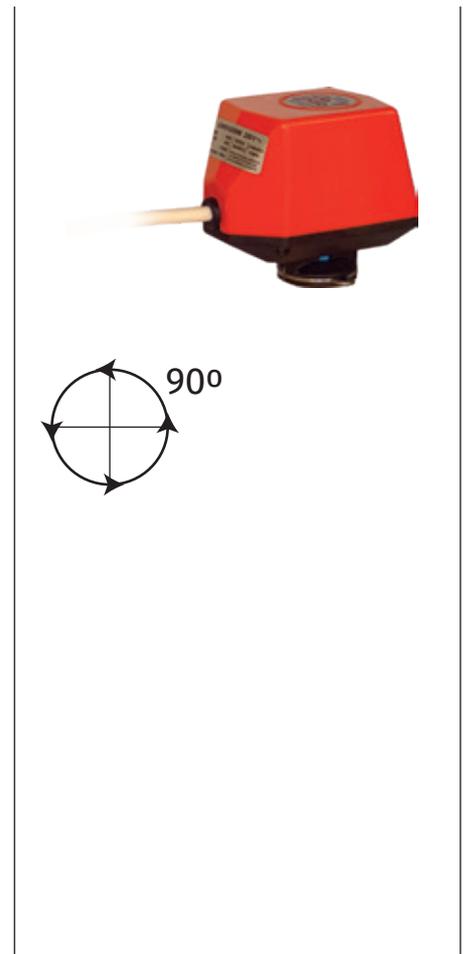
|                   |              |
|-------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | todo/nada    |
| ALIMENTACIÓN      | 220V - 50Hz* |
| PAR               | 5 Nm         |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s         |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*       |

#### R6B2

Código: 0950715  
DE PALA

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | todo/nada       |
| CONTACTO AUXILIAR | 6 (2) A - 250 V |
| ALIMENTACIÓN      | 220V - 50Hz*    |
| PAR               | 5 Nm            |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s            |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*          |

**\* Nota: Bajo pedido es posible suministrar el servomotor con otro tiempo de apertura/cierre, con alimentación a 24V CC, 12 V CC, con IP 65 o normalmente abierto. Consultar referencia y precio.**



## 11. Válvulas de control

### 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

#### 11.4.2. Servomotores conexión rápida

Para válvulas de 2 vías de conexión rápida - 24VCA

##### M6S2

Código: 0950701  
DE PALA

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | tres puntos |
| ALIMENTACIÓN      | 24V - 50Hz* |
| PAR               | 5 Nm        |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s        |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*      |

##### M6C2

Código: 0950732  
DE PALA

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | tres puntos     |
| CONTACTO AUXILIAR | 6 (2) A - 250 V |
| ALIMENTACIÓN      | 24V - 50Hz*     |
| PAR               | 5 Nm            |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s            |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*          |

##### R6S2

Código: 0950709  
DE PALA

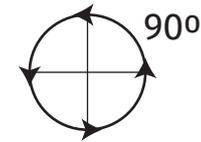
|                   |             |
|-------------------|-------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | todo/nada   |
| ALIMENTACIÓN      | 24V - 50Hz* |
| PAR               | 5 Nm        |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s        |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*      |

##### R6C2

Código: 0950716  
DE PALA

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | todo/nada       |
| CONTACTO AUXILIAR | 6 (2) A - 250 V |
| ALIMENTACIÓN      | 24V - 50Hz*     |
| PAR               | 5 Nm            |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s            |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*          |

\* Nota: Bajo pedido es posible suministrar el servomotor con otro tiempo de apertura/cierre, con alimentación a 24V CC, 12 V CC, con IP 65 o normalmente abierto. Consultar referencia y precio.



Para válvulas de 3 vías tipo Diversora en L de conexión rápida - 220 V CA

##### M6A3 N

Código: 0950720  
DE PALA

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | tres puntos  |
| ALIMENTACIÓN      | 220V - 50Hz* |
| PAR               | 5 Nm         |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s         |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*       |

##### M6B3 N

Código: 0950730  
DE PALA

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | tres puntos     |
| CONTACTO AUXILIAR | 6 (2) A - 250 V |
| ALIMENTACIÓN      | 220V - 50Hz*    |
| PAR               | 5 Nm            |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s            |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*          |

##### R6A3

Código: 0950725  
DE PALA

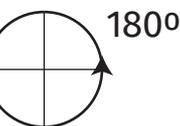
|                   |              |
|-------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | todo/nada    |
| ALIMENTACIÓN      | 220V - 50Hz* |
| PAR               | 5 Nm         |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s         |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*       |

##### R6B3

Código: 0950735  
DE PALA

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | todo/nada       |
| CONTACTO AUXILIAR | 6 (2) A - 250 V |
| ALIMENTACIÓN      | 220V - 50Hz*    |
| PAR               | 5 Nm            |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s            |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*          |

\* Nota: Bajo pedido es posible suministrar el servomotor con otro tiempo de apertura/cierre, con alimentación a 24V CC, 12 V CC, con IP 65 o normalmente abierto. Consultar referencia y precio.



## 11. Válvulas de control

### 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

#### 11.4.2. Servomotores conexión rápida

Para válvulas de 3 vías tipo Diversora en L de conexión rápida - 24VCA

##### M6S3

Código: 0950721  
DE PALA

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | tres puntos |
| ALIMENTACIÓN      | 24V - 50Hz* |
| PAR               | 5 Nm        |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s        |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*      |

##### M6C3

Código: 0950731  
DE PALA

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | tres puntos     |
| CONTACTO AUXILIAR | 6 (2) A - 250 V |
| ALIMENTACIÓN      | 24V - 50Hz*     |
| PAR               | 5 Nm            |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s            |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*          |

##### R6S3

Código: 0950712  
DE PALA

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | todo/nada   |
| ALIMENTACIÓN      | 24V - 50Hz* |
| PAR               | 5 Nm        |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s        |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*      |

##### R6C3

Código: 0950736  
DE PALA

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | todo/nada       |
| CONTACTO AUXILIAR | 6 (2) A - 250 V |
| ALIMENTACIÓN      | 24V - 50Hz*     |
| PAR               | 5 Nm            |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s            |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*          |

*\* Nota: Bajo pedido es posible suministrar el servomotor con otro tiempo de apertura/cierre, con alimentación a 24V CC, 12 V CC, con IP 65 o normalmente abierto. Consultar referencia y precio*

Para válvulas de 3 vías tipo Diversora Lateral y Diversora en T de conexión rápida - 220 V CA

##### M7A3 N

Código: 0950740  
DE PALA

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | tres puntos  |
| ALIMENTACIÓN      | 220V - 50Hz* |
| PAR               | 7 Nm         |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s         |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*       |

##### M7B3 N

Código: 0950750  
DE PALA

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | tres puntos     |
| CONTACTO AUXILIAR | 6 (2) A - 250 V |
| ALIMENTACIÓN      | 220V - 50Hz*    |
| PAR               | 7 Nm            |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s            |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*          |

##### R7A3

Código: 0950745  
DE PALA

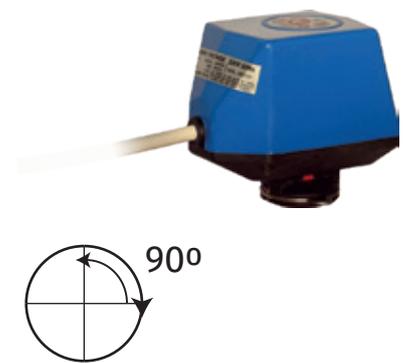
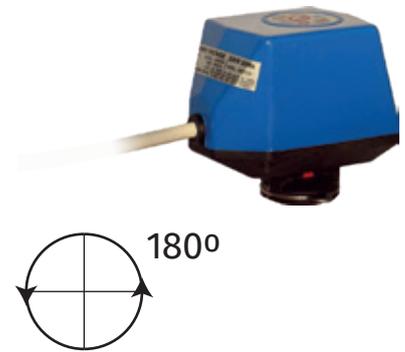
|                   |              |
|-------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | todo/nada    |
| ALIMENTACIÓN      | 220V - 50Hz* |
| PAR               | 7 Nm         |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s         |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*       |

##### R7B3

Código: 0950755  
DE PALA

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | todo/nada       |
| CONTACTO AUXILIAR | 6 (2) A - 250 V |
| ALIMENTACIÓN      | 220V - 50Hz*    |
| PAR               | 7 Nm            |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s            |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*          |

*\* Nota: Bajo pedido es posible suministrar el servomotor con otro tiempo de apertura/cierre, con alimentación a 24V CC, 12 V CC, con IP 65 o normalmente abierto. Consultar referencia y precio.*



## 11. Válvulas de control

### 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

#### 11.4.2. Servomotores conexión rápida

Para válvulas de 3 vías tipo Diversora Lateral y Diversora en T de conexión rápida - 24VCA

##### M7S3

Código: 0950741

DE PALA

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | tres puntos |
| ALIMENTACIÓN      | 24V - 50Hz* |
| PAR               | 5 Nm        |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s        |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*      |

##### M7C3

Código: 0950747

DE PALA

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | tres puntos     |
| CONTACTO AUXILIAR | 6 (2) A - 250 V |
| ALIMENTACIÓN      | 24V - 50Hz*     |
| PAR               | 5 Nm            |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s            |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*          |

##### R7S3

Código: 0950744

DE PALA

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | todo/nada   |
| ALIMENTACIÓN      | 24V - 50Hz* |
| PAR               | 5 Nm        |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s        |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*      |

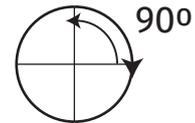
##### R7C3

Código: 0950749

DE PALA

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | todo/nada       |
| CONTACTO AUXILIAR | 6 (2) A - 250 V |
| ALIMENTACIÓN      | 24V - 50Hz*     |
| PAR               | 5 Nm            |
| T APERTURA/CIERRE | 60 s            |
| GRADO PROTECCIÓN  | IP 54*          |

**\* Nota: Bajo pedido es posible suministrar el servomotor con otro tiempo de apertura/cierre, con alimentación a 24V CC, 12 V CC, con IP 65 o normalmente abierto. Consultar referencia y precio.**



## 11. Válvulas de control

### 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

#### 11.4.3. Accesorios para válvulas y servomotores con conexión rápida

##### 11.4.3.1. Distanciador para el aislamiento del motor

Distanciador que permite la instalación del servomotor estándar de conexión rápida a cierta distancia del cuerpo de la válvula.

El distanciamiento del servomotor está indicado en instalaciones de: climatización, solares térmicas, industriales o civiles con gestión de fluidos a altas y bajas temperaturas, o en instalaciones, enológicas con utilización de fluidos refrigerantes, como por ejemplo agua glicolada al 50%.

El distanciador puede llevar una palanca que permite el accionamiento manual y se selecciona en función del cuerpo de válvula a motorizar.

#### **K2S6**

**Código: 0950807**  
DE PALA

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Distanciador para válvulas de 2 vías |
|-------------|--------------------------------------|

#### **K2M6**

**Código: 0950797**  
DE PALA

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Distanciador con palanca para válvulas de 2 vías* |
|-------------|---|

#### **K3S6**

**Código: 0950812**  
DE PALA

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Distanciador para válvulas de 3 vías diversora en L |
|-------------|---|

#### **K3M6**

**Código: 0950813**  
DE PALA

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Distanciador con palanca para válvulas de 3 vías diversora en L** |
|-------------|---|

#### **K3S7**

**Código: 0950810**  
DE PALA

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Distanciador para válvulas de 3 vías diversora lateral y T |
|-------------|--|

#### **K3M7**

**Código: 0950798**  
DE PALA

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Distanciador con palanca para válvulas de 3 vías diversora lateral y T |
|-------------|--|

\* Para usar el distanciador con palanca en las válvulas de dos vías, es necesario utilizar un motor con giro de 90° bidireccional, tipo M7A3, M7B3, R7A3 o R7B3.

\*\* Para usar el distanciador con palanca en las válvulas de tres vías, es necesario utilizar un motor con giro de 90° bidireccional, tipo U7B3, U7C3, V7B3 ó V7C3

##### 11.4.3.2. Carcasas de aislamiento

Las carcasas de aislamiento reducen las pérdidas en las válvulas y por consiguiente, se consigue un ahorro de energía en las instalaciones. Se pueden utilizar tanto en las instalaciones de calefacción como de climatización, ya que se adaptan perfectamente al cuerpo de las válvulas, evitando la formación de condensaciones.

#### **GC02**

**Código: 0950890**  
DE PALA

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa para válvulas de 2 vías de 1/2" y 3/4" |
|-------------|--|

#### **GC03**

**Código: 0950891**  
DE PALA

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa para válvulas de 3 vías de 1/2" y 3/4" |
|-------------|--|

#### **GC12**

**Código: 0950892**  
DE PALA

|             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa para válvulas de 2 vías de 1" |
|-------------|---------------------------------------|

#### **GC13**

**Código: 0950893**  
DE PALA

|             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa para válvulas de 3 vías de 1" |
|-------------|---------------------------------------|

#### **GC22**

**Código: 0950894**  
DE PALA

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa para válvulas de 2 vías de 1 1/4" |
|-------------|---|

#### **GC23**

**Código: 0950895**  
DE PALA

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa para válvulas de 3 vías de 1 1/4" |
|-------------|---|



## 11. Válvulas de control

### 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

#### 11.4.4. Válvulas de esfera con conexión del servomotor tipo ISO 5211

##### Cuerpos de válvulas de 2 vías - Latón niquelado CW617

Las válvulas de 2 vías poseen un obturador de esfera con paso directo todo-nada (ver Fig.1 y Fig.2) accionado por un servomotor eléctrico que se acopla sobre el cuerpo de válvula con una conexión tipo ISO 5211. El control sobre la válvula puede efectuarse mediante servomotores con maniobra a 2 o 3 puntos con contacto auxiliar incorporado. Externamente la posición de cierre viene indicada sobre el eje.

Las características de la válvula garantizan su estanqueidad y permiten su uso con fluidos a alta y baja temperatura compatibles con teflón y EPDM.

Rango de temperatura del fluido: -10°C a 100°C. Para temperaturas por debajo de 0°C se necesita el uso de un distanciador para el aislamiento del motor.

De R1 1/2" a 3" PN 40. R4" PN25.

| SERVOMOTOR  |          |       |       |
|-------------|----------|-------|-------|
| Ø           | ISO 5211 | 2P    | 3P    |
| 1 1/2" a 2" | F05 Q11  | R8IB9 | M8IB9 |
| 2 1/2" a 4" | F05 Q14  | R9IB9 | M9IB9 |

##### Conexión hembra - hembra

#### 642 FI

Código: 0950041

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías R1 1/2 " |
|-------------|----------------------------|
| Kvs         | 170                        |

#### 662 FI

Código: 0950051

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías R2 1/2" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 530                       |

#### 652 FI

Código: 0950050

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías R2" |
|-------------|-----------------------|
| Kvs         | 250                   |

#### 672 FI

Código: 0950052

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías R3" |
|-------------|-----------------------|
| Kvs         | 790                   |

Fig.1

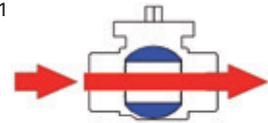
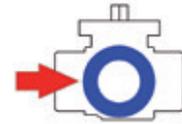


Fig.2



#### 682 FI

Código: 0950053

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías R4" |
|-------------|-----------------------|
| Kvs         | 1230                  |

**Nota:** El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.

##### Conexión embridada

#### 642 FL

Código: 0950042

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN40 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 170                    |

#### 662 FL

Código: 0950044

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN65 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 530                    |



#### 652 FL

Código: 0950043

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN50 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 250                    |

#### 672 FL

Código: 0950062

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN80 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 790                    |

#### 682 FL

Código: 0950063

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías DN100 |
|-------------|-------------------------|
| Kvs         | 1230                    |

**Nota:** El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.

# 11. Válvulas de control

## 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

### 11.4.4. Válvulas de esfera conexión del servomotor tipo ISO 5211

#### Cuerpos de válvulas de 2 vías- Acero Inoxidable AISI 316

Especialmente diseñadas para aplicaciones industriales, donde se utilicen fluidos corrosivos o bien condiciones de trabajo especiales. (No aptas para vapor).

Las válvulas de 2 vías poseen un obturador de esfera con paso directo todo-nada (ver Fig.1 y Fig.2) accionado por un servomotor eléctrico que se acopla sobre el cuerpo de válvula con una conexión tipo ISO 5211. El control sobre la válvula puede efectuarse mediante servomotores con maniobra a 2 o 3 puntos con contacto auxiliar incorporado.

Externamente la posición de cierre viene indicada sobre el eje.

Las características de la válvula garantizan su estanqueidad y permiten su uso con fluidos a alta y baja temperatura compatibles con PTFE y FKM(Viton®).

Rango de temperatura del fluido: -25°C a 180°C. (No aptas para vapor). Para temperaturas por debajo de 0°C y por encima de 100°C se necesita el uso de un distanciador para el aislamiento del motor.

PN 63 bar

| SERVOMOTOR  |          |       |       |
|-------------|----------|-------|-------|
| Ø           | ISO 5211 | 2P    | 3P    |
| 1/2" a 3/4" | F03 Q9   | R7IB9 | M7IB9 |
| 1 a 1 1/4"  | F05 Q11  | R8IB9 | M8IB9 |
| 1 1/2" a 2" | F05 Q14  | R9IB9 | M9IB9 |

#### 832 FI

**Código: 0950074**  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías R 1/2" |
|-------------|--------------------------|
| Kvs         | 10                       |

#### 802 FI

**Código: 0950069**  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías R 3/4" |
|-------------|--------------------------|
| Kvs         | 18                       |

#### 812 FI

**Código: 0950070**  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías R1" |
|-------------|-----------------------|
| Kvs         | 30                    |

#### 842 FI

**Código: 0950072**  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías R1 1/2" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 68                        |

#### 822 FI

**Código: 0950071**  
DE PALA

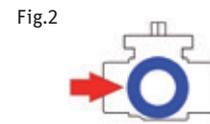
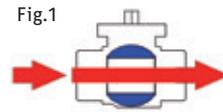
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías R1 1/4" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 49                        |

#### 852 FI

**Código: 0950073**  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 2 vías R2" |
|-------------|-----------------------|
| Kvs         | 126                   |

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.**



# 11. Válvulas de control

## 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

### 11.4.4. Válvulas de esfera conexión del servomotor tipo ISO 5211

#### Válvulas de 3 vías tipo Diversora en T - Latón niquelado CW617

La válvula dispone de un obturador de esfera perforado en T que permite el paso del caudal de entrada desde las dos vías laterales sobre la vía central (Fig.1: A, B, C) o bien la desviación del caudal de entrada de la vía central a las laterales (Fig.2: A, B, C) sin interrupción del paso de flujo a través de la válvula durante toda la carrera.

El servomotor se acopla sobre el cuerpo de válvula con una conexión tipo ISO 5211, existiendo versiones para el control a 2 o 3 puntos, con contacto auxiliar incorporado.

Sobre el eje del cuerpo de válvula se encuentran indicadas las posiciones de las perforaciones de la esfera, que pueden ser combinadas según las necesidades de la instalación.

Rango de temperatura del fluido: -10°C a 100°C. Para temperaturas por debajo de 0°C se necesita el uso de un distanciador para el aislamiento del motor.

PN 40.

| SERVOMOTOR |          |       |       |
|------------|----------|-------|-------|
| Ø          | ISO 5211 | 2P    | 3P    |
| 1 1/2"     | F05 Q11  | R8IB9 | M8IB9 |
| 2"         | F05 Q11  | R8IB9 | M8IB9 |
| 3"         | F05 Q14  | R9IB9 | M9IB9 |

#### Conexión roscada

##### 643 TI

Código: 0950059  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R1 1/2" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 33                        |

##### 673 TI

Código: 0950061  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R3" |
|-------------|-----------------------|
| Kvs         | 65                    |

##### 653 TI

Código: 0950060  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R2" |
|-------------|-----------------------|
| Kvs         | 51                    |

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.**

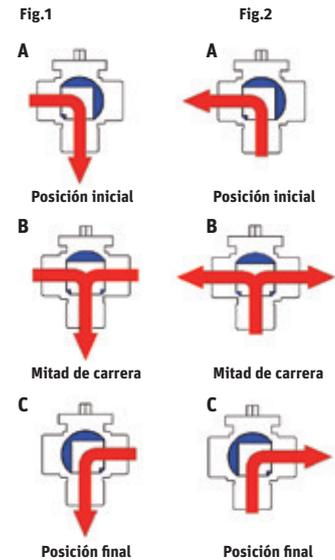
#### Conexión embreada

##### 673 FT

Código: 0950065  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN80 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 65                     |

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.**



## 11. Válvulas de control

### 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

#### 11.4.4. Válvulas de esfera conexión del servomotor tipo ISO 5211

##### Válvulas de 3 vías tipo Diversora Horizontal en L - Latón niquelado CW617

Posee una esfera perforada en L que permite el desvío del caudal de la vía A central a las laterales B y C aislando hidráulicamente ambos circuitos (ver Fig.1 y Fig.2). El servomotor se acopla sobre el cuerpo de válvula con una conexión tipo ISO 5211 existiendo versiones para el control sobre la válvula a 2 o 3 puntos, con contacto auxiliar incorporado. La elección de la posición de apertura se realiza gracias a la indicación sobre el eje de la válvula de la posición de las vías.

Rango de temperatura del fluido: -10°C a 100°C. Para temperaturas por debajo de 0°C se necesita el uso de un distanciador para el aislamiento del motor.

| SERVOMOTOR |          |       |       |
|------------|----------|-------|-------|
| Ø          | ISO 5211 | 2P    | 3P    |
| 1 1/2"     | F05 Q11  | R8IB9 | M8IB9 |
| 2"         | F05 Q11  | R8IB9 | M8IB9 |
| 2 1/2"     | F05 Q14  | R9IB9 | M9IB9 |

#### Conexión roscada

##### 64 ALI

Código: 0950640

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R1 1/2" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 25                        |

##### 66 ALI

Código: 0950642

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R2 1/2" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 60                        |

##### 65 ALI

Código: 0950641

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R2" |
|-------------|-----------------------|
| Kvs         | 45                    |

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.**

Fig.1

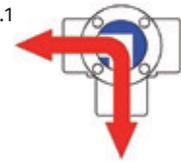
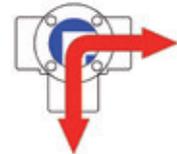


Fig.2



#### Conexión embridada

##### 643 FF

Código: 0950650

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN40 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 25                     |

##### 653 FF

Código: 0950651

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN50 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 45                     |

##### 663 FF

Código: 0950652

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN65 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 60                     |

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.**



## 11. Válvulas de control

### 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

#### 11.4.4. Válvulas de esfera conexión del servomotor tipo ISO 5211

##### Válvulas de 3 vías tipo Diversora Horizontal en L - Acero Inoxidable AISI 316

Especialmente diseñadas para aplicaciones industriales, donde se utilicen fluidos corrosivos o bien condiciones de trabajo especiales. (No aptas para vapor).

Las válvulas de 3 vías Diversora Horizontal en L poseen una esfera perforada en L, que permite el desvío del caudal de la vía central a las laterales aislando hidráulicamente ambos circuitos (ver Fig.1 y Fig.2).

Pueden accionarse mediante un servomotor eléctrico que se acopla sobre el cuerpo de válvula con una conexión tipo ISO 5211. El control sobre la válvula puede efectuarse con maniobra a 2 o 3 puntos e incorporan un contacto auxiliar.

Externamente la posición de apertura viene indicada sobre el eje de la válvula.

Las características de la válvula garantizan su estanqueidad y permiten su uso con fluidos a alta y baja temperatura compatibles con PTFE y FKM(VitonR).

Rango de temperatura del fluido: -25°C a 180°C. (No aptas para vapor). Para temperaturas por debajo de 0°C y por encima de 100°C se necesita el uso de un distanciador para el aislamiento del motor.

PN 63 bar

| SERVOMOTOR      |          |       |       |
|-----------------|----------|-------|-------|
| Ø               | ISO 5211 | 2P    | 3P    |
| 1/2"            | F03 Q9   | R7IB9 | M7IB9 |
| 3/4" a 1"       | F05 Q11  | R8IB9 | M8IB9 |
| 1 1/4" a 1 1/2" | F05 Q14  | R9IB9 | M9IB9 |

#### 83 ALI

Código: 0950083

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R 1/2" |
|-------------|--------------------------|
| Kvs         | 3,8                      |

#### 80 ALI

Código: 0950080

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R 3/4" |
|-------------|--------------------------|
| Kvs         | 7,7                      |

#### 81 ALI

Código: 0950081

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R1" |
|-------------|-----------------------|
| Kvs         | 13,7                  |

#### 82 ALI

Código: 0950082

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R1 1/4" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 20                        |

#### 84 ALI

Código: 0950084

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R1 1/2" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 31                        |

**Nota:** El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.

Fig.1

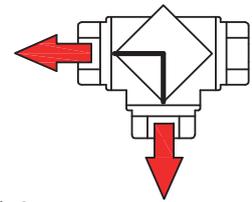
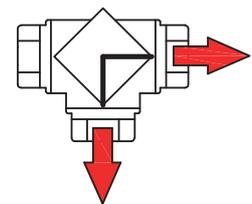


Fig.2



# 11. Válvulas de control

## 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

### 11.4.4. Válvulas de esfera conexión del servomotor tipo ISO 5211

#### Válvula de 3 vías tipo Diversora Horizontal en T - Latón niquelado CW617

Válvula con esfera perforada en T que permite el paso recto del caudal entre B y C, o bien el desvío del caudal entrante por una de las vías laterales B o C hacia la vía central A. (Ver Fig 1- 2 y 3-4).

El servomotor se acopla sobre el cuerpo de válvula con una conexión tipo ISO 5211 existiendo versiones para el control sobre la válvula a 2 o 3 puntos, con contacto auxiliar incorporado. Sobre el eje del cuerpo de válvula se encuentran indicadas las posiciones de las perforaciones de la esfera, que pueden ser invertidas y combinadas según las necesidades de la instalación. Rango de temperatura del fluido: -10°C a 100°C. Para temperaturas por debajo de 0°C se necesita el uso de un distanciador para el aislamiento del motor. PN 40.

| SERVOMOTOR |          |       |       |
|------------|----------|-------|-------|
| Ø          | ISO 5211 | 2P    | 3P    |
| 1 1/2"     | F05 Q11  | R8IB9 | M8IB9 |
| 2"         | F05 Q11  | R8IB9 | M8IB9 |
| 2 1/2"     | F05 Q14  | R9IB9 | M9IB9 |

#### Conexión roscada

##### 64 ATI

Código: 0950643  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R1 1/2" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 100                       |
| Kvs lateral | 25                        |

##### 66 ATI

Código: 0950645  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R2 1/2" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 220                       |
| Kvs lateral | 60                        |

##### 65 ATI

Código: 0950644  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R2" |
|-------------|-----------------------|
| Kvs         | 150                   |
| Kvs lateral | 45                    |

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.**

#### Conexión embreada

##### 643 FD

Código: 0950669  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN40 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 100                    |
| Kvs lateral | 25                     |

##### 653 FD

Código: 0950670  
DE PALA

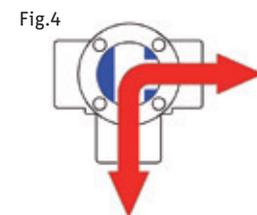
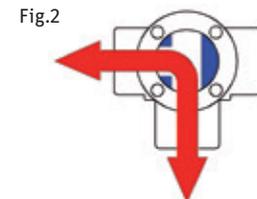
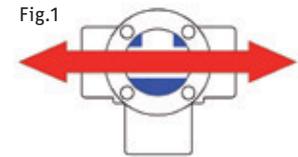
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN50 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 150                    |
| Kvs lateral | 45                     |

##### 663 FD

Código: 0950680  
DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN65 |
|-------------|------------------------|
| Kvs         | 220                    |
| Kvs lateral | 60                     |

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.**



# 11. Válvulas de control

## 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

### 11.4.4. Válvulas de esfera conexión del servomotor tipo ISO 5211

#### Válvulas de 3 vías tipo Diversora Horizontal en T - Acero Inoxidable AISI 316

Especialmente diseñadas para aplicaciones industriales, donde se utilicen fluidos corrosivos o bien condiciones de trabajo especiales. (No aptas para vapor).

Las válvulas de 3 vías Diversora Horizontal en T poseen una esfera perforada en T que permite el paso recto del caudal, o bien el desvío del caudal entrante por una de las vías laterales (ver Fig.1 y Fig.2).

Pueden accionarse mediante un servomotor eléctrico que se acopla sobre el cuerpo de válvula con una conexión tipo ISO 5211. El control sobre la válvula puede efectuarse con maniobra a 2 o 3 puntos e incorporan un contacto auxiliar.

Externamente la posición de apertura viene indicada sobre el eje de la válvula.

Las características de la válvula garantizan su estanqueidad y permiten su uso con fluidos a alta y baja temperatura compatibles con PTFE y FKM(VitonR).

Rango de temperatura del fluido: -25°C a 180°C. (No aptas para vapor). Para temperaturas por debajo de 0°C y por encima de 100°C se necesita el uso de un distanciador para el aislamiento del motor.

PN 63 bar

| SERVOMOTOR      |          |       |       |
|-----------------|----------|-------|-------|
| Ø               | ISO 5211 | 2P    | 3P    |
| 1/2"            | F03 Q9   | R7IB9 | M7IB9 |
| 3/4" a 1"       | F05 Q11  | R8IB9 | M8IB9 |
| 1 1/4" a 1 1/2" | F05 Q14  | R9IB9 | M9IB9 |

#### 83 ATI

Código: 0950093

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R 1/2" |
|-------------|--------------------------|
| Kvs         | 3,8                      |

#### 80 ATI

Código: 0950090

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R 3/4" |
|-------------|--------------------------|
| Kvs         | 7,7                      |

#### 81 ATI

Código: 0950091

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R1" |
|-------------|-----------------------|
| Kvs         | 13,7                  |

#### 82 ATI

Código: 0950092

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R1 1/4" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 20                        |

#### 84 ATI

Código: 0950094

DE PALA

| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías R1 1/2" |
|-------------|---------------------------|
| Kvs         | 31                        |

**Nota:** El suministro no incluye el servomotor. Ver apartado de servomotores.

Fig.1

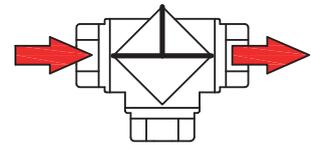
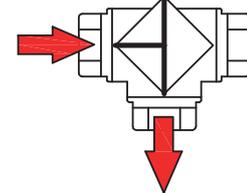


Fig.2



# 11. Válvulas de control

## 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

### 11.4.5. Servomotores con conexión tipo ISO 5211

Servomotores para válvulas de 2 vías y 3 vías con conexión tipo ISO 5211. El montaje del servomotor sobre la válvula se realiza mediante el sistema de brida normalizado ISO 5211.

Existen distintos servomotores que se definen según el tamaño de la válvula sobre la que se vaya a actuar y el tipo de control que se quiera efectuar (a 2 o 3 puntos).

El cuerpo de válvula y el servomotor se suministran por separado.

Opcionalmente, todos los modelos pueden ser suministrados con otro tiempo de apertura/cierre: 30 s, 180 s o 480 s. Consultar referencias y precios.

**Seleccione el modelo del actuador, que sea compatible con el cuerpo de válvula elegido.**

| ISO 5211 | CONTROL | 230 V CA | 24V CA |
|----------|---------|----------|--------|
| F03Q9    | 3P      | M7IB9    | M7IC9  |
|          | 2P      | R7IB9    | R7IC9  |
| F05Q11   | 3P      | M8IB9    | M8IC9  |
|          | 2P      | R8IB9    | R8IC9  |
| F05Q14   | 3P      | M9IB9    | M9IC9  |
|          | 2P      | R9IB9    | R9IC9  |

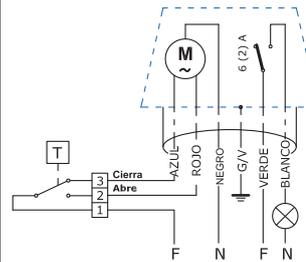
#### M7IB9

**Código: 0950753**

DE PALA

Con grado de protección IP 54 (IP 65 bajo demanda). Para el manejo manual es imprescindible añadir al servomotor el accesorio con palanca **K3M7** (Cod.: 0950798). Dispone de un contacto auxiliar.

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| SEÑAL DE CONTROL    | tres puntos |
| CONTACTO AUXILIAR   | 6(2)A, 250V |
| ALIMENTACIÓN        | 220V / 50Hz |
| PAR                 | 12 Nm       |
| T APERTURA / CIERRE | 60 s        |



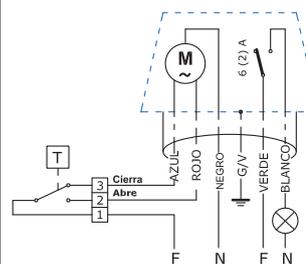
#### M7IC9

**Código: 0950754**

DE PALA

Con grado de protección IP 54 (IP 65 bajo demanda). Para el manejo manual es imprescindible añadir al servomotor el accesorio con palanca **K3M7** (Cod.: 0950798). Dispone de un contacto auxiliar.

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| SEÑAL DE CONTROL    | tres puntos |
| CONTACTO AUXILIAR   | 6(2)A, 250V |
| ALIMENTACIÓN        | 24V / 50Hz  |
| PAR                 | 12 Nm       |
| T APERTURA / CIERRE | 60 s        |



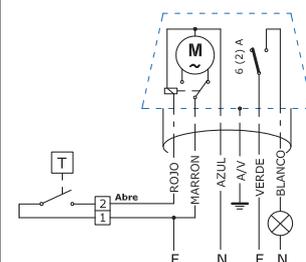
#### R7IB9

**Código: 0950759**

DE PALA

Con grado de protección IP 54 (IP 65 bajo demanda). Para el manejo manual es imprescindible añadir al servomotor el accesorio con palanca **K3M7** (Cod.: 0950798). Dispone de un contacto auxiliar.

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| SEÑAL DE CONTROL    | todo/nada   |
| CONTACTO AUXILIAR   | 6(2)A, 250V |
| ALIMENTACIÓN        | 220V / 50Hz |
| PAR                 | 12 Nm       |
| T APERTURA / CIERRE | 60 s        |



# 11. Válvulas de control

## 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

### 11.4.5. Servomotores con conexión tipo ISO 5211

#### R7IC9

**Código: 0950763**

DE PALA

Con grado de protección IP 54 (IP 65 bajo demanda). Para el manejo manual es imprescindible añadir al servomotor el accesorio con palanca **K3M7** (Cod.: 0950798).  
Dispone de un contacto auxiliar.

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| SEÑAL DE CONTROL    | todo/nada   |
| CONTACTO AUXILIAR   | 6(2)A, 250V |
| ALIMENTACIÓN        | 24V / 50Hz  |
| PAR                 | 12 Nm       |
| T APERTURA / CIERRE | 60 s        |

#### M8IB9

**Código: 0950746**

DE PALA

Con grado de protección IP 42 (IP 65 bajo demanda) y manilla de manejo manual incluida.  
Dispone de un contacto auxiliar.

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL    | tres puntos  |
| CONTACTO AUXILIAR   | 16(6)A, 250V |
| ALIMENTACIÓN        | 220V / 50Hz  |
| PAR                 | 20 Nm        |
| T APERTURA / CIERRE | 60 s         |

#### M8IC9

**Código: 0950751**

DE PALA

Con grado de protección IP 42 (IP 65 bajo demanda) y manilla de manejo manual incluida.  
Dispone de un contacto auxiliar.

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL    | tres puntos  |
| CONTACTO AUXILIAR   | 16(6)A, 250V |
| ALIMENTACIÓN        | 24V / 50Hz   |
| PAR                 | 20 Nm        |
| T APERTURA / CIERRE | 60 s         |

#### R8IB9

**Código: 0950760**

DE PALA

Con grado de protección IP 42 (IP 65 bajo demanda) y manilla de manejo manual incluida.  
Dispone de un contacto auxiliar.

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL    | todo/nada    |
| CONTACTO AUXILIAR   | 16(6)A, 250V |
| ALIMENTACIÓN        | 220V / 50Hz  |
| PAR                 | 20 Nm        |
| T APERTURA / CIERRE | 60 s         |

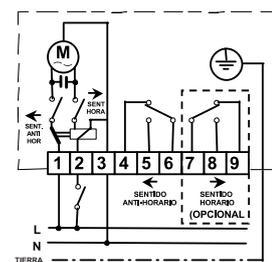
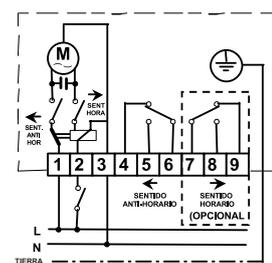
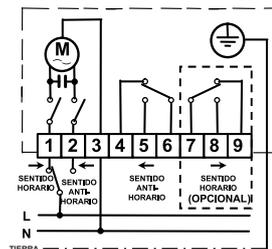
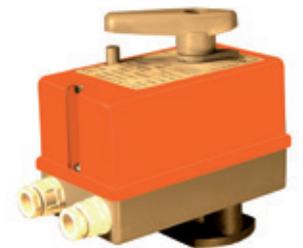
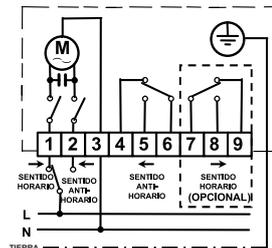
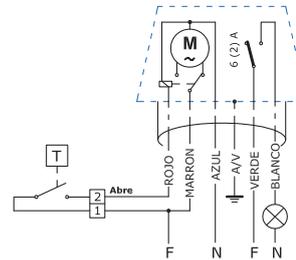
#### R8IC9

**Código: 0950761**

DE PALA

Con grado de protección IP 42 (IP 65 bajo demanda) y manilla de manejo manual incluida.  
Dispone de un contacto auxiliar.

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL    | todo/nada    |
| CONTACTO AUXILIAR   | 16(6)A, 250V |
| ALIMENTACIÓN        | 24V / 50Hz   |
| PAR                 | 20 Nm        |
| T APERTURA / CIERRE | 60 s         |



## 11. Válvulas de control

### 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

#### 11.4.5. Servomotores con conexión tipo ISO 5211

##### M9IB9

**Código: 0950748**

DE PALA

Con grado de protección IP 65. Para el manejo manual es imprescindible añadir al servomotor el accesorio con palanca **DM154 \*** (Cod.: 0950796).  
Dispone de 2 contactos auxiliares.

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL    | tres puntos  |
| CONTACTO AUXILIAR   | 16(6)A, 250V |
| ALIMENTACIÓN        | 220V / 50Hz  |
| PAR                 | 50 Nm        |
| T APERTURA / CIERRE | 60 s         |

##### M9IC9

**Código: 0950752**

DE PALA

Con grado de protección IP 65. Para el manejo manual es imprescindible añadir al servomotor el accesorio con palanca **DM154 \*** (Cod.: 0950796).  
Dispone de 2 contactos auxiliares.

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL    | tres puntos  |
| CONTACTO AUXILIAR   | 16(6)A, 250V |
| ALIMENTACIÓN        | 24V / 50Hz   |
| PAR                 | 50 Nm        |
| T APERTURA / CIERRE | 60 s         |

##### R9IB9

**Código: 0950766**

DE PALA

Con grado de protección IP 65. Para el manejo manual es imprescindible añadir al servomotor el accesorio con palanca **DM154 \*** (Cod.: 0950796).  
Dispone de 2 contactos auxiliares.

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL    | todo/nada    |
| CONTACTO AUXILIAR   | 16(6)A, 250V |
| ALIMENTACIÓN        | 220V / 50Hz  |
| PAR                 | 50 Nm        |
| T APERTURA / CIERRE | 60 s         |

##### R9IC9

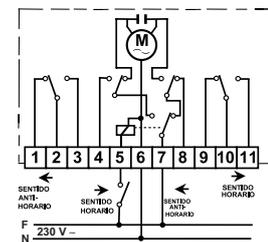
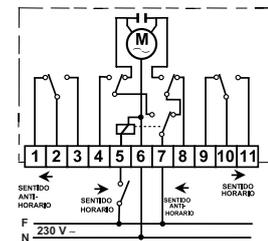
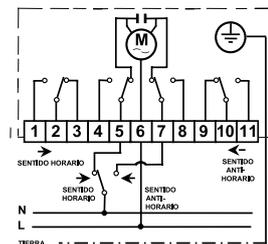
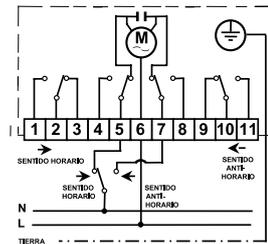
**Código: 0950764**

DE PALA

Con grado de protección IP 65. Para el manejo manual es imprescindible añadir al servomotor el accesorio con palanca **DM154 \*** (Cod.: 0950796).  
Dispone de 2 contactos auxiliares.

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| SEÑAL DE CONTROL    | todo/nada    |
| CONTACTO AUXILIAR   | 16(6)A, 250V |
| ALIMENTACIÓN        | 24V / 50Hz   |
| PAR                 | 50 Nm        |
| T APERTURA / CIERRE | 60 s         |

**\* Nota:** Cuando se realice el pedido del cuerpo de válvula, del servomotor y del accesorio con palanca **DM154**, se suministrará como un conjunto montado de fábrica.



## 11. Válvulas de control

### 11.4. Válvulas motorizadas de esfera

#### 11.4.6. Accesorios para válvulas y servomotores con conexión ISO 5211

##### 11.4.6.1 Distanciador para el aislamiento del motor

Distanciador para válvulas de 2 y 3 vías con conexión ISO 5211 que permite la instalación del servomotor a cierta distancia del cuerpo de la válvula, evitando así el peligro de condensaciones en instalaciones de climatización y en las instalaciones solares, permite aislar el servomotor de las altas temperaturas de las tuberías, prolongando su vida útil.

El distanciamiento del servomotor está indicado en instalaciones de: climatización, solares térmicas, industriales o civiles con gestión de fluidos a altas y bajas temperaturas, o en instalaciones enológicas con utilización de fluidos refrigerantes, como por ejemplo agua glicolada al 50%.

El distanciador puede llevar una palanca que permite el accionamiento manual y se selecciona en función del diámetro del cuerpo de válvula a motorizar.

##### **K3S7**

**Código: 0950810**  
DE PALA

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Distanciador para válvulas con conexión F03Q9 |
|-------------|---|

##### **K3M7**

**Código: 0950798**  
DE PALA

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Distanciador con palanca para válvulas con conexión F03Q9 |
|-------------|---|

##### **K8I51**

**Código: 0950805**  
DE PALA

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Distanciador para válvulas con conexión F05Q11 |
|-------------|--|

##### **DMI51**

**Código: 0950795**  
DE PALA

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Distanciador con palanca para válvulas con conexión F05Q11 |
|-------------|--|

##### **K9I54**

**Código: 0950799**  
DE PALA

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Distanciador para válvulas con conexión F05Q14 |
|-------------|--|

##### **DMI54**

**Código: 0950796**  
DE PALA

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Distanciador con palanca para válvulas con conexión F05Q14 |
|-------------|--|



## 11. Válvulas de control

### 11.5. Válvulas de sector

#### 11.5.1. Válvulas de sector de latón VRG

##### Tres vías - Conexión roscada

Las válvulas VRG 131 están fabricadas en una aleación especial de latón DZR (CW 602N) que permite su uso en instalaciones de calefacción, climatización y para la producción de A.C.S. Se pueden motorizar con los servomotores tipo ARA.

Rango de temperatura: -10 a 110 °C (130 °C temporalmente)

Pueden utilizarse con fluidos glicolados hasta el 50%.

Máx. Presión diferencial: 100 kPa (1 bar)

PN 10.

##### VRG 131-15

Código: 0930015

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1/2" (DN 15) |
| Kvs         | 1,63                               |

##### VRG 131-20

Código: 0930020

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R3/4" (DN 20) |
| Kvs         | 4                                  |

##### VRG 131-25

Código: 0930025

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1/2" (DN 15) |
| Kvs         | 1,63                               |

##### VRG 131-32

Código: 0930032

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1 1/4" (DN 32) |
| Kvs         | 16                                   |

##### VRG 131-40

Código: 0930040

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R1 1/2" (DN 40) |
| Kvs         | 25                                   |

##### VRG 131-50

Código: 0930050

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías R2" (DN 50) |
| Kvs         | 40                               |



#### 11.5.2 Servomotores para válvulas VRG

##### Control todo/nada o 3 puntos

##### ARA 656

Código: 0930175

Servomotor compacto controlado mediante una señal todo/nada o 3 puntos. Para motorizar directamente las válvulas de sector VRG en aplicaciones como válvulas divisoras. Tienen un rango de funcionamiento de 90° y permiten el manejo manual de la válvula gracias al mando giratorio que tienen en el frontal.

El suministro incluye un contacto auxiliar ajustable y el cable de conexión de 1,5 m.

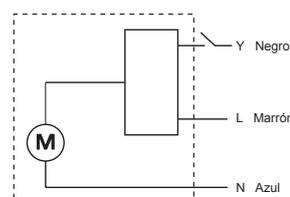
Tª amb. máx. = 55° C

Tª amb. mín. = -15° C

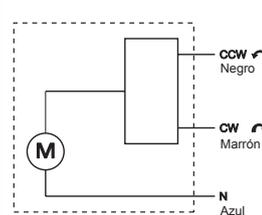
Protección: IP41

|                              |   |
|------------------------------|---|
| DESCRIPCIÓN                  | Servomotor con señal de control a 2 o 3 puntos y un contacto auxiliar |
| PAR                          | 6 Nm  |
| ALIMENTACIÓN                 | 230 V-50 Hz   |
| TIEMPO DE GIRO               | 60 s  |
| CAPACIDAD CORTE DEL CONTACTO | 6(3) A a 250 VCA  |

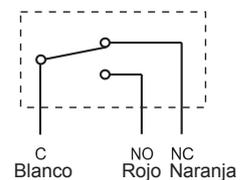
##### Esquema de conexión 2 puntos:



##### Esquema de conexión 3 puntos:



##### Contacto auxiliar ajustable:



# 11. Válvulas de control

## 11.5. Válvulas de sector

### 11.5.2 Servomotores para válvulas VRG

#### Control todo/nada o 3 puntos

##### ARA 658

**Código: 0930180**

Servomotor compacto controlado mediante una señal todo/nada o 3 puntos. Para motorizar directamente las válvulas de sector VRG en aplicaciones como válvulas diversoras. Tienen un rango de funcionamiento de 90° y permiten el manejo manual de la válvula gracias al mando giratorio que tienen en el frontal.

El suministro incluye un contacto auxiliar ajustable y el cable de conexión de 1,5 m.

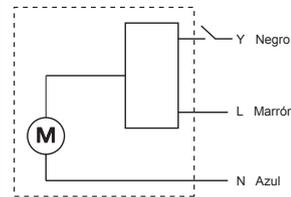
Tª amb. máx. = 55° C

Tª amb. mín. = -15° C

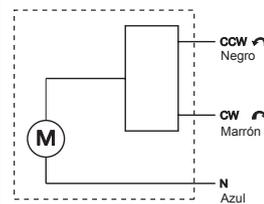
Protección: IP41

|                              |   |
|------------------------------|---|
| DESCRIPCIÓN                  | Servomotor con señal de control a 2 o 3 puntos y un contacto auxiliar |
| PAR                          | 6 Nm  |
| ALIMENTACIÓN                 | 24V-50Hz  |
| TIEMPO DE GIRO               | 60 s  |
| CAPACIDAD CORTE DEL CONTACTO | 6(3)A a 250 VCA   |

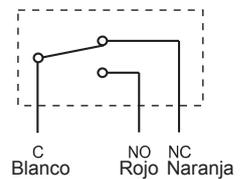
#### Esquema de conexión 2 puntos:



#### Esquema de conexión 3 puntos:



#### Contacto auxiliar ajustable:



#### Control a 3 puntos

##### ARA 652

**Código: 0930160**

Servomotor compacto controlado mediante una señal a 3 puntos para motorizar directamente las válvulas de sector VRG en aplicaciones como válvulas mezcladoras. Tienen un rango de funcionamiento de 90° y permiten el manejo manual de la válvula gracias al mando giratorio que tienen en el frontal.

El suministro incluye un contacto auxiliar ajustable y el cable de conexión de 1,5 m.

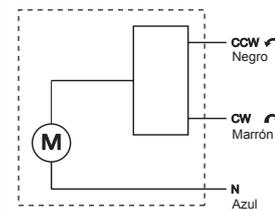
Tª amb. max. = 55° C

Tª amb. mín. = -15° C

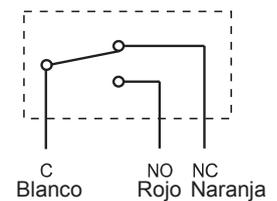
Protección: IP41

|                              |  |
|------------------------------|--|
| DESCRIPCIÓN                  | Servomotor a 3 puntos con un contacto auxiliar |
| PAR                          | 6 Nm   |
| ALIMENTACIÓN                 | 230 V - 50 Hz                                  |
| TIEMPO DE GIRO               | 60 s   |
| CAPACIDAD CORTE DEL CONTACTO | 6(3) A a 250 VCA                               |

#### Esquema de conexión :



#### Contacto auxiliar ajustable:



## 11. Válvulas de control

### 11.5.2. Servomotores para válvulas VRG

#### Control a 3 puntos

##### ARA 654

**Código: 0930165**

Servomotor compacto controlado mediante una señal a 3 puntos para motorizar directamente las válvulas de sector VRG en aplicaciones como válvulas mezcladoras. Tienen un rango de funcionamiento de 90° y permiten el manejo manual de la válvula gracias al mando giratorio que tienen en el frontal.

El suministro incluye un contacto auxiliar ajustable y el cable de conexión de 1,5 m.

Tª amb. max. = 55° C

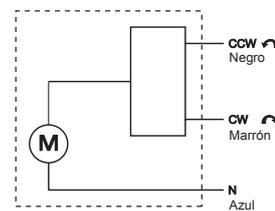
Tª amb. min. = -15° C

Protección: IP41

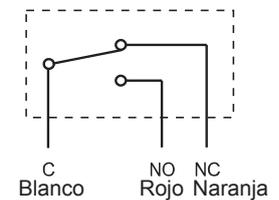
|                              |  |
|------------------------------|--|
| DESCRIPCIÓN                  | Servomotor a 3 puntos con un contacto auxiliar |
| PAR                          | 6 Nm   |
| ALIMENTACIÓN                 | 24V-50Hz                                       |
| TIEMPO DE GIRO               | 60 s   |
| CAPACIDAD CORTE DEL CONTACTO | 6(3)A a 250 VCA                                |



**Esquema de conexión :**



**Contacto auxiliar ajustable:**



#### Control proporcional

##### ARA 659

**Código: 0930170**

Servomotor compacto controlado mediante una señal proporcional 0/2...10V CC o 0/4...20mA para motorizar directamente las válvulas mezcladoras de sector VRG. Tienen un rango de funcionamiento de 90° y permiten el manejo manual de la válvula gracias al mando giratorio que tienen en el frontal.

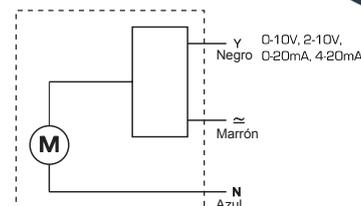
El suministro del servomotor incluye el cable de conexión de 1,5m. Opcionalmente se puede equipar con un contacto auxiliar ARA 801.

Tª amb. max. = 55° C

Tª amb. min. = -15° C

Protección: IP41

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN      | Servomotor proporcional    |
| PAR              | 6 Nm                       |
| ALIMENTACIÓN     | 24 V CC/CA, 50 Hz          |
| TIEMPO DE GIRO   | 45s                        |
| SEÑAL DE CONTROL | 0/2...10 VCC – 0/4...20 mA |



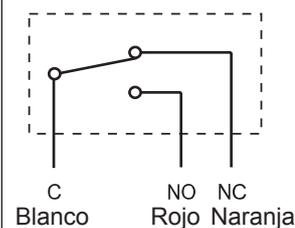
#### Accesorio para servomotor ARA 659

##### ARA 801

**Código: 0930199**

Opcionalmente el servomotor ARA 659 puede equiparse con un contacto auxiliar.

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN                  | Contacto auxiliar |
| CAPACIDAD CORTE DEL CONTACTO | 6(3) A a 250 VCA  |



## 11. Válvulas de control

### 11.5. Válvulas de sector

#### 11.5.3. Carcasas de aislamiento para válvulas VRG

Carcasas de aislamiento térmico para válvulas VRG, diseñadas en cumplimiento a la norma EnEV2009, que ofrecen un sello de gran hermeticidad alrededor de la válvula ante la circulación de aire y las pérdidas de calor.

El aislamiento se ha diseñado con una función de autobloqueo altamente resistente que permite mantener los dos lados del aislamiento unidos sin necesidad de accesorios adicionales.

Temperatura del medio: -20 a 130°C

Temperatura ambiente: -20 a 130°C

Material: EPP negro 35g/l

Coefficiente  $\lambda$ : 0,035 W/mK

#### **VRI 111-15/20**

**Código: 0930225**

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa de aislamiento para válvulas VRG 131 de DN15 y DN20. |
|-------------|--|

#### **VRI 111-25**

**Código: 0930222**

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa de aislamiento para válvulas VRG 131 de DN25. |
|-------------|---|

#### **VRI 111-32**

**Código: 0930224**

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa de aislamiento para válvulas VRG 131 de DN32. |
|-------------|---|

#### **VRI 111-40**

**Código: 0930223**

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Carcasa de aislamiento para válvulas VRG 131 de DN40. |
|-------------|---|



## 11. Válvulas de control

### 11.5. Válvulas de sector

#### 11.5.4. Válvulas de sector de fundición MF

##### Tres vías -Conexión embridada

Las válvulas MF están fabricadas en hierro fundido (EN-JL1030) que permite su uso en instalaciones de calefacción y climatización. Se instalan con bridas según DIN 2573.

Se pueden motorizar con los servomotores Cepra, utilizando el adaptador AD-VC

Rango de temperatura: -10 a 110 °C

PN 6.

#### MF 340

Código: 0336230

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías DN40 |
| Kvs         | 44                        |
| PAR MOTOR   | 16 Nm                     |

#### MF 350

Código: 0336235

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN 50 |
| Kvs         | 60                      |
| PAR MOTOR   | 16 Nm                   |

#### MF 365

Código: 0336240

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN 65 |
| Kvs         | 90                      |
| PAR MOTOR   | 16 Nm                   |

#### MF 380

Código: 0336245

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN 80 |
| Kvs         | 150                     |
| PAR MOTOR   | 16 Nm                   |

#### MF 3100

Código: 0336250

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN 100 |
| Kvs         | 225                      |
| PAR MOTOR   | 24 Nm                    |

#### MF 3125

Código: 0336255

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de 3 vías DN 125 |
| Kvs         | 280                      |
| PAR MOTOR   | 24 Nm                    |

#### MF 3150

Código: 0336257

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Válvula de tres vías DN150 |
| Kvs         | 400                        |
| PAR MOTOR   | 24 Nm                      |

**Nota:** Bajo pedido pueden suministrarse bridas para estas válvulas. Consultar referencia y precio.



## 11. Válvulas de control

### 11.5. Válvulas de sector

#### 11.5.5. Servomotores para válvulas MF

Servomotores para válvulas mezcladoras tipo MF. Para su acoplamiento es necesario el adaptador AD-VC no incluido en el suministro. Disponen de un indicador reversible de posición y un embrague para el accionamiento manual. IP54 con presaestopas.

#### Señal de control todo/nada o tres puntos

##### SC 16 24 2P/3P (DA1)

Código: 0970514  
CEPRA

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| PAR              | 16 Nm                           |
| SEÑAL DE CONTROL | Control todo/nada o tres puntos |
| ALIMENTACIÓN     | 24 VCC<br>24 V / 50-60 Hz       |
| TIEMPO DE GIRO   | 80 s                            |

##### SC 16 220 2P/3P

Código: 0333030  
CEPRA

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| PAR              | 16 Nm                           |
| SEÑAL DE CONTROL | Control todo/nada o tres puntos |
| ALIMENTACIÓN     | 220 V / 50-60 Hz                |
| TIEMPO DE GIRO   | 80 s                            |

##### SC 16 220 2P/3P-CA (DA2.S)

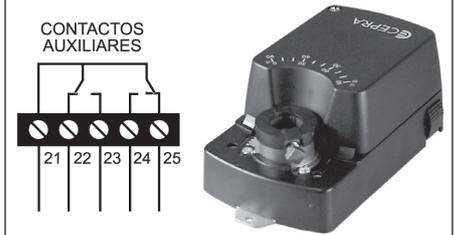
Código: 0333032  
CEPRA

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| PAR                  | 16 Nm                           |
| SEÑAL DE CONTROL     | Control todo/nada o tres puntos |
| ALIMENTACIÓN         | 220 V / 50-60 Hz                |
| CONTACTOS AUXILIARES | 3 (1,5) A-máx 35 VA             |
| TIEMPO DE GIRO       | 80 s                            |

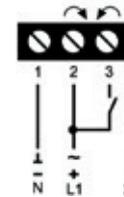
##### SC 24 220 2P/3P-CA (DAL 2.S)

Código: 0973040  
CEPRA

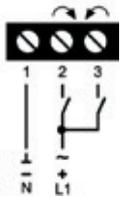
|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| PAR                  | 24 Nm                           |
| SEÑAL DE CONTROL     | Control todo/nada o tres puntos |
| ALIMENTACIÓN         | 220 V / 50-60 Hz                |
| CONTACTOS AUXILIARES | 3 (1,5) A-máx 35 VA             |
| TIEMPO DE GIRO       | 125 s                           |



CONTROL TODO/NADA



CONTROL 3-PUNTOS



#### Señal de control proporcional

##### SC 16 24 Y

Código: 0333038  
CEPRA

|                  |  |
|------------------|--|
| PAR              | 16 Nm                                    |
| SEÑAL DE CONTROL | Control proporcional - señal 0(2)...10 V |
| ALIMENTACIÓN     | 24 VCC<br>24 V / 50-60 Hz                |
| TIEMPO DE GIRO   | 80 s                                     |

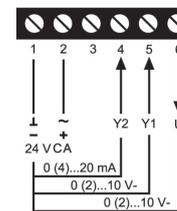
##### SC 16 220 Y

Código: 0333036  
CEPRA

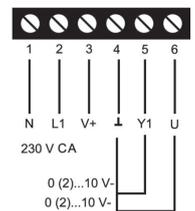
|                  |  |
|------------------|--|
| PAR              | 16 Nm                                    |
| SEÑAL DE CONTROL | Control proporcional - señal 0(2)...10 V |
| ALIMENTACIÓN     | 220 V / 50-60 Hz                         |
| TIEMPO DE GIRO   | 80 s                                     |



SC...-24 Y



SC...-220 Y



#### Adaptador para válvulas MF

##### ADVC

Código: 0333099  
CEPRA

Adaptador entre servomotor y válvula.



# Notas

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares, intended for taking notes.



## 12. SERVOMOTORES PARA COMPUERTAS

| Capítulo |  | Página |
|----------|--|--------|
| 12.1     | Señal de control todo/nada o tres puntos | 12.2   |
| 12.2     | Señal de control proporcional            | 12.3   |
| 12.3     | Accesorios servomotores de compuertas    | 12.3   |

## 12. Servomotores para compuertas

Servomotores para instalaciones de calefacción, climatización y ventilación dónde es necesario el control preciso de compuertas de aire.

Los servomotores se seleccionan en función del par de giro requerido, la superficie de la compuerta y el tipo de señal de control. Los tamaños de compuerta indicados a continuación, son orientativos. Al calcular el par de giro necesario para motorizar una compuerta, es necesario tener en cuenta todos los datos proporcionados por el fabricante de la misma con relación a la sección, diseño, montaje y condiciones del flujo de aire.

El ángulo de giro de estos servomotores es de máx. 95°, pudiéndose limitar en ambos sentidos mecánicamente. Opcionalmente se puede incorporar un módulo externo con dos contactos auxiliares, libres de tensión.

Rango de temperatura de trabajo: -30 a 50°C

IP54 en todas las posiciones de instalación.

### 12.1. Señal de control todo/nada o tres puntos

#### NM24A

Código: 0559309

Kieback&Peter

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| SEÑAL DE CONTROL | Todo/nada o tres puntos |
| ALIMENTACIÓN     | 24 V / 50-60Hz 24 VCC   |
| PAR              | 10Nm                    |
| ÁREA COMPUERTA   | Aprox. 2 m <sup>2</sup> |
| EJE COMPUERTA    | 8 a 26 mm               |
| LONGITUD EJE     | Min. 40 mm              |
| TIEMPO DE GIRO   | 150s                    |

#### SM230A

Código: 0559310

Kieback&Peter

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| SEÑAL DE CONTROL | Todo/nada o tres puntos |
| ALIMENTACIÓN     | 230 V / 50-60Hz         |
| PAR              | 20Nm                    |
| ÁREA COMPUERTA   | Aprox. 4 m <sup>2</sup> |
| EJE COMPUERTA    | 10 a 20 mm              |
| LONGITUD EJE     | Min. 20 ó 42 mm *       |
| TIEMPO DE GIRO   | 150s                    |

#### SM24A

Código: 0559311

Kieback&Peter

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| SEÑAL DE CONTROL | Todo/nada o tres puntos  |
| ALIMENTACIÓN     | 24 V / 50-60Hz<br>24V CC |
| PAR              | 20Nm                     |
| ÁREA COMPUERTA   | Aprox. 4 m <sup>2</sup>  |
| EJE COMPUERTA    | 10 a 20 mm               |
| LONGITUD EJE     | Min. 20 ó 42 mm *        |
| TIEMPO DE GIRO   | 150s                     |

#### SM24A-S

Código: 0559327

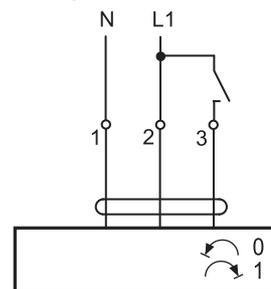
Kieback&Peter

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| SEÑAL DE CONTROL  | Todo/nada o tres puntos       |
| ALIMENTACIÓN      | 24 V / 50-60Hz<br>24 VCC      |
| PAR               | 20Nm                          |
| CONTACTO AUXILIAR | 1 mA a 3 (0,5) A,<br>250 V CA |
| ÁREA COMPUERTA    | Aprox. 4 m <sup>2</sup>       |
| EJE COMPUERTA     | 10 a 20 mm                    |
| LONGITUD EJE      | Min. 20 ó 42 mm *             |
| TIEMPO DE GIRO    | 150s                          |

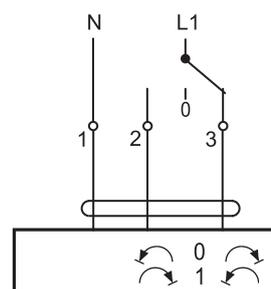
\* Dependiendo de la posición de la mordaza.



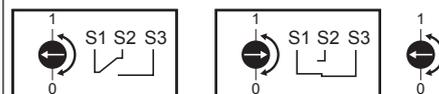
Control todo/nada



Control a tres puntos



Contacto auxiliar



## 12. Servomotores para compuertas

### 12.2. Señal de control proporcional

#### NM24A-SR

Código: 0559314

Kieback&Peter

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| SEÑAL DE CONTROL | Proporcional 0...10 VCC  |
| ALIMENTACIÓN     | 24 V / 50-60Hz<br>24 VCC |
| PAR              | 10Nm                     |
| ÁREA COMPUERTA   | Aprox. 2 m <sup>2</sup>  |
| EJE COMPUERTA    | 8 a 26 mm                |
| LONGITUD EJE     | Min. 40 mm               |
| TIEMPO DE GIRO   | 150s                     |

#### SM24A-SR

Código: 0559315

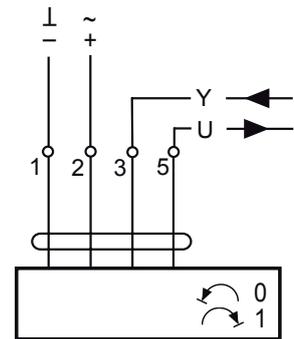
Kieback&Peter

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| SEÑAL DE CONTROL | Proporcional 0...10 VCC  |
| ALIMENTACIÓN     | 24 V / 50-60Hz<br>24 VCC |
| PAR              | 20Nm                     |
| ÁREA COMPUERTA   | Aprox. 4 m <sup>2</sup>  |
| EJE COMPUERTA    | 10 a 20 mm               |
| LONGITUD EJE     | Min. 20 ó 42 mm *        |
| TIEMPO DE GIRO   | 150s                     |

\* Dependiendo de la posición de la mordaza.



#### Control proporcional



### 12.3. Accesorios servomotores de compuertas

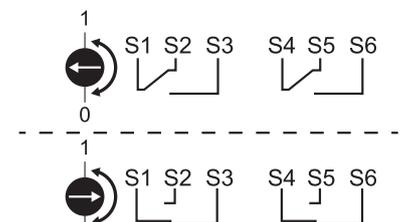
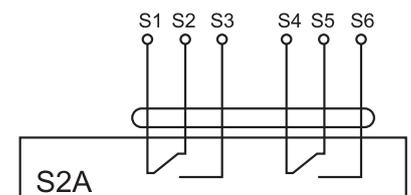
Accesorio con dos contactos auxiliares libres de tensión para servomotores tipo NM..A, SM..A y GM..A. El punto de conmutación es ajustable mediante un potenciómetro.

#### S2A

Código: 0559151

Kieback&Peter

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| CONTACTO AUXILIAR | 1 mA a 3 (0,5) A,<br>250 V CA |
| CABLE CONEXIÓN    | 1 m; 6 x 0.75 mm <sup>2</sup> |







## **13. BOMBAS RECIRCULADORAS DE A.C.S. DE BAJO CONSUMO**

## 13. Bombas recirculadoras de A.C.S. de bajo consumo

### 13.1. Bombas recirculadoras para A.C.S. de bajo consumo BLUEONE

Bombas Blueone recirculadoras para agua caliente sanitaria de bajo consumo y gran potencia. Se trata de bombas con motor síncrono, con rotor de imán permanente y conmutación electrónica (tecnología ECM), de alta eficiencia, extremadamente silenciosas y compactas. Las bombas que disponen de módulo de control, están dotadas de tecnología OneTouch, gracias a la cual podemos controlar todas las funciones de la bomba a través de un único botón.

**El suministro incluye la carcasa aislante para el cuerpo de la bomba.**

**Nota: Bajo pedido pueden suministrarse bombas con alimentación a 12 V CC (consumo 2-7W). Consultar referencias y precios.**

El caudal máximo: 950 l/h

La máxima altura de retención: 1,3 m.c.d.a.

Presión admisible: 10 bar.

Máx. Temperatura del agua: 95°C

Tensión de conexión: 1-115-230 V/50-60Hz

**Potencia consumida: 2,5-9 W a 230V CA**

#### **BWO 155 R (433-121-000)**

**Código: 0911220**

VORTEX

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Bomba de recirculación sin módulo de regulación |
| CONEXIÓN    | Rosca interna R 1/2"                            |



#### **BWO 155 V (433-111-002)**

**Código: 0911215**

VORTEX

El suministro incluye racores de conexión y válvulas de cierre y retención.

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Bomba de recirculación sin módulo de regulación |
| CONEXIÓN    | Racores rosca interna R 3/4"                    |



#### **BWO 155 R ERT (433-121-060)**

**Código: 0911225**

VORTEX

La bomba dispone de un termostato de control electrónico ajustable de 35° a 75°C (ajuste de fábrica 45°C). La temperatura ajustada se visualiza en el indicador frontal. La bomba arranca cuando la temperatura desciende 7°C fijos respecto a la temperatura seleccionada. Mediante los botones que incorpora, se puede seleccionar el modo de funcionamiento continuo-paro- auto.

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Bomba equipada con termostato electrónico ajustable desde 35°C a 75°C |
| CONEXIÓN    | Rosca interna R 1/2"  |



#### **BWO 155 V ERT (433-111-062)**

**Código: 0911210**

VORTEX

La bomba dispone de un termostato de control electrónico ajustable de 35° a 75°C (ajuste de fábrica 45°C). La temperatura ajustada se visualiza en el indicador frontal. La bomba arranca cuando la temperatura desciende 7°C fijos respecto a la temperatura seleccionada. Mediante los botones que incorpora, se puede seleccionar el modo de funcionamiento continuo-paro- auto.

El suministro incluye racores de conexión y válvulas de cierre y retención.

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Bomba equipada con termostato electrónico ajustable desde 35°C a 75°C |
| CONEXIÓN    | Racores rosca interna R 3/4"  |



## 13. Bombas recirculadoras de A.C.S. de bajo consumo

### 13.1. Bombas recirculadoras para A.C.S. de bajo consumo BLUEONE

#### **BWO 155 R ZM (433-121-010)**

**Código: 0911240**

VORTEX

La bomba dispone de un reloj programador mecánico, configurable mediante uñetas deslizantes. La esfera de programación es diaria (24h), con periodo mínimo de programación de 15 min. También dispone de un selector de modo de funcionamiento continuo-paro- auto.

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Bomba de recirculación con reloj programador mecánico |
| CONEXIÓN    | Rosca interna R 1/2"                                  |



#### **BWO 155 V ZM (433-111-012)**

**Código: 0911245**

VORTEX

La bomba dispone de un reloj programador mecánico, configurable mediante uñetas deslizantes. La esfera de programación es diaria (24h), con periodo mínimo de programación de 15 min. También dispone de un selector de modo de funcionamiento continuo-paro- auto.

El suministro incluye racores de conexión y válvulas de cierre y retención.

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Bomba de recirculación con reloj programador mecánico |
| CONEXIÓN    | Racores rosca interna R3/4"                           |



#### **BWO 155 V ZM KT (433-211-012)**

**Código: 0911251**

VORTEX

La bomba dispone de un reloj programador mecánico, configurable mediante uñetas deslizantes. La esfera de programación es diaria (24h), con periodo mínimo de programación de 15 min y selector de modo de funcionamiento continuo-paro- auto.

También incorpora un termostato antical (T<sub>a</sub> paro: 55 °C / T<sub>a</sub> arranque: 45 °C)

El suministro incluye racores de conexión y válvulas de cierre y retención.

|             |   |
|-------------|---|
| DESCRIPCIÓN | Bomba de recirculación con reloj programador mecánico y termostato antical. |
| CONEXIÓN    | Racores rosca interna R3/4"   |



#### **BWO 155 R Z (433-121-030)**

**Código: 0911230**

VORTEX

La bomba dispone de un reloj programador digital con esfera de programación diaria (24h) y periodo mínimo de programación de 30 min. Mediante los botones que incorpora, se puede seleccionar el modo de funcionamiento continuo-paro- auto.

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Bomba equipada con reloj programador |
| CONEXIÓN    | Hembra R 1/2"                        |



## 13. Bombas recirculadoras de A.C.S. de bajo consumo

### 13.1. Bombas recirculadoras para A.C.S. de bajo consumo BLUEONE

#### **BWO 155 V Z (433-111-032)**

**Código: 0911205**

VORTEX

La bomba dispone de un reloj programador digital con esfera de programación diaria (24h) y periodo mínimo de programación de 30 min. Mediante los botones que incorpora, se puede seleccionar el modo de funcionamiento continuo-paro- auto. El suministro incluye racores de conexión y válvulas de cierre y retención.

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| DESCRIPCIÓN | Bomba equipada con reloj programador |
| CONEXIÓN    | Racores rosca interna R3/4"          |



AUTOlearn

#### **BWO 155 R SL (433-121-040)**

**Código: 0911235**

VORTEX

La bomba aprende los hábitos de la instalación optimizando su funcionamiento y sin necesidad de introducir parámetros o programas horarios.

Detecta y memoriza los procesos antilegionela, recirculando para su ejecución.

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Bomba equipada con tecnología de autoaprendizaje AUTOlearn |
| CONEXIÓN    | Hembra R1/2"   |



AUTOlearn

#### **BWO 155 V SL (433-111-042)**

**Código: 0911200**

VORTEX

La bomba aprende los hábitos de la instalación optimizando su funcionamiento y sin necesidad de introducir parámetros o programas horarios.

Detecta y memoriza los procesos antilegionela, recirculando para su ejecución.

El suministro incluye racores de conexión y válvulas de cierre y retención.

|             |  |
|-------------|--|
| DESCRIPCIÓN | Bomba equipada con tecnología de autoaprendizaje AUTOlearn |
| CONEXIÓN    | Racores rosca interna R3/4"                                |



# Condiciones generales de venta

## Características de los materiales

Las magnitudes de medidas, pesos o características que aparecen en nuestros catálogos o listas de precios son orientativas, pudiendo verse modificadas sin obligación de notificación previa.

## Precios y entregas

Los precios de venta serán los que hayamos ofertado por escrito o los que figuren en nuestra lista en vigor en el momento del suministro.

Se entiende que los precios son para mercancías puestas en nuestros almacenes de Madrid y están expresados en euros. Se suministrarán libres de portes los pedidos de importe superior a 800 € netos, siempre que se utilicen nuestros sistemas habituales de transporte y cuyo destino sea la península o las islas Baleares.

Las mercancías se suministrarán por unidades completas de embalaje.

El suministro de pedidos por importe inferior a 100 € neto llevará un cargo administrativo de 30 €.

## Incidencias en los envíos

Es imprescindible que la mercancía sea revisada y comprobada dentro de las 24 horas siguientes a la recepción del material. En caso de ser detectada alguna incidencia, ésta deberá ser comunicada inmediatamente a la agencia de transporte correspondiente o a nuestro Centro de Atención al Cliente.

## Devoluciones

Solamente se aceptarán devoluciones de mercancías durante los quince días siguientes al suministro.

La devolución no se aceptará sin la conformidad expresa de Kieback&Peter Ibérica, S.A., para ello es necesario solicitar por escrito a través del correo [info@kieback-peter.es](mailto:info@kieback-peter.es) una autorización para la devolución, y la mercancía se remitirá siempre a la dirección de nuestro almacén central en Madrid a portes pagados.

Las condiciones de abono de la devolución se fijarán en cada caso. Si la devolución se produce por causa no imputable a Kieback&Peter Ibérica, S.A., los materiales objeto de las mismas, se depreciarán como mínimo un 25% del importe facturado, en concepto de participación en los costes de revisión y administrativos producidos.

## Materiales especiales

En aquellos casos en que el cliente formule un pedido de materiales especiales que deban ser fabricados ex profeso para atender su pedido, Kieback&Peter Ibérica, S.A., se reserva el derecho de pedir el pago del 35% del valor del pedido a la formalización del mismo, no admitiéndose en ningún caso la devolución del material.

## Validez de los precios

Los precios vigentes de los productos aquí publicados pueden encontrarse en un listado independiente que Kieback&Peter Ibérica edita. Antes de realizar su pedido, consulte si dispone de los precios actualizados.

## Responsabilidad civil

La responsabilidad civil sobre nuestros productos caduca al año del suministro. Kieback&Peter Ibérica, S.A. declina cualquier responsabilidad derivada de un uso o instalación inadecuada de sus productos.

En el caso de litigio como consecuencia de una venta, ambas partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de Madrid, renunciando a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles.

## Garantía

Todos los productos incluidos en esta tarifa cumplen con el contenido de la Ley de garantías en la venta de bienes de consumo. Sin perjuicio de lo anterior todos los artículos incluidos en la tarifa tienen una garantía comercial de tres años, a partir de la fecha de compra que figura en la factura emitida por Kieback&Peter Ibérica, S.A. ante eventuales defectos de fabricación.

A falta de presentación de una factura de compra válida, se entenderá que el periodo de garantía ha comenzado a partir de la fecha de fabricación que aparece en cada producto.

Los fallos debidos a uso o manipulación inadecuada no están cubiertos por ninguna garantía.

Para hacer efectiva la garantía es necesario dirigirse a la empresa donde haya sido adquirido el producto, adjuntando la factura y una descripción detallada del defecto de funcionamiento apreciado. Dicha empresa deberá solicitar a Kieback&Peter Ibérica, S.A. una autorización para la

devolución del material en concepto de "Verificación" a través del correo electrónico [consultas@kieback-peter.es](mailto:consultas@kieback-peter.es), adjuntando la factura de compra de Kieback&Peter Ibérica correspondiente y la descripción de la anomalía.

Una vez verificado el producto y establecida la procedencia de la reclamación, Kieback&Peter Ibérica, S.A. podrá optar por sustituir el producto que se reconozca como defectuoso por uno idéntico o de similares características, o bien a repararlo.

La inmovilización en concepto de "Verificación" del producto por parte de Kieback&Peter Ibérica no podrá generar derecho a ninguna indemnización.

## **Kieback&Peter Ibérica, S.A.**

### **OFICINA:**

Avda. Sur del Aeropuerto de Barajas, 28  
Planta 4-2  
E-28042 Madrid

### **ALMACÉN:**

ACER Logística S.L.  
C/ Mario Roso de Luna 29, naves 2-3  
Pol. Industrial Fin de Semana  
28022 Madrid

### **CENTRAL**

#### **Kieback&Peter GmbH & Co. KG**

Tempelhofer Weg 50  
12347 Berlin, Alemania  
Tel.: +49 30 60095-0  
Fax: +49 30 60095-164  
e-mail: [info@kieback-peter.de](mailto:info@kieback-peter.de)  
[www.kieback-peter.com](http://www.kieback-peter.com)

 Tel.: +34 91 3044440

 e-mail: [info@kieback-peter.es](mailto:info@kieback-peter.es)

 [www.kieback-peter-iberica.es](http://www.kieback-peter-iberica.es)

## **Otras sucursales internacionales:**

Alemania | Austria | Bélgica | Bulgaria | China | Dinamarca | Eslovaquia | España |  
Francia | Hungría | Irán | Islandia | Italia | Letonia | Lituania | Luxemburgo | Macedonia |  
Oriente Próximo | Países Bajos | Polonia | Portugal | Reino Unido | República Checa |  
Rusia | Suecia | Suiza | Vietnam