



# Tarifa 2015

**kieback&peter**

Tecnología para la automatización de edificios

# Kieback&Peter: Innovación, Calidad y Eficiencia Energética desde 1927

Kieback&Peter es un reconocido proveedor de equipos, sistemas y soluciones para la regulación de instalaciones de calefacción y climatización; así como para la gestión técnica de edificios.

## Productos y servicios para aumentar la eficiencia, la rentabilidad y el confort.

La elevada calidad de nuestros productos, nuestra innovadora tecnología de control y el avanzado software que hemos desarrollado; nos permiten ofrecer a nuestros clientes soluciones a la medida de sus necesidades para satisfacer las exigencias en materia de confort y eficiencia en la gestión técnica de edificios.

En Kieback&Peter tenemos muchos años de experiencia en la integración de instalaciones y en consecuencia un amplio conocimiento de los requisitos de los profesionales en este ámbito y en el uso de todos los protocolos estándar de comunicación. Una buena integración de instalaciones es imprescindible para alcanzar un elevado rendimiento en la explotación del edificio.

Los productos, sistemas y servicios de Kieback&Peter permiten a los usuarios ahorrar energía y contribuir a proteger el medio ambiente.

## Innovación y calidad

La inversión de Kieback&Peter en investigación y desarrollo garantiza nuestra competitividad a largo plazo. La visión, la creatividad y la capacidad de identificar nuevas tendencias en nuestro mercado

son la base para el desarrollo de futuros productos y servicios.

En nuestras fábricas de Mittenwalde y Trier, disponemos de las más avanzadas tecnologías de fabricación disponibles en nuestra industria. La producción se rige por un sistema de calidad, certificado según DIN ISO 9001, que garantiza la calidad de nuestros productos y que en consecuencia nos permite contar con la confianza de nuestros clientes. Numerosos productos han conseguido también certificaciones y premios de diseño otorgados por organismos independientes, confirmando su calidad y eficiencia energética.

Nuestra empresa también está comprometida con la protección del medio ambiente, y prueba de ello es que disponemos de la certificación DIN EN ISO 14001 "Sistema de gestión ambiental". Evitar en nuestros procesos la generación de residuos y la utilización de sustancias contaminantes es un objetivo prioritario que compartimos todos los que trabajamos en Kieback&Peter.

## Servicio y Asistencia técnica

Kieback&Peter también ofrece un conjunto de servicios que permitan a sus clientes salvaguardar sus inversiones al garantizar un funcionamiento óptimo de las instalaciones técnicas de los edificios.

Entre otros ofrecemos:

- Ingeniería y puesta en marcha de nuestros sistemas.
- Servicios de asistencia técnica y posventa.
- Soporte técnico remoto

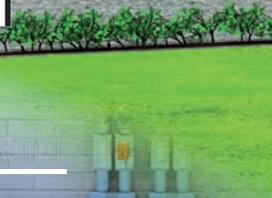
- Informes de rendimiento energético
- Reparación

Nuestros servicios contribuyen eficazmente a reducir los costes de explotación y a reducir las incidencias por averías en el funcionamiento de las instalaciones.

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

	<b>Página</b>
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Gestión de instalaciones técnicas en edificios .....</b>	<b>5</b>
1.1 Estación de automatización DDC 420 .....	6
1.2 Estación de automatización con función de mando DDC 4002 .....	9
1.3 Módulos de control ambiente para DDC 420 y DDC 4002 .....	13
1.4 Automatización en ambiente Technolon® .....	16
1.5 Material de campo .....	23
1.6 Accesorios .....	27
<b>Capítulo 2</b>	
<b>Controles ambiente sin consumo energético .....</b>	<b>29</b>
2.1 Accesorios de montaje .....	31
<b>Capítulo 3</b>	
<b>Software de gestión energética .....</b>	<b>33</b>
<b>Capítulo 4</b>	
<b>Centrales de regulación para instalaciones de calefacción, A.C.S. y paneles solares .....</b>	<b>35</b>
4.1 Reguladores para instalaciones con paneles solares .....	36
4.2 Central de regulación para calefacción y A.C.S. ....	39
4.3 Sondas y accesorios .....	40
<b>Capítulo 5</b>	
<b>Termostatos .....</b>	<b>41</b>
5.1 Termostatos bimetalicos para aire acondicionado .....	44
5.2 Termostatos electrónicos para aire acondicionado .....	50
5.3 Termostatos bimetalicos para calefacción .....	59
5.4 Termostatos electrónicos para calefacción .....	61
5.5 Bases de conexión para termostatos y actuadores .....	65
5.6 Cronotermostatos electrónicos .....	66
5.7 Termostatos y cronotermostatos por radiofrecuencia .....	69
5.8 Termostatos especiales .....	72
5.9 Accesorios y sondas .....	73
<b>Capítulo 6</b>	
<b>Reguladores .....</b>	<b>77</b>
6.1 Reguladores proporcionales .....	78
6.2 Sondas remotas .....	79
<b>Capítulo 7</b>	
<b>Higrostatos .....</b>	<b>81</b>
<b>Capítulo 8</b>	
<b>Climatización para cuadros eléctricos .....</b>	<b>83</b>
<b>Capítulo 9</b>	
<b>Centrales de control de hielo y nieve .....</b>	<b>85</b>
<b>Capítulo 10</b>	
<b>Contabilización de energía .....</b>	<b>89</b>
10.1 Contadores de energía mecánicos .....	90
10.2 Contadores por ultrasonidos .....	97
10.3 Contadores de agua preequipados WF .....	99
10.4 Repartidores de costes .....	101
10.5 Sistemas de lectura .....	105



# Índice

	<b>Página</b>
<b>Capítulo 11</b>	
<b>Equilibrado hidráulico de instalaciones .....</b>	<b>109</b>
11.1 Cartuchos metálicos Alpha .....	110
11.2 Frese Alpha .....	113
11.3 Accesorios para válvulas Alpha .....	116
11.4 Válvulas de control y equilibrado dinámico .....	118
11.5 Válvulas de control independientes de la presión .....	119
11.6 Válvulas de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal .....	125
11.7 Kit de equilibrado dinámico .....	126
11.8 Válvulas para el control de la presión diferencial .....	128
11.9 Accesorios .....	129
<b>Capítulo 12</b>	
<b>Equilibrado térmico .....</b>	<b>131</b>
12.1 Reguladores termostáticos de circulación para A.C.S. ....	133
12.2 Accesorios para reguladores termostáticos de circulación .....	134
12.3 Válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S. ....	135
12.4 Racores para válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S. ....	136
<b>Capítulo 13</b>	
<b>Válvulas de control .....</b>	<b>139</b>
13.1 Válvulas motorizadas de esfera .....	140
13.2 Válvulas motorizadas de asiento .....	149
13.3 Válvulas de mariposa .....	156
13.4 Válvulas de sector .....	157
13.5 Válvulas reguladoras de presión diferencial .....	160
<b>Capítulo 14</b>	
<b>Servomotores .....</b>	<b>161</b>
<b>Capítulo 15</b>	
<b>Bombas recirculadoras de A.C.S. ....</b>	<b>165</b>
<b>Capítulo 16</b>	
<b>Controles para aplicaciones domésticas e industriales .....</b>	<b>169</b>
16.1 Mando a distancia telefónico .....	170
16.2 Contactores para montaje en carril DIN .....	170
16.3 Interruptores crepusculares .....	171
16.4 Minuterio de escalera .....	171
<b>Capítulo 17</b>	
<b>Canal y accesorios para instalaciones de A.A. ....</b>	<b>173</b>
17.1 Canal OBO .....	174
17.2 Accesorios canal OBO .....	175
17.3 Minicanal OBO .....	177
17.4 Accesorios Minicanal OBO .....	178
<b>Lista de precios .....</b>	<b>179</b>
<b>Condiciones generales de venta .....</b>	<b>185</b>



## 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

		Página
1.1	Estación de automatización DDC 420	6
	1.1.1 Módulos de ampliación DDC 420	6
	1.1.2 Accesorios	8
1.2	Estación de automatización con función de mando DDC 4002	9
	1.2.1 Módulos de ampliación DDC 4002	10
1.3	Módulos de control ambiente para DDC 420 y DDC 4002	13
1.4	Automatización en ambiente technolon®	16
	1.4.1 Estación de automatización DDC 4200-L	16
	1.4.2 Reguladores en ambiente LON	18
	1.4.3 Módulos de manejo en ambiente RCC200-L y RCN 200-L	20
	1.4.4 Módulos de manejo en ambiente LON	22
1.5	Material de campo	24
1.6	Accesorios	27

# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.1. Estación de automatización DDC 420

### DDC 420

KIEBACK&PETER

La estación de automatización DDC 420 regula, controla, supervisa y optimiza las instalaciones de calefacción, ventilación y climatización.

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. También incorpora un servidor web que permite la visualización, el control remoto y la realización de copias de seguridad a través de un navegador web.

La DDC 420 tiene una amplia pantalla retroiluminada donde se pueden visualizar los parámetros, trend curvas, programas horarios anuales/ semanales o incluso los avisos de alarma con fecha y hora.

Como protocolo de comunicación utiliza BACnet® nativo según DIN EN ISO 16484-5 (función de servidor BACnet®, BACnet IP y BACnet MS/TP) que posibilita la comunicación con sistemas de gestión centralizados a través de Ethernet.

	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		ENTRADA	BINARIA Contacto libre de tensión
		SALIDA	BINARIA 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	ANALÓGICA 0..10 V CC; máx. 2,5 mA

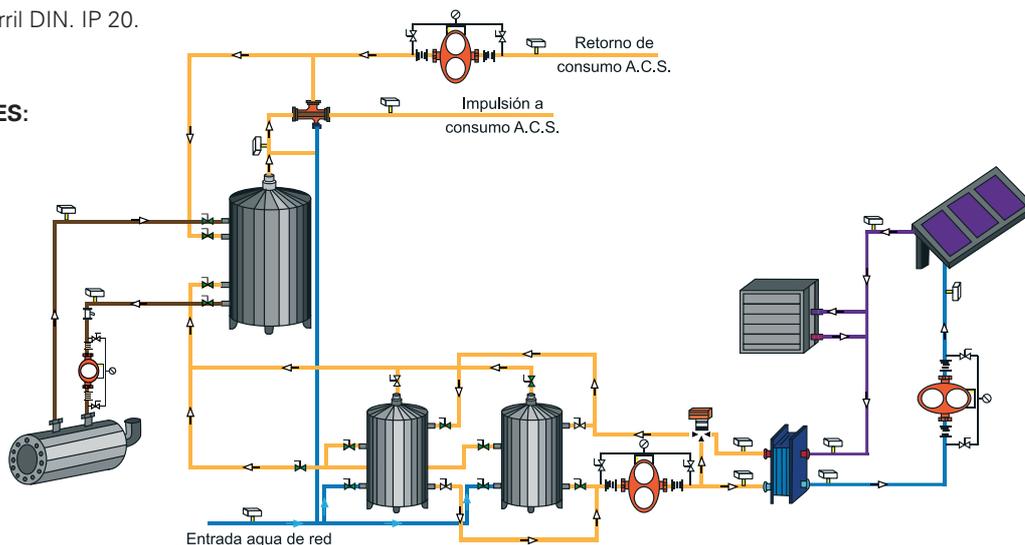
ALIMENTACIÓN	110..230 V/ 50-60 Hz
POTENCIA CONSUMIDA	21 VA

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
1.332,03	0556590

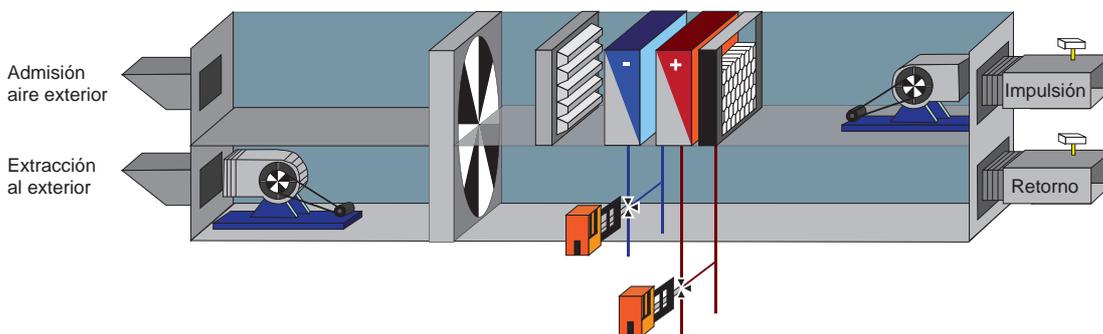


Montaje en carril DIN. IP 20.

#### APLICACIONES:



Producción de ACS mediante paneles solares y caldera de apoyo.



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

# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.1. Estación de automatización DDC 420

**▶ NOVEDAD**

### DESIGNER

KIEBACK&PETER

La herramienta de Software "Designer" permite configurar en el PC las instalaciones de calefacción y ventilación de manera sencilla y rápida. A partir de una biblioteca de gráficos, se seleccionan los elementos de su sistema y se obtiene un esquema de principio de la instalación. En base a este esquema, el "Designer" parametriza los equipos, crea la lista de funciones, la memoria de funcionamiento, la relación de módulos de campo y una documentación técnica.

DESCRIPCIÓN	DVD con software Designer y licencia
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
750,00	0555800



### 1.1.1. Módulos de ampliación DDC 420

#### FBU 410

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 DDC4000 y en el DDC 420.

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.

#### Descripción entradas y salidas:

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

	Nº	TIPO	APLICACIÓN
FUJA	4	SALIDA	Relé libre de tensión máx 5(3) A a 230 V CA
UNIVERSAL	6	ENTRADA	Contacto libre de tensión o entrada de impulsos hasta 80Hz
		SALIDA	Salida de transistor 24 V CC, máx. 80mA
	ENTRADA	ANALÓGICA	Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250, Ni100, Ni1000 (DIN), Ni1000 (L&G), Pt100, Pt1000
		SALIDA	0..10 V CC; máx. 2,5 mA

POTENCIA CONSUMIDA	1,8 W
ALIMENTACIÓN	12 V CC +/- 20%

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
697,00	0556170



#### FBM 018

KIEBACK&PETER

Módulo de ampliación con **8 entradas digitales** que se utiliza para recibir señales de dispositivos alejados en los sistemas de automatización DDC4000 y DDC420.

Las entradas pueden configurarse como contactos NA/NC libres de tensión o para contadores de impulsos de hasta 80Hz.

Dispone de indicadores luminosos para el control del estado.

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

Montaje en carril DIN. IP 20.

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
302,73	0556440



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.1. Estación de automatización DDC 420

### 1.1.1. Módulos de ampliación DDC 420

#### FBM 024

KIEBACK&PETER

Módulo de ampliación con **4 salidas binarias** que se utilizan para conectar dispositivos alejados en los sistemas de automatización DDC4000 y DDC420. Dispone de 4 contactos conmutados libres de tensión (K1..K4,) máx. 230 V CA / 6 (3) A e indicadores luminosos para el control del estado.

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

Montaje en carril DIN. IP 20.

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
424,27	0556416



#### FBS 51/04

KIEBACK&PETER

Módulo Gateway que se utiliza para integrar máximo 6 contadores mediante el protocolo M-Bus según DIN EN 1434-3 en el DDC 420.

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
611,13	0556175



### 1.1.2. Accesorios DDC 420

#### TPC 35

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%

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
990,41	0556580



#### TPC 56

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%

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
2.101,95	0556585



#### Z 180

KIEBACK&PETER

Envoltorio para montaje en superficie. Espacio de instalación: p.ej. DDC420, 2 FBU y 2 módulos libres. Fabricado en material termoplástico de alta resistencia. Grado de protección IP65.

ESPACIO INSTALACIÓN	18 módulos, 324 mm
---------------------	--------------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
274,17	0559103



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.2. Estación de automatización con función de mando DDC 4002

### DDC 4002

KIEBACK&PETER

La estación de automatización con función de mando DDC 4002 regula, controla, supervisa y optimiza 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 DDC 4002 incluye 4 lazos de regulación DDC para calefacción y ventilación, ampliables mediante objetos de software. También incorpora funciones PLC libres y a modo de macros fijas (objetos de hardware) así como diferentes objetos de software que permiten incrementar la eficiencia y optimización energética de la instalación.

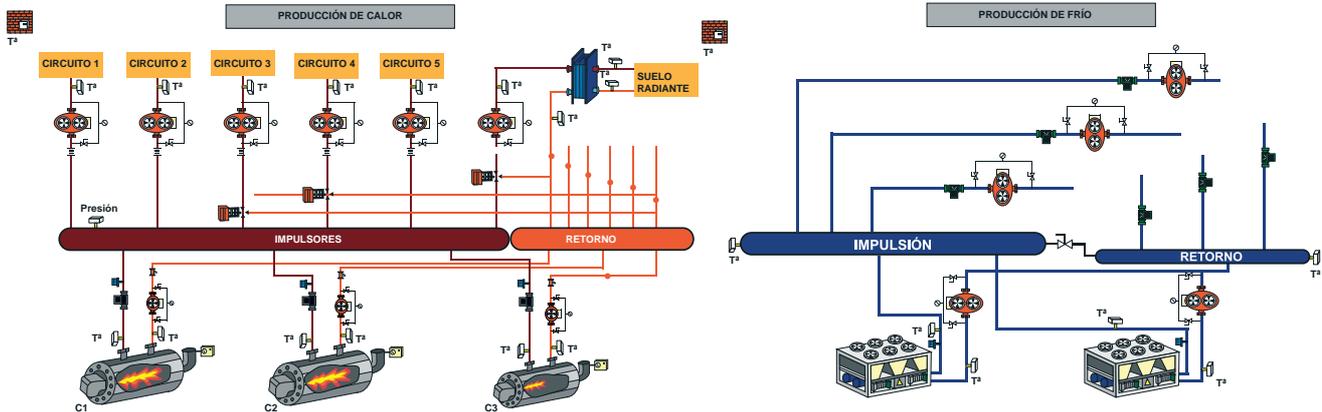
Como protocolo de comunicación utiliza BACnet nativo según DIN EN ISO16484-5, BACnet IP y BACnet MS/TP. Permite el intercambio de datos bidireccional entre varios DDC 4002 y mediante el interface Ethernet se transfieren los datos a través de TCP/IP.

También incorpora un navegador web para la integración de los servicios web. Tiene 2 buses (CAN básico) conmutables entre bus de panel de control y bus de campo para la conexión de módulos de bus de campo y de panel de control. Montaje en frente de armario. IP 20.

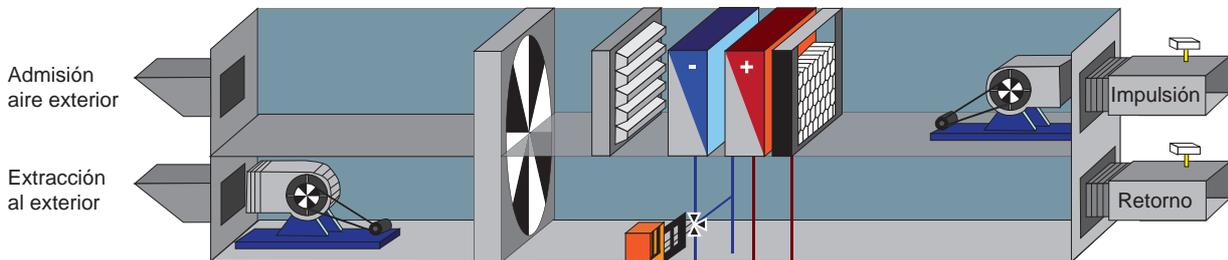
	Nº	TIPO	APLICACIÓN
CONFIGURABLES	32	ENTRADA	8 pueden utilizarse como entradas binarias (K1 a K8) para contador de impulsos hasta 80 Hz
		SALIDA	
	24	ENTRADA	Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250, Ni100, Ni1000 (DIN), Ni1000 (L&G), NTC1,8K, NTC 5K, NTC10K, NTC10K-PRE, NTC 20K, Pt100, Pt1000
		SALIDA	

ALIMENTACIÓN PROPIA	24V CA $\pm 10\%$ ; 50..60 Hz; 24 VA; 1,0 A 24V CC $\pm 10\%$ ; 12 W; 0,5 A 12V CC $\pm 10\%$ ; 13 W; 1,1 A
ALIMENTACIÓN E/S BINARIAS	24V CC $\pm 10\%$ ; 1,2 W; 0,05 A

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
5.533,00	0556515



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.



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

# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.2. Estación de automatización con función de mando DDC 4002

### 1.2.1. Módulos de ampliación DDC 4002

#### FBU 410

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 DDC4000 y en el DDC 420.

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.

#### Descripción entradas y salidas:

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

	Nº	TIPO	APLICACIÓN
FIJA	4	SALIDA	Relé libre de tensión máx 5(3) A a 230 V CA
UNIVERSAL	6	ENTRADA	Contacto libre de tensión o entrada de impulsos hasta 80Hz
		SALIDA	Salida de transistor 24 V CC, máx. 80mA
	6	ENTRADA	Sondas tipo: 0..10 V, KP10, KP250, Ni100, Ni1000 (DIN), Ni1000 (L&G), Pt100, Pt1000
		SALIDA	0..10 V CC; máx. 2,5 mA

POTENCIA CONSUMIDA	1,8 W
ALIMENTACIÓN	12 V CC +/- 20%

P.V.P./€	CÓDIGO
697,00	0556170



#### FBM 018

KIEBACK&PETER

Módulo de ampliación con **8 entradas digitales** que se utiliza para recibir señales de dispositivos alejados en los sistemas de automatización DDC4000 y DDC420.

Las entradas pueden configurarse como contactos NA/NC libres de tensión o para contadores de impulsos de hasta 80Hz.

Dispone de indicadores luminosos para el control del estado.

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

Montaje en carril DIN. IP 20.

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

P.V.P./€	CÓDIGO
302,73	0556440



#### FBM 024

KIEBACK&PETER

Módulo de ampliación con **4 salidas binarias** que se utilizan para conectar dispositivos alejados en los sistemas de automatización DDC4000 y DDC420.

Dispone de 4 contactos conmutados libres de tensión (K1..K4), máx. 230 V CA / 6 (3) A e indicadores luminosos para el control del estado.

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

Montaje en carril DIN. IP 20.

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

P.V.P./€	CÓDIGO
424,27	0556416



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.2. Estación de automatización con función de mando DDC 4002

### 1.2.1. Módulos de ampliación DDC 4002

#### FBM 034

KIEBACK&PETER

Módulo de ampliación con **4 entradas analógicas** que se utilizan para conectar dispositivos alejados en los sistemas de automatización DDC4000.

Las entradas analógicas pueden ser 0..10 V CC o KP10. Dispone de indicadores luminosos para el control de la comunicación.

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

Montaje en carril DIN. IP 20.

POTENCIA CONSUMIDA	0,48 VA
ALIMENTACIÓN	12 V CC +/- 20%

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
360,13	0556420



#### FBM 044

KIEBACK&PETER

Módulo de ampliación con **4 salidas analógicas** que se utilizan para conectar dispositivos alejados en los sistemas de automatización DDC4000.

Las salidas analógicas son 0..10 V CC y dispone de indicadores luminosos para el control del estado.

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

Montaje en carril DIN. IP 20.

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
490,03	0556465



#### BMD 4032

KIEBACK&PETER

El módulo de ampliación con **32 entradas/ salidas digitales** que se utiliza para recibir señales binarias en los sistemas de automatización DDC4000 y se encarga de activar y desactivar las funciones de control binarias.

Montaje en carril DIN. IP 20.

	Nº	TIPO	APLICACIÓN
CONFIGURABLES	32	ENTRADA	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

ALIMENTACIÓN	24 V CA ± 10 %
POTENCIA CONSUMIDA	90 mA
ALIMENTACIÓN E/S DIGITALES	24 V CC ± 10%, 100 mA

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
1.434,00	0556555

#### Descripción entradas y salidas:

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



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.2. Estación de automatización con función de mando DDC 4002

### 1.2.1. Módulos de ampliación DDC 4002

#### BMD 4064

KIEBACK&PETER

El módulo de ampliación con **64 entradas/salidas digitales** que se utiliza para recibir señales binarias en los sistemas de automatización DDC4000 y se encarga de activar y desactivar las funciones de control binarias.

Montaje en carril DIN. IP 20.

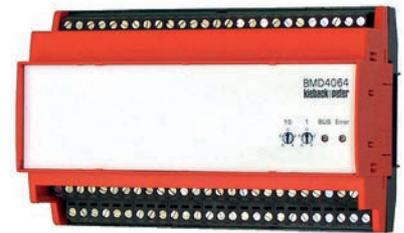
#### Descripción entradas y salidas:

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

CONFIGURABLES	Nº	TIPO	APLICACIÓN
	64	ENTRADA	BINARIA
SALIDA		salida de transistor 24 V CC Máx. 40 mA	

POTENCIA CONSUMIDA	90 mA
ALIMENTACIÓN PROPIA	24 V CA +/- 10%
ALIMENTACIÓN E/S DIGITALES	24 V CC ± 10%, 130 mA

P.V.P./€	CÓDIGO
1.677,00	0556560



#### BMA 4024

KIEBACK&PETER

El módulo de ampliación con **24 entradas/salidas analógicas** para los sistemas de automatización DDC4000.

Montaje en carril DIN. IP 20.

#### Descripción entradas y salidas:

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

CONFIGURABLES	Nº	TIPO	APLICACIÓN
	24	ENTRADA	ANALÓGICA
SALIDA		10 V CC, máxima 20mA 0..10 V CC, máxima 2,5mA	

POTENCIA CONSUMIDA	280 mA
ALIMENTACIÓN PROPIA	24 V CA +/- 10%
ALIMENTACIÓN E/S DIGITALES	24 V CC ± 10%, 130 mA

P.V.P./€	CÓDIGO
1.348,52	0556550



#### SBM 51/04

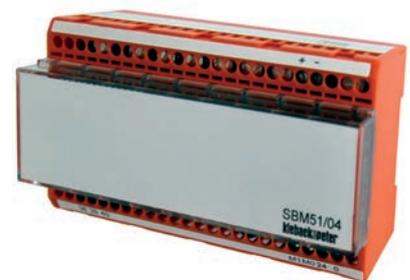
KIEBACK&PETER

Módulo Gateway que se utiliza para integrar máximo 32 contadores mediante el protocolo M-Bus según DIN EN 1434-3 en el DDC 4000.

Montaje en carril DIN. IP 20.

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

P.V.P./€	CÓDIGO
902,00	0556111



#### TPC 84

KIEBACK&PETER

Equipo remoto de visualización y manejo para el DDC 4000. Dispone de una pantalla táctil TFT a color de 8,4".

Pueden manejar una DDC 4000 mediante el interfaz Ethernet que tiene integrado.

Montaje en placa frontal.

ALIMENTACIÓN	12 V CC ± 10 %; 6,6 W 24 V CC ± 10 %; 6 W; 24 V CA ± 10 %; 50..60Hz; 12 VA
RESOLUCIÓN	640 x 480 pixeles

P.V.P./€	CÓDIGO
2.642,56	0556575



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.3. Módulos de control ambiente para la DDC 420 y DDC 4002

### DDC 110-3

KIEBACK&PETER

Módulo de manejo en ambiente con pantalla LCD con retroiluminación que se utiliza para registrar la temperatura ambiente en los sistemas de automatización DDC4000 y DDC420.

Dispone de dos teclas de función para corregir el valor de consigna y de cuatro teclas para funciones de conmutación.

Además tiene una entrada para conectar un contacto de ventana o un detector de presencia.

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

Montaje en superficie. IP30.

ESCALA	0 a 99 °C
ALIMENTACIÓN	12 V CC +/- 20% ; máx. 50 mA

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
342,13	0550310



### DDC 110-S

KIEBACK&PETER

Módulo de manejo en ambiente con pantalla LCD con retroiluminación que se utiliza para registrar la temperatura ambiente en los sistemas de automatización DDC4000 y DDC420.

Dispone de cuatro teclas con función para corregir el valor de consigna y de temporización (conexión imperativa del modo día). Además tiene una entrada para conectar un contacto de ventana o un detector de presencia.

La transferencia de datos a la estación de automatización se realiza a través del bus de campo (máx. 2000 m).

Montaje en superficie. IP30.

ESCALA	0 a 99 °C
ALIMENTACIÓN	12 V CC +/- 20% ; máx. 25 mA

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
329,48	0550305



### ► NOVEDAD

### RBW-201-C

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).

Montaje en caja de mecanismos. IP30

ALIMENTACIÓN	12 V CC +/- 20% ; 0,72 W
--------------	--------------------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
126,71	0556402



### ► NOVEDAD

### RBW-202-C

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. Montaje en caja de mecanismos. IP30.

ALIMENTACIÓN	12 V CC +/- 20% ; 0,72 W
--------------	--------------------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
126,71	0556403



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.3. Módulos de control ambiente para la DDC 420 y DDC 4002

### ► NOVEDAD

#### RBW-204-C

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. Montaje en caja de mecanismos. IP30.

ALIMENTACIÓN 12 V CC +/- 20% ; 0,72 W

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
126,71	0556399



### ► NOVEDAD

#### RBW-205-C

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, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador, e indicadores luminosos. Montaje en caja de mecanismos. IP30.

ALIMENTACIÓN 12 V CC +/- 20% ; 0,72 W

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
126,71	0556401



### ► NOVEDAD

#### RBW-301-C

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. Montaje en caja de mecanismos. IP30.

ALIMENTACIÓN 12 V CC +/- 10% ; 0,96 W

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
271,52	0556404



### ► NOVEDAD

#### RBW-302-C

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. Montaje en caja de mecanismos. IP30.

ALIMENTACIÓN 12 V CC +/- 10% ; 0,96 W

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
271,52	0556398



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.3. Módulos de control ambiente para la DDC 420 y DDC 4002

### ► NOVEDAD

#### RBW-304-C

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. Montaje en caja de mecanismos. IP30.

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
271,52	0556405



### ► NOVEDAD

#### RBW-305-C

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. Montaje en caja de mecanismos. IP30.

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
271,52	0556406



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.4. Automatización en 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 y sin mucho esfuerzo.

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.

### 1.4.1. Estación de automatización DDC 4200-L

#### DDC 4200-L KIEBACK&PETER

La estación de automatización con función de mando DDC 4200-L regula, controla, supervisa y optimiza 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 DDC 4200-L incluye 12 lazos de regulación DDC para calefacción y ventilación, ampliables mediante objetos de software. También incorpora funciones PLC libres y a modo de macros fijas (objetos de hardware) así como diferentes objetos de software que permiten incrementar la eficiencia y optimización energética de la instalación.

	Nº	TIPO	APLICACIÓN
CONFIGURABLES	32	ENTRADA	8 pueden utilizarse como entradas binarias (K1 a K8) para contador de impulsos hasta 80 Hz
		SALIDA	

ALIMENTACIÓN PROPIA	24V CA +/- 10 %; 50..60 Hz; 34 VA; 1,4 A 24V CC +/-10 %; 15 W; 0,6 A 12V CC +/-10 %; 16 W; 1,3 A
ALIMENTACIÓN E/S BINARIAS	24V CC +/-10 %; 3,9 W; 0,16 A

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
7.414,00	0556505

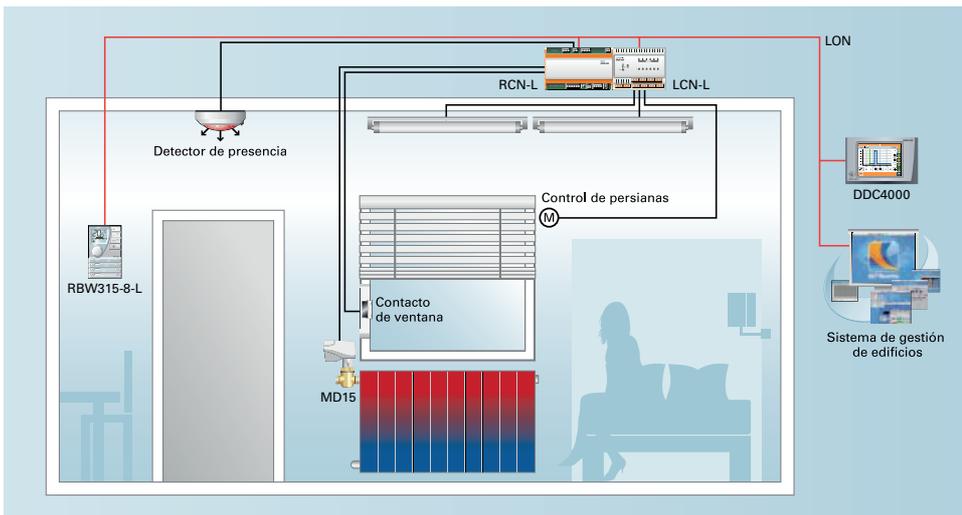


Como protocolo de comunicación utiliza BACnet nativo según DIN EN ISO16484-5, BACnet IP, BACnet MS/TP y LON y mediante el interface Ethernet se transfieren los datos a través de TCP/IP. También incorpora un navegador web para la integración de los servicios web.

Tiene 2 buses (CAN básico) conmutables entre bus de panel de control y bus de campo para la conexión de módulos de bus de campo y de panel de control.

Montaje en frente de armario. IP 20.

#### APLICACIONES:

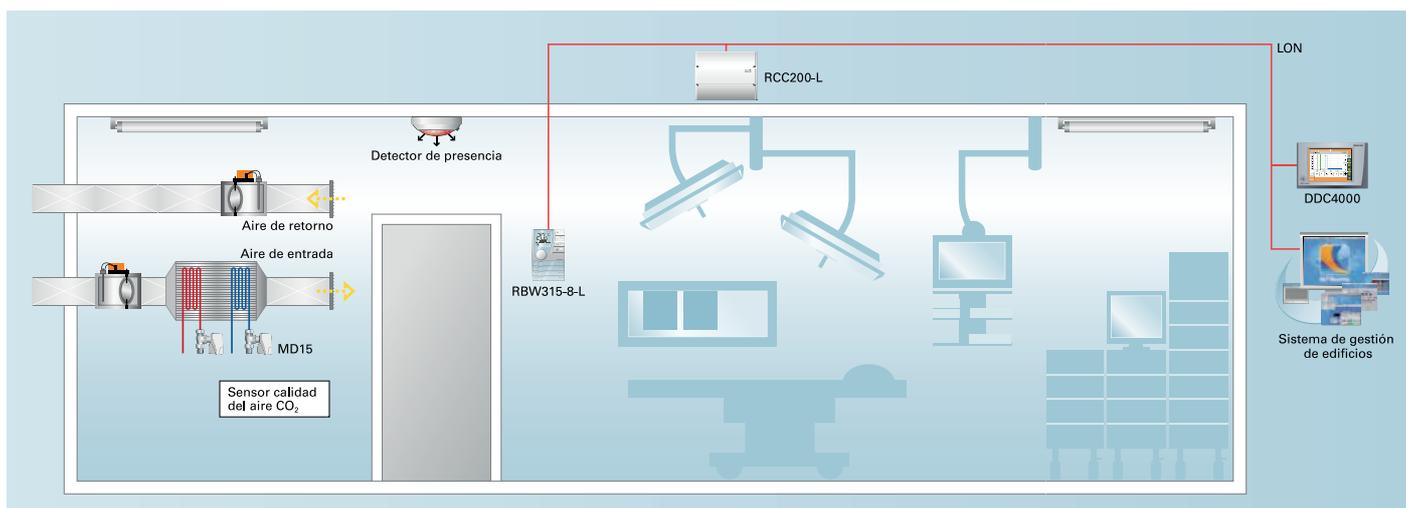


Soluciones para hoteles

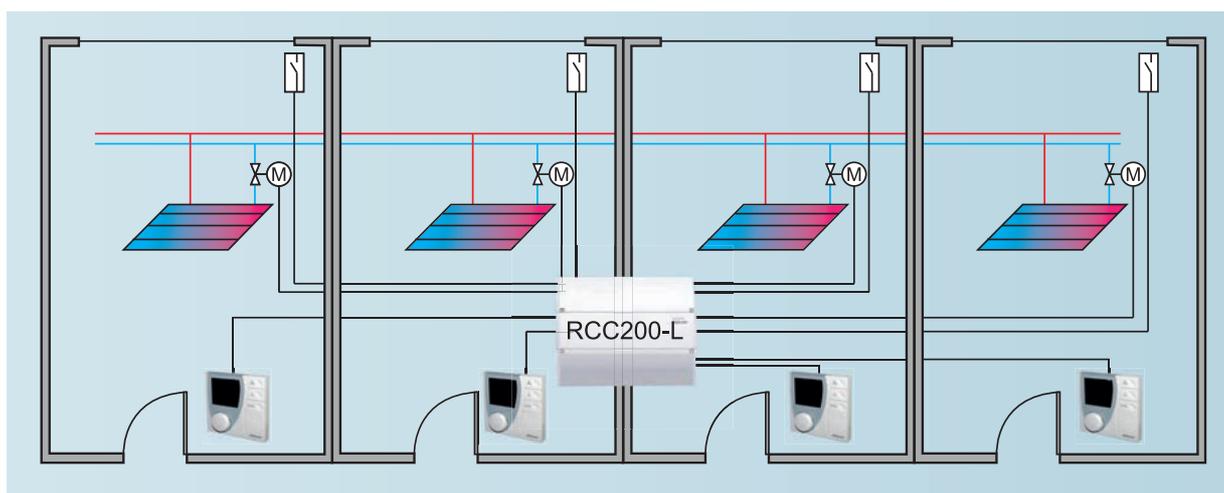
# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.4. Automatización en ambiente technolon®

### 1.4.1. Estación de automatización DDC 4200-L



Soluciones para hospitales



Soluciones para varias zonas

# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.4. Automatización en ambiente technolon®

### 1.4.2. Reguladores en ambiente LON

#### RCN102-L

KIEBACK&PETER

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

Pueden seleccionarse las siguientes aplicaciones:

- Fan-coil 4 tubos
- Fan-coil 2 tubos
- Salidas de válvula y de ventilador libres de tensión.

Montaje en Carril DIN EN 50022. IP 20.

Nº	TIPO		APLICACIÓN
2	ENTRADA	BINARIA / ANALÓGICA	1 mA/15 V, para sonda de temperatura KP10
1	ENTRADA		0,5 mA / 5 V, para sonda de temperatura NTC 10
1	SALIDA	BINARIA	Válvula de refrigeración motorizada, 85 W
1	SALIDA		Válvula de calefacción motorizada, 85 W
1	SALIDA		Relé para batería de calor eléctrica
3	SALIDA		Relé para ventiladores de 3 velocidades, máx. 400VA
ALIMENTACIÓN		230 V CA; 8 VA	

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
262,71      0556355



#### RCN122-L

KIEBACK&PETER

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

Pueden seleccionarse las siguientes aplicaciones:

- Fan-coil 4 tubos
- Fan-coil 2 tubos
- Control de persianas
- Salidas de válvula y de ventilador libres de tensión

Montaje en Carril DIN EN 50022. IP 20.

Nº	TIPO		APLICACIÓN
2	ENTRADA	BINARIA / ANALÓGICA	1 mA/15 V, para sonda de temperatura KP10
1	ENTRADA		0,5 mA / 5 V, para sonda de temperatura NTC 10
1	SALIDA	BINARIA	Válvula de refrigeración motorizada, 85 W
1	SALIDA		Válvula de calefacción motorizada, 85 W
1	SALIDA		Relé para batería de calor eléctrica
3	SALIDA		Relé para ventiladores de 3 velocidades, máx. 400VA
2	SALIDA		Relé máx. 85 W
ALIMENTACIÓN		230 V CA; 8 VA	

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
280,82      0556360



#### RCN132-L

KIEBACK&PETER

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

Pueden seleccionarse las siguientes aplicaciones:

- Calefacción y refrigeración mediante control de compuertas VAV; control de persianas
- Calefacción y refrigeración (calefacción con agua caliente o eléctrica); control de persianas
- Salidas de válvula libres de tensión

Montaje en Carril DIN EN 50022. IP 20.

Nº	TIPO		APLICACIÓN
2	ENTRADA	BINARIA / ANALÓGICA	1 mA/15 V, para sonda de temperatura KP10
1	ENTRADA		0,5 mA / 5 V, para sonda de temperatura NTC 10
1	ENTRADA		0..10 V CC
1	SALIDA	BINARIA	Válvula de refrigeración motorizada, 85 W
1	SALIDA		Válvula de calefacción motorizada, 85 W
1	SALIDA		Relé para batería de calor eléctrica
2	SALIDA		0..10 V CC; 5 mA para compuertas VAV
2	SALIDA		Relé máx. 85 W
ALIMENTACIÓN		230 V CA; 8 VA	

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
310,00      0556365



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.4. Automatización en ambiente technolon®

### 1.4.2. Reguladores en ambiente LON

#### RCN142-L

KIEBACK&PETER

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

Pueden seleccionarse las siguientes aplicaciones:

- Fan-coil 4 tubos, control de persianas, control de compuertas
- Calefacción y refrigeración (calefacción con agua caliente o eléctrica); control de persianas
- Salidas de válvula libres de tensión

Montaje en Carril DIN EN 50022. IP 20.

Nº	TIPO		APLICACIÓN
2	ENTRADA	BINARIA/ ANALÓGICA	1 mA/15 V, para sonda de temperatura KP10
1	ENTRADA		0,5 mA / 5 V, para sonda de temperatura NTC 10
1	ENTRADA		0..10 V CC
1	SALIDA	BINARIA	Válvula de refrigeración motorizada, 85 W
1	SALIDA		Válvula de calefacción motorizada, 85 W
1	SALIDA		Relé para batería de calor eléctrica
3	SALIDA		Relé para ventiladores de 3 velocidades, máx. 400 VA
2	SALIDA		0..10 V CC; 5 mA para compuertas VAV
2	SALIDA		Relé máx. 85 W
ALIMENTACIÓN			230 V CA; 8 VA

**P.V.P./€** 297,89      **CÓDIGO** 0556370



#### RCN200-L

KIEBACK&PETER

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

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	
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
ALIMENTACIÓN			230 V CA; 9 VA

**P.V.P./€** 543,00      **CÓDIGO** 0556375



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.4. Automatización en ambiente technolon®

### 1.4.2. Reguladores en ambiente LON

#### RCC200-L

KIEBACK&PETER

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

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.

Nº	TIPO		APLICACIÓN
8	E/S	Configurables	
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; 230 V CA; máx. 2000 W
4	SALIDA		Relés electrónicos; máx. 500 mA

ALIMENTACIÓN 230 V CA; 36 VA

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
633,50 0556373



Montaje en pared o techo. IP 30.

### 1.4.3. Módulos de manejo en ambiente para RCC200-L y RCN200-L

Los módulos de manejo en ambiente RBW 2XX-C son elementos de control para el manejo y el ajuste de diversas funciones de la regulación. La comunicación de datos con el regulador de ambiente RCC200-L o RCN200-L se realiza a través del bus CAN.

#### ▶ NOVEDAD

#### RBW-201-C

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).

Montaje en caja de mecanismos. IP30.

ALIMENTACIÓN 12 V CC +/- 20% ; 0,72 W

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
126,71 0556402



#### ▶ NOVEDAD

#### RBW-202-C

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. Montaje en caja de mecanismos. IP30.

ALIMENTACIÓN 12 V CC +/- 20% ; 0,72 W

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
126,71 0556403



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.4. Automatización en ambiente technolon®

### 1.4.3. Módulos de manejo en ambiente para RCC200-L y RCN200-L

#### ► NOVEDAD

##### **RBW-204-C**

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. Montaje en caja de mecanismos. IP30.

ALIMENTACIÓN	12 V CC +/- 20% ; 0,72 W
--------------	--------------------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
126,71	0556399



#### ► NOVEDAD

##### **RBW-205-C**

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, dos teclas para ajustar las etapas del ventilador (más alta/más baja), una tecla de funcionamiento automático del ventilador, e indicadores luminosos. Montaje en caja de mecanismos. IP30.

ALIMENTACIÓN	12 V CC +/- 20% ; 0,72 W
--------------	--------------------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
126,71	0556401



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.4. Automatización en ambiente technolon®

### 1.4.4. Módulos de manejo en ambiente LON

#### ▶ NOVEDAD

Los módulos de manejo 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. IP30.

Existen diversos modelos dependiendo de los elementos a controlar:

REFERENCIA	BÁSICO	PULSADOR DE PRESENCIA	CONTROL VENTILADOR (Off, Min, Max, Auto)	Nº TECLAS CONTROL LUZY 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

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
RBW301-L	362,04	0556250
RBW302-L	362,04	0556397
RBW304-L	362,04	0556381
RBW305-L	362,04	0556383
RBW311-2-L	452,57	0556251
RBW312-2-L	452,57	0556252
RBW314-2-L	452,57	0556253
RBW315-2-L	452,57	0556254
RBW311-4-L	452,57	0556255
RBW312-4-L	452,57	0556256
RBW314-4-L	452,57	0556257
RBW315-4-L	452,57	0556258
RBW311-8-L	452,57	0556259
RBW312-8-L	452,57	0556260
RBW314-8-L	452,57	0556261
RBW315-8-L	452,57	0556262



RBW30x-L



RBW30x-x-L

# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.5. Material de campo

### TAD

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura exterior.

ELEMENTO SENSOR	KP 10
ESCALA	- 40 a 130 °C

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
46,10	0553416



### TVD 1

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura de tubería sin vaina.

ELEMENTO SENSOR	KP 10
ESCALA	- 30 a 150 °C
LONGITUD	100 mm
ROSCA	1/2 "

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
70,04	0553492



### TVD 1 S6

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura de tubería para aplicaciones con peligro de condensación.

ELEMENTO SENSOR	KP 10
ESCALA	- 30 a 150 °C
LONGITUD	100mm
ROSCA	1/2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
197,26	0553494



### Z5/TD1

KIEBACK&PETER

Vaina de latón para la sonda TVD-1.

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
37,49	0553518



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.5. Material de campo

### TDE

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura de inmersión.

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

**P.V.P./€** 50,47      **CÓDIGO** 0553485



### TDE-S 3

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura de inmersión.

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

**P.V.P./€** 125,25      **CÓDIGO** 0553486



### VAINA (805035)

Vaina para montar sonda de inmersión.

Ø EXTERIOR VAINA	8,5 mm
Ø INTERIOR VAINA	6,6 mm
LONGITUD	100 ±3 mm

**P.V.P./€** 11,40      **CÓDIGO** 0448108



### TAVD

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura de contacto.

ELEMENTO SENSOR	KP 10
ESCALA	-20 a 150 °C

**P.V.P./€** 51,00      **CÓDIGO** 0553428



### CPT 1000

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	CPT 1000
ESCALA	-25 °C + 250 °C
LONGITUD	100 mm
ROSCA	1/2"

**P.V.P./€** 111,53      **CÓDIGO** 0970449



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.5. Material de campo

### TLD2

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura de conducto.

ELEMENTO SENSOR	KP 10
ESCALA	-30 a 150 °C
LONGITUD DE CAÑA	200 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
74,78	0553453



### TLD3

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura de conducto.

ELEMENTO SENSOR	KP 10
ESCALA	-30 a 150 °C
LONGITUD DE CAÑA	300 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
78,06	0553454



### TLH2

KIEBACK&PETER

Sonda de humedad y temperatura para conducto.

SEÑAL	0...10 Vcc / KP 10
ESCALA	0...100% -40 a 80 °C
LONGITUD DE CAÑA	200 mm
ALIMENTACIÓN	24 V CA / 50 Hz

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
281,97	0553465



### D 500 Z22

KIEBACK&PETER

Presostato.

RANGO DE PRESIÓN	20... 300 Pa
CONEXIÓN MANGUERA PRESIÓN	Ø 6 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
57,68	0550048



### LQM

KIEBACK&PETER

Sonda de calidad de aire.  
Con sensor VOC (Compuestos orgánicos volátiles) para montaje en ambiente.

SEÑAL	0... 10 VCC
ALIMENTACIÓN	24 V CA

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
511,10	0553410



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.5. Material de campo

### TD 12

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura ambiente.

ELEMENTO SENSOR	KP 10
ESCALA	- 30 a 150° C

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
51,30	0553434

### TD 13

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura ambiente con indicación luminosa y pulsador.

ELEMENTO SENSOR	KP 10
ESCALA	- 30 a 150° C

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
95,13	0553435

### TD 14

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura ambiente con interruptor de marcha-paro.

ELEMENTO SENSOR	KP 10
ESCALA	- 30 a 150° C

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
138,95	0553436

### TD 15

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura ambiente con selector de cuatro posiciones y ventilador.

ELEMENTO SENSOR	KP 10
ESCALA	- 30 a 150° C

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
140,45	0553437

### HT 12

KIEBACK&PETER

Sonda de temperatura y humedad en ambiente.

SEÑAL	0...10 V CC / KP 10
ESCALA	0...100% HR / 0...60°C
ALIMENTACIÓN	24 V CA / 50 Hz

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
207,69	0550810



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.6. Accesorios

### Z10Z1-K 1x2x1'5

KIEBACK&PETER

Cable **libre de halógenos** para la conexión de sondas 2x1,5 mm.

**\* Nota: pedidos superiores a 500 m se suministran en bobina, con un coste adicional de 100 €.**

EMBALAJE MÍNIMO	100 m*
-----------------	--------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
1,97	0970094



### Z10Z1-K 1x3x1'5

KIEBACK&PETER

Cable **libre de halógenos** para la conexión de sondas 3x1,5 mm.

**\* Nota: pedidos superiores a 500 m se suministran en bobina, con un coste adicional de 100 €.**

EMBALAJE MÍNIMO	100 m*
-----------------	--------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,62	0970096



### Z1H0Z1-K 2x2x1

KIEBACK&PETER

Cable parpos **libre de halógenos** para bus de campo 2x2x1 mm.

**\* Nota: pedidos superiores a 500 m se suministran en bobina, con un coste adicional de 100 €.**

VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN	19.200 baudios
EMBALAJE MÍNIMO	100 m*

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
2,74	0970080



# 1. Gestión de instalaciones técnicas en edificios

## 1.6. Accesorios

### TF 25

KIEBACK&PETER

Transformador  
230/24 V CA.

POTENCIA	25 VA
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
106,53	0553795



### TF 60

KIEBACK&PETER

Transformador  
230/24 V CA.

POTENCIA	60 VA
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
74,82	0553800



### TF 160

KIEBACK&PETER

Transformador  
230/24 V CA.

POTENCIA	160 VA
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
148,73	0553805



### TF 250

KIEBACK&PETER

Transformador  
230/24 V CA.

POTENCIA	250 VA
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
165,14	0553810





## 2. Controles ambiente sin consumo energético

		Página
2	Controles ambiente sin consumo energético	30
2.1	Accesorios de montaje	31

## 2. Controles ambiente sin consumo

En:Key es la combinación de un control ambiente y un mando actuador que se instala en la válvula termostatizable del emisor de calor. Ambos elementos se comunican entre sí mediante el protocolo inalámbrico EnOcean, y no precisan de alimentación eléctrica o baterías para su funcionamiento.

### ► NOVEDAD

#### RPW301-FTL KIEBACK&PETER

Control con sonda 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.

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. 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

**P.V.P./€** 192,73      **CÓDIGO** 0556410



### ► NOVEDAD

#### MD10-FTL-HE 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.

Compatible con válvulas termostátizables con conexión M 30X1,5 de diferentes fabricantes. **Para el montaje es necesario un acoplamiento no incluido en el suministro. Ver accesorios.**

ESCALA	0 a 40°C
ALIMENTACIÓN	Generador termoeléctrico
FRECUENCIA	868,3 MHz

**P.V.P./€** 199,10      **CÓDIGO** 0559128

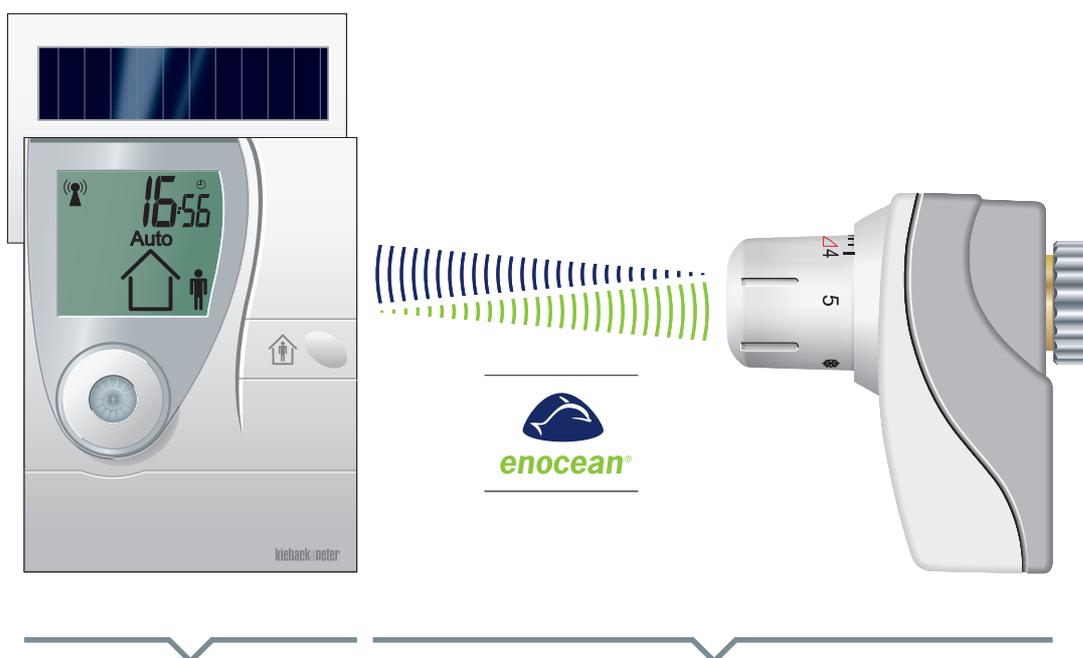


## 2. Controles ambiente sin consumo

### 2.1. Accesorios de montaje

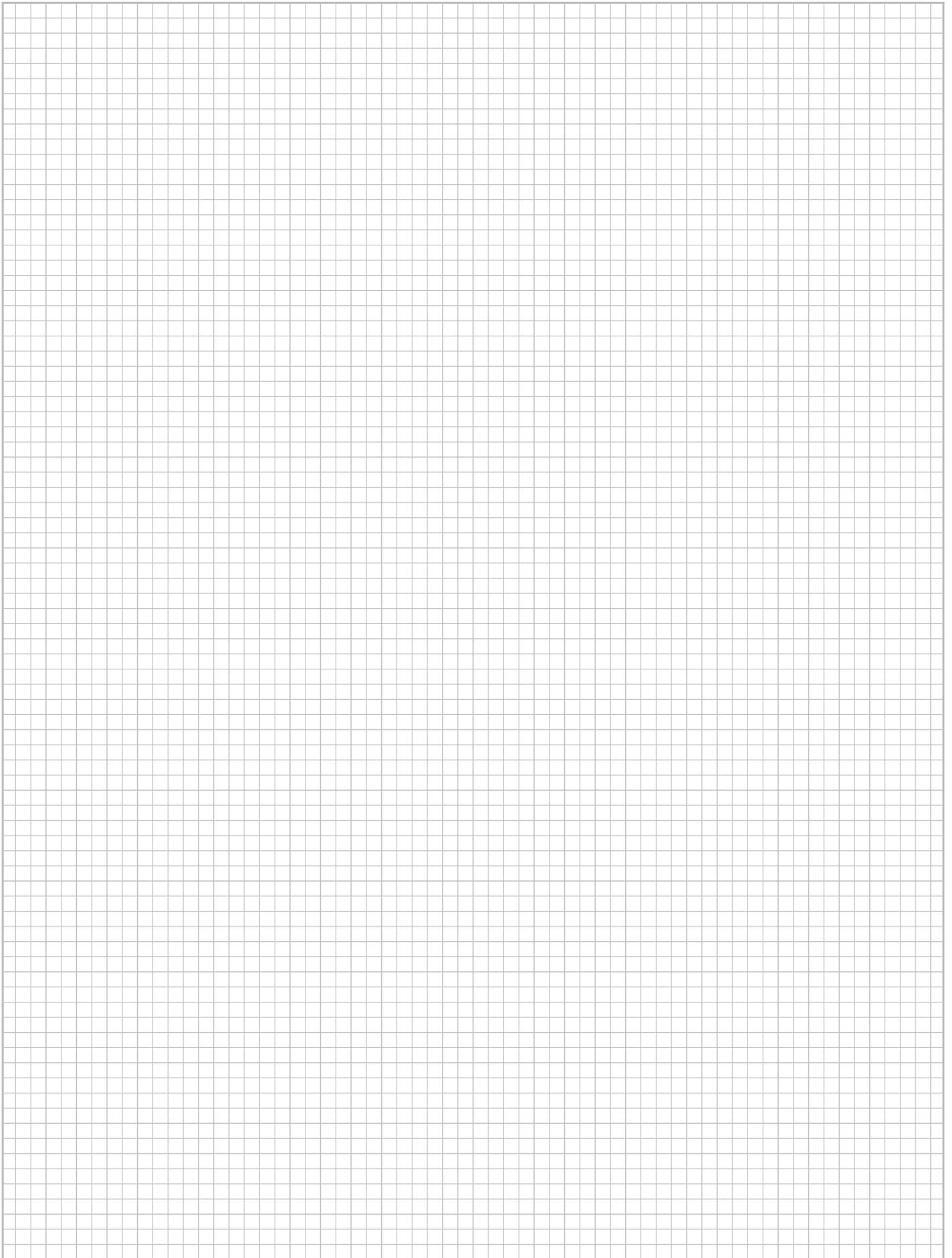
El accesorio de montaje se selecciona dependiendo del fabricante y del modelo de válvula termostaticable instalada, estos son algunos modelos compatibles, consultar precio:

ITEM	MODELO
Z800 (9703-24)	Danfoss series 2 - 20 x 1
Z801 (9704-24)	Danfoss series 3 - 23.5 x 1.5
Z802	Danfoss RA2000
Z803 (9800-24)	Danfoss RAV
Z804 (9700-24)	Danfoss RAV-L
Z805 (9700-27)	Vaillant Ø 30 mm
Z806 (9701-28)	TA (M28 x 1.5)
Z807 (9700-30)	Herz (M28 x 1.5)
Z808 (9700-55)	Comap (M28 x 1.5)
Z809 (9700-10)	Oventrop (M30 x 1)
Z810 (9700-33)	Giacomini
Z811 (9700-36)	ISTA (M32 x 1)
Z812 (9700-32)	Rotex (M30 x 1)
Z814 (9700-34)	Uponor (Velta) valves
Z815 (9701-34)	Uponor (Velta) Provario
Z816 (9700-41)	Markaryd



*El control ambiente  
elabora el programa  
de funcionamiento...*

*...el actuador ajusta con precisión  
la temperatura ambiente fijada.*





### 3. Software de gestión energética

		Página
3	Software de gestión energética	34

### 3. Software de gestión energética

Para ahorrar energía con éxito, no basta con saber cuánta energía consume un edificio o una instalación. Se debe saber cuándo, cómo, cuánto y por parte de quién se consume. Ésos son exactamente los datos que ofrece el software de gestión energética.

En la gestión de la energía se recopilan y archivan datos de consumo tanto de valores medidos como de contadores. Basándose en ellos, se realizan evaluaciones e informes teniendo en cuenta distintos criterios y diversos fines. La gestión de la energía permite tener una visión actual y detallada sobre la cantidad, el tipo, el lugar y la hora de los consumos, costes y emisiones.

Basándose en estas informaciones, el usuario puede elaborar análisis, desarrollar y establecer objetivos de ahorro de energía, así como tomar las medidas necesarias para conseguirlo. Además con el software de gestión energética, la mejora es continua, en todo momento se puede analizar cómo y dónde se pueden tomar medidas y ver si se alcanzan los objetivos de ahorro.

**▶ NOVEDAD**

#### **SM 202** KIEBACK&PETER

El software SM202 es una herramienta sencilla de utilizar que permite registrar, guardar, valorar y hacer el seguimiento del consumo de energía y de los medios. Además de registrar los valores de consumo de energía de calefacción y de refrigeración, puede registrar también los consumos de electricidad, agua, gas y otros suministros. El software SM202 procesa los datos de los contadores de modo que se pueden utilizar como base para los controles de consumo, para el análisis del consumo o para facturación. El software SM202 se opera como paquete de software independiente en un sistema MS-Windows. Compatible con DIN EN ISO 50001

Requerimientos mínimos del hardware para instalar el software

- Sistema operativo MS-Windows,
- Procesador Intel Core i5-650
- Memoria principal 4 Gbyte
- Disco duro 500 Gbyte
- Interfaces Ethernet RJ45

#### **SM 202** KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Software de gestión de energía para la evaluación de valores de consumo y sistema de informes integrado
-------------	---

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
CONSULTAR    0555774

#### **SM202-EXCEL** KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Complemento de MS Excel (ver. 2003 o superior) que permite transferir datos directamente al SM 202
-------------	--

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
CONSULTAR    0555781





#### 4. Centrales de regulación para instalaciones de calefacción, ACS y paneles solares

		Página
4.1	Reguladores para instalaciones con paneles solares	36
4.2	Central de regulación para calefacción y A.C.S.	39
4.3	Sondas y accesorios	40

## 4. Centrales de regulación para instalaciones de calefacción, ACS y paneles solares

### 4.1 Reguladores para instalaciones con paneles solares

Regulador solar para la carga de un acumulador en instalaciones solares térmicas que **permite el cálculo de la energía sin conectar un caudalímetro en la instalación.** Dispone de funciones de protección antihielo y contra sobrecalentamientos, función Standby/Vacaciones donde la instalación permanece apagada pero con todas las funciones de protección activas, y función de refrigeración del acumulador.

**El suministro del regulador incluye las sondas necesarias para la instalación. (1 sonda ZTF 223 y 1 sonda ZTF 222).**

#### ES 4800 (805029)

TEM

CONFIGURACIONES HIDRÁULICAS	1
ALIMENTACIÓN	230 V / 50 -60 Hz
SALIDA	Electrónica (PWM)
CAPACIDAD DE CORTE	1 (1) A
SONDA COLECTOR	ZTF 223
SONDA DEPÓSITO	ZTF 222

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
223,37	0440077



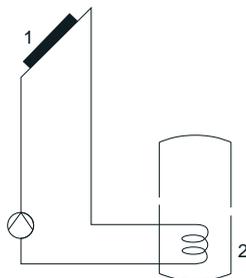
#### ES 4800 R (805071) SOL

TEM

CONFIGURACIONES HIDRÁULICAS	1
ALIMENTACIÓN	230 V / 50 -60 Hz
SALIDA	Electromecánica (Todo/ Nada)
CAPACIDAD DE CORTE	8 (2) A
SONDA COLECTOR	ZTF 223
SONDA DEPÓSITO	ZTF 222

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
206,77	0440078

#### APLICACIÓN MÁS COMÚN:



**Hidráulica 1:** Carga solar sobre un acumulador seleccionable (ACS / Calefacción / Piscina).

## 4. Centrales de regulación para instalaciones de calefacción, ACS y paneles solares

### 4.1 Reguladores para instalaciones con paneles solares

#### ES 5911 S (804600)

TEM

Regulador solar de tipo diferencial para el control de instalaciones solares térmicas. Según el modelo puede disponer de hasta **9 versiones hidráulicas que aparecen representadas gráficamente sobre la pantalla**, y en las cuales los componentes parpadean sucesivamente sobre el circuito hidráulico durante la parametrización. Este regulador es fácilmente programable mediante cuatro teclas.

La regulación de la bomba solar mediante una señal PWM permite obtener un óptimo rendimiento de la instalación en situaciones de bajo aporte solar, reduciendo el consumo eléctrico de la bomba. Dispone de funciones de protección contra sobrecalentamiento y antihielo.

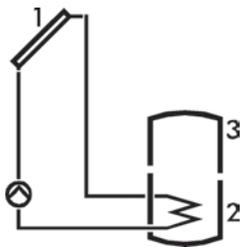
CONFIGURACIONES HIDRÁULICAS	9
ALIMENTACIÓN	230V+10%, 50-60 Hz.
SALIDA	2-Electrónicas (PWM)
CAPACIDAD DE CORTE	1 (1) A
SONDA COLECTOR	ZTF 223
RESTO DE SONDAS	ZTF 222

**P.V.P./€** 372,28      **CÓDIGO** 0440082

**El suministro del regulador ES 5911 S no incluye las sondas, ya que su número dependerá de la versión hidráulica seleccionada.**

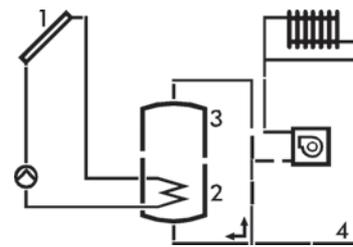


#### APLICACIONES MÁS COMUNES DEL ES 5911 S:



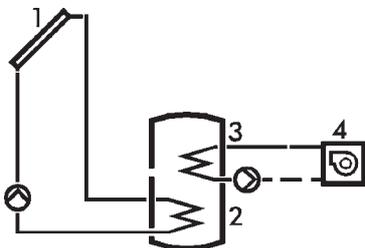
##### Hidráulica 1:

Carga solar sobre un acumulador seleccionable (ACS / Calefacción / Piscina).



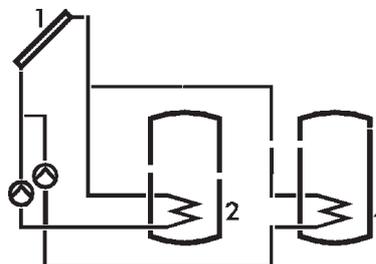
##### Hidráulica 3:

Carga solar sobre un acumulador y aumento del retorno de calefacción.



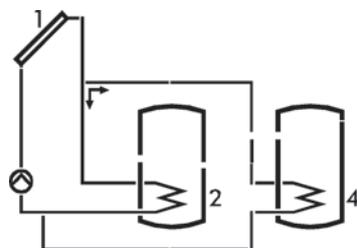
##### Hidráulica 5:

Carga solar sobre un acumulador. Apoyo de generador de calor alternativo por diferencial de temperaturas entre sondas 3 y 4.



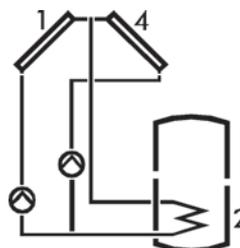
##### Hidráulica 6:

Carga solar sobre dos acumuladores en cascada con dos bombas.



##### Hidráulica 7:

Carga solar sobre dos acumuladores en cascada con válvula diversora.



##### Hidráulica 9:

Carga solar sobre un acumulador con cascada de colectores y dos bombas.

LEYENDA	
1	Sonda de temperatura del colector ZTF 223
2	Sonda de temperatura baja del acumulador ZTF 222
3	Sonda de temperatura parte alta del acumulador ZTF 222
4	Sonda de temperatura baja del segundo acumulador ZTF 222
4	Sonda de retorno de calefacción ZTF 222

## 4. Centrales de regulación para instalaciones de calefacción, ACS y paneles solares

### 4.1 Reguladores para instalaciones con paneles solares

#### PS 5511 S-1 (804483)

TEM

Este regulador electrónico permite optimizar el uso de la energía solar. Se emplea para cargar uno o dos depósitos utilizando la energía del sol. El regulador lleva instalado de fábrica 9 versiones hidráulicas para facilitar la programación. Únicamente dispone de dos botones para realizar los ajustes que se visualizan en su amplia pantalla. Según la versión hidráulica, permite la conexión de un contador de impulsos volumétrico para el cálculo del rendimiento del panel.

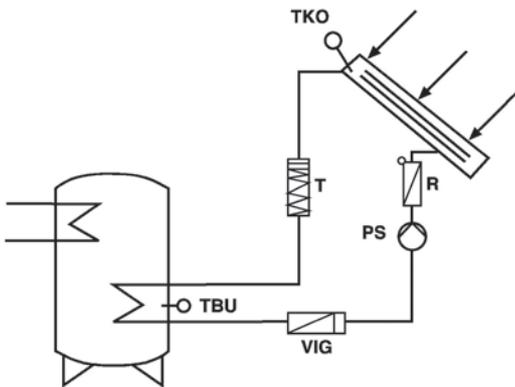
ALIMENTACIÓN	230 V ± 10% / 50-60 Hz
SALIDAS	1- Electrónica (PWM) 2- Mecánicas
CAPACIDAD DE CORTE	Electrónica: 1A a 250V / 50 Hz Mecánica: 6(2)A a 250V / 50 Hz

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
400,39	0440087

**El suministro del regulador no incluye las sondas, ya que su número depende de la versión hidráulica seleccionada. Ver accesorios.**

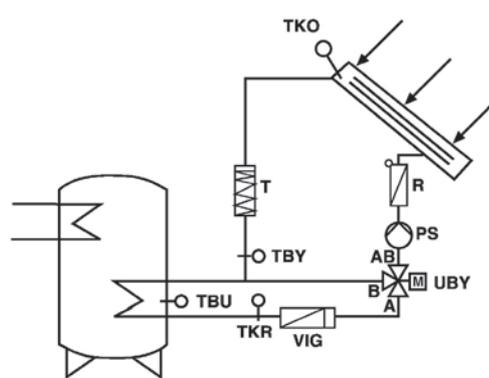


#### APLICACIONES MÁS COMUNES DEL PS 5511 S-1:



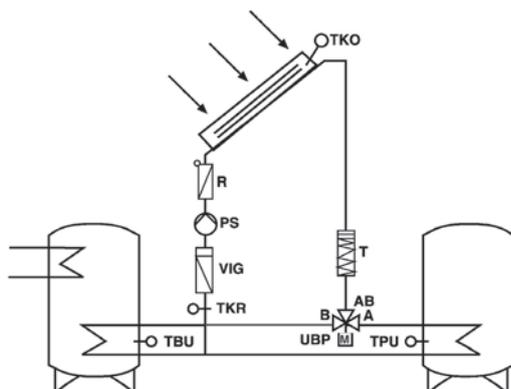
##### Hidráulica 1:

Carga de un depósito acumulador con o sin sonda de retorno.



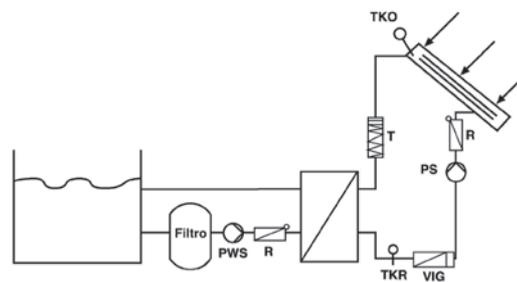
##### Hidráulica 2:

Carga de un depósito acumulador con o sin sonda de retorno y función de bypass.



##### Hidráulica 4:

Carga de un depósito para A.C.S. o de un depósito de acumulación con o sin sonda de retorno.



##### Hidráulica 20-2:

Calentamiento del agua de una piscina a través de un intercambiador.

LEYENDA	
PS	Bomba solar
PWS	Bomba de circulación del intercambiador
R	Válvula anti retorno
T	Válvula de equilibrado
TBS	Sonda de temperatura baja de la piscina ZTF 222
TBU	Sonda de temperatura baja del depósito acumulador de A.C.S. ZTF 222
TBU	Sonda de temperatura baja del depósito acumulador ZTF 222
TBY	Sonda de temperatura de bypass ZTF 222
TKO	Sonda de temperatura del colector ZTF 223
TKR	Sonda de temperatura de retorno de colector ZTF 222
UBP	Válvula diversora: acumulador de A.C.S., depósito acumulador (todo/nada)
UBY	Válvula de Bypass (todo/nada)
VIG	Contador de impulsos volumétrico

## 4. Centrales de regulación para instalaciones de calefacción, ACS y paneles solares

### 4.2 Central de regulación para calefacción y A.C.S.

#### VARIO-SET ECO BUML (804635 )

TEM

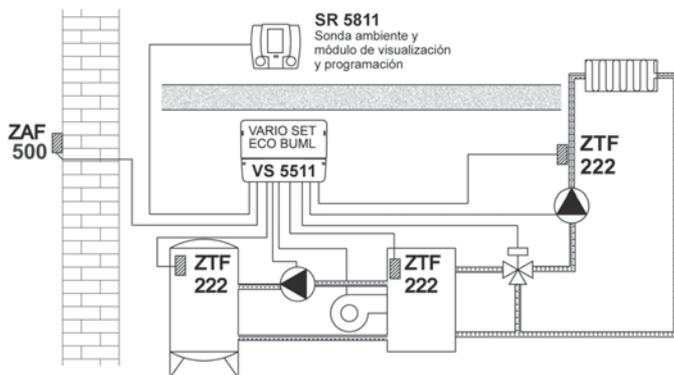
Regulador para el control de instalaciones de calefacción y ACS con función de legionella. Según el modo de regulación ajustado, la instalación de calefacción se controla en función de sólo la temperatura ambiente  en función de la temperatura exterior  o con ambas,  ver esquemas de aplicación.

El regulador consta de dos módulos conectados entre si por cable. El módulo de caldera VS 5511 donde se conectan las sondas y los elementos a controlar y el módulo con pantalla SR5811 desde el que se realizan los ajustes propios de cada instalación, se visualizan los estados de los elementos controlados, y las temperaturas de las distintas sondas. En el regulador se puede ajustar un programa horario para el funcionamiento automático, programar un día excepcional, y programar las vacaciones. También es posible bloquear el acceso para evitar manipulaciones.

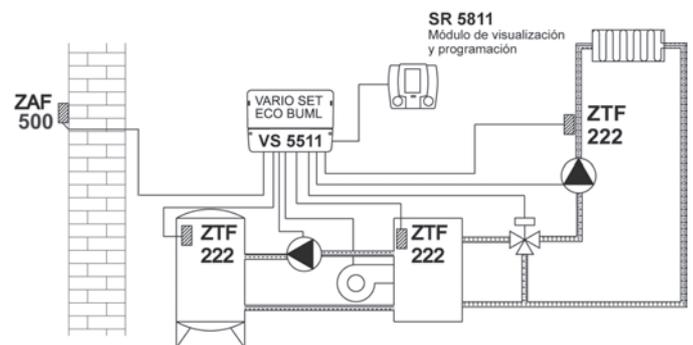
**El suministro incluye el regulador completo y las sondas necesarias.**

APLICACIÓN	Actúa sobre quemador, la válvula mezcladora, la bomba de circulación y la bomba de carga de ACS
ALIMENTACIÓN	VS 5511: 220 V ± 10%, 50/60 Hz SR 5811: 2 hilos a través del VS 5511
CAPACIDAD DE CORTE	6 (2) A a 230 VCA
DISTANCIA MÁX. ENTRE VS 5511 Y SR 5811	50 m con cable 2x0,5 mm <sup>2</sup>
PROGRAMACIÓN	Diaria, semanal o bloques
PERIODOS HORARIOS	3
TEMPERATURAS	Normal-confort-reducida
SONDA EXTERIOR	ZAF 500
SONDA IMPULSIÓN	ZTF 222
SONDA ACS	ZTF 222
SONDA CALDERA	ZTF 222

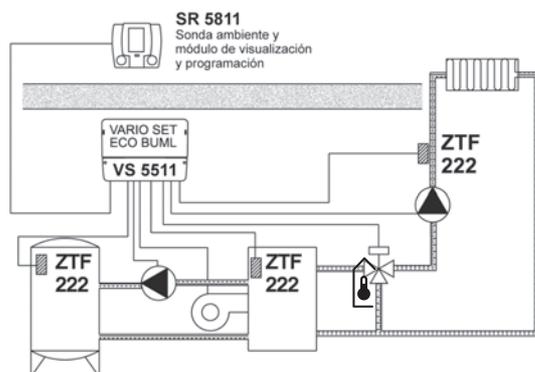
**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
671,69            0440240



 **En función de la temperatura exterior con compensación de la temperatura ambiente**



 **En función de la temperatura exterior**



 **En función de la temperatura interior**

## 4. Centrales de regulación para instalaciones de calefacción, ACS y paneles solares

### 4.3 Sondas y accesorios

#### VAINA (805035)

TEM

Vaina para montar sonda de inmersión.

Ø EXTERIOR VAINA	8,5 mm
Ø INTERIOR VAINA	6,6 mm
LONGITUD	100 ± 3 mm / 1/2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
11,40	0448108



#### ZTF 222 (800698)

TEM

Sonda inmersión.

LONGITUD/MATERIAL	2,5 m / silicona
DIÁMETRO CAPILAR	Ø 6 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
20,11	0440100



#### ZTF 223 (801077)

TEM

Sonda colector.

LONGITUD/MATERIAL	4 m / silicona
DIÁMETRO CAPILAR	Ø 6 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
32,22	0440103



#### ZAF 500 (804069)

TEM

Sonda exterior para centralita Vario-set Eco BUML.

RANGO DE MEDICIÓN	-40 a 50° C
-------------------	-------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
28,14	0440107





## 5. Termostatos

		Página
5.1	Termostatos bimetalicos para aire acondicionado	44
5.2	Termostatos electronicos para aire acondicionado	50
5.3	Termostatos bimetalicos para calefaccion	59
5.4	Termostatos electronicos para calefaccion	61
5.5	Bases de conexion para termostatos y actuadores	65
5.6	Cronotermostatos electronicos	66
5.7	Termostatos y cronotermostatos por radiofrecuencia	69
5.8	Termostatos especiales	72
5.9	Accesorios y sondas	73

## Guía para la selección de termostatos

PÁGINA	REFERENCIAS	FAN-COILS			
		REGULACIÓN VÁLVULA	REGULACIÓN VÁLVULA O VENTILADOR	REGULACIÓN VÁLVULA Y MANDO VENTILADOR	REGULACIÓN VENTILADOR
72	AZT-I				
61	E100		✓		
50 y 61	CEPRA 4110		✓		
50	CEPRA 4120		✓		
62	FIT np 3U				
63	FR-E 525.31				
63	FRe F2A				
63	FRe L2A				
64	FRe F2T				
64	FRe L2T				
58	FC U32W/S	✓	✓	✓	✓
72	ITR-3				
47	KLR-E 7004	✓			
49	KLR-E 7006				
49	KLR-E 7007				
47	KLR-E 7009			✓	
46	KLR-E 7010		✓		
47	KLR-E 7011	✓			
46	KLR-E 7012	✓			
46	KLR-E 7015				✓
47	KLR-E 7026			✓	
48	KLR-E 7201	✓			
48	KLR-E 7202			✓	
48	KLR-E 7203			✓	
48	KLR-E 7204			✓	
49	KLR-E 7430				
52	KLR-E 527.21			✓	✓
53	KLR-E 527.22			✓	
54	KLR-E 527.23			✓	✓
55	KLR-E 527.24			✓	
51	KLR-E 527.24/1	✓			
48	KLR-E 525.52 4P			✓	
78	KLR-E 525.55	✓			
78	KLR-E 525.56			✓	
78	KLR-E 517 7805			✓	
78	KLR-E 517 7810			✓	
44	RTR 9721		✓		
45	RTR 9722		✓		
45	RTR 9725		✓		
60	RTR-E 3520				
60	RTR-E 3521				
59	RTR-E 6121				
60	RTR-E 6145				
59	RTR-E 6202				
45	RTR-E 6705	✓			
44	RTR-E 6721		✓		
44	RTR-E 6731		✓		
44	RTR-E 6732		✓		
46	RTR-E 6747		✓		
45	RTR-E 6763		✓		
64	RTR R1T				
64	RTR R2T				
72	BRC 20/90				
56	U 12/L		✓	✓	✓
56	U 22/R		✓	✓	✓
57	U 22/W		✓	✓	✓

# 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
			✓			E100
			✓			CEPRA 4110
						CEPRA 4120
		✓		✓		FIT np 3U
		✓		✓		FR-E 525.31
		✓		✓		FRe F2A
		✓		✓		FRe L2A
		✓		✓		FRe F2T
		✓		✓		FRe L2T
						FC U32W/S
			✓			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 7202
						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
						KLR-E 517 7810
						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
						RTR R2T
		✓				BRC 20/90
						U 12/L
						U 22/R
						U 22/W

## 5. Termostatos

### 5.1 Termostatos bimetálicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

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

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 Refrigeración: 5(2) A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
27,75	0662118

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

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.

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 Refrigeración: 5(2) A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
34,36	0662094

#### ► NOVEDAD

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

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 Refrigeración: 5(2) A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
22,64	0669721

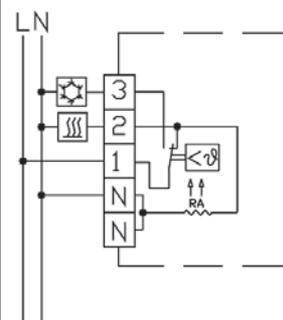
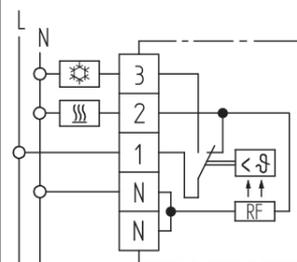
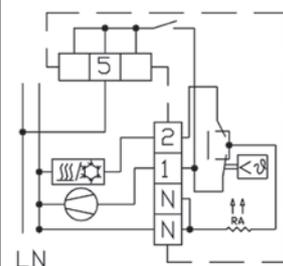
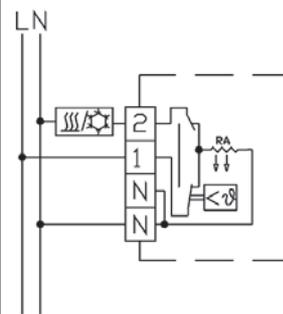
##### RTR-E 6721 (111 1701 51100)

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 Refrigeración: 5(2) A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
22,20	0662069

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



## 5. Termostatos

### 5.1 Termostatos bimetálicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

#### ► NOVEDAD

#### RTR 9722 (121 1702 51100)

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 Refrigeración: 5(2) A

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
25,28	0669722

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

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 Refrigeración: 5(2) A

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
27,20	0662070

#### ► NOVEDAD

#### RTR 9725 (121 1719 51100)

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
31,17	0669725

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

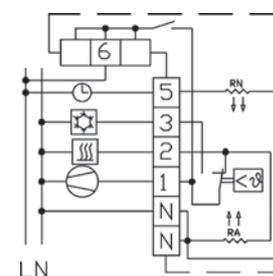
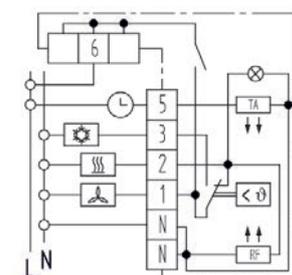
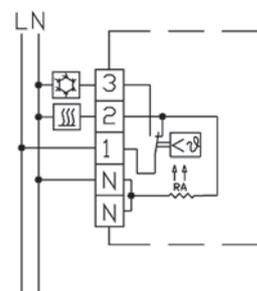
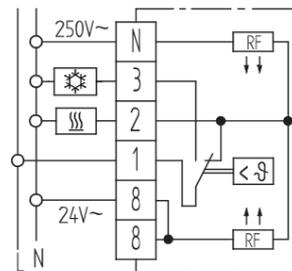
EBERLE

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 Refrigeración: 5(2) A
REDUCCIÓN	Aprox. 5K ☺

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
28,43	0662095



## 5. Termostatos

### 5.1 Termostatos bimetálicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

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

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 Refrigeración: 5(2) A

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
26,18              0662078

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

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

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
43,23              0662119

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

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

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
43,23              0662127

**\* 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)

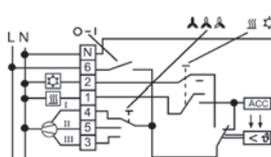
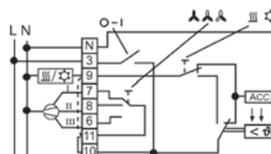
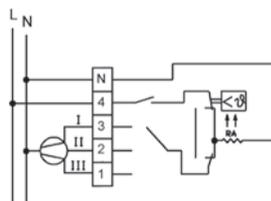
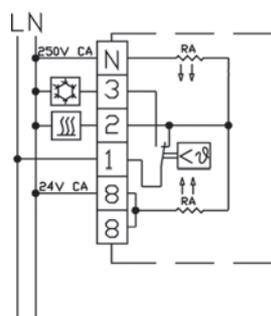
EBERLE

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

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
48,22              0662125



## 5. Termostatos

### 5.1 Termostatos bimetálicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

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

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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
61,63	0662117

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

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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
50,51	0662148

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

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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
41,80	0662124

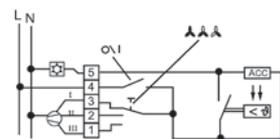
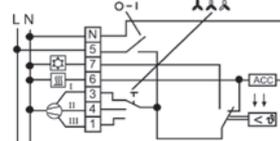
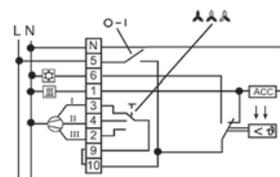
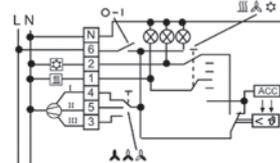
##### KLR-E 7026 (111 7026 51 100)

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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
34,50	0662622



## 5. Termostatos

### 5.1 Termostatos bimetálicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

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

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

**P.V.P./€** 50,72      **CÓDIGO** 0662173

##### KLR-E 7202 (517 7202 51 100)

EBERLE

Regulación sobre válvula de frío y de calor y mando sobre ventilador (1 velocidad) en instalaciones de fan-coils a cuatro tubos.

Con 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	10(4) A

**P.V.P./€** 54,96      **CÓDIGO** 0662123

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

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 6, 7: 10(4) A

**P.V.P./€** 55,28      **CÓDIGO** 0662133

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

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 6, 7: 10(4) A

**P.V.P./€** 67,90      **CÓDIGO** 0662143

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

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.**

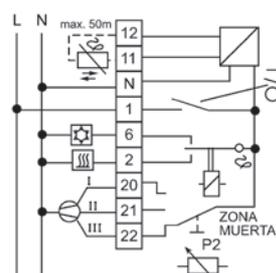
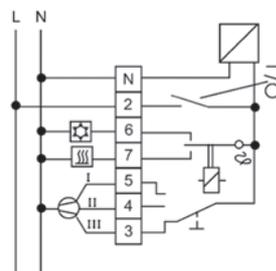
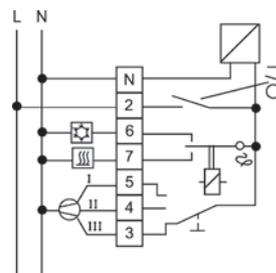
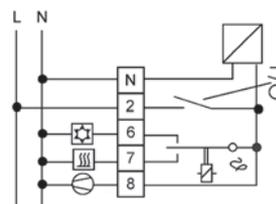
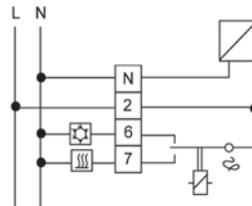
Permite la conexión de sonda remota en retorno (F 193 720) o de sonda remota ambiente (F 190 021).

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 6, 6: 10(4) A

**P.V.P./€** 132,48      **CÓDIGO** 0662115

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



## 5. Termostatos

### 5.1 Termostatos bimetálicos para aire acondicionado

#### Regulación para bomba de calor reversible

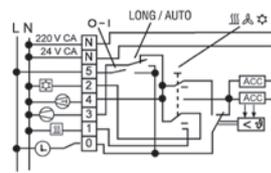
##### KLR-E 7007 (111 7707 91 100)

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	
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>EAN</b>
42,69	0662116	



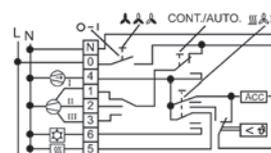
##### KLR-E 7430 (111 7730 51 100)

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	
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>EAN</b>
73,07	0662165	



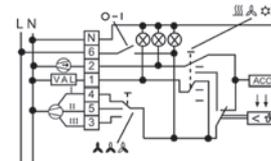
##### KLR-E 7006 (111 7706 51 100)

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	
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>EAN</b>
58,26	0662146	



## 5. Termostatos

### 5.2 Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

##### CEPRA 4120

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
43,89	0337120

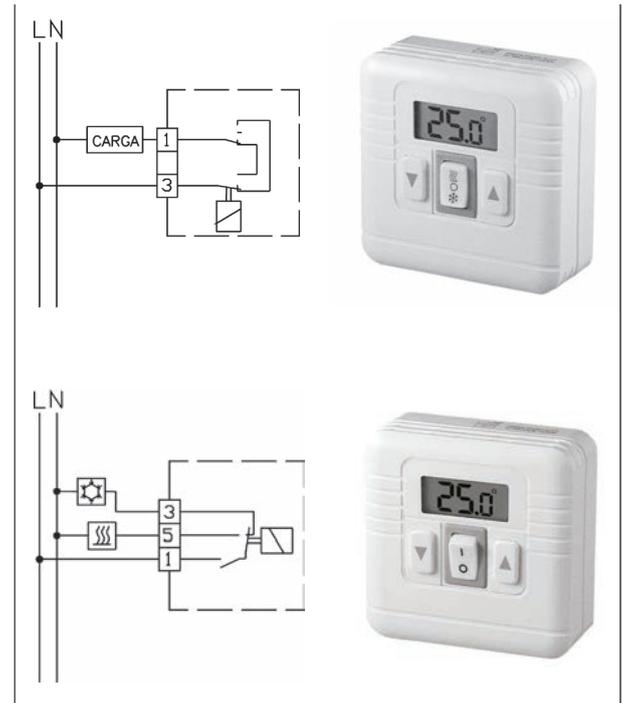
##### CEPRA 4110

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
42,81	0337110



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

##### CEPRA 5400

CEPRA

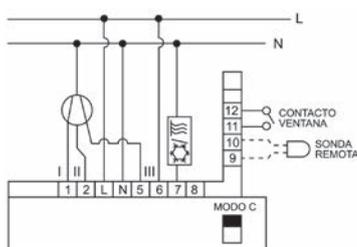
##### Termostato programable para instalaciones de fan-coils o bomba de calor.

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.

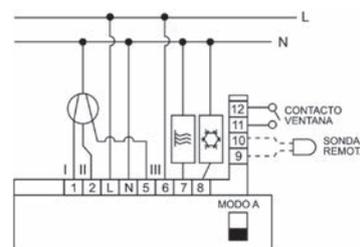
El suministro incluye un marco embellecedor que permite el montaje en caja de mecanismos o en superficie.

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

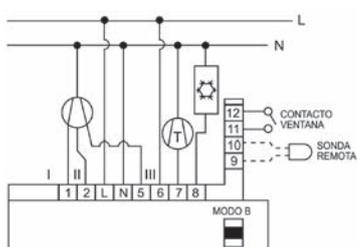
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
100,54	0337070



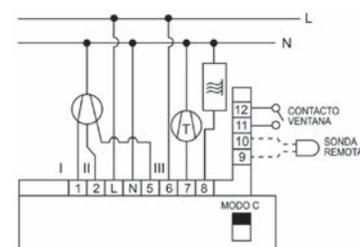
**ESQUEMA 1:**  
Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor local. Regulación sobre válvula y ventilador.



**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.

## 5. Termostatos

### 5.2 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)

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.

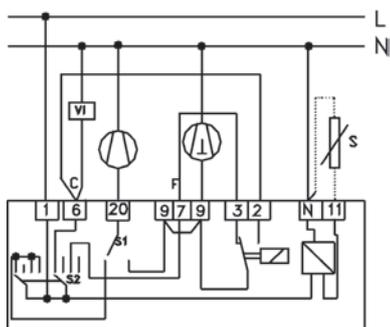
Con selector continuo-automático de ventilación y selector calor-paro-frío-ventilación.

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

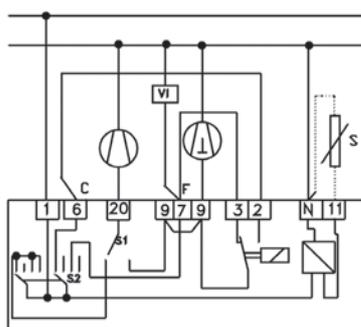
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
76,13	0662235



**ESQUEMA 1:**  
**Bomba de calor reversible con válvula inversora energizada en calefacción.**

Ventilador continuo/automático.

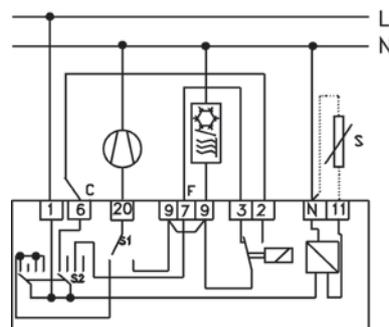
Solamente es aplicable para aquellas máquinas en las que exista una maniobra específica para energizar la válvula inversora y permitan mantenerla energizada permanentemente cuando se selecciona el modo de funcionamiento de calefacción.



**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.

## 5. Termostatos

### 5.2 Termostatos electrónicos para aire acondicionado

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

##### KLR-E 527.21 (515 7701 51 100)

EBERLE

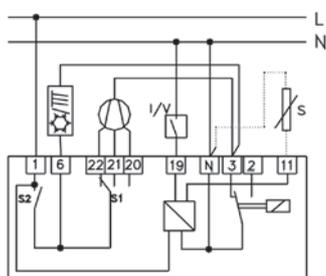
Dependiendo del conexionado eléctrico se puede actuar sobre válvula, sobre ventilador o sobre válvula y ventilador.

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.

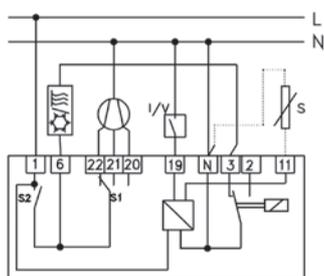
**\* Nota: borna 19 abierta refrigeración.**

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 2, 3: 3(2) A

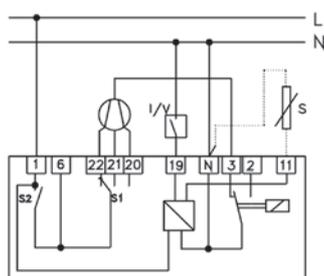
**P.V.P./€** 48,89      **CÓDIGO** 0662215



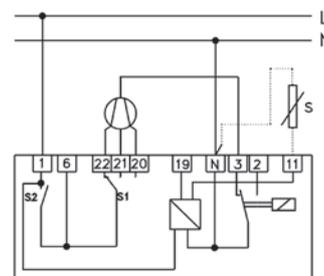
**ESQUEMA 1:**  
**Fan-coil a dos tubos** con cambio frío/calor exterior. Regulación sobre válvula y ventilador.



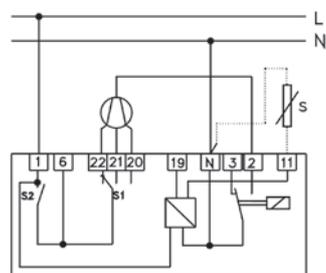
**ESQUEMA 2:**  
**Fan-coil a dos tubos** con cambio frío/calor exterior. Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



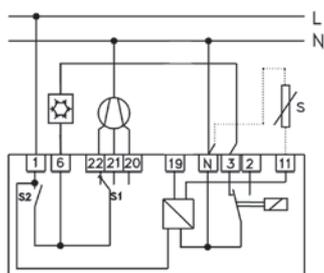
**ESQUEMA 3:**  
**Fan-coil a dos tubos** con cambio frío/calor exterior. Regulación sobre ventilador.



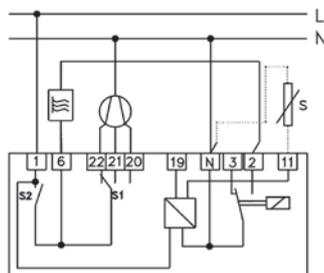
**ESQUEMA 4:**  
**Fan-coil a dos tubos.** Sólo refrigeración. Regulación sobre ventilador.



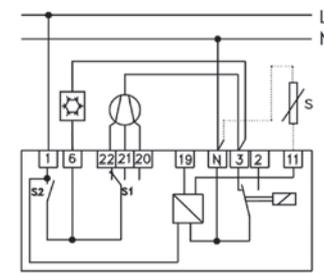
**ESQUEMA 5:**  
**Fan-coil a dos tubos.** Sólo calefacción. Regulación sobre ventilador.



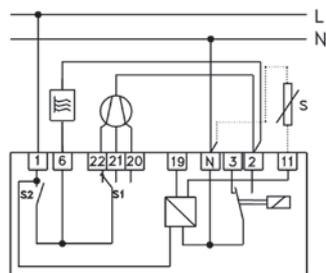
**ESQUEMA 6:**  
**Fan-coil a dos tubos.** Sólo refrigeración. Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



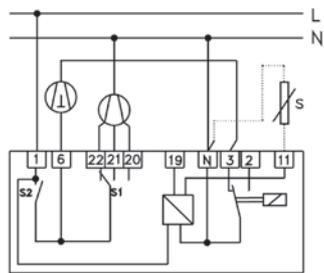
**ESQUEMA 7:**  
**Fan-coil a dos tubos.** Sólo calefacción. Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



**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.

## 5. Termostatos

### 5.2 Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Para instalaciones de fan-coils o bomba de calor

#### KLR-E 527.22 (515 7706 51 100) EBERLE

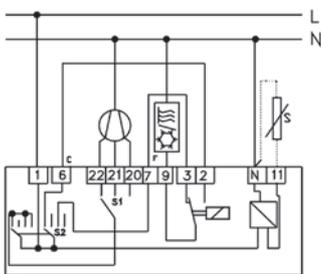
Dependiendo del conexionado eléctrico se puede utilizar para fan-coils a dos o cuatro tubos, o en instalaciones con bomba de calor.

Con selector de tres velocidades de ventilador y selector de calor-paro-frío-ventilación.

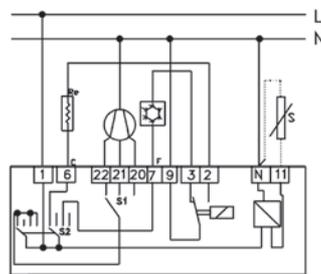
Permite la conexión de sonda remota en retorno (F 193 720) o de sonda remota ambiente (F 190 021), para lo cual es necesario quitar la sonda interna. Éstas sondas no se incluyen en el suministro, ver accesorios.

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 2, 3: 3(2) A

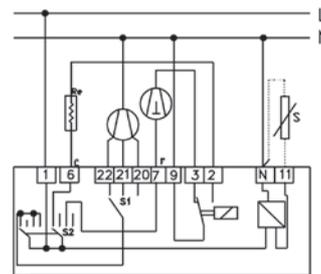
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
59,45	0662220



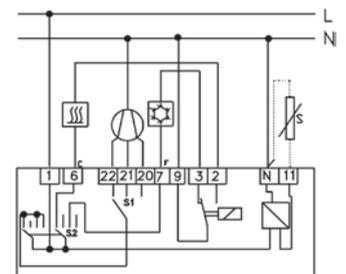
**ESQUEMA 1:**  
**Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor local.**  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



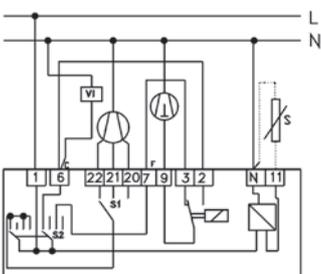
**ESQUEMA 2:**  
**Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor local.**  
Refrigeración sobre válvula, calefacción por resistencia eléctrica.  
Mando sobre ventilador.



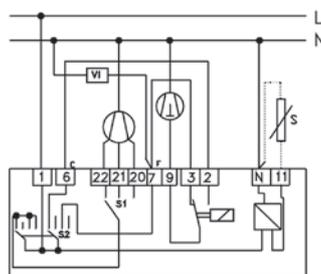
**ESQUEMA 3:**  
**Refrigeración por compresor, calefacción por resistencia eléctrica.**  
Mando sobre ventilador.



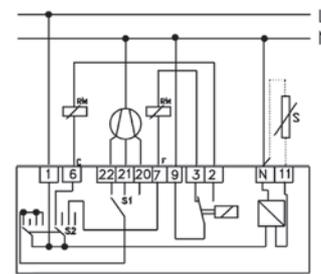
**ESQUEMA 4:**  
**Fan-coil a cuatro tubos.**  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.  
La selección frío o calor se realiza en el selector del propio termostato.



**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.

## 5. Termostatos

### 5.2 Termostatos electrónicos para aire acondicionado

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

##### KLR-E 527.23 (517 7701 51 100)

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.**

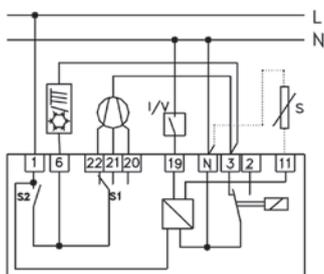
Éstas sondas no se incluyen en el suministro, ver accesorios.

**\* Nota: borna 19 abierta refrigeración.**

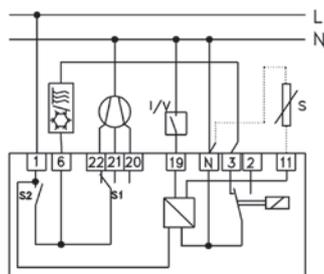
ESCALA	5 a 30 °C
ALIMENTACIÓN	220 V / 50-60 Hz
DIFERENCIAL	0,5 K
CONTACTO	Conmutado
INTENSIDAD PERMANENTE	Terminales: 20, 21, 22: 6(3) A 2, 3: 3(2) A

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

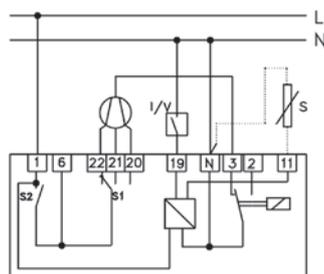
74,42      0662225



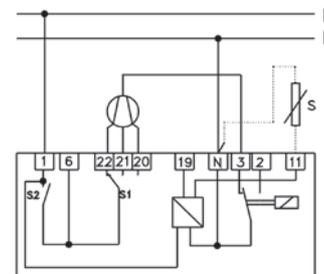
**ESQUEMA 1:**  
**Fan-coil a dos tubos** con cambio frío/calor exterior. Regulación sobre válvula y ventilador.



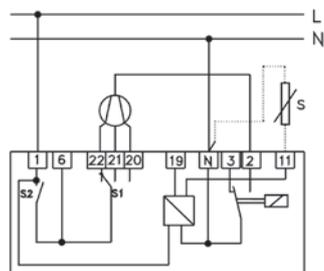
**ESQUEMA 2:**  
**Fan-coil a dos tubos** con cambio frío/calor exterior. Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



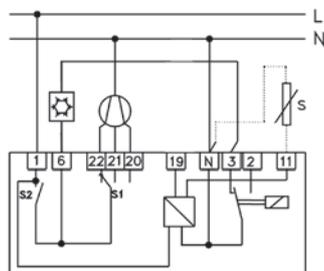
**ESQUEMA 3:**  
**Fan-coil a dos tubos** con cambio frío/calor exterior. Regulación sobre ventilador.



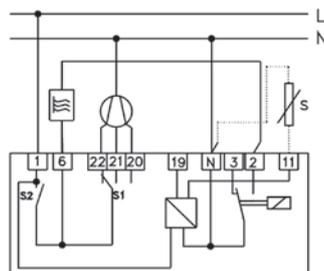
**ESQUEMA 4:**  
**Fan-coil a dos tubos.** Sólo refrigeración. Regulación sobre ventilador.



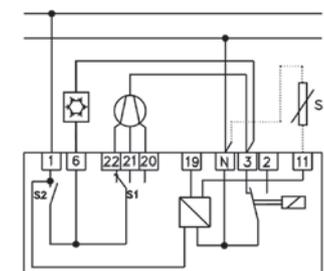
**ESQUEMA 5:**  
**Fan-coil a dos tubos.** Sólo calefacción. Regulación sobre ventilador.



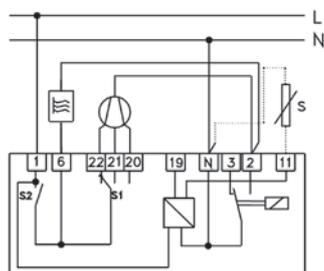
**ESQUEMA 6:**  
**Fan-coil a dos tubos.** Sólo refrigeración. Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



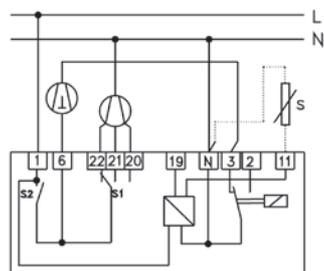
**ESQUEMA 7:**  
**Fan-coil a dos tubos.** Sólo calefacción. Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



**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.

## 5. Termostatos

### 5.2 Termostatos electrónicos para aire acondicionado

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

#### KLR-E 527.24 (517 7706 51 100)

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.

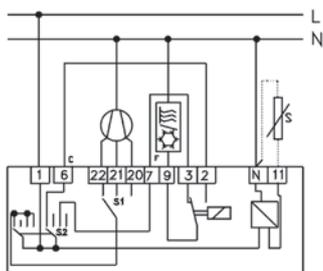
Permite la conexión de sonda remota en retorno (F 193 720) o de sonda remota ambiente (F 190 021), **la sonda se desconecta automáticamente al conectar la remota por lo que no es necesario quitarla.**

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

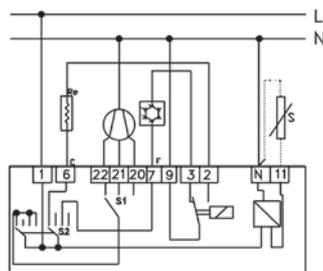
ESCALA	5 a 30 °C
ALIMENTACIÓN	220 V / 50-60 Hz
DIFERENCIAL	0,5 K
CONTACTO	Conmutado
INTENSIDAD PERMANENTE	Terminales: 20, 21, 22: 6(3) A 2, 3: 3(2) A

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

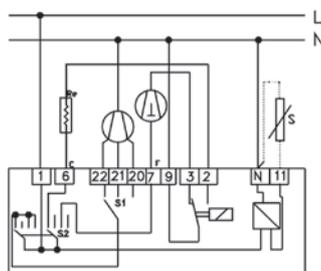
76,13      0662230



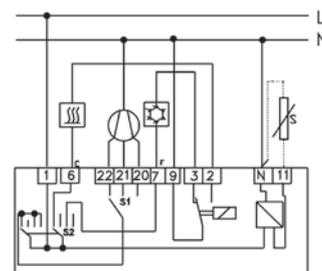
**ESQUEMA 1:**  
**Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor local.**  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador.



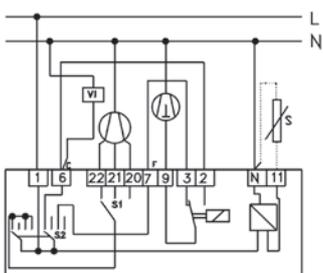
**ESQUEMA 2:**  
**Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor local.**  
Refrigeración sobre válvula, calefacción por resistencia eléctrica.  
Mando sobre ventilador.



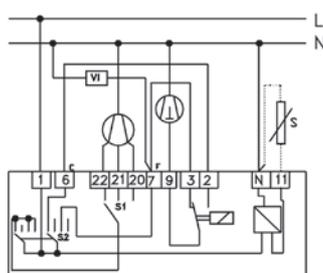
**ESQUEMA 3:**  
**Refrigeración por compresor,** calefacción por resistencia eléctrica.  
Mando sobre ventilador.



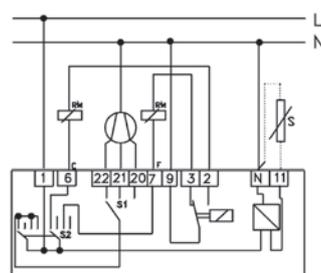
**ESQUEMA 4:**  
**Fan-coil a cuatro tubos.**  
Regulación sobre válvula y mando sobre ventilador. La selección frío o calor se realiza en el selector del propio termostato.



**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.

## 5. Termostatos

### 5.2 Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Regulación de instalaciones de fan-coils

##### U 12/L (FB70L0000100)

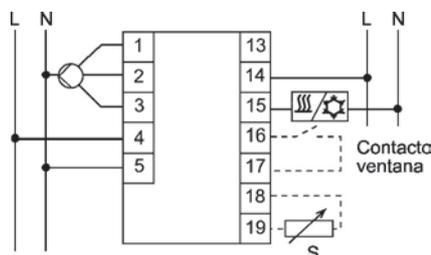
EBERLE

Dependiendo del conexionado eléctrico y de la configuración de 6 microinterruptores, este termostato se puede utilizar para instalaciones de fan-coil a dos tubos, de fan-coil a dos tubos con resistencia eléctrica de apoyo o para fan-coil a cuatro tubos, con **cambio frío-calor local**. Con selector de tres velocidades de ventilador y selector de calor-paro-frío. Dispone de función de protección anti-hielo (8°C), función de anti-bloqueo de válvula, función de precalentamiento y post-ventilación.

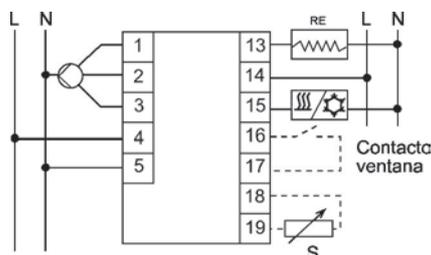
Permite la conexión de una sonda remota en retorno (SN8PCL 1500) y un contacto en ventana libre de tensión NA que al cerrar desconecta las salidas dejando activa la protección antihielo.

ESCALA	5 a 35 °C
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
HISTÉRESIS	Seleccionable
INTENSIDAD PERMANENTE	5 (2) A

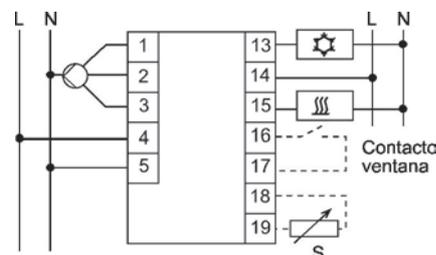
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
53,05	0666003



**ESQUEMA 1:**  
Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor local.



**ESQUEMA 2:**  
Fan-coil a dos tubos, con apoyo de resistencia eléctrica, con cambio frío/calor local.



**ESQUEMA 3:**  
Fan-coil a cuatro tubos con cambio frío/calor local.

##### U 22/R (FB80R0000300FC)

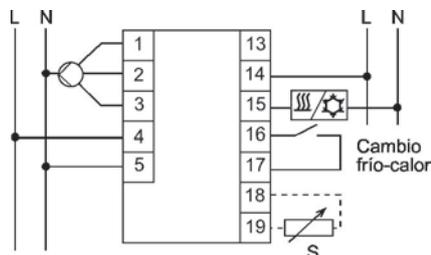
EBERLE

Dependiendo del conexionado eléctrico y de la configuración de 6 microinterruptores, este termostato se puede utilizar para instalaciones de fan-coil a dos tubos, de fan-coil a dos tubos con resistencia eléctrica de apoyo o para fan-coil a cuatro tubos, con **cambio frío-calor exterior**. El cambio frío-calor debe efectuarse mediante un contacto libre de tensión, correspondiendo el contacto abierto al funcionamiento en modo refrigeración del termostato.

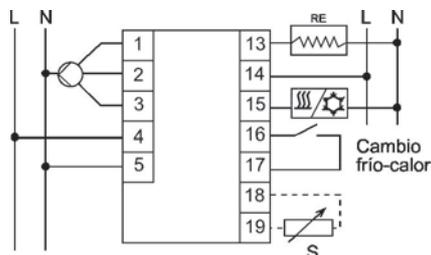
Con selector de tres velocidades de ventilador e interruptor marcha-paro. Dispone de función anti-bloqueo de válvula, función de precalentamiento y post-ventilación. Permite la conexión de una sonda remota en retorno (SN8PCL 1500).

ESCALA	5 a 35 °C
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
HISTÉRESIS	Seleccionable
INTENSIDAD PERMANENTE	5 (2) A

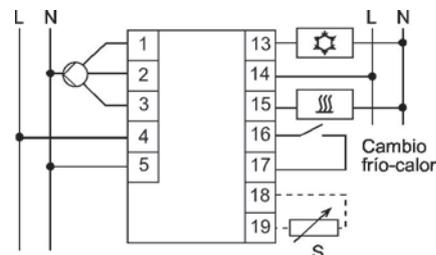
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
53,05	0666010



**ESQUEMA 1:**  
Fan-coil a dos tubos con cambio frío/calor exterior.



**ESQUEMA 2:**  
Fan-coil a dos tubos, con resistencia eléctrica de apoyo, con cambio frío/calor exterior.



**ESQUEMA 3:**  
Fan-coil a cuatro tubos con cambio frío/calor exterior.

## 5. Termostatos

### 5.2 Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Regulación de fan-coils

##### U 22/W (FB80W0000200FC) EBERLE

Dependiendo del conexionado eléctrico y de la configuración de 6 microinterruptores, este termostato se puede utilizar para instalaciones de fan-coil a dos tubos, de fan-coil a dos tubos con resistencia eléctrica de apoyo o para fan-coil a cuatro tubos, con **cambio frío-calor automático**.

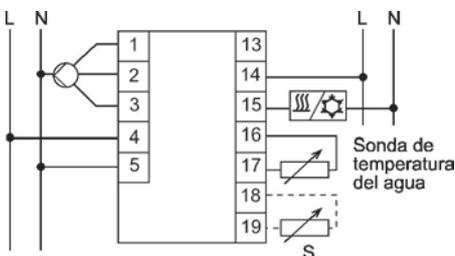
En instalaciones de fan-coils a dos tubos el cambio frío-calor se realiza a través de una sonda de inmersión colocada en la tubería, en instalaciones de fan-coil a cuatro tubos se realiza en función de la temperatura ambiente y la consigna. En estas instalaciones es posible conectar un contacto de ventana libre de tensión NA que al cerrar desconecta las salidas dejando activa la protección antihielo.

Con selector de tres velocidades de ventilador e interruptor marcha-paro. Dispone de función de protección anti-hielo (8 °C), función anti-bloqueo de válvula, función de precalentamiento y post-ventilación.

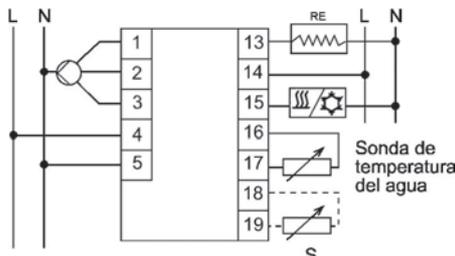
Permite la conexión de una sonda remota en retorno (SN8PCL 1500) y una sonda de inmersión para realizar el cambio frío-calor en las instalaciones de fan-coil a dos tubos (SN8PAA1500).

ESCALA	5 a 35 °C
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
HISTÉRESIS	Seleccionable
INTENSIDAD PERMANENTE	5 (2) A

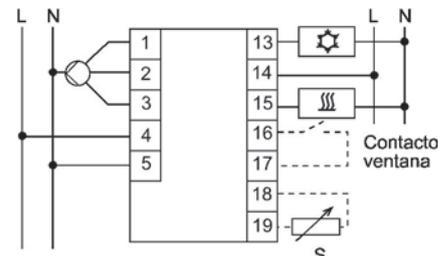
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
53,05	0666005



**ESQUEMA 1:**  
**Fan-coil a dos tubos** con cambio frío/calor automático.



**ESQUEMA 2:**  
**Fan-coil a dos tubos, con resistencia eléctrica de apoyo,** con cambio frío/calor automático.



**ESQUEMA 3:**  
**Fan-coil a cuatro tubos** con cambio frío/calor automático.

## 5. Termostatos

### 5.2 Termostatos electrónicos para aire acondicionado

#### Regulación de fan-coils

##### FC U32W/S (FC1WS0000201) EBERLE

Dependiendo del conexionado eléctrico y de la configuración de 5 microinterruptores internos, este termostato se puede utilizar para instalaciones de fan-coil a dos tubos, a dos tubos con resistencia eléctrica de apoyo o para fan-coil a cuatro tubos.

Con selector de I-II-III- cambio automático de las velocidades del ventilador y selector paro-calor-frío-automático.

Dispone de una función anti-bloqueo de válvula, función de precalentamiento, función de post-ventilación y función de ventilación periódica que evita la estratificación del aire.

**Permite la comunicación con otros sistemas a través de MODBUS utilizando la salida TTL y el convertidor TTL/RS485.**

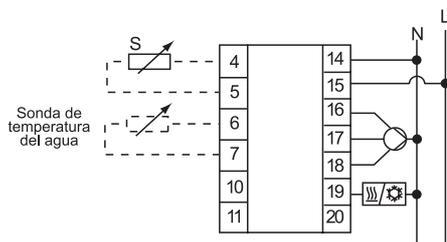
De fábrica dispone de unos ajustes estándar que permiten su utilización de forma aislada (sin conexión a un sistema de gestión) como un termostato convencional.

**La consigna preestablecida para el funcionamiento de calefacción es de 20°C y para su funcionamiento en frío de 22°C, pudiéndose modificar esta consigna con la ruleta en +/- 5°C.** Esta limitación de las consignas hace que su uso esté especialmente indicado para instalaciones de uso público.

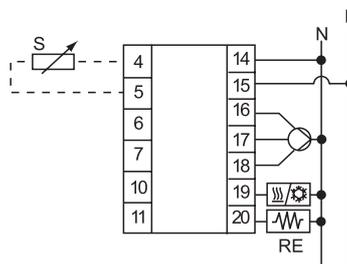
ESCALA	Ajustable desde la central de control 5 a 35 °C. Valores preajustados de fábrica, válidos para su uso aislado, 20 °C en calor y 22 °C en frío
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
HISTÉRESIS	Seleccionable
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
74,98	0666020



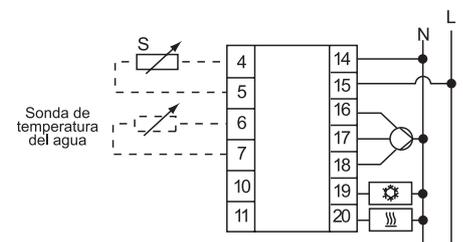
Permite la conexión de una sonda remota en retorno (SN 8PCL1500), y de una sonda de temperatura de agua (SN PAA1500) que retarda la conexión del ventilador en función de la temperatura del agua en la tubería.



**ESQUEMA 1:**  
Fan-coil a dos tubos.



**ESQUEMA 2:**  
Fan-coil a dos tubos, con resistencia de apoyo.



**ESQUEMA 3:**  
Fan-coil a cuatro tubos.

##### 151 TTL-485 (BA1000R3701) EBERLE

Convertidor TTL- RS 485

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
61,09	0666099



## 5. Termostatos

### 5.3 Termostatos bimetálicos para calefacción

**▶ NOVEDAD**

#### RTR 9121 (121 1101 51100)

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

**P.V.P./€** 21,33      **CÓDIGO** 0669121

#### RTR-E 6121 (111 1101 51100)

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

**P.V.P./€** 20,91      **CÓDIGO** 0662060

**▶ NOVEDAD**

#### RTR 9164 (121 1121 51100)

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	10(4) A
REDUCCIÓN	~5K ☺

**P.V.P./€** 29,76      **CÓDIGO** 0669164

#### RTR-E 6202 (111 1104 51100)

EBERLE

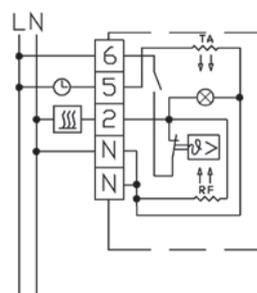
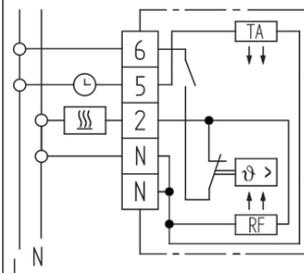
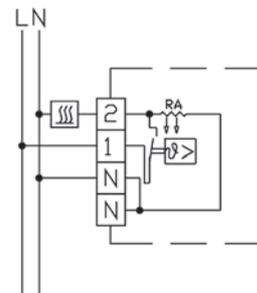
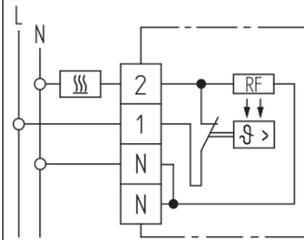
Para instalaciones de calefacción.

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

**P.V.P./€** 31,33      **CÓDIGO** 0662062



## 5. Termostatos

### 5.3 Termostatos bimetalicos para calefacción

**▶ NOVEDAD**

#### RTR 9726 (121 1704 51100)

EBERLE

Para instalaciones de calefacción.  
Con selector de modo de funcionamiento auto-confort- reducido 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	230 V / 50 Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 0,5 K
CONTACTO	Conmutado
INTENSIDAD PERMANENTE	Calefacción: 10 (4) A Refrigeración: 5(2) A
REDUCCIÓN	~5K ⊕
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
35,89	0669726

#### RTR-E 6145 (111 1102 50 100)

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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
24,04	0662059

#### RTR-E 3520 (101 1113 51 102)

EBERLE

Para instalaciones de calefacción.  
**Conexión a dos hilos.**

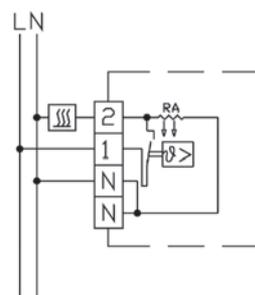
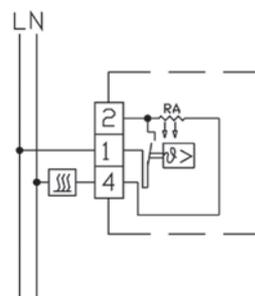
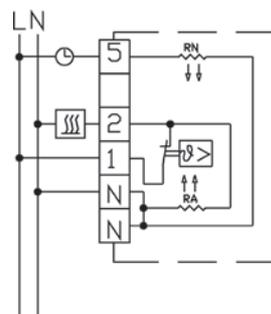
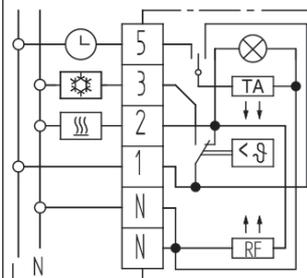
ESCALA	5 a 30 °C
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 0,5 K
CONTACTO	Calefacción
INTENSIDAD PERMANENTE	1 A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
12,62	0662005

#### RTR-E 3521 (101 1101 51 102)

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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
12,62	0662010



## 5. Termostatos

### 5.4 Termostatos electrónicos para calefacción

#### CEPRA 4110

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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
42,81	0337110

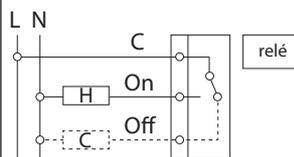
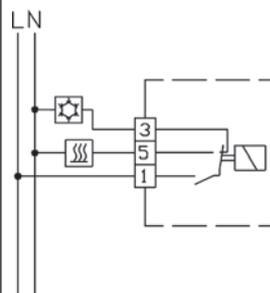
► **NOVEDAD**

#### E100 (0525 37 643 900)

EBERLE

Para instalaciones de  
calefacción o refrigeración  
con dos temperaturas  
ajustables, confort (tecla  
ON) y reducida (tecla OFF)  
y limitación del rango de  
ajuste de la temperatura.  
Con pantalla digital  
retroiluminada para  
la visualización de la  
temperatura de consigna y  
de ambiente.

ESCALA	5 a 30 °C
ALIMENTACIÓN	2x1.5 V (AA)
DIFERENCIAL	± 0,5 K*
CONTACTO	Conmutado libre de tensión
SALIDA	On/Off o PWM
RESERVA DE MEMORIA	>3 años
INTENSIDAD PERMANENTE	Max. 8(2) A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
45,45	0660560



H = Calefacción con actuadores  
normalmente cerrados  
C = Calefacción con actuadores  
normalmente abiertos o sólo  
refrigeración

## 5. Termostatos

### 5.4 Termostatos electrónicos para calefacción

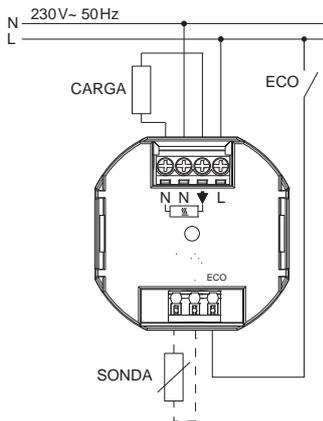
#### FIT np 3U

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.

Permite su configuración para tres modos de funcionamiento diferente mediante software:

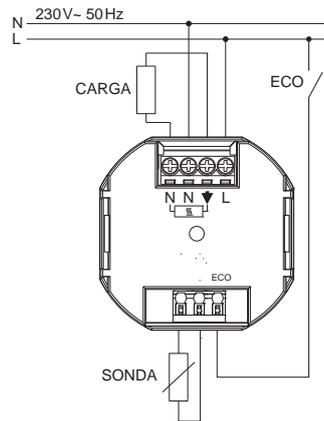
ESCALA	Ambiente: 5 a 30 °C Suelo: 5 a 40 °C
ALIMENTACIÓN	230 V / 50 Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 0,5 K
CONTACTO	n.a. no libre de tensión
SALIDA	ON/OFF o PWM
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
84,93	0661099



#### 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.

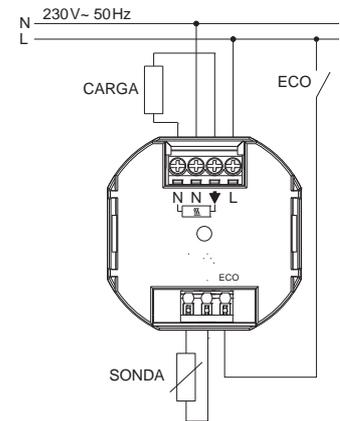
**INTENSIDAD PERMANENTE: 10 (4)A**



#### 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**

## 5. Termostatos

### 5.4 Termostatos electrónicos para calefacción

#### Regulación de instalaciones de suelo radiante

##### FR-E 525.31 (515 1105 51 100)

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
111,21	0662305

##### FRe F2A (517 81 61 52 106)

EBERLE

Termostato para el control de la temperatura del suelo en instalaciones de suelo radiante para montaje en caja de mecanismos.

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 50 °C
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 1 K
CONTACTO	n.a. no libre de tensión
INTENSIDAD PERMANENTE	16(4) A

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
67,08	0662330

##### FRe L2A (517 81 81 52 108)

EBERLE

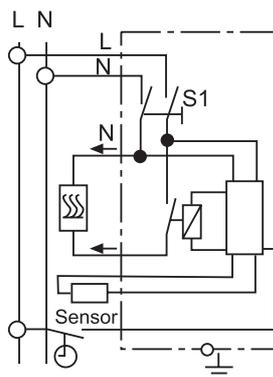
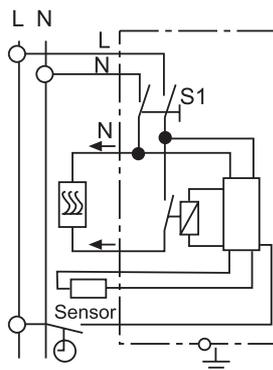
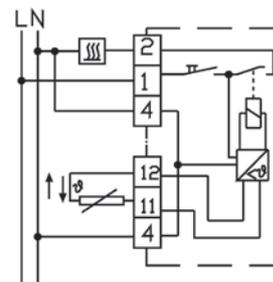
Termostato ambiente con limitador de la temperatura del suelo para instalaciones de suelo radiante y montaje en caja de mecanismos.

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	Ambiente: 5 a 30 °C Suelo: 20 a 50 °C
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 1 K
CONTACTO	n.a. no libre de tensión
INTENSIDAD PERMANENTE	16 (4) A

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
70,26	0662320



## 5. Termostatos

### 5.4 Termostatos electrónicos para calefacción

#### Regulación de instalaciones de suelo radiante

**Termostatos electrónicos con programador** que permiten ajustar una reducción de la temperatura, el periodo de reducción y el modo de funcionamiento del programador horario mediante un puente interno: Diario, 5-2 días, manual.

Diseñados para el control de instalaciones de radiadores, convectores eléctricos, suelo radiante o para el control de bombas de circulación. Con interruptor marcha-paro e indicadores luminosos de calefacción conectada y reducción de temperatura activa.

#### RTR R2T (517 81 44 52 100)

EBERLE

Termostato con programador para el control de la temperatura ambiente y **montaje en caja de mecanismos**. 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	220 V / 50 Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 1 K
CONTACTO	n.a. no libre de tensión
INTENSIDAD PERMANENTE	16(4) A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
66,07	0662325

#### FRé F2T (517 81 64 52 100)

EBERLE

Termostato con programador para el control de la temperatura del suelo radiante y **montaje en caja de mecanismos**. El suministro incluye una sonda para la medición de la temperatura del suelo (F 193 720).

ESCALA	Suelo 10 a 40 °C
ALIMENTACIÓN	230 V / 50 Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 0,5 K
CONTACTO	Calefacción
INTENSIDAD PERMANENTE	16(4) A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
71,62	0662340

#### FRé L2T (517 81 84 52 100)

EBERLE

Termostato con programador para el control de la temperatura ambiente y limitación de la temperatura del suelo para **montaje en caja de mecanismos**. El suministro incluye una sonda para la medición de la temperatura del suelo (F 193 720).

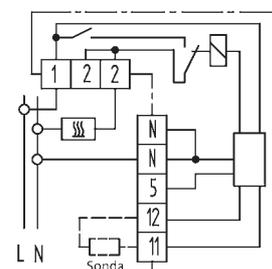
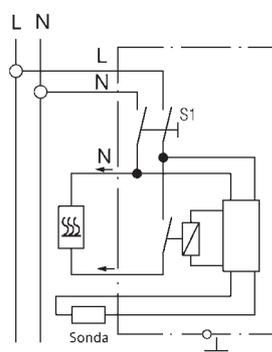
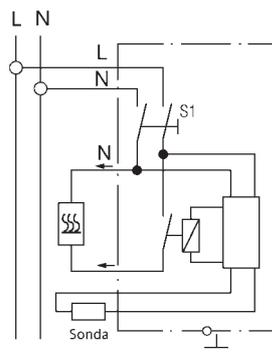
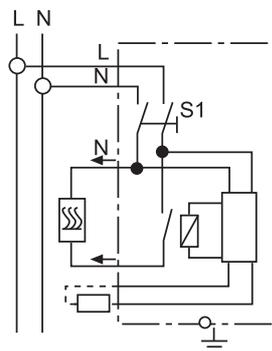
ESCALA	Ambiente 7 a 30 °C, Suelo 20 a 40°C
ALIMENTACIÓN	230V / 50 Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 0,5 K
CONTACTO	Calefacción
INTENSIDAD PERMANENTE	16(4) A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
80,78	0662335

#### RTR R1T (517 11 44 51 100)

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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
58,99	0662350



## 5. Termostatos

### 5.5 Bases de conexión para termostatos y actuadores

Bases para la interconexión de los termostatos ambiente con los actuadores, de cada una de las zonas en instalaciones de suelo radiante. Permite la conexión de hasta 6 termostatos, para el control de 6 zonas independientes. En cada zona, puede conectarse un número máximo de actuadores:

- Zona R1, R2: 4 actuadores cada una.
- Zona R3, R4: 2 actuadores cada una.
- Zona R5, R6: 1 actuador cada una.

#### ► NOVEDAD

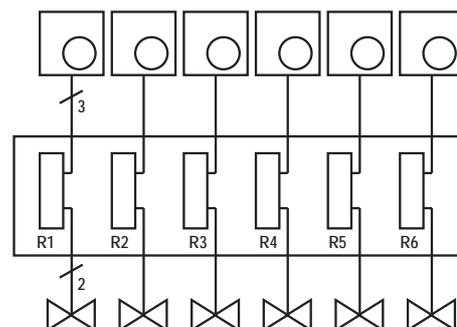
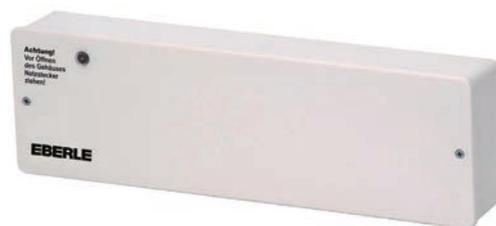
#### EV 230 (0101 20 141 500)

EBERLE

Base de interconexión para termostatos y actuadores a 230V CA.

ALIMENTACIÓN	230V 50/60Hz
TENSIÓN DE SERVICIO	230V 50/60Hz
POTENCIA CONSUMIDA	10 VA
FUSIBLE	4 A acción lenta
Nº MÁX. DE ACTUADORES	14 uds de máx. 3W

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
102,34	0669003



#### ► NOVEDAD

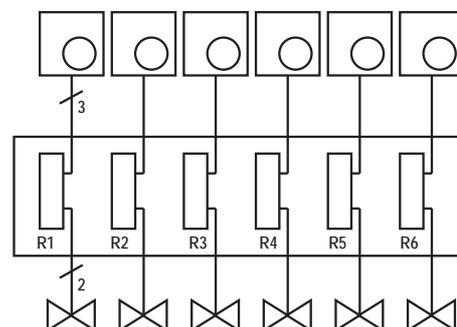
#### EV 24 (0101 10 061 500)

EBERLE

Base de interconexión para termostatos y actuadores a 24V CA.

ALIMENTACIÓN	230V 50/60Hz
TENSIÓN DE SERVICIO	24V 50Hz
POTENCIA CONSUMIDA	50 VA
FUSIBLE	4 A acción lenta
Nº MÁX. DE ACTUADORES	14 uds de máx. 3W

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
162,33	0669004



## 5. Termostatos

### 5.6 Cronotermostatos electrónicos

#### CEPRA 5300

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
78,10	0337050

#### CEPRA 5400

CEPRA

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

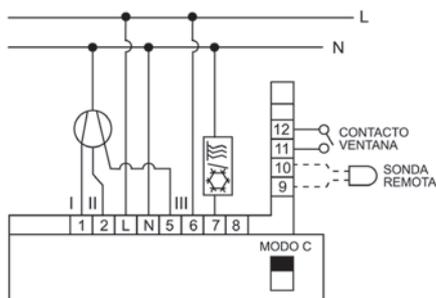
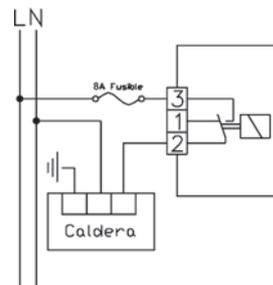
Con selector de tres velocidades de ventilador, selector de continuo-automático de ventilador y selector calor-paro-frío.

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

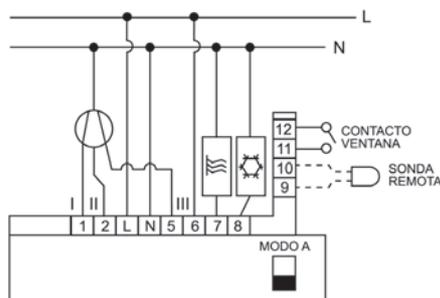
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
100,54	0337070

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.



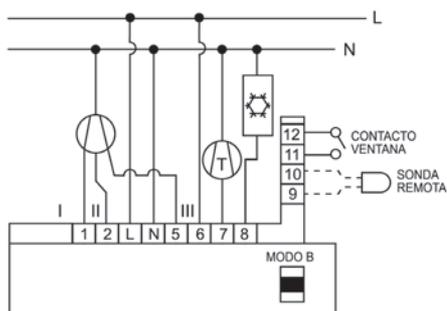
#### ESQUEMA 1:

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



#### ESQUEMA 2:

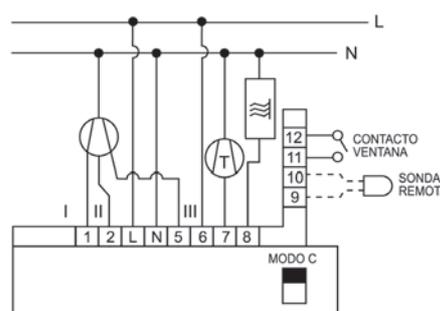
**Fan-coil a cuatro tubos** con cambio frío/calor local o **Bomba de calor con dos maniobras independientes**, una de frío y otra de calor.



#### 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.

## 5. Termostatos

### 5.6 Cronotermostatos electrónicos

**NOVEDAD**

#### E200 (0525 32 645 900)

EBERLE

Cronotermostato electrónico con pantalla retroiluminada para instalaciones de calefacción o refrigeración. Con programación diaria, semanal o por bloques. El número de conmutaciones por día/bloque es ajustable.

El ajuste del reloj y el cambio invierno/verano se realizan de forma automática.

Dispone de una función de optimización de la conexión que le permite "aprender" de forma autónoma con qué anticipación debe conectar la calefacción para alcanzar la temperatura deseada a la hora establecida. Incluye función de protección de acceso, limitación del rango de ajuste de temperatura y protección antihielo.

ESCALA	7 a 32 °C
ALIMENTACIÓN	2 x 1.5 V (AA)
DIFERENCIAL	Aprox. 0,5 K*
CONTACTO	Conmutado libre de tensión
SALIDA	On/Off o PWM
RESERVA DE MEMORIA	> 3 años
INTENSIDAD PERMANENTE	Max. 8 (2) A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
68,45	0660565

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 +3R7 (0537 80 141 904)

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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
109,45	0660536

#### INSTAT +3F (0537 30 141 900)

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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
139,60	0660538

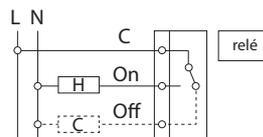
#### INSTAT +3L (0537 40 141 900)

EBERLE

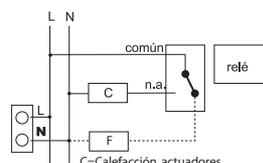
Cronotermostato electrónico con alimentación de red, para control de la temperatura ambiente y limitación de la temperatura del suelo.

El suministro incluye una sonda para la medición de la temperatura del suelo (F 193 720).

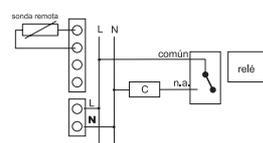
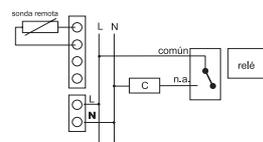
ESCALA	Ambiente 7 a 32 °C Suelo 10 a 40 °C
ALIMENTACIÓN	230V / 50Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 0,5 K
CONTACTO	Conmutado
INTENSIDAD PERMANENTE	10mA...16(2)A a 230V CA
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
143,01	0660537



H = Calefacción con actuadores normalmente cerrados  
C = Calefacción con actuadores normalmente abiertos o sólo refrigeración



C=Calefacción, actuadores normalmente cerrados  
F=Calefacción, actuadores normalmente abiertos o sólo frío (sólo en versiones estándar)



## 5. Termostatos

### 5.6 Cronotermostatos electrónicos

#### FIT 3U EBERLE

Cronotermostato digital con pantalla retroiluminada y frontal extraíble para mayor facilidad de programación, para montaje en caja de mecanismos. Diseñado para instalaciones de calefacción o refrigeración (conmutación del modo de funcionamiento por software).

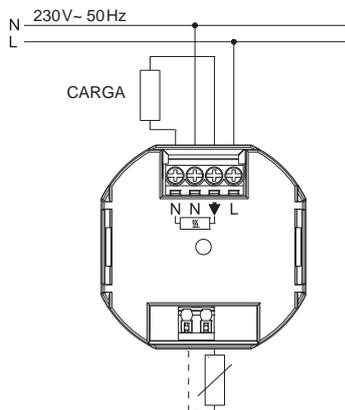
Dispone de una función de "autoaprendizaje" para optimización del arranque, consiguiendo la temperatura ajustada a la hora programada.

Funciones de cambio temporal por horas, programación de día especial, vacaciones, protección de bomba y protección antihielo. Permiten el bloqueo del acceso mediante un código para evitar manipulaciones no autorizadas así como la limitación de las consignas entre un mínimo y un máximo. Posibilidad de ajustar un coste/hr para obtener una estimación del consumo.

De manera estándar la pantalla del cronotermostato se suministra en color azul, pudiéndose suministrar bajo pedido en color blanco.

Permite su configuración para tres modos de funcionamiento diferente mediante software.

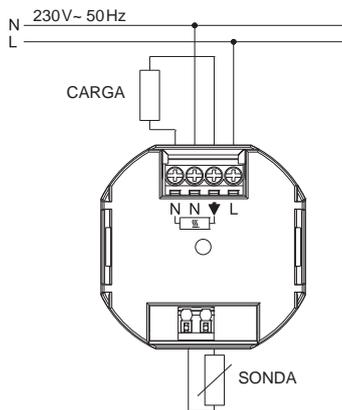
ESCALA	Ambiente: 5 a 30 °C Suelo: 10 a 40 °C
ALIMENTACIÓN	230 V / 50 Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 0,5 K
CONTACTO	n.a. no libre de tensión
SALIDA	On/Off o PWM
RESERVA DE MEMORIA	10 años
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
190,95	0661093



#### 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.

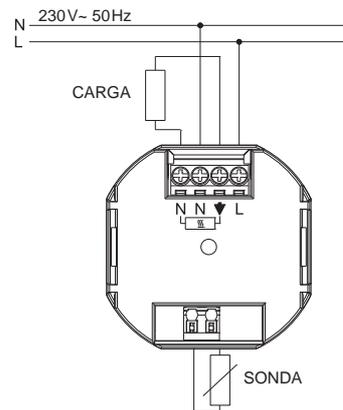
**INTENSIDAD PERMANENTE: 10 (4)A**



#### 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**

## 5. Termostatos

### 5.7 Termostatos y cronotermostatos por radiofrecuencia

#### INSTAT +868-r (0536 21 296 011)

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
128,71	0660551



#### INSTAT 868-r1 (0536 10 291 900)

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
64,69	0660541



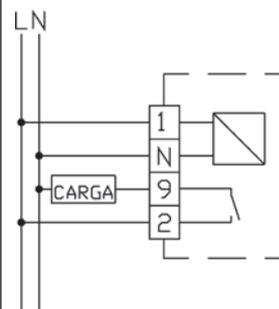
#### INSTAT 868-a1A (0536 3014 0002)

EBERLE

Receptor por radiofrecuencia para control de una salida.

Nº SALIDAS	1
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
FRECUENCIA	868 MHz
INTENSIDAD PERMANENTE	16(2) A
ALCANCE	100 m sin obstáculos

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
80,66	0660546



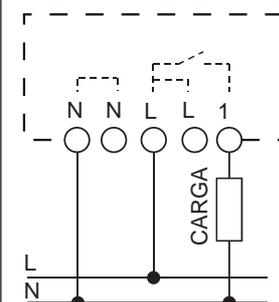
#### INSTAT 868-a1UP (0536 31 140 002)

EBERLE

Receptor por radiofrecuencia para instalación en **caja ciega de mecanismos**.

Nº SALIDAS	1
ALIMENTACIÓN	230 V / 50 Hz
FRECUENCIA	868 MHz
CONTACTO	Calef. /Refrig.
INTENSIDAD PERMANENTE	10 (2) A
ALCANCE	100 m sin obstáculos

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
123,60	0660552



## 5. Termostatos

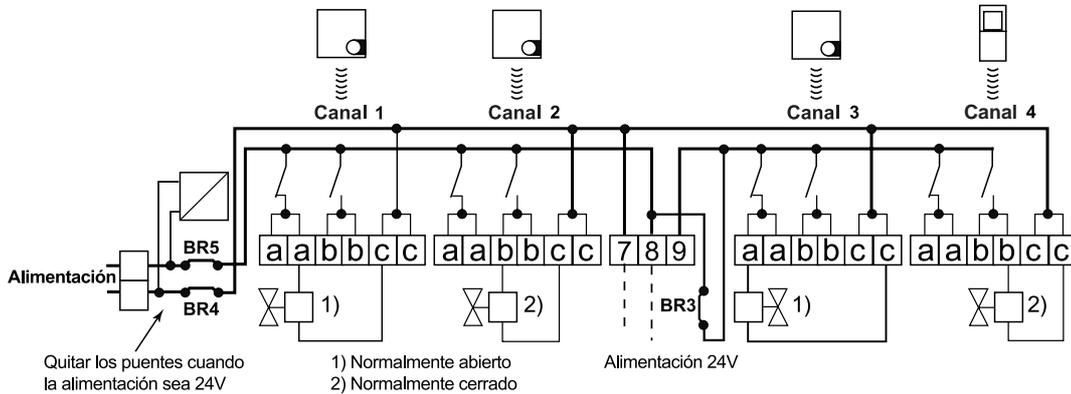
### 5.7 Termostatos y cronotermostatos por radiofrecuencia

#### INSTAT 868-a4 (0536 40 140 002)

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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
254,42	0660543

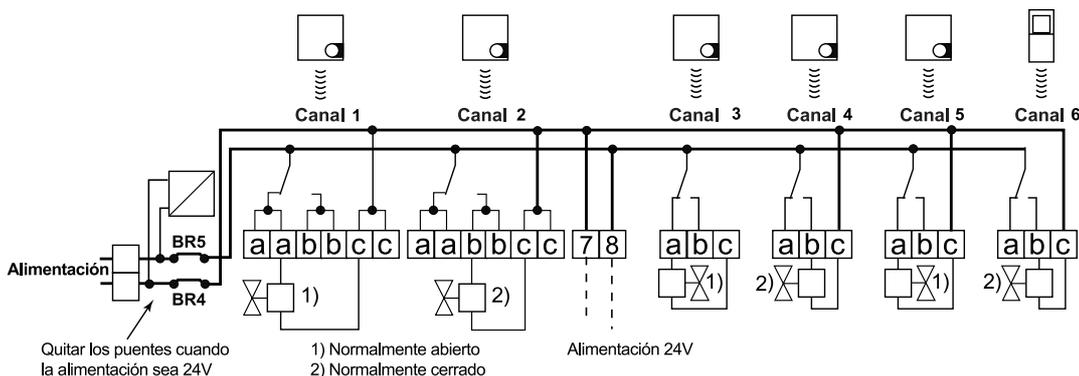


#### INSTAT 868-a6 (0536 60 140 002)

EBERLE

Receptor por radiofrecuencia de 6 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	6
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
FRECUENCIA	868 MHz
INTENSIDAD PERMANENTE	6(2) A
ALCANCE	100 m sin obstáculos
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
262,49	0660547



## 5. Termostatos

### 5.7 Termostatos y cronotermostatos por radiofrecuencia

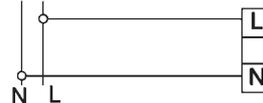
#### INSTAT 868 -rep EBERLE

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
124,28	0660553

230V~



## 5. Termostatos

### 5.8 Termostatos especiales

#### ITR-3 528 000 (0528 35 143 000)

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 pág. 75.

ESCALA	-40 a 20 °C
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 1 K
CONTACTO	Conmutado
INTENSIDAD PERMANENTE	10(4) A

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
115,32	0660335

#### ITR-3 528 800 (0528 35 141 800)

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 pág. 75.

ESCALA	0 a 60 °C
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 1 K
CONTACTO	Conmutado
INTENSIDAD PERMANENTE	10(4) A

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
115,32	0660340

#### AZT-I 524 510 (0524 61 140 510)

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
116,45	0660086

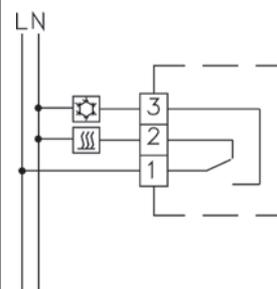
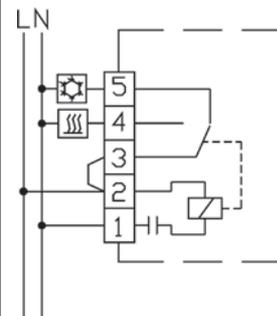
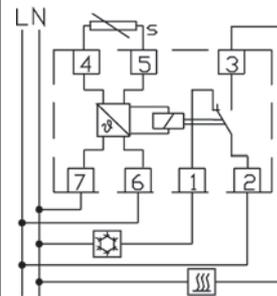
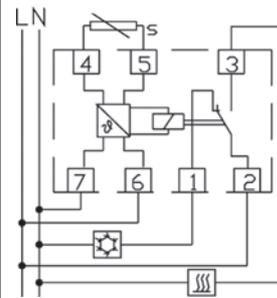
#### BRC 20/90

CEPRA

Termostato de contacto con abrazadera.

ESCALA	20 a 90°C
ALIMENTACIÓN	Contacto libre de tensión
DIFERENCIAL	Aprox. 8 ± 2 K
CONTACTO	Conmutado
INTENSIDAD PERMANENTE	16(2,5) A a 250V

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
13,80	0970484



## 5. Termostatos

### 5.9 Accesorios y sondas

#### SST-E 6990 (110190190100)

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 Selector 3 Velocidades: 6(3) A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
26,89	0662383

#### SGH 473 (473 051 000 006)

EBERLE

Esta caja dispone de llave para evitar la manipulación de los termostatos y cronotermostatos.

APLICACIÓN	Termostatos rectangulares y cronotermostatos
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
64,80	0660702

#### ARA 1-E (007 63 239 9001)

EBERLE

Marco embellecedor para termostatos cuadrados de la serie RTR-E.

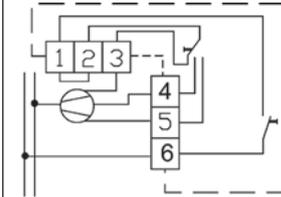
DIM. EXTERIORES	85 x 85 mm
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
1,88	0662045

#### ARA 1,7 E (007 632 488 001)

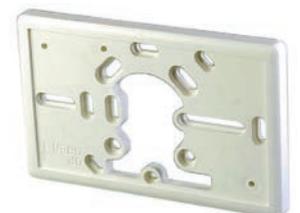
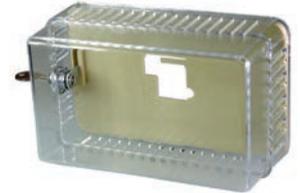
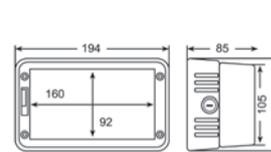
EBERLE

Marco embellecedor para termostatos serie KLR-E.

DIM. EXTERIORES	85 x 135 mm
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
4,01	0662703



LN



## 5. Termostatos

### 5.9 Accesorios y sondas

#### F 193 720 (000 193 720 000)

EBERLE

Sonda remota retorno para las series: KLR-E 527, KLR-E 525, Instat + y FRe.

P.V.P./€	CÓDIGO
18,70	0660815

#### F 190 021 (007 190 021 000)

EBERLE

Sonda remota ambiente para las series: KLR-E 527, KLR-E 525, Instat + y FRe.

DIMENSIONES	75X75X25,5 mm
P.V.P./€	CÓDIGO
18,70	0662817

#### SN8PCL 1500

EBERLE

Sonda de temperatura de retorno para termostatos U 12/L, U 22/W, U 22/R y FCU 32 W/S.

P.V.P./€	CÓDIGO
8,07	0666100

#### SN8PAA 1500

EBERLE

Sonda de temperatura de inmersión para el termostatos U 22/W y FC U32W/S.

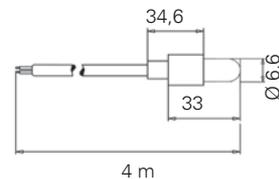
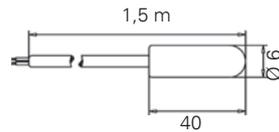
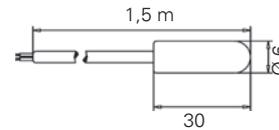
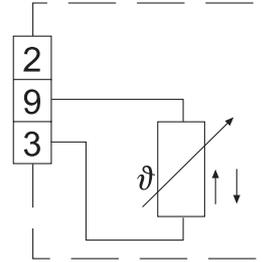
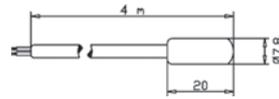
P.V.P./€	CÓDIGO
8,07	0666101

#### SR 5400

EBERLE

Sonda de temperatura de retorno para CEPRA 5400.

P.V.P./€	CÓDIGO
9,82	0337075



## 5. Termostatos

### 5.9 Accesorios y sondas

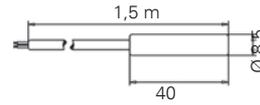
#### Sondas para los termostatos ITR

##### F 894002 (0528 94 000 002)

EBERLE

Sonda de inmersión.

ESCALA	-50 a 175 °C
LONG. CABLE / MATERIAL	1,5 m / silicona
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
19,04	0660372

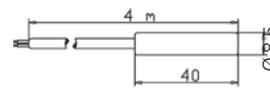


##### F 891000 (0528 91 040 000)

EBERLE

Sonda de inmersión.

ESCALA	-25 a 70 °C
LONG. CABLE / MATERIAL	4 m / PVC
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
20,40	0660370

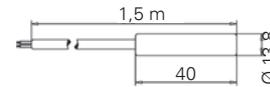


##### F 892002 (0528 92 000 002)

EBERLE

Sonda de contacto.

ESCALA	-40 a 120 °C
LONG. CABLE / MATERIAL	1,5 m / silicona
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
28,08	0660374

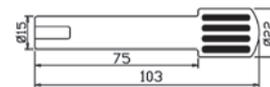


##### F 893002 (0528 93 000 002)

EBERLE

Sonda de conducto.

ESCALA	-40 a 100 °C
LONG. CABLE / MATERIAL	1,5 m / silicona
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
39,63	0660376

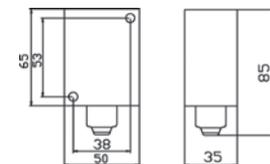


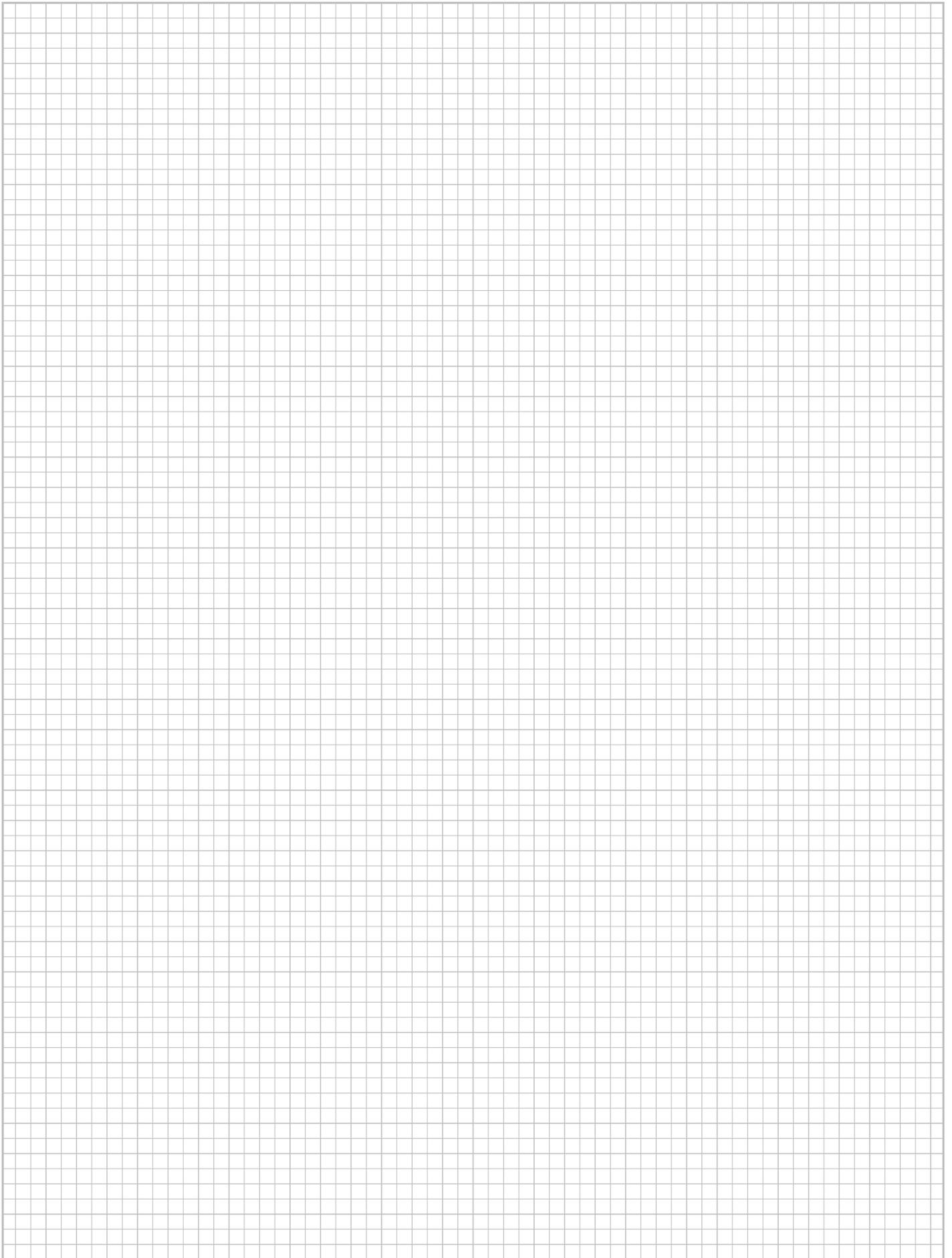
##### F 897001 (0528 97 990 001)

EBERLE

Sonda de exterior.

ESCALA	-40 a +80 °C
GRADO DE PROTECCIÓN	IP 65
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
51,29	0660378







## 6. Reguladores

		Página
6.1	Reguladores proporcionales	78
6.2	Sondas remotas	79

## 6. Reguladores

### 6.1 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)

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	24 V / 50 Hz
SALIDA ANALÓGICA	0...10 V CC
MÁXIMA CARGA	3 mA
BANDA PROPORCIONAL	Fija 1,5 K

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
82,42	0662200

#### KLR-E 525.56 (515 781 121 100)

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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
88,27	0662210

#### KLR-E 517 7805 (517 7805 21 100)

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: 2,3: 0...10 V CC 6: todo / nada

INTENSIDAD PERMANENTE	Terminales: 2,3: máx 3 mA 6: 3(2) A a 24 V CA 22: 6(3) A
-----------------------	---

BANDA PROPORCIONAL Fija 1,5 K

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
118,32	0662212

#### KLR-E 517 7810 (517 7810 21 100)

EBERLE

Zona muerta ajustable de 0,5 a 7,5 K.

Opcionalmente se puede utilizar una sonda remota.

Con selector de 3 velocidades de ventilador e **interruptor marcha-paro general.**

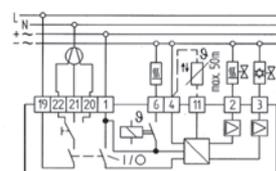
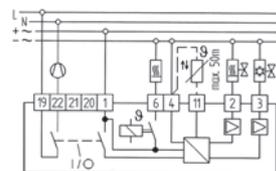
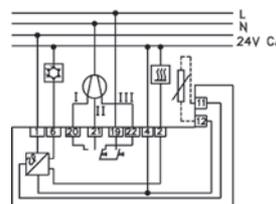
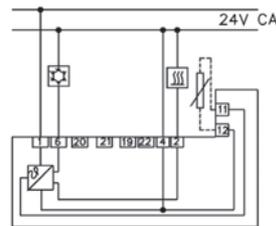
Nota: La salida 6 todo/nada se activa al mismo tiempo que la salida 2 proporcional.

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: 2,3: 0...10 V CC 6: todo / nada

INTENSIDAD PERMANENTE	Terminales: 2,3: máx 3 mA 6: 3(2) A a 24 V CA 20, 21, 22: 6(3) A
-----------------------	---

BANDA PROPORCIONAL Fija 1,5 K

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
122,19	0662214



## 6. Reguladores

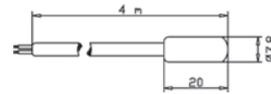
### 6.2 Sondas remotas

#### F 193 720 (000 193 720 000)

EBERLE

Sonda de retorno.

P.V.P./€	CÓDIGO
18,70	0660815



---

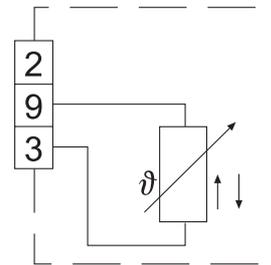
#### F 190 021 (007 190 021 000)

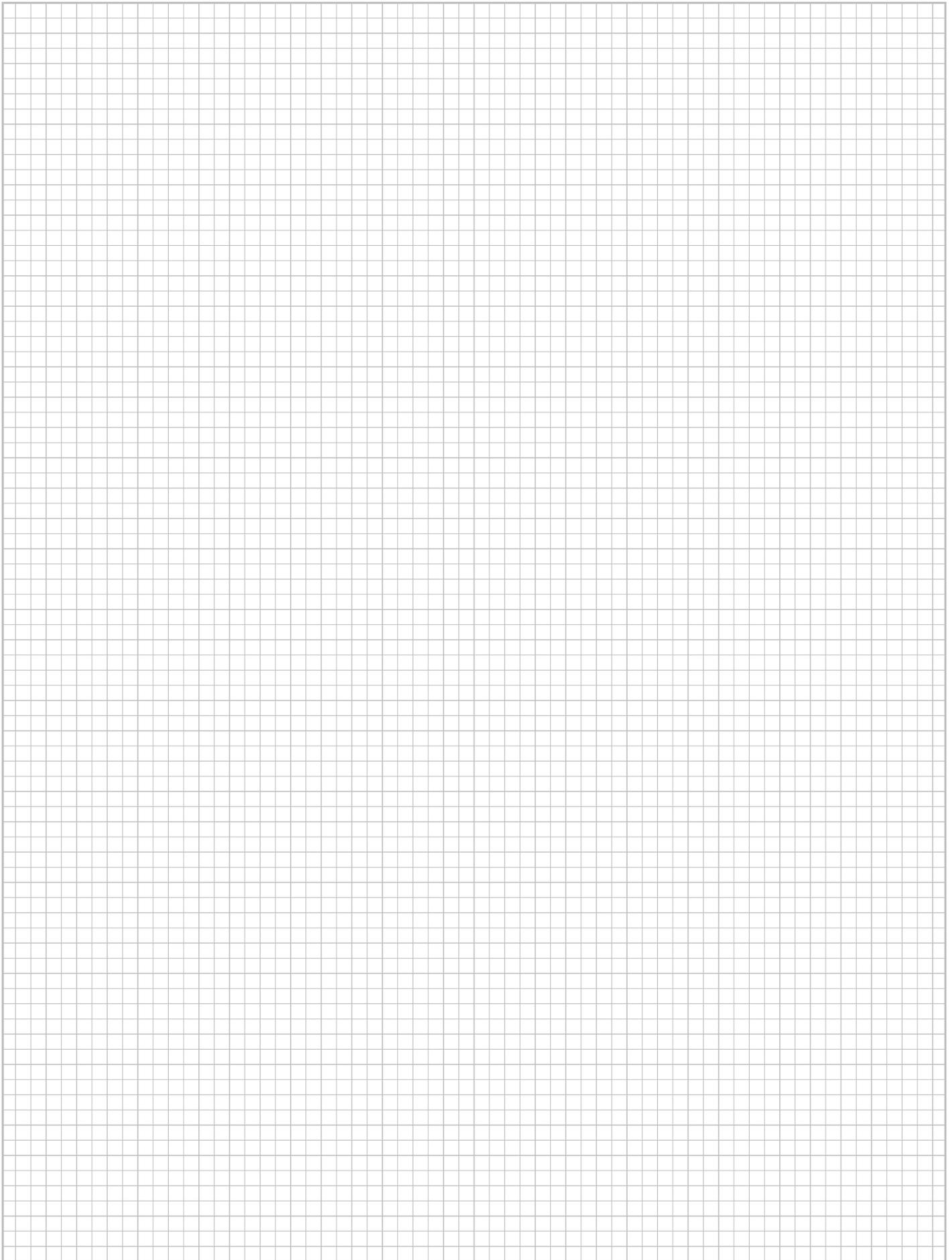
EBERLE

Sonda ambiente.

DIMENSIONES	75 x 75 x 25,5 mm
-------------	-------------------

P.V.P./€	CÓDIGO
18,70	0662817







## 7. Higestatos

## 7. Higrostatos

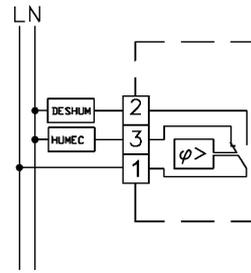
### HYG-E 6001 (119 1701 91100)

EBERLE

Para el control de la humedad relativa en ambientes no saturados, actuando sobre equipos de humectación y deshumectación.

ESCALA	35 a 100 % HR
ALIMENTACIÓN	220 /24 V / 50 Hz
DIFERENCIAL	Aprox. 4% HR
CONTACTO	Conmutado
INTENSIDAD PERMANENTE	5 A

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
81,70	0662151



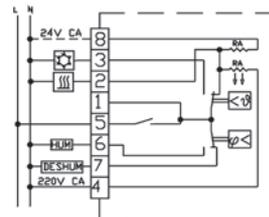
### HYG-E 7001 (119 7901 51 100)

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.

ESCALA	30 a 100 % HR (higrostat) 10 a 35 °C (termostato)
ALIMENTACIÓN	220 /24 V / 50 Hz
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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
102,03	0662156



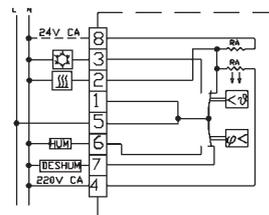
### HYG-E 7005 (119 7905 99 902)

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. Escala interna de regulación de la humedad. El suministro incluye marco embellecedor.

ESCALA	30 a 100 % HR (higrostat) 10 a 35 °C (termostato)
ALIMENTACIÓN	220 /24 V / 50 Hz
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

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
77,99	0668400





## 8. Climatización para cuadros eléctricos

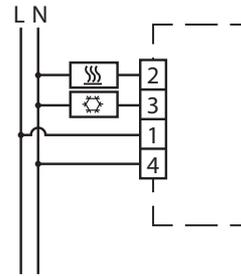
## 8. Climatización para cuadros eléctricos

### SSR-E 6905 (191 4705 51 900)

EBERLE

Termostato para el control de la temperatura dentro del cuadro eléctrico con montaje en carril DIN.

ESCALA	5 a 60°C
ALIMENTACIÓN	230V / 50Hz
CONTACTO	Conmutado
INTENSIDAD PERMANENTE	Calefacción 10(4) A Refrigeración 5(2) A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
56,45	0665105

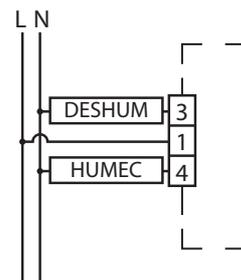


### SSHYG (8790 70004 000)

EBERLE

Higrostat para el control de la humedad dentro del cuadro eléctrico con montaje en carril DIN.

ESCALA	35 a 100%hr
ALIMENTACIÓN	230V / 50Hz
CONTACTO	Conmutado
INTENSIDAD PERMANENTE	Humectación: 5 (0,2) A Deshumectación: 5 (0,2) A
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
79,59	0665007



### SSH 35 (87907 0002 000)

EBERLE

Elemento calefactor para montaje en carril DIN, que se utilizan para mantener la temperatura adecuada en el interior de los cuadros eléctricos.

ALIMENTACIÓN	110...250 V CA/CC
POTENCIA CALEFACTORA	35 W*
TEMPERATURA SUPERFICIAL	~ 120°C
INTENSIDAD CONSUMIDA	~ 1,5 A
GRADO DE PROTECCIÓN	IP 44
CABLE DE ALIMENTACIÓN	Silicona (3 x 0,75mm <sup>2</sup> ) longitud. 0,5m
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
130,92	0665025

**\* Nota: Bajo pedido también existen versiones para: 50W (SSH 50 B), 60W (SSH 60), y 100W (SSH 100). Consultar precios.**





## 9. Centrales de control de hielo y nieve

## 9. 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, canalones, 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.

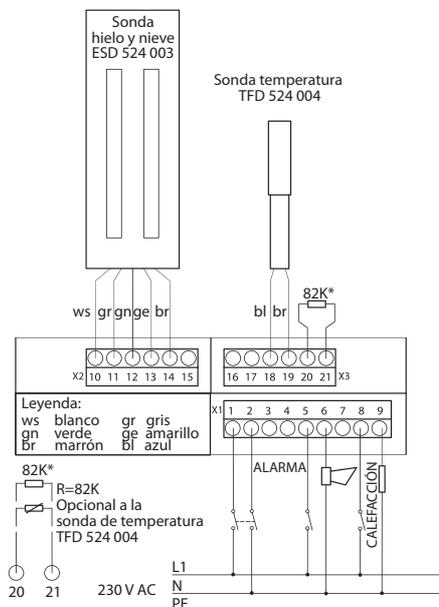
Las centrales deben equiparse con sondas de temperatura y humedad en función de la aplicación. Las sondas compatibles con estas centrales son: sonda de humedad para empotrar en viales (ESF 524001), sonda de humedad para montaje en superficie (ESD 524003), sonda de humedad para instalación en carcasa protectora para aplicaciones en espacios abiertos (ESF 524 011), sonda de temperatura para empotrar en viales (TFF 524002), sonda de temperatura para montaje en superficie (TFD 524004) o sonda de temperatura para instalación en carcasa protectora para aplicaciones en espacios abiertos (TFF 524 012).

Montaje en carril DIN EN 50022-35. IP20 según EN 60 529

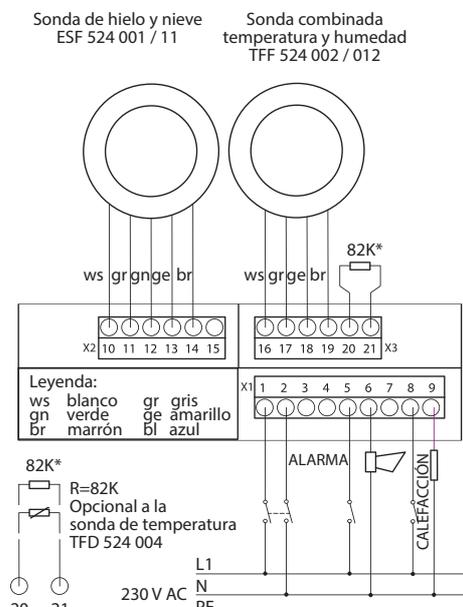
### EM 524.89 (0524 89 144 100) EBERLE

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.

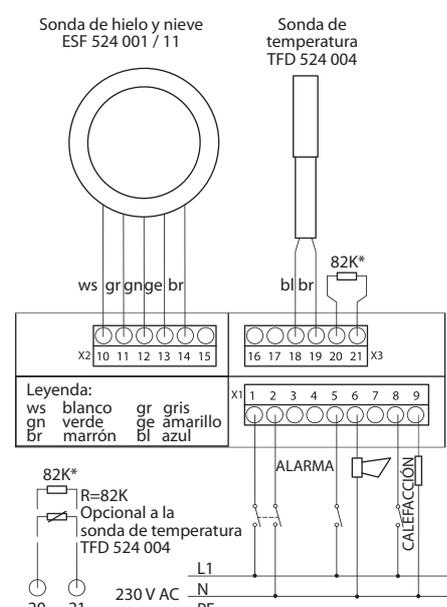
ALIMENTACIÓN	230 V / 50-60 Hz
SISTEMA CALEFACCIÓN	1 contacto NA 16(4)A a 250 V CA
ALARMA	1 contacto conmutado 2(0,8)A a 250 V CA
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
403,39	0660809



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

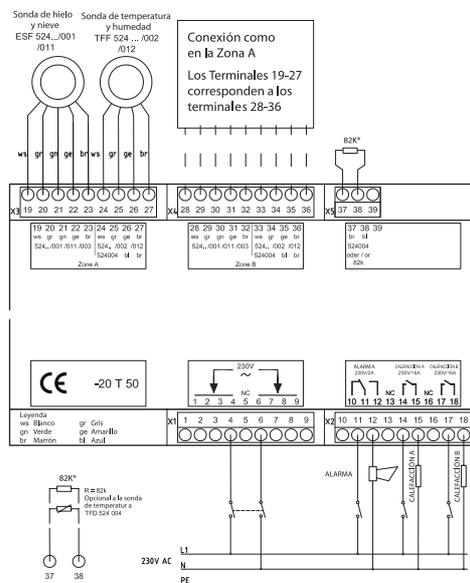
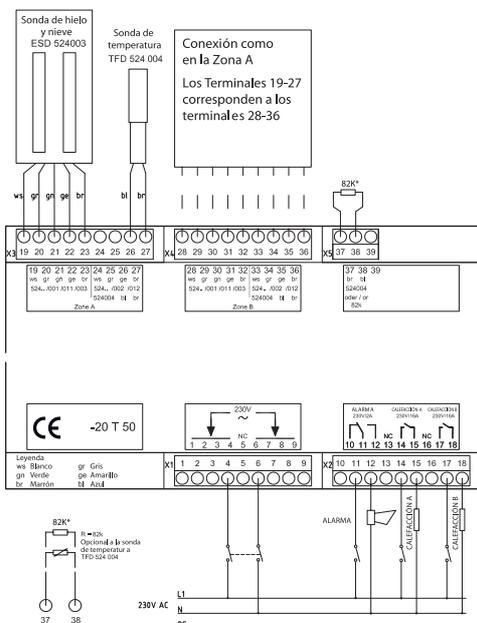
# 9. Centrales de control de hielo y nieve

## EM 524.90 (0524 89 144 100) 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.

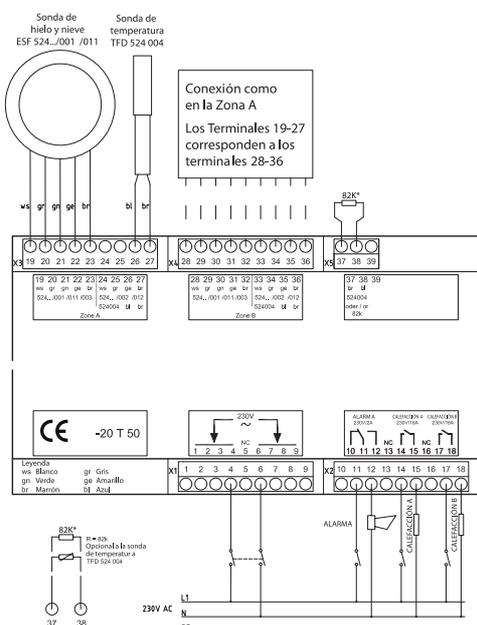
ALIMENTACIÓN	230 V / 50-60 Hz
SISTEMA CALEFACCIÓN	2 contactos NA 16(4)A a 250 V CA
ALARMA	1 contacto conmutado 2(0,8)A a 250 V CA

**P.V.P./€** 493,72      **CÓDIGO** 0660810



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

## 9. Centrales de control de hielo y nieve

### Sondas y accesorios

#### ESF 524.001 (0524 99 000 001)

EBERLE

Sonda de hielo y nieve.

APLICACIÓN	Empotrar en viales
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
279,77	0660812

#### ESD 524.003 (0524 99 000 003)

EBERLE

Sonda de hielo y nieve.

APLICACIÓN	Montaje en superficie
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
119,42	0660821

#### ESF 524.011 (0524 99 000 011)

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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
306,99	0660824

#### TFF 524.002 (0524 99 000 001)

EBERLE

Sonda de temperatura y humedad.

APLICACIÓN	Empotrar en viales
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
266,06	0660811

#### TFD 524.004 (0524 99 000 004)

EBERLE

Sonda de temperatura.

APLICACIÓN	Montaje en superficie
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
26,85	0660813

#### TFF 524.012 (0524 99 000 012)

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.

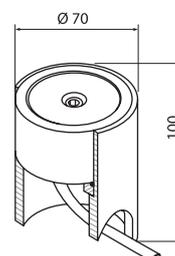
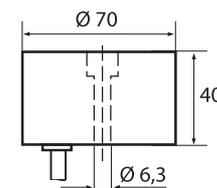
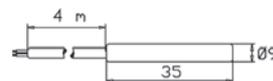
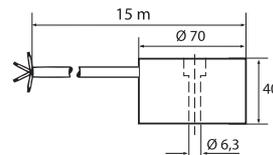
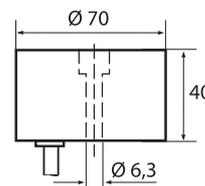
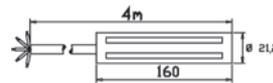
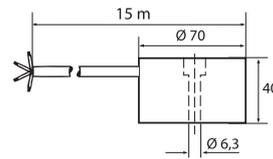
APLICACIÓN	Empotrar en viales con carcasa protectora
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
292,22	0660825

#### FAG 524.111 (0524 99 000 111)

EBERLE

Carcasa protectora para la instalación de sondas ESF 524.011 y TTF 524.012, que evita tener que levantar el pavimento en caso de su sustitución.

APLICACIÓN	Carcasa protectora
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
141,58	0660826





## 10. Contabilización de energía

		Página			Página
10.1	Contadores de energía mecánicos	90	10.3.2	Contadores mecánicos para agua caliente preequipados	99
10.1.1	Contadores de energía calorífica y frigorífica	90	10.3.3	Accesorios de montaje para los contadores de agua WF	100
10.1.2	Contadores de energía para instalaciones solares	91	10.4	Repartidores de costes	101
10.1.3	Accesorios de montaje para contadores Qheat5	92	10.4.1	Repartidores de costes	101
10.1.4	Contadores modulares Optocom	95	10.4.2	Material de instalación para repartidores de costes	102
10.2	Contadores por ultrasonidos	97	10.4.3	Accesorios	103
10.2.1	Accesorios de montaje para contadores Qheat 5 US	98	10.5	Sistemas de lectura	105
10.3	Contadores de agua preequipados WF	99	10.5.1	Registro de datos mediante M-Bus	106
10.3.1	Contadores mecánicos para agua fría preequipados	99	10.5.2	Registro de datos mediante Walk-by	107

## 10. Contabilización de energía

### 10.1 Contadores de energía mecánicos

#### 10.1.1 Contadores de energía calorífica y frigorífica

Los contadores Qheat5 operan mediante un microprocesador, disponen de una pantalla LCD y ofrecen una sencilla navegación mediante dos botones para acceder a toda la información.

Se trata de 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 su 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 Qheat5 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.
- Contadores con cables de sonda de 3 m de longitud.

Consultar referencias y precios.

#### Contador compacto de energía Qheat5

Qheat5 es un contador de energía compacto para la medición de energía calorífica y frigorífica. Este modelo básico está equipado con un lector óptico IrDA que permite el posterior acoplamiento de módulos externos de comunicación para sistemas de lectura centralizada (M-Bus o sistema Walk-By).

#### HMC5 0011 0010 00500

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn= 0,6 m <sup>3</sup> /h
CAUDAL MÍNIMO	Qm= 0,024 m <sup>3</sup> /h
CONEXIÓN	G ¾" x 110 mm
MONTAJE	Horizontal/Vertical

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
184,81      0972006

#### HMC5 0011 1010 00500

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn= 1,5 m <sup>3</sup> /h
CAUDAL MÍNIMO	Qm= 0,030 m <sup>3</sup> /h
CONEXIÓN	G ¾" x 110 mm
MONTAJE	Horizontal/Vertical

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
184,81      0972015

#### HMC5 0011 2010 00500

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

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
192,51      0972025



## 10. Contabilización de energía

### 10.1 Contadores de energía mecánicos

#### 10.1.2 Contadores de energía para instalaciones solares

Qheat5 es un contador de energía compacto para la medición de energía en instalaciones solares térmicas. Opera mediante un microprocesador, dispone de una pantalla LCD y ofrece una sencilla navegación mediante dos botones para acceder a toda la información. Los Qheat5 para instalaciones solares térmicas, son contadores compactos, alimentados por una batería de litio de 10 años y su consumo viene expresado en kWh.

Los contadores deben montarse en el retorno de la instalación y 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.

**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.**

**El suministro de los contadores Qheat5 solar 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:

- 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.
- Contadores con cable de sonda de 3 m de longitud.

Consultar referencias y precios.

#### Contador de energía para instalaciones solares Qheat5

Qheat5 solar equipado con un lector óptico IrDA que permite el posterior acoplamiento de módulos externos de comunicación para sistemas de lectura centralizada (M-Bus o sistema Walk-By).

#### HMC5 0021 001X 00500

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn= 0,6 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	Qm= 0,024 m³/h
CONEXIÓN	G ¾" x 110 mm
MONTAJE	Horizontal/Vertical

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
285,59      0972106

#### HMC5 0021 101X 00500

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn= 1,5 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	Qm= 0,030 m³/h
CONEXIÓN	G ¾" x 110 mm
MONTAJE	Horizontal/Vertical

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
285,59      0972115

#### HMC5 0021 201X 00500

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn= 2,5 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	Qm= 0,050 m³/h
CONEXIÓN	G 1" x 130 mm
MONTAJE	Horizontal/Vertical

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
298,22      0972125



## 10. Contabilización de energía

### 10.1 Contadores de energía mecánicos

#### 10.1.3 Accesorios de montaje para contadores Qheat5

Para el montaje de los contadores Qheat5 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 indirecta

- 1 Accesorio para instalación de sonda de impulsión sin llave de cierre.
- 1 Vaina de montaje.
- 2 Racores de conexión.
- 1 Accesorio de pre-instalación.

---

##### Opción 2: medición indirecta

- 1 Accesorio para instalación de sonda de impulsión sin llave de cierre.
- 1 Vaina de montaje.
- 2 Racores de conexión con llave de cierre.
- 1 Accesorio de pre-instalación.

---

##### Opción 3: medición directa

- 1 Accesorio para instalación de sonda de impulsión con llave de cierre.
- 2 Racores de conexión.
- 1 Accesorio de pre-instalación.

---

##### Opción 4: medición directa

- 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.



## 10. Contabilización de energía

### 10.1 Contadores de energía mecánicos

#### 10.1.3 Accesorios de montaje para contadores Qheat5

##### Accesorio para instalar la sonda de impulsión sin llave de cierre

Accesorio para montaje de sonda de impulsión.

###### FKM 0035

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6 y 1,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	1/2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
17,95	0970182

###### FKM 0036

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6, 1,5 y 2,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
18,64	0970184

###### FKM 0037

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6, 1,5 y 2,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
19,26	0970186



##### Vaina para montaje de la sonda de impulsión

###### FKM 0039

QUNDIS

APLICACIÓN	Para montaje sonda de impulsión en contadores con medición indirecta
------------	--

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
8,50	0970007



##### Accesorio para instalar sonda de impulsión con llave de cierre

Accesorio para montaje de sonda de impulsión con válvula de bola incorporada.

###### FKM 0023

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6 y 1,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	1/2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
8,85	0970900

###### FKM 0024

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6, 1,5 y 2,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
11,91	0970905

###### FKM 0025

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6, 1,5 y 2,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
19,38	0970910



## 10. Contabilización de energía

### 10.1 Contadores de energía mecánicos

#### 10.1.3 Accesorios de montaje para contadores Qheat5

##### Racores de conexión sin llave de cierre

Por cada contador es necesario montar dos racores de conexión.

###### FKM 0018

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6 y 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R1/2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,82	0970170

###### FKM 0019

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6 y 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
12,72	0970172



###### FKM 0020

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6 y 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
18,64	0970174

###### FKM 0021

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G1 "x R3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
8,97	0970200

###### FKM 0022

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G1 "x R1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
18,02	0970202

##### Racores de conexión con llave de cierre

Por cada contador es necesario montar dos racores de conexión.

###### FKM 0027

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6 y 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R1/2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
11,69	0970176

###### FKM 0028

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6 y 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
15,18	0970178



###### FKM 0029

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6 y 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
26,00	0970180

###### FKM 0030

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G1 "x R3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
19,50	0970181

###### FKM 0031

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G1 "x R1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
21,00	0970206

##### Accesorio pre-instalación cuerpo contador

###### FKM 0033

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 0,6 y 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G 3/4 " x 110 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
4,56	0970194

###### FKM 0034

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G 1 " x130 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
8,85	0970216



## 10. Contabilización de energía

### 10.1 Contadores de energía mecánicos

#### 10.1.4 Contadores modulares Optocom

El **OPTOCOM** es un contador modular para la medición de **energía calorífica**. Dispone de una pantalla LCD para la visualización de la información y está alimentado con una batería de litio de **6 años** de duración. El procesador del contador está equipado con un lector óptico, sobre el que posteriormente se puede acoplar un módulo externo de comunicación (Walk-by o M-Bus) para realizar una lectura centralizada de la instalación. Los contadores Optocom disponen de 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 €.
- **Batería de litio de 10 años:** Los contadores con batería de 10 años de duración tienen un aumento sobre el precio base de tarifa de 32 €.
- **Alimentación a 230 V - 50 Hz:** Los contadores con alimentación a 220 V-50 Hz tienen un aumento sobre el precio base de tarifa de 60 €.
- **Adaptación para instalaciones solares térmicas:** Los modelos Optocom 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 €.
- **Módulo M-Bus integrado:** Los contadores con módulo de comunicación M-Bus integrado tienen un aumento sobre el precio base de tarifa de 102 €.

**El suministro del contador no incluye el cable 593.812 necesario para el conexionado del contador en caso de llevar incorporado un módulo interno de comunicación por M-Bus.**



#### G03/3006-00 M 0005 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 0,6 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	H: 48 l/h V: 60 l/h
MONTAJE	Horizontal/vertical
CONEXIÓN	G 3/4"x110 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
565,69      0970250

#### G03/3015-00 M 0005 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 1,5 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	H: 30 l/h V: 60 l/h
MONTAJE	Horizontal/vertical
CONEXIÓN	G 3/4"x110 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
566,82      0970251

#### G03/3025-00 M 0005 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 2,5 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	H: 50 l/h V: 60 l/h
MONTAJE	Horizontal/vertical
CONEXIÓN	G 1"x130 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
578,49      0970252

#### G03/0035-01 M 0005 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 3,5 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	65 l/h
MONTAJE	Horizontal
CONEXIÓN	G 1 1/4"x260 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
877,34      0970253

#### G03/1035-01 M 0005 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 3,5 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	65 l/h
MONTAJE	Vertical descendente
CONEXIÓN	G 1 1/4"x150 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
964,51      0970254

#### G03/2035-01 M 0005 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 3,5 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	65 l/h
MONTAJE	Vertical ascendente
CONEXIÓN	G 1 1/4"x150 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
964,51      0970255

#### G03/0060-01 M 0005 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 6 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	90 l/h
MONTAJE	Horizontal
CONEXIÓN	G 1 1/4"x260 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
877,34      0970256

#### G03/1060-01 M 0005 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 6 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	90 l/h
MONTAJE	Vertical descendente
CONEXIÓN	G 1 1/4"x150 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
964,51      0970257

#### G03/2060-01 M 0005 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 6 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	90 l/h
MONTAJE	Vertical ascendente
CONEXIÓN	G 1 1/4"x150 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
964,51      0970258

## 10. Contabilización de energía

### 10.1 Contadores de energía mecánicos

#### 10.1.4 Contadores modulares Optocom

##### G03/0100-01 M 0005

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 10 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	160 l/h
MONTAJE	Horizontal
CONEXIÓN	G 2"x300 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
1.186,71      0970259

##### G03/1100-01 M 0005

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 10 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	160 l/h
MONTAJE	Vertical descendente
CONEXIÓN	G 2"x200 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
1.276,14      0970270

##### G03/2100-01 M 0005

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 10 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	160 l/h
MONTAJE	Vertical ascendente
CONEXIÓN	G 2"x200 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
1.276,14      0970261

##### G04/2150-02 M 0005

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 15 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	0,6 m³/h
MONTAJE	Horizontal/vertical
CONEXIÓN	Por bridas DN 50

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
1.677,96      0970262

##### G04/2250-02 M 0005

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 25 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	1,6 m³/h
MONTAJE	Horizontal/vertical
CONEXIÓN	Por bridas DN 65

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
1.734,15      0970263

##### G04/2400-02 M 0005

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 40 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	1,6 m³/h
MONTAJE	Horizontal/vertical
CONEXIÓN	Por bridas DN 80

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
1.901,13      0970264

##### G04/2600-02 M 0005

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 60 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	2 m³/h
MONTAJE	Horizontal/vertical
CONEXIÓN	Por bridas DN 100

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
2.421,13      0970265

##### G04/3100-02 M 0005

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 100 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	3 m³/h
MONTAJE	Horizontal/vertical
CONEXIÓN	Por bridas DN 125

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
2.996,99      0970266

##### G04/3150-02 M 0005

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 150 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	4,5 m³/h
MONTAJE	Horizontal/vertical
CONEXIÓN	Por bridas DN 150

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
3.823,79      0970267

##### G04/3250-02 M 0005

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn = 250 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	8 m³/h
MONTAJE	Horizontal/vertical
CONEXIÓN	Por bridas DN 200

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
4.616,58      0970268

### Accesorio contadores OPTOCOM

#### 593.812

QUNDIS

Cable de conexión para contadores con módulo de comunicación integrado M-Bus.

DESCRIPCIÓN	Cable de conexión
LONGITUD	3 m

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
20,30      0970591



## 10. Contabilización de energía

### 10.2 Contadores por ultrasonidos

Los contadores de energía calorífica 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 (M-Bus, o sistema Walk-by).

**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.

► **NOVEDAD**

#### HMR5 00A1 1080 00X00

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn= 1,5 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	Qm= 0,015 m³/h
CONEXIÓN	G ¾" x 110 mm
MONTAJE	Horizontal/Vertical

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
304,69      0972300

#### HMC5 00A1 2080 00X00

QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn= 2,5 m³/h
CAUDAL MÍNIMO	Qm= 0,025 m³/h
CONEXIÓN	G 1 x 130 mm
MONTAJE	Horizontal/Vertical

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
321,03      0972305



### 10.2.1 Accesorios de montaje para contadores Qheat 5 US

#### Accesorio para instalar la sonda de impulsión sin llave de cierre

Accesorio para montaje de sonda de impulsión.

#### FKM 0036

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 y 2,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	3/4"

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
18,64      0970184

#### FKM 0037

QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 y 2,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	1"

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
19,26      0970186



#### Vaina para montaje de la sonda de impulsión

#### FKM 0039

QUNDIS

APLICACIÓN	Para montaje sonda de impulsión en contadores con medición indirecta
------------	--

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
8,50      0970007



## 10. Contabilización de energía

### 10.2 Contadores de energía mecánicos

#### 10.2.1 Accesorios de montaje para contadores Qheat 5 US

##### Accesorio para instalar sonda de impulsión con llave de cierre

Accesorio para montaje de sonda de impulsión con válvula de bola incorporada.

###### FKM 0024 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 y 2,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
11,91	0970905

###### FKM 0025 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 y 2,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
19,38	0970910



##### Racores de conexión sin llave de cierre

Por cada contador es necesario montar dos racores de conexión.

###### FKM 0019 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
12,72	0970172

###### FKM 0020 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
18,64	0970174

###### FKM 0021 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	G1 "x R3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
8,97	0970200

###### FKM 0022 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	G1 "x R1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
18,02	0970202



##### Racores de conexión con llave de cierre

Por cada contador es necesario montar dos racores de conexión.

###### FKM 0028 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
15,18	0970178

###### FKM 0029 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
26,00	0970180

###### FKM 0030 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	G1 "x R3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
19,50	0970181

###### FKM 0031 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	G1 "x R1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
21,00	0970206



##### Accesorio pre-instalación cuerpo contador

###### FKM 0033 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	G 3/4" x 110 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
4,56	0970194

###### FKM 0034 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m <sup>3</sup> /h
DESCRIPCIÓN	G 1" x130 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
8,85	0970216



## 10. Contabilización de energía

### 10.3 Contadores de agua preequipados WF

Los contadores de agua WFK30 y WFW30 son contadores mecánicos de chorro único y esfera seca, preequipados para que se les pueda instalar un módulo de comunicación por radiofrecuencia y de esta forma poder integrarlos dentro del sistema de lectura Walk-By. Ver módulo en página XX.

#### 10.3.1 Contadores mecánicos para agua fría preequipados

Contadores para agua fría. Temperatura máxima de trabajo 30°C.

##### WFK30. D110 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn= 1,5 m <sup>3</sup> /h
CONEXIÓN	G ¾" x 110 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
34,25              0972215

##### WFK30. E130 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn= 2,5 m <sup>3</sup> /h
CONEXIÓN	G 1" x 130 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
45,70              0972225



#### 10.3.2 Contadores mecánicos para agua caliente preequipados

Contadores para agua caliente. Temperatura máxima de trabajo 90°C.

##### WFW30. D110 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn= 1,5 m <sup>3</sup> /h
CONEXIÓN	G ¾" x 110 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
38,35              0972210

##### WFW30. E130 QUNDIS

CAUDAL NOMINAL	Qn= 2,5 m <sup>3</sup> /h
CONEXIÓN	G 1" x 130 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
52,70              0972220



## 10. Contabilización de energía

### 10.3 Contadores de agua preequipados WF

#### 10.3.3 Accesorios de montaje para los contadores de agua WF

##### Racores de conexión sin llave de cierre

Por cada contador es necesario montar dos racores de conexión.

##### FKM 0018 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R1/2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,82	0970170

##### FKM 0019 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
12,72	0970172



##### FKM 0020 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
18,64	0970174

##### FKM 0021 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G1 "x R3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
8,97	0970200

##### FKM 0022 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G1 "x R1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
18,02	0970202

##### Racores de conexión con llave de cierre

Por cada contador es necesario montar dos racores de conexión.

##### FKM 0027 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R1/2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
11,69	0970176

##### FKM 0028 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
15,18	0970178



##### FKM 0029 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G3/4 "x R1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
26,00	0970180

##### FKM 0030 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G1 "x R3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
19,50	0970181

##### FKM 0031 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G1 "x R1"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
21,00	0970206

##### Accesorio pre-instalación cuerpo contador

##### FKM 0033 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 1,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G 3/4 " x 110 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
4,56	0970194

##### FKM 0034 QUNDIS

APLICACIÓN	Para contadores de 2,5 m³/h
DESCRIPCIÓN	G 1 " x130 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
8,85	0970216



# 10. Contabilización de energía

## 10.4 Repartidores de costes

Los repartidores de costes HCA5 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 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.

De fábrica se suministran los repartidores programados con un Klevel=60, el cual puede modificarse utilizando el software de configuración Q suite 5.

### 10.4.1 Repartidores de costes

#### HCA5-0001-B3C0 0000

QUNDIS

Repartidor de costes conforme a DIN EN 834 con medición mediante 2 sensores e interfaz IrDA integrado. 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.

Rango de temperatura: 35 °C hasta 105 °C.

**El suministro no incluye el set de instalación. Ver página 102.**

DESCRIPCIÓN	Repartidor de costes con interfaz IrDA.
ALIMENTACIÓN	Batería 10 años
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
29,18	0973100

#### HCA5-000E-B3C0 0000

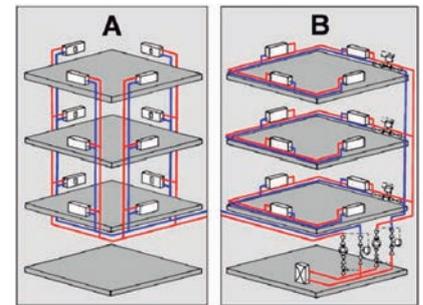
QUNDIS

Repartidor de costes conforme a DIN EN 834 con medición mediante 2 sensores y transmisor por radiofrecuencia 868 MHz integrado para lectura mediante sistema **Walk-By**. 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.

Rango de temperatura media: 35 °C hasta 105 °C.

**El suministro no incluye el set de instalación. Ver página 102.**

DESCRIPCIÓN	Repartidor de costes con interfaz IrDA y transmisor por radiofrecuencia integrado.
ALIMENTACIÓN	Batería 10 años
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
57,79	0973105



## 10. Contabilización de energía

### 10.4 Repartidores de costes

#### 10.4.2 Sets de instalación de los repartidores de costes

##### HCAI-K001 001 QUNDIS

DESCRIPCIÓN	Set de instalación para el montaje del HCA5 sobre un radiador de acero o de hierro fundido.
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,68	0973900



##### HCAI-K004 001 QUNDIS

DESCRIPCIÓN	Set de instalación para el montaje del HCA5 sobre un radiador de aluminio.
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
2,91	0973901



##### HCAI-K002 001 QUNDIS

DESCRIPCIÓN	Set de instalación para el montaje del HCA5 sobre un radiador de paneles radiantes.
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,02	0973902



##### HCAI-K001 007 QUNDIS

DESCRIPCIÓN	Set de instalación para el montaje del HCA5 sobre un radiador de baño
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,02	0973903



**Nota: Para radiadores o emisores distintos a los descritos, consultar referencias y precios.**

## 10. Contabilización de energía

### 10.4 Repartidores de costes

#### 10.4.3 Accesorios

##### Q suite 5 (WSW5-00CA-BCG) QUNDIS

Software para la lectura y programación de los repartidores de costes Qundis. Permite configurar los repartidores HCA5 de acuerdo a la instalación y ajustar los parámetros de radiotransmisión cuando se integran en el sistema de lectura Walk-By.

DESCRIPCIÓN	Software
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
51,29	0973904



##### WFZ-IrDA-USB QUNDIS

Cable para realizar la lectura y programación de los repartidores de costes Qundis a través del interfaz IrDA. Conexión al PC mediante conector USB.

DESCRIPCIÓN	Interface IrDA-USB para Pc
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
310,86	0971035



##### HCAI-K010 0S2 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. Ver página 104.**

DESCRIPCIÓN	Sonda remota
LONGITUD CABLE	2,5 m
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
23,51	0973905



##### HCAI-K010 0P2 QUNDIS

Soporte de pared para la instalación del repartidor de costes cuando se utiliza sonda remota.

DESCRIPCIÓN	Soporte de pared
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,31	0973906



## 10. Contabilización de energía

### 10.4 Repartidores de costes

#### 10.4.3 Accesorios

#### Sets de instalación para la sonda remota

##### HCAI-K010 001

QUNDIS

DESCRIPCIÓN	Set de instalación para sonda remota sobre radiador de acero o de hierro fundido.
-------------	---

**P.V.P./€**

22,77

**CÓDIGO**

0973907



##### HCAI-K010 010

QUNDIS

DESCRIPCIÓN	Set de instalación para sonda remota sobre radiador de aluminio.
-------------	--

**P.V.P./€**

1,68

**CÓDIGO**

0973908



##### HCAI-K010 005

QUNDIS

DESCRIPCIÓN	Set de instalación para sonda remota sobre radiador de paneles radiantes o sobre radiador de baño.
-------------	--

**P.V.P./€**

1,80

**CÓDIGO**

0973909



**Nota: para radiadores o emisores distintos a los descritos, consultar referencias y precios.**

## 10. Contabilización de energía

### 10.5 Sistemas de lectura

#### 10.5.1 Registro de datos mediante 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 con módulo de M-Bus integrado.

Antes de realizar la instalación se recomienda programar la dirección primaria M-Bus en cada contador o módulo, lo cual se realiza utilizando la herramienta de configuración B99/0009-02.

Para centralizar la lectura de los contadores pueden utilizarse centrales M-BUS.

#### MHM 500 A2 0000 0000

##### QUNDIS

Módulo externo de M-Bus que permite transmitir el consumo de energía calorífica y frigorífica de los contadores básicos Qheat5 y Optocom.

DESCRIPCIÓN	Módulo M-Bus para la conexión de equipos a centrales M-Bus.
LONGITUD CABLE	3 m
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
141,07	0970920



#### B99/0009-02

##### QUNDIS

Módulo de configuración para el direccionamiento de los contadores Optocom con módulo M-Bus integrado o del módulo externo R99/0005-02. Para poder direccionar los contadores es necesario la utilización de un PC en el que previamente se haya descargado el programa gratuito MBConf. Este módulo puede utilizarse como convertidor de nivel para la visualización a través de un PC de la lectura de hasta 10 contadores. Para la simple 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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
486,00	0970605

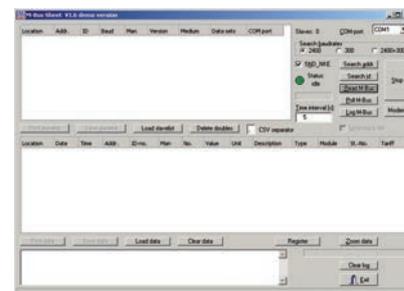


#### MBSheet

##### QUNDIS

Software que permite transferir los datos de las lecturas en una hoja excel y su impresión en instalaciones donde se realice la lectura centralizada de contadores mediante M-Bus utilizando la herramienta de configuración B99/0009-02.

DESCRIPCIÓN	Software para volcado de datos e impresión, a través de PC.
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
789,04	0970950



## 10. Contabilización de energía

### 10.5 Sistemas de lectura

#### 10.5.1 Registro de datos mediante M-Bus

##### Centrales M-Bus

Las centrales de M-bus pueden registrar y procesar la información de contadores equipados con un módulo de comunicación interno o externo de M-BUS, mediante el protocolo de comunicación M-Bus según EN1434-3 de forma independiente. Las horas y los periodos para la lectura automática se definen a voluntad del usuario.

Los datos almacenados permanentemente se pueden leer en cualquier momento con un PC utilizando el programa HyperTerminal de Windows y un cable de interconexión RS 232 M-H o bien transmitirlos a cualquier emplazamiento utilizando un módem externo.

El formato en el que se exportan los datos permite su tratamiento posterior mediante base de datos y tablas de cálculo estándar. También se pueden obtener los datos de los contadores directamente utilizando el teclado y la pantalla de la propia central.

Las centrales disponen de cuatro entradas de buses, lo cual permite dividir el número de contadores a registrar y que sea lo más homogéneo posible. La conexión de los contadores a la central se realiza mediante un bus de dos hilos de 1x2x0,8 mm donde los contadores se van conectando en paralelo.



##### B 01/0250-01

QUNDIS

DESCRIPCIÓN	Central M-Bus para lectura de hasta 250 contadores.
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
2.854,47	0970602



##### B 01/0120-01

QUNDIS

DESCRIPCIÓN	Central M-Bus para lectura de hasta 120 contadores.
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
2.622,91	0970600



## 10. Contabilización de energía

### 10.5 Sistemas de lectura

#### 10.5.2 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 utilizando el software ACT20/Q y el interface de configuración WFZ-IrDA-USB. En el caso de los repartidores de costes HCA5, se utilizará el software Q suite 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 mando remoto WFZ.PS y en los repartidores de costes HCA5 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 WTZ.WBSET-2/PC y el software de lectura ACT 46 PC. 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

##### WFZ 166.OK

QUNDIS

Módulo externo Walk-By con antena interna para contadores de energía tipo Qheat5 y Optocom. Permite leer los datos de los contadores y transmitirlos al sistema de lectura. El módulo está equipado con un interface óptico para su configuración.

DESCRIPCIÓN	Módulo externo Walk-By
ALIMENTACIÓN	Batería de 11 años.
FRECUENCIA TRANS.	868 a 868,6 MHz

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
114,67	0971030

##### WFZ 166.OF

QUNDIS

Módulo externo Walk-By con antena remota para contadores de energía tipo Qheat5 y Optocom que están instalados en armarios de distribución con partes metálicas o encastrados en paredes de hormigón. Permite leer los datos de los contadores y transmitirlos al sistema de lectura. El módulo está equipado con un interface óptico para su configuración.

DESCRIPCIÓN	Módulo externo Walk-By
ALIMENTACIÓN	Batería de 11 años.
FRECUENCIA TRANS.	868 a 868,6 MHz
LONG. CABLE	1 m
LONG. ANTENA	20 cm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
147,73	0971032

##### WFZ166.MO

QUNDIS

Módulo externo de comunicación por radio frecuencia para la lectura mediante el sistema Walk-By de contadores de agua WFK30 y WFW30 de Qundis.

DESCRIPCIÓN	Módulo externo Walk-By
ALIMENTACIÓN	Batería de 12 años.
FRECUENCIA TRANS.	868 a 868,6 MHz

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
99,70	0971050



## 10. Contabilización de energía

### 10.5 Sistemas de lectura

#### 10.5.2 Registro de datos mediante sistema Walk-By

#### Software y hardware para el sistema de lectura Walk-By

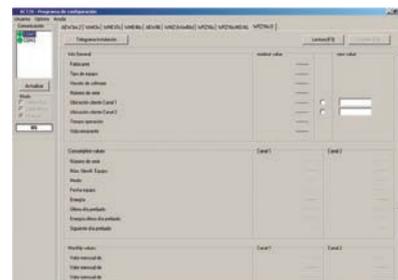
##### ACT 20/Q

###### QUNDIS

Software para la parametrización de los módulos externos Walk-By de los contadores de agua y energía Qundis. Permite ajustar:

- Tipo de lectura: anual o mensual.
- Retardo en días de la transmisión.
- Días sin transmisión.

DESCRIPCIÓN	Software
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
209,62	0971027



##### WFZ-IrDA-USB

###### QUNDIS

Cable para realizar la programación de los módulos Walk-By de los contadores de agua y energía a través del interface IrDA. Conexión al PC mediante conector USB.

DESCRIPCIÓN	Interface Walk-By
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
310,86	0971035



##### WFZ.PS

###### QUNDIS

Mando remoto para iniciar la transmisión de la información de los módulos Walk-By de los contadores de agua y energía Qundis.

DESCRIPCIÓN	Interface Walk-By
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
230,50	0971040



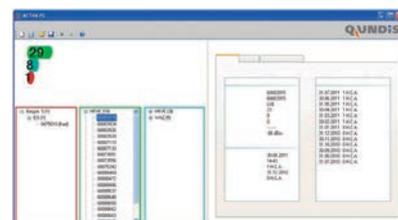
##### WTZ.WBSET-2/PC

###### QUNDIS

Kit de lectura para sistema Walk-By compuesto por:

- Registrador de datos móvil WTZ.MB con funda de transporte.
- CD con software de lectura ACT46PC.
- Stick con interface USB para transmisión Bluetooth.

DESCRIPCIÓN	Kit de lectura Walk-By
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
1.850,35	0971045



**Nota: Para la instalación del software es necesario un PC (no incluido en el suministro) con los siguientes requisitos:**

- **Windows XP Home/Professional (32 Bits) Service Pack 3 o superior.**
- **Windows 7 Home Premium (32 Bits/ 64 bit).**
- **50MB libres de memoria en el disco duro.**





## 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

		Página
11.1	Cartuchos metálicos Alpha	110
11.2	Frese Alpha	113
11.2.1	Conexión hembra-hembra	113
11.2.2	Conexión macho-hembra	114
11.2.3	Conexión embridada	115
11.3	Accesorios para válvulas Alpha	116
11.4	Válvulas de control y equilibrado dinámico	118
11.5	Válvulas de control independientes de la presión	119
11.5.1	Frese Optima COMPACT de DN15 a DN 32	119
11.5.2	electotérmicos para Frese Optima COMPACT de DN15 a DN 32	120
11.5.3	Actuadores electromecánicos para Frese Optima COMPACT de DN15 a DN 32	121
11.5.4	Frese Optima COMPACT de DN40 a DN 50	122
11.5.5	Frese Optima COMPACT Embridada de DN50 a DN 150	123

		Página
11.6	Válvulas de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal	125
11.7	Kit de equilibrado dinámico	126
11.8	Válvulas para el control de la presión diferencial	128
	11.8.1 Frese PV Compact	128
11.9	Accesorios	129

## 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 11.1 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. Rango de temperatura admisible del fluido: -20 a 120 °C.

**\* Nota: para la adquisición de placas perforadas sueltas consultar precio.**



#### Cartuchos TIPO 10 para válvulas de DN 15-25

FRESE - Rango de presión: 7-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Mín. $\Delta P$ kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
49-11210	55	0,015	7	0,21	49,46	0111210
49-11230	75	0,021	8	0,27	49,46	0111230
49-11260	84	0,024	9	0,28	49,46	0111260
49-11290	104	0,029	10	0,33	49,46	0111290
49-11300	114	0,032	10	0,36	49,46	0111300
49-11320	129	0,036	11	0,39	49,46	0111320
49-11350	154	0,043	11	0,46	49,46	0111350
49-11370	175	0,049	12	0,51	49,46	0111370
49-11400	204	0,057	12	0,59	49,46	0111400
49-11430	241	0,067	12	0,70	49,46	0111430
49-11460	279	0,078	12	0,81	49,46	0111460
49-11490	320	0,089	13	0,89	49,46	0111490
49-11510	350	0,097	13	0,97	49,46	0111510
49-11540	400	0,111	13	1,11	49,46	0111540
49-11570	477	0,132	14	1,27	49,46	0111570
49-11620	545	0,151	14	1,46	49,46	0111620

#### Cartuchos TIPO 11 para válvulas de DN 15-25

FRESE - Rango de presión: 14-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Mín. $\Delta P$ kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
49-11725	615	0,171	14	1,64	49,46	0111725
49-11730	670	0,186	14	1,79	49,46	0111730
49-11735	736	0,204	14	1,97	49,46	0111735
49-11740	799	0,222	16	2,00	49,46	0111740
49-11745	870	0,242	19	2,00	49,46	0111745
49-11750	936	0,260	21	2,04	49,46	0111750

#### Cartuchos TIPO 20 para válvulas de DN 15-25

FRESE - Rango de presión: 22-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Mín. $\Delta P$ kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
49-20700	1020	0,283	22	2,17	49,46	0120700
49-20740	1081	0,300	22	2,30	49,46	0120740
49-20770	1195	0,332	22	2,55	49,46	0120770
49-20820	1335	0,371	23	2,78	49,46	0120820
49-20860	1483	0,412	23	3,09	49,46	0120860
49-20880	1581	0,439	23	3,30	49,46	0120880
49-20920	1774	0,493	24	3,62	49,46	0120920
49-20940	1833	0,509	24	3,74	49,46	0120940
49-20990	2080	0,578	25	4,16	49,46	0120990
49-21030	2251	0,625	26	4,41	49,46	0121030
49-21060	2319	0,644	27	4,46	49,46	0121060
49-21090	2448	0,680	28	4,63	49,46	0121090



## 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 11.1 Cartuchos metálicos ALPHA de ajuste de caudal

#### Cartuchos TIPO 30 para válvulas de DN 25L-50

FRESE - Rango de presión: 12-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Mín. $\Delta P$ kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
49-33073	674	0,188	12	1,95	85,64	0133073
49-33082	861	0,239	12	2,49	85,64	0133082
49-33089	1020	0,283	12	2,94	85,64	0133089
49-33094	1136	0,315	12	3,28	85,64	0133094
49-33096	1190	0,331	12	3,44	85,64	0133096
49-33098	1272	0,353	13	3,53	85,64	0133098
49-33102	1349	0,375	13	3,74	85,64	0133102
49-33107	1485	0,413	13	4,12	85,64	0133107
49-33111	1567	0,435	14	4,19	85,64	0133111
49-33112	1631	0,453	14	4,36	85,64	0133112
49-33118	1815	0,504	14	4,85	85,64	0133118
49-33124	2001	0,556	15	5,17	85,64	0133124
49-33125	2044	0,568	16	5,11	85,64	0133125
49-33129	2171	0,603	16	5,43	85,64	0133129
49-33132	2271	0,631	17	5,51	85,64	0133132
49-33135	2380	0,661	17	5,77	85,64	0133135
49-33138	2498	0,694	18	5,89	85,64	0133138
49-33142	2639	0,733	18	6,22	85,64	0133142
49-33148	2871	0,797	19	6,59	85,64	0133148
49-33156	3191	0,886	21	6,96	85,64	0133156
49-33161	3407	0,946	22	7,26	85,64	0133161
49-33163	3486	0,968	22	7,43	85,64	0133163

#### Cartuchos TIPO 40 para válvulas de DN 25L-50

FRESE - Rango de presión: 20-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Mín. $\Delta P$ kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
49-44148	3634	1,009	20	8,13	85,64	0144148
49-44152	3681	1,023	21	8,03	85,64	0144152
49-44156	4088	1,136	21	8,92	85,64	0144156
49-44164	4315	1,199	21	9,42	85,64	0144164
49-44168	4542	1,262	22	9,68	85,64	0144168
49-44173	4769	1,325	22	10,17	85,64	0144173
49-44176	4996	1,388	23	10,42	85,64	0144176
49-44182	5450	1,514	24	11,12	85,64	0144182
49-44191	5905	1,640	25	11,81	85,64	0144191
49-44194	6539	1,816	26	12,82	85,64	0144194
49-44200	6813	1,893	27	13,11	85,64	0144200
49-44205	7267	2,019	28	13,73	85,64	0144205
49-44211	7721	2,145	30	14,10	85,64	0144211
49-44217	8176	2,271	31	14,68	85,64	0144217
49-44222	8630	2,397	33	15,02	85,64	0144222
49-44229	9084	2,523	34	15,58	85,64	0144229
49-44235	9538	2,650	36	15,90	85,64	0144235
49-44241	9990	2,776	38	16,21	85,64	0144241
49-44248	10445	2,902	40	16,51	85,64	0144248
49-44250	10900	3,028	42	16,82	85,64	0144250
49-44262	11355	3,154	44	17,12	85,64	0144262



## 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

### 11.1 Cartuchos metálicos ALPHA de ajuste de caudal

#### Cartuchos TIPO 50 para válvulas de DN 50-800

FRESE - Rango de presión: 13-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Mín. $\Delta P$ kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
52-55179	3820	1,061	13	10,60	224,68	0155179
52-55184	3931	1,092	13	10,90	224,68	0155184
52-55189	4049	1,125	13	11,20	224,68	0155189
52-55194	4199	1,167	13	11,70	224,68	0155194
52-55200	4399	1,222	13	12,20	224,68	0155200
52-55206	4640	1,289	14	12,40	224,68	0155206
52-55213	4951	1,375	14	13,20	224,68	0155213
52-55220	5310	1,475	14	14,20	224,68	0155220
52-55227	5700	1,583	14	15,20	224,68	0155227
52-55235	6209	1,725	14	16,60	224,68	0155235
52-55243	6511	1,808	14	17,40	224,68	0155243
52-55251	7081	1,967	14	18,90	224,68	0155251
52-55260	7901	2,194	15	20,40	224,68	0155260
52-55269	8900	2,472	16	22,30	224,68	0155269
52-55279	10399	2,889	19	23,90	224,68	0155279
52-55287	11355	3,154	22	24,20	224,68	0155287
52-55292	12491	3,470	23	26,10	224,68	0155292
52-55298	13399	3,722	24	27,40	224,68	0155298
52-55303	14762	4,100	27	28,40	224,68	0155303
52-55308	15999	4,444	29	29,70	224,68	0155308

#### Cartuchos TIPO 60 para válvulas de DN 50-800

FRESE - Rango de presión: 34-600 kPa.

REFERENCIA	CAUDAL		Mín. $\Delta P$ kPa	Kv	P.V.P./€	CÓDIGO
	l/h	l/s				
52-66285	17037	4,733	34	29,20	224,68	0166285
52-66292	18148	5,041	34	31,10	224,68	0166292
52-66301	18797	5,221	35	31,80	224,68	0166301
52-66305	19467	5,408	35	32,90	224,68	0166305
52-66312	20464	5,684	35	34,60	224,68	0166312
52-66319	21527	5,980	36	35,90	224,68	0166319
52-66326	22449	6,236	36	37,40	224,68	0166326
52-66332	23482	6,523	36	39,10	224,68	0166332
52-66338	24531	6,815	37	40,30	224,68	0166338
52-66344	25621	7,117	38	41,60	224,68	0166344
52-66349	26528	7,369	38	43,00	224,68	0166349
52-66356	27686	7,690	38	44,90	224,68	0166356
52-66362	29157	8,099	38	47,30	224,68	0166362
52-66367	29954	8,320	39	48,00	224,68	0166367
52-66373	30976	8,605	39	49,60	224,68	0166373
52-66379	32260	8,961	40	51,00	224,68	0166379
52-66385	33565	9,324	40	53,00	224,68	0166385
52-66391	34953	9,709	40	55,30	224,68	0166391
52-66393	36336	10,093	42	56,10	224,68	0166393
52-66398	37685	10,468	43	57,50	224,68	0166398
52-66400	38607	10,724	44	58,20	224,68	0166400
52-66407	40971	11,381	46	60,40	224,68	0166407
52-66407H	45000	12,500	49	64,30	224,68	0166408



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.2 Frese ALPHA

### 11.2.1 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 110 y 111.**

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 DN 32 con dos tomas P/T de 1".

REFERENCIA	DIÁMETRO	CARTUCHOS TIPO
49-900X	DN 15	10,11,20
49-901X	DN 20	10,11,20
49-902X	DN 25	10,11,20
49-903X	DN 25L	30, 40
49-904X	DN 32	30, 40
49-905X	DN 40	30, 40
49-906X	DN 50	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	P.V.P./€	CÓDIGO
49-9001	31,34	0199001
49-9002	42,65	0199002
49-9005	51,12	0199005
49-9011	33,44	0199011
49-9012	44,78	0199012
49-9015	53,53	0199015
49-9021	39,89	0199021
49-9022	51,12	0199022
49-9025	60,20	0199025
49-9031	72,07	0199031
49-9032	83,37	0199032
49-9035	92,13	0199035
49-9041	80,64	0199041
49-9042	92,13	0199042
49-9045	100,56	0199045
49-9051	87,07	0199051
49-9052	98,76	0199052
49-9055	107,16	0199055
49-9061	104,21	0199061
49-9062	116,20	0199062
49-9065	124,65	0199065



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.2 Frese ALPHA

### 11.2.2 Conexión macho-hembra

La válvula Alpha M-H lleva incorporada una válvula de bola con palanca.  
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 110 y 111.**

**\* El suministro no incluye racor de conexión.**

**Ver accesorios página 116.**

En la tabla adjunta se indica la combinación de válvulas y cartuchos.

REFERENCIA	DIÁMETRO	CARTUCHOS TIPO
49-9351	DN 15	10, 11, 20
49-9371	DN 20	10, 11, 20
49-9391	DN 25	10, 11, 20
49-9411	DN 25L	30, 40
49-9431	DN 32	30, 40
49-9451	DN 40	30, 40

#### 49-9351

FRESE

DIÁMETRO	DN 15
CARTUCHOSTIPO	10, 11, 20

P.V.P./€	CÓDIGO
55,67	0199351

#### 49-9371

FRESE

DIÁMETRO	DN 20
CARTUCHOSTIPO	10, 11, 20

P.V.P./€	CÓDIGO
55,67	0199371

#### 49-9391

FRESE

DIÁMETRO	DN 25
CARTUCHOSTIPO	10, 11, 20

P.V.P./€	CÓDIGO
65,34	0199391

#### 49-9411

FRESE

DIÁMETRO	DN 25L
CARTUCHOSTIPO	30, 40

P.V.P./€	CÓDIGO
106,27	0199411

#### 49-9431

FRESE

DIÁMETRO	DN 32
CARTUCHOSTIPO	30, 40

P.V.P./€	CÓDIGO
106,27	0199431

#### 49-9451

FRESE

DIÁMETRO	DN 40
CARTUCHOSTIPO	30, 40

P.V.P./€	CÓDIGO
106,27	0199451



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.2 Frese ALPHA

### 11.2.3 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 EN 1092-1.

Rango de temperatura: -20 a 120 °C

Rango de presión: 10 - 600 kPa. Desde DN 50 - 80 (PN 25).

Desde DN 100 - 800 (PN16).

**\* Nota: al PVP de la válvula debe añadirse el de los cartuchos, aunque la válvula se suministra con los cartuchos montados. Ver página 112.**

#### 49-9073-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 50
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	1

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

157,03      0199073

#### 49-9093-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 80
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	1

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

180,05      0199093

#### 49-9163-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 125
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	3

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

519,74      0199163

#### 49-9123-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 200
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	7

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

1.075,85      0199123

#### 49-9153-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 350
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	19

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

2.541,84      0199153

#### 49-9193-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 500
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	40

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

4.880,43      0199193

#### 49-9083-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 65
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	1

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

167,12      0199083

#### 49-9103-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 100
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	2

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

318,83      0199103

#### 49-9113-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 150
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	4

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

726,95      0199113

#### 49-9133-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 250
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	12

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

1.225,35      0199133

#### 49-9173-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 400
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	26

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

4.353,32      0199173

#### 49-9203-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 600
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	56

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

6.162,37      0199203



#### 49-9143-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 300
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	15

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

2.052,00      0199143

#### 49-9183-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 450
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	33

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

4.832,01      0199183

#### 49-9213-01

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula ALPHA DN 800
CARTUCHO	Tipo 50, 60
Nº CART/VALV	85

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

7.060,94      0199213

# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.3 Accesorios para válvulas ALPHA

### Acoplamiento hembra para roscar

#### 43-4210 FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN 15 / 20 / 25 Con rosca interna 1/2"
-------------	--

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
7,60              0134210

#### 43-4212 FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN 15 / 20 / 25 Con rosca interna 3/4"
-------------	--

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
7,60              0134212

#### 43-4214 FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN 15 / 20 / 25 Con rosca interna 1"
-------------	--

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
13,62            0134214

#### 43-5230 FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN 25L / 32 / 40 Con rosca interna 1"
-------------	---

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
16,02            0135230

#### 43-5232 FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN 25L / 32 / 40 Con rosca interna 1 1/4"
-------------	---

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
27,44            0135232

#### 43-5234 FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN 25L / 32 / 40 Con rosca interna 1 1/2"
-------------	---

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
26,14            0135234



### Acoplamiento macho para roscar

#### 43-4310 FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN 15 / 20 / 25 Con rosca externa 1/2"
-------------	--

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
7,43              0134310

#### 43-4312 FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN 15 / 20 / 25 Con rosca externa 3/4"
-------------	--

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
7,43              0134312

#### 43-4314 FRESE

DESCRIPCIÓN	Para válvula DN 15 / 20 / 25 Con rosca externa 1"
-------------	--

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
10,39            0134314



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.3 Accesorios para válvulas ALPHA

### Válvula de vaciado

#### 48-0009

FRESE

DESCRIPCIÓN	Válvula de vaciado
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
7,92	0180009



### Palanca

#### 46-1072

FRESE

DESCRIPCIÓN	Palanca con distanciador para las válvulas ALPHA con conexión macho-hembra DN 15/20/25
-------------	--

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,33	0161072

#### 46-1074

FRESE

DESCRIPCIÓN	Palanca con distanciador para las válvulas ALPHA con conexión macho-hembra DN 25L/32/40
-------------	---

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
4,82	0161074



### Tomas P/T

#### 48-0012

FRESE

DESCRIPCIÓN	1/4" x 1"
COLOR	Azul

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,28	0180012

#### 48-0013

FRESE

DESCRIPCIÓN	1/4" x 2"
COLOR	Azul

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
7,92	0180013

#### 48-0018

FRESE

DESCRIPCIÓN	1/4" x 1"
COLOR	Rojo

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,28	0180018

#### 48-0019

FRESE

DESCRIPCIÓN	1/4" x 2"
COLOR	Rojo

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
7,92	0180019



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.4 Válvulas de control y equilibrado dinámico

### Frese EVA

Frese EVA es a la vez una válvula de control todo/nada motorizada y de equilibrado dinámico de dos vías.

Permite el control todo/nada de la unidad terminal, en instalaciones de calefacción y de refrigeración.

El cartucho seleccionado permite limitar el caudal y mantenerlo constante aunque haya fluctuaciones de presión.

Las válvulas se suministran con dos tomas de presión y temperatura.

A la hora de instalar las válvulas se recomienda la utilización de filtros y válvulas de bola de cierre. Ver accesorios.

Rango de temperatura admisible del fluido: 0 a 95°C.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50%.

Rango de caudal: 54 a 2448 l/h. PN 25.

CARTUCHO	Tipo 10,11,20
RANGO DE PRESIÓN	7 a 400 KPa.
KV	3

**\* Nota: el suministro no incluye ni el cartucho, ni actuador. Ver página 110.**

#### 48-5800

FRESE

DIÁMETRO	15
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
66,24	0185800

#### 48-5801

FRESE

DIÁMETRO	20
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
66,78	0185801

#### 48-5802

FRESE

DIÁMETRO	25
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
68,39	0185802



### Actuadores para válvulas Frese EVA

Cable de conexión: 1 m. IP54.

#### 48-5525

FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada normalmente cerrado
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA, 50 Hz
TIEMPO DE APERTURA/CIERRE	3 min
P. CONSUMIDA	1 W

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
39,91            0185525

#### 48-5526

FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada normalmente cerrado
ALIMENTACIÓN	220V-50Hz
TIEMPO DE APERTURA/CIERRE	3 min
P. CONSUMIDA	1 W

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
39,91            0185526



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.5 Válvulas de control independientes de la presión

### 11.5.1 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 electrotérmicos de bajo consumo o con electromecánicos.

Para seleccionar un cuerpo de válvula es necesario conocer el caudal nominal de la unidad terminal a controlar, el DN de la tubería y el tipo de control a efectuar. Utilice estos datos como entrada para seleccionar el cuerpo de válvula en el cuadro que figura a continuación. Para la correcta instalación de las válvulas es necesaria la utilización de filtros y válvulas de bola de cierre. Ver accesorios en la página 134.

Rango de temperaturas admisible del fluido: 0...120 °C

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349.

Máx. presión diferencial: 400 KPa.

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

PN 25

**\* Nota: para el correcto suministro es necesario indicar la referencia del cuerpo de la válvula, la del actuador. Ver actuadores en páginas 120 y 121.**



**\*Nota: bajo pedido se pueden suministrar válvulas de DN10 a DN20 con conexión macho-macho. Consultar referencias y precios.**

Hembra/Hembra	Hembra/Hembra con tomas P/T	Carrera	Caudal l/h	Diámetro	ACTUADOR ELECTROTÉRMICO				ACTUADOR ELECTROMECÁNICO			
					On/Off		0...10 VCC	0...10 VCC		On/Off - 3 Ptos		
					24 V	230 V	24 V	24 V	24 V	230 V		
53-1342	53-1362	2,5	30-200	DN15	•	•	•	•	•	•	•	•
53-1350	53-1370	5,0	65-370	DN15		•	•	•	•		•	•
53-1344	53-1364	2,5	100-575	DN15	•	•	•	•	•	•	•	•
53-1352	53-1372	2,5	100-575	DN20	•	•	•	•	•	•	•	•
53-1348	53-1368	5,0	220-1330	DN20		•	•	•	•		•	•
53-1353	53-1373	5,5	600-3609	DN25		•	•	•	•		•	•
53-1354	53-1374	5,5	550-4001	DN32		•	•	•	•		•	•

#### FRESE

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
53-1342	101,43	0131342
53-1350	101,43	0131350
53-1344	101,43	0131344
53-1352	110,29	0131352
53-1348	110,29	0131348
53-1362	106,82	0131362
53-1370	106,82	0131370
53-1364	106,82	0131364
53-1372	115,93	0131372
53-1368	115,93	0131368
53-1353	134,27	0131353
53-1354	139,73	0131354
53-1373	140,69	0131373
53-1374	151,31	0131374

#### 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.**

#### 38-0855

#### FRESE

DESCRIPCIÓN	Carcasa de aislamiento para válvulas DN 10/15/20 tipo Frese Optima Compact
-------------	--

P.V.P./€	CÓDIGO
8,13	0180855



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.5 Válvulas de control independientes de la presión

### 11.5.2 Actuadores electro térmicos para válvulas Frese OPTIMA COMPACT de DN15 a DN32

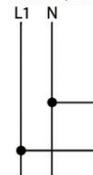
#### Control todo/nada

Cable de conexión 1m  
IP 54 según EN 60529

#### 48-5525 FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada normalmente cerrado
CARRERA	2,5 mm
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	180 s
P. CONSUMIDA	1 W
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
39,91	0185525

24 V CC/CA



#### 48-5527 FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada normalmente cerrado
CARRERA	5 y 5,5 mm
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	180 s
P. CONSUMIDA	1,2 W
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
40,79	0185527

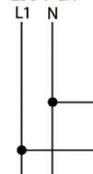
24 V CC/CA



#### 48-5526 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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
39,91	0185526

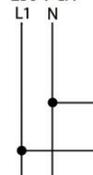
230 V CA



#### 48-5528 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
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
40,79	0185528

230 V CA



#### Control proporcional

Cable de conexión 1m  
IP 54 según EN 60529

#### 48-5529 FRESE

DESCRIPCIÓN	Actuador proporcional normalmente cerrado
CARRERA	2,5, 5 y 5,5 mm
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA 50-60 Hz
SEÑAL	0...10 V CC
TIEMPO DE GIRO	30 s/mm
P. CONSUMIDA	1,2 W
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
102,29	0185529

24 V CA



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.5 Válvulas de control independientes de la presión

### 11.5.3 Actuadores electromecánicos para válvulas Frese OPTIMA COMPACT de DN15 a DN 32

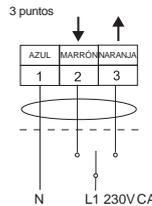
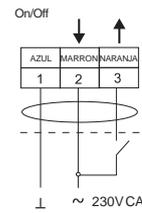
#### Control todo/nada o tres puntos

#### 53-1182

##### FRESE

Actuador eléctrico de reducidas dimensiones para válvulas Frese Optima Compact.  
Carrera máx. 5,5 mm  
IP 43 según EN 60529.  
Cable de conexión: 1,5 m

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada o 3 puntos normalmente cerrado
ALIMENTACIÓN	230V /50 Hz
TIEMPO DE GIRO	13 s/mm
P. CONSUMIDA	6,5 VA
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
106,38	0131182

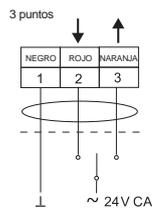
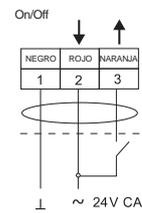


#### 53-1181

##### FRESE

Actuador eléctrico de reducidas dimensiones para válvulas Frese Optima Compact con carrera 2,5, 5 o 5,5mm.  
Carrera máx. 5,5 mm  
IP 43 según EN 60529.  
Cable de conexión: 1,5 m.

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada o 3 puntos normalmente cerrado
ALIMENTACIÓN	24V /50 Hz
TIEMPO DE GIRO	13 s/mm
P. CONSUMIDA	2,5 VA
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
92,75	0131181



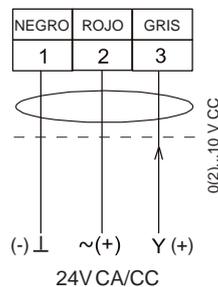
#### Control proporcional

#### 53-1183

##### FRESE

Actuador eléctrico de reducidas dimensiones para válvula Frese Optima Compact con carrera 2,5, 5 o 5,5mm.  
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, normalmente cerrado
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA
TIEMPO DE GIRO	8 s/mm
P. CONSUMIDA	2,5 VA
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
112,33	0131183

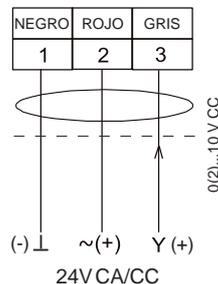


#### 53-1180

##### FRESE

Actuador eléctrico de reducidas dimensiones para válvula Frese Optima Compact con carrera 2,5, 5 o 5,5mm.  
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, normalmente cerrado
ALIMENTACIÓN	24V CC/CA
TIEMPO DE GIRO	8 s/mm
P. CONSUMIDA	2,5 VA
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
112,33	0131180



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.5 Válvulas de control independientes de la presión

### 11.5.4 Frese OPTIMA COMPACT de DN40 a DN50

#### ► NOVEDAD

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 admisible del fluido: 0...120 °C

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349

Máxima presión diferencial: 400 KPa.

Pueden utilizarse con fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

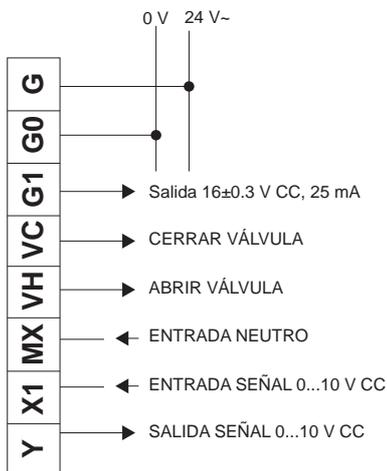
PN 25

**El suministro de las válvulas Optima COMPACT de DN 40 y 50 incluye el actuador:**

#### Características del actuador

DESCRIPCIÓN	Actuador electromecánico normalmente cerrado
CARRERA	32 mm (autocalibración)
ALIMENTACIÓN	24V CA
SEÑAL	0...10 V CC o 3 puntos
TIEMPO DE GIRO	60 s
P. CONSUMIDA	6VA
GRADO DE PROTECCIÓN	IP 54

#### Esquema de conexión



#### 53-1375-01

FRESE

DIÁMETRO	DN40
CAUDAL	1370-9500 l/h
CARRERA	15 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

724,65      0131375

#### 53-1376-01

FRESE

DIÁMETRO	DN50
CAUDAL	1400-11500 l/h
CARRERA	15 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

772,04      0131376



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.5 Válvulas de control independientes de la presión

### 11.5.5 Frese OPTIMA COMPACT Embridada de DN50 a DN150

#### ► NOVEDAD

La válvula Frese Optima Compact embridada 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.

Esta válvula ha sido 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.

Rango de temperaturas admisible del fluido: 0...120 °C

Coefficiente de fuga: 0,01 % del caudal máximo según EN 1349

Máxima presión diferencial: 600 KPa.

Pueden utilizarse con fluidos glicolados hasta el 50% (incluso etileno y propileno).

PN 16. Bajo pedido también pueden suministrarse con PN25.

**El suministro de las válvulas Optima COMPACT Embridadas incluye el actuador:**

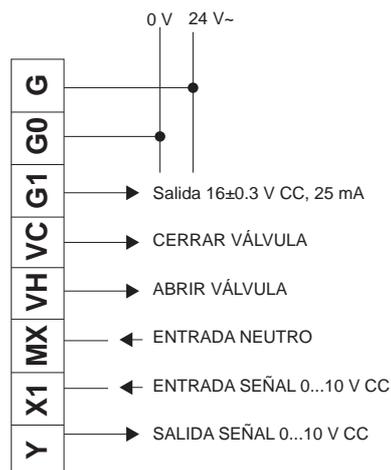
#### Características actuador para válvulas de DN50 a DN125:

DESCRIPCIÓN	Actuador electromecánico normalmente cerrado
CARRERA	52 mm (autocalibración)
PAR	800 N
ALIMENTACIÓN	24V CA
SEÑAL	0...10 V CC o 3 puntos
TIEMPO DE GIRO	30 s (0...10 VCC) 60 s o 300 s ajustable (3 ptos)
P. CONSUMIDA	15VA
GRADO DE PROTECCIÓN	IP 54

#### Características actuador para válvulas de DN150:

DESCRIPCIÓN	Actuador electromecánico normalmente cerrado
CARRERA	52 mm (autocalibración)
PAR	1500 N
ALIMENTACIÓN	24V CA
SEÑAL	0...10 V CC o 3 puntos
TIEMPO DE GIRO	30 s (0...10 VCC) 60 s o 300 s ajustable (3 ptos)
P. CONSUMIDA	15VA
GRADO DE PROTECCIÓN	IP 54

#### Esquema de conexión



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.5 Válvulas de control independientes de la presión

### 11.5.5 Frese OPTIMA COMPACT Embridada de DN50 a DN150

#### 53-1200-02

FRESE

DIÁMETRO	DN50
CAUDAL	2480-15000 l/h
CARRERA	20 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
1.686,22      0131200-02

#### 53-1210-02

FRESE

DIÁMETRO	DN50
CAUDAL	3920-24000 l/h
CARRERA	20 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
1.992,80      0131210-02

#### 53-1201-02

FRESE

DIÁMETRO	DN65
CAUDAL	4380-25000 l/h
CARRERA	20 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
1.992,80      0131201-02

#### 53-1211-02

FRESE

DIÁMETRO	DN65
CAUDAL	5950-35000 l/h
CARRERA	20 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
2.132,16      0131211-02

#### 53-1202-02

FRESE

DIÁMETRO	DN80
CAUDAL	5340-34000 l/h
CARRERA	20 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
2.215,77      0131202-02

#### 53-1212-02

FRESE

DIÁMETRO	DN80
CAUDAL	7020-43000 l/h
CARRERA	20 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
2.480,55      0131212-02

#### 53-1203-02

FRESE

DIÁMETRO	DN100
CAUDAL	12100-68000 l/h
CARRERA	40 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
3.145,00      0131203-02

#### 53-1213-02

FRESE

DIÁMETRO	DN100
CAUDAL	14800-90000 l/h
CARRERA	40 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
3.724,73      0131213-02

#### 53-1204-02

FRESE

DIÁMETRO	DN125
CAUDAL	18500-110000 l/h
CARRERA	40 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
5.532,46      0131204-02

#### 53-1214-02

FRESE

DIÁMETRO	DN125
CAUDAL	23000-135000 l/h
CARRERA	40 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
6.089,89      0131214-02

#### 53-1205-03

FRESE

DIÁMETRO	DN150
CAUDAL	24000-160000 l/h *
CARRERA	40 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
CONSULTAR      0131205-03

#### 53-1215-03

FRESE

DIÁMETRO	DN150
CAUDAL	30000-200000 l/h *
CARRERA	40 mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
CONSULTAR      0131215-03

\* Valores provisionales, pueden estar sujetos a cambios.

# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.6 Válvulas de equilibrado dinámico con ajuste manual del caudal

### Frese SIGMA

► **NOVEDAD**

**Frese SIGMA** 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 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%.

Rango de temperatura: -10 a 120°C.

Máx. presión diferencial: 400 kPa.

PN 25.



#### 53-2201

##### FRESE

DN	15
CAUDAL	60-1080 l/h
RANGO PRESIÓN	14 a 400 KPa
Kvs	2,6 m³/h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
96,80            0132201

#### 53-2203

##### FRESE

DN	20
CAUDAL	102-1930 l/h
RANGO PRESIÓN	16 a 400 KPa
Kvs	4 m³/h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
105,84            0132203

#### 53-2204

##### FRESE

DN	25
CAUDAL	150-1930 l/h
RANGO PRESIÓN	10 a 400 KPa
Kvs	5,4 m³/h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
135,69            0132204

#### 53-2205

##### FRESE

DN	32
CAUDAL	200-5000 l/h
RANGO PRESIÓN	16 a 400 KPa
Kvs	10,9 m³/h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
179,42            0132205

#### 53-2206

##### FRESE

DN	40
CAUDAL	719-7400 l/h
RANGO PRESIÓN	10 a 400 KPa
Kvs	18 m³/h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
220,11            0132206

#### 53-2207

##### FRESE

DN	50
CAUDAL	900-10350 l/h
RANGO PRESIÓN	10 a 400 KPa
Kvs	20,3 m³/h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
235,19            0132207

# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.7 Kit de equilibrado dinámico

### Frese MODULA PRO

**Frese Modula Pro** es un conjunto compacto que combina una válvula de equilibrado dinámico Frese con: **3 válvulas de corte**, accesorios con tomas P/T de 1", válvulas de vaciado y drenaje o un filtro, para que sólo sea necesario conectarlo a la unidad terminal.

**Frese Modula Pro** puede equiparse con una de las siguientes válvulas:

- **Frese Alpha** con conexión hembra-hembra: válvula de equilibrado dinámico.
- **Frese Eva:** válvula de control de dos vías todo/nada y válvula de equilibrado dinámico.
- **Frese Optima Compact:** válvula de control todo/nada, 3 puntos o proporcional, de equilibrado dinámico y control de la presión diferencial.

El suministro estándar ofrece un montaje de la válvula de equilibrado a la derecha, bajo pedido puede suministrarse el conjunto con la válvula montada a la izquierda. Ver esquemas. Consultar referencia y precios.

Rango de temperatura admisible del fluido: 0 a 95°C

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50%.

#### TABLA DE CONFIGURACIÓN KIT MODULA PRO

									55	Kit Modula PRO			
									2	FRESE ALPHA			
									3	FRESE EVA			
									7	FRESE OPTIMA COMPACT			
								1	DN 15 - 80 mm	4	DN 15 - 130 mm	7	DN 15 - 170 mm
								2	DN 20 - 80 mm	5	DN 20 - 130 mm	8	DN 20 - 170 mm
								3	DN 25 - 80 mm	6	DN 25 - 130 mm	9	DN 25 - 170 mm
								1	Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado				
								2	Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y válvulas de corte con distanciador				
								3	Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado				
								4	Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y válvulas de corte con distanciador				
								5	Pieza en T con toma P/T de 1" / tapón				
								6	Pieza en T con toma P/T de 1" / tapón y válvulas de corte con distanciador				
								7	Filtro con tomas P/T de 1" / tapón				
								8	Filtro con toma P/T de 1" / tapón y válvulas de corte con distanciador				
								1	Tomas P/T de 1" en la válvula				
								2	Tomas P/T de 2" en la válvula				
								3	Sin tomas P/T				
								L	Caudal bajo (OPTIMA COMPACT)				
								H	Caudal alto (OPTIMA COMPACT)				
								5	Cartucho (Alpha, EVA)				
								XXX	Carrera válvula: 2,5 - 4 - 5 mm (OPTIMA COMPACT)				
55	X	X	X	X	X	X	X						
VÁLVULA													
TAMAÑO/DISTANCIA I/R													
COMBINACIÓN MODULA PRO													
TOMAS													

En la tabla combinatoria adjunta se obtienen las referencias de los distintos conjuntos Frese Modula Pro, debiéndose obtener al final una referencia de 7 dígitos.  
Ejemplo: 557-12-1-L es un conjunto Frese Modula Pro con válvula Optima Compact de DN15 de caudal bajo, pieza en T con válvula de vaciado y llaves de cierre con distanciador. Distancia entre impulsión y retorno de 80 mm.  
**Consultar precios.**



Montaje válvula derecha



Montaje válvula izquierda



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.7 Kit de equilibrado dinámico

### Frese MODULA

Frese Modula es un conjunto compacto que combina las válvulas de equilibrado dinámico de Frese con: **2 válvulas de corte**, accesorios con tomas P/T de 1", filtro, válvulas de vaciado y drenaje, en un conjunto premontado y testado listo para instalar.

El suministro estándar ofrece un montaje de la válvula de equilibrado a la derecha, bajo pedido puede suministrarse el conjunto con la válvula montada a la izquierda.

**Consultar referencia y precios.**

Rango de temperatura admisible del fluido: 0 a 95°C

Puede utilizarse en fluidos glicolados hasta el 50%.

#### TABLA DE CONFIGURACIÓN KIT MODULA

						56	Kit Modula			
						2	FRESE ALPHA			
						3	FRESE EVA			
						7	FRESE OPTIMA COMPACT			
					1	DN 15 - 80 mm	4	DN 15 - 130 mm	7	DN 15 - 170 mm
					2	DN 20 - 80 mm	5	DN 20 - 130 mm	8	DN 20 - 170 mm
					1	Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado				
					2	Pieza en T con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y válvulas de corte con distanciador				
					3	Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado				
					4	Filtro con tomas P/T de 1" + válvula de vaciado y válvulas de corte con distanciador				
					5	Pieza en T con toma P/T de 1" / tapón				
					6	Pieza en T con toma P/T de 1" / tapón y válvulas de corte con distanciador				
					7	Filtro con tomas P/T de 1" / tapón				
					8	Filtro con toma P/T de 1" / tapón y válvulas de corte con distanciador				
					1	Tomas P/T de 1" en la válvula				
					2	Sin tomas P/T				
					L	Caudal bajo (OPTIMA COMPACT)				
					H	Caudal alto (OPTIMA COMPACT)				
					A	Carrera: 2,5 mm				
					B	Carrera: 4 mm				
					C	Carrera: 5 mm				
56	X	X	X	X	X					
	VÁLVULA	TAMAÑO/DISTANCIA /R	COMBINACIÓN MODULA PRO	TOMAS						

En la tabla combinatoria adjunta se obtienen las referencias de los distintos conjuntos Frese Modula, debiéndose obtener al final una referencia de 8 dígitos.

Ejemplo: 567-12-1-LA es un conjunto Frese Modula con válvula Optima Compact de DN15 de caudal bajo y carrera 2,5 mm, pieza en T con válvula de vaciado y llaves de cierre con distanciador.

Distancia entre impulsión y retorno de 80 mm.

**Consultar precios.**



# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.8 Válvulas para el control de la presión diferencial

### 11.8.1 Frese PV Compact

**▶ NOVEDAD**

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.  $\Delta P$ : 450 KPa

Rango de temperatura: -10 a 120 °C

Capilar: 1m/  $\varnothing$  3 mm.



#### 53-3204

FRESE

DIÁMETRO	DN15
CAUDAL	50-600 l/h
RANGO PRESIÓN	5 a 30 kPa
Kvs	2,9 m <sup>3</sup> /h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
138,34      0133204

#### 53-3205

FRESE

DIÁMETRO	DN15
CAUDAL	100-1000 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 60 kPa
Kvs	2,9 m <sup>3</sup> /h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
138,34      0133205

#### 53-3206

FRESE

DIÁMETRO	DN20
CAUDAL	100-1000 l/h
RANGO PRESIÓN	5 a 30 kPa
Kvs	4,7 m <sup>3</sup> /h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
151,28      0133206

#### 53-3207

FRESE

DIÁMETRO	DN20
CAUDAL	150-2000 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 60 kPa
Kvs	4,7 m <sup>3</sup> /h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
151,28      0133207

#### 53-3210

FRESE

DIÁMETRO	DN25
CAUDAL	600-2500 l/h
RANGO PRESIÓN	5 a 30 kPa
Kvs	8,7 m <sup>3</sup> /h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
165,39      0133210

#### 53-3211

FRESE

DIÁMETRO	DN25
CAUDAL	750-4200 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 80 kPa
Kvs	8,7 m <sup>3</sup> /h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
165,39      0133211

#### 53-3214

FRESE

DIÁMETRO	DN32
CAUDAL	1000-5000 l/h
RANGO PRESIÓN	20 a 80 kPa
Kvs	10,1 m <sup>3</sup> /h

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
243,89      0133214

# 11. Equilibrado hidráulico dinámico de instalaciones

## 11.9 Accesorios

### Filtros para válvulas para equilibrado dinámico

#### 41-1132 FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla DN 15
Kv	2,7

**P.V.P./€** 8,30  
**CÓDIGO** 0111132

#### 41-1142 FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla DN 20
Kv	5,7

**P.V.P./€** 13,27  
**CÓDIGO** 0111142

#### 41-1152 FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla DN 25
Kv	6,5

**P.V.P./€** 19,89  
**CÓDIGO** 0111152

#### 41-1162 FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla DN 32
Kv	13,7

**P.V.P./€** 28,04  
**CÓDIGO** 0111162

#### 41-1172 FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla DN 40
Kv	17

**P.V.P./€** 33,48  
**CÓDIGO** 0111172

#### 41-1182 FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla DN 50
Kv	19

**P.V.P./€** 58,81  
**CÓDIGO** 0111182



### Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada

#### 38-5040 FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada DN 15
Kv	2,7

**P.V.P./€** 15,39  
**CÓDIGO** 0185040

#### 38-5041 FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada DN 20
Kv	5,7

**P.V.P./€** 25,33  
**CÓDIGO** 0185041

#### 38-5042 FRESE

DESCRIPCIÓN	Filtro de rejilla con válvula de bola incorporada DN 25
Kv	6,5

**P.V.P./€** 37,40  
**CÓDIGO** 0185042



### Manómetro de presión diferencial

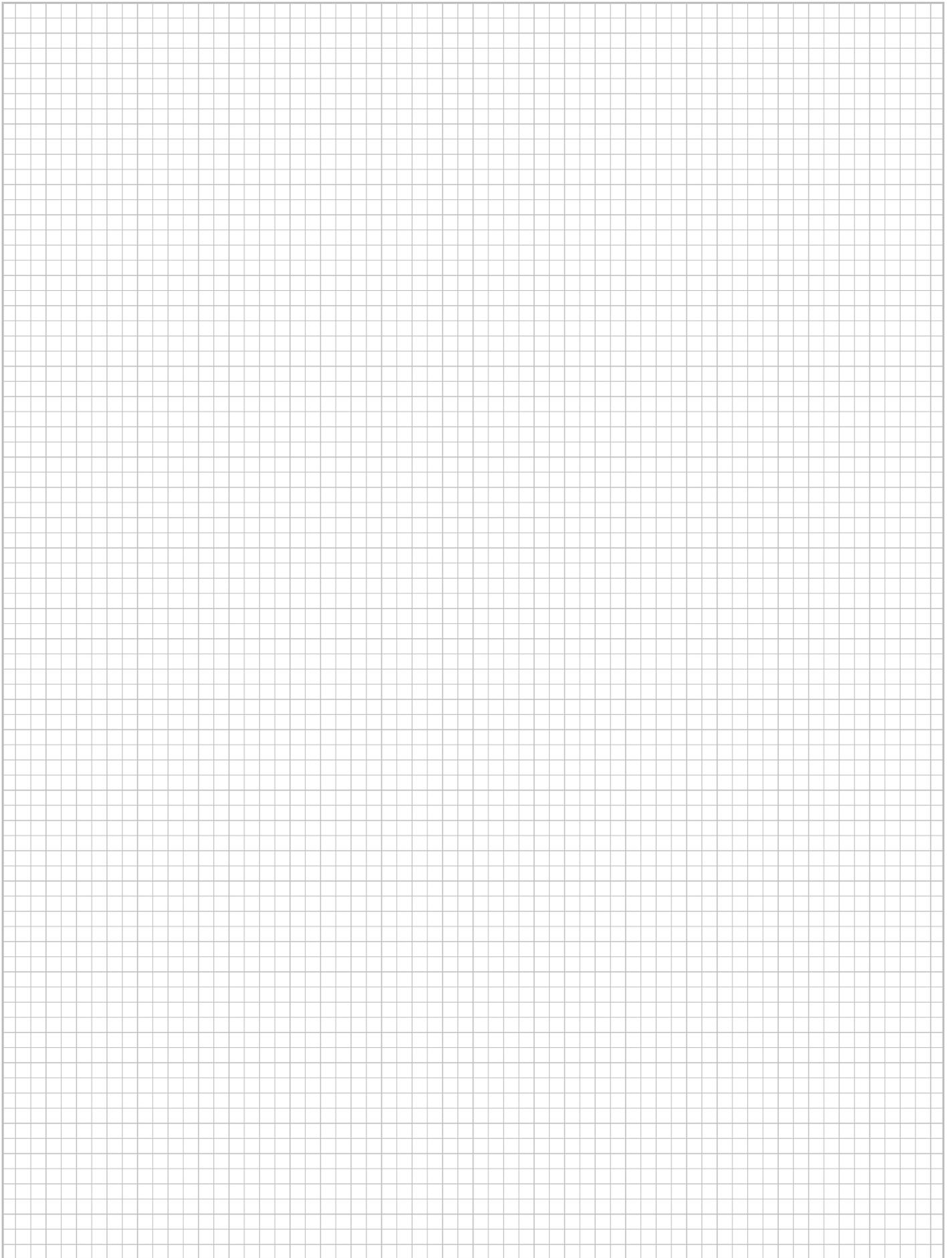
#### 48-0022 FRESE

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

**P.V.P./€** 1.095,10  
**CÓDIGO** 0180022





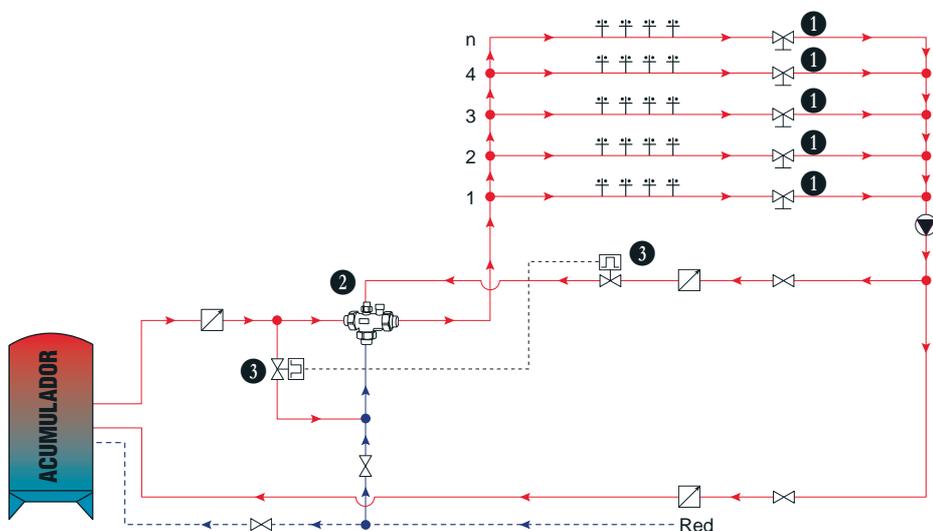


## 12. Equilibrado térmico

		Página
12.1	Reguladores termostáticos de circulación para A.C.S.	133
12.2	Accesorios para reguladores termostáticos de circulación	134
12.3	Válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.	135
12.4	Racores para válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.	136

## 12. 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
1	n	47-2891	Regulador termostático con by-pass para tratamiento contra la legionella. DN20, H/H. Con carcasa de aislamiento.
	n	47-2866	Actuador electrotérmico para accionamiento del by-pass. 220 V-50 Hz.
2	1	JRG 50- 4565	Válvula mezcladora termostática.
	3	V-50 cobre	Racores soldar tubo de cobre.
3	1	R-25/50 cobre	Racor vía de recirculación soldar cobre.
	2	612 F	Válvula de esfera de 2 vías. Conexión H-H. DN 25
	2	R6A2	Actuador todo/nada. 220 V-50Hz.

**n = N° de circuitos en la instalación.**

## 12. Equilibrado térmico

### 12.1 Reguladores termostáticos de circulación para A.C.S.

► **NOVEDAD**

#### 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

FRESE

DESCRIPCIÓN Circon DN 15, H/H

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
92,86            0172820

#### 47-2821

FRESE

DESCRIPCIÓN Circon DN 20, H/H

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
95,66            0172821

#### 47-2822

FRESE

DESCRIPCIÓN Circon DN 20, M/M

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
95,66            0172822



► **NOVEDAD**

#### 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 134.

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

FRESE

DESCRIPCIÓN Temcon DN 15, H/H

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
116,54           0172890

#### 47-2891

FRESE

DESCRIPCIÓN Temcon DN 20, H/H

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
120,26           0172891

#### 47-2892

FRESE

DESCRIPCIÓN Temcon DN 20, M/M

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
120,26           0172892



## 12. Equilibrado térmico

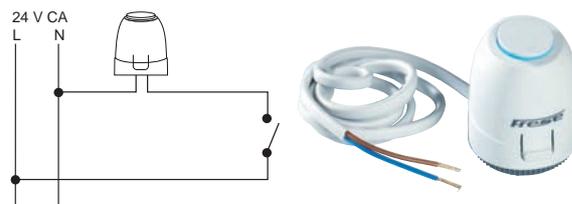
### 12.2 Accesorios reguladores termostáticos de circulación

#### Actuadores para reguladores TEMCON

► **NOVEDAD**

**47-2865**  
FRESE

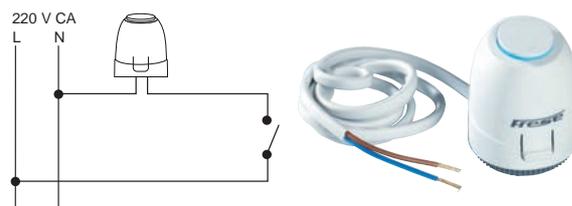
DESCRIPCIÓN	Kit actuador todo/nada
ALIMENTACIÓN	24 V CC/CA, 50-60 Hz
TIEMPO DE APERTURA/CIERRE	3 min.
Consumo	2 W
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
65,75	0172865



► **NOVEDAD**

**47-2866**  
FRESE

DESCRIPCIÓN	Kit actuador todo/nada
ALIMENTACIÓN	230 V / 50-60 Hz
TIEMPO DE APERTURA/CIERRE	3 min.
CONSUMO	2 W
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
65,75	0172866



## 12. Equilibrado térmico

### 12.3 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 o bridas de conexión. Ver accesorios.**



#### JRG 20-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 20
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Según racor
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	1/2"

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
651,70      0222015

#### JRG 25-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 25
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Según racor
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	3/4"

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
705,51      0222030

#### JRG 32-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 32
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Según racor
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	3/4"

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
755,44      0222045

#### JRG 40-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 40
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Según racor
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	3/4"

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
1.161,60      0222060

#### JRG 50-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 50
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Según racor
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	3/4"

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
1.343,14      0222075

#### JRG 65-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 65
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Embridada
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	1 1/2"

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
4.231,00      0222115

#### JRG 80-4565

DESCRIPCIÓN	Válvula DN 80
RANGO	45° - 65° C
AJUSTE DE FÁBRICA	55° C
CONEXIÓN	Embridada
CONEXIÓN RECIRCULACIÓN	2"

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
4.935,81      0222130

**Nota: Bajo pedido pueden suministrarse válvulas con ajustes de 30° - 45 °C y de 36° - 53 °C. Consultar referencias y precios.**

## 12. Equilibrado térmico

### 12.4 Racores válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.

#### Racores para vías de frío, calor y mezcla para roscar a tubería plástica

Para cada válvula es necesario solicitar tres racores.

##### V-20 bronce

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 20

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
30,77 0222911

##### V-32 bronce

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 32

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
55,76 0222916

##### V-25 bronce

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 25

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
37,83 0222914

##### V-40 bronce

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 40

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
75,26 0222918

##### V-50 bronce

DESCRIPCIÓN Racor DN 50

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
94,70 0222920



#### Racores para vía de recirculación para roscar a tubería plástica

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 latón

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 20

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
6,28 0222926

##### R-25/50 latón

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 25 a DN 50

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
8,50 0222928

##### R-65 bronce

DESCRIPCIÓN Para válvulas de DN 65

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
40,10 0222922

##### R-80 bronce

DESCRIPCIÓN Racor DN 80

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
55,59 0222924



#### Racores para vías de frío, calor y mezcla para soldar a tubo de cobre.

Para cada válvula es necesario solicitar tres racores.

##### V-20 cobre

DESCRIPCIÓN Racor DN 20

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
32,92 0222805

##### V-25 cobre

DESCRIPCIÓN Racor DN 25

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
44,63 0222810

##### V-32 cobre

DESCRIPCIÓN Racor DN 32

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
77,79 0222815

##### V-40 cobre

DESCRIPCIÓN Racor DN 40

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
84,37 0222820

##### V-50 cobre

DESCRIPCIÓN Racor DN 50

**P.V.P./€** **CÓDIGO**  
106,67 0222825



## 12. Equilibrado térmico

### 12.4 Racores válvulas mezcladoras termostáticas para A.C.S.

#### Racores para vía de recirculación para soldar a tubo de cobre

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 cobre

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 20
CONEXIÓN	1/2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

7,16	0222830
------	---------

#### R-25/50 cobre

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 25 a 50
CONEXIÓN	3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

9,21	0222835
------	---------

#### R-65 cobre

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 65
CONEXIÓN	1 1/2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

44,63	0222875
-------	---------

#### R-80 cobre

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 80
CONEXIÓN	2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

77,79	0222880
-------	---------



#### Tapón ciego para anular la vía de recirculación

#### TC-20

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 20
CONEXIÓN	1/2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

9,98	0222905
------	---------

#### TC-25/50

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 25 a 50
CONEXIÓN	3/4"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

13,69	0222910
-------	---------

#### TC-65

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 65
CONEXIÓN	1 1/2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

100,65	0222895
--------	---------

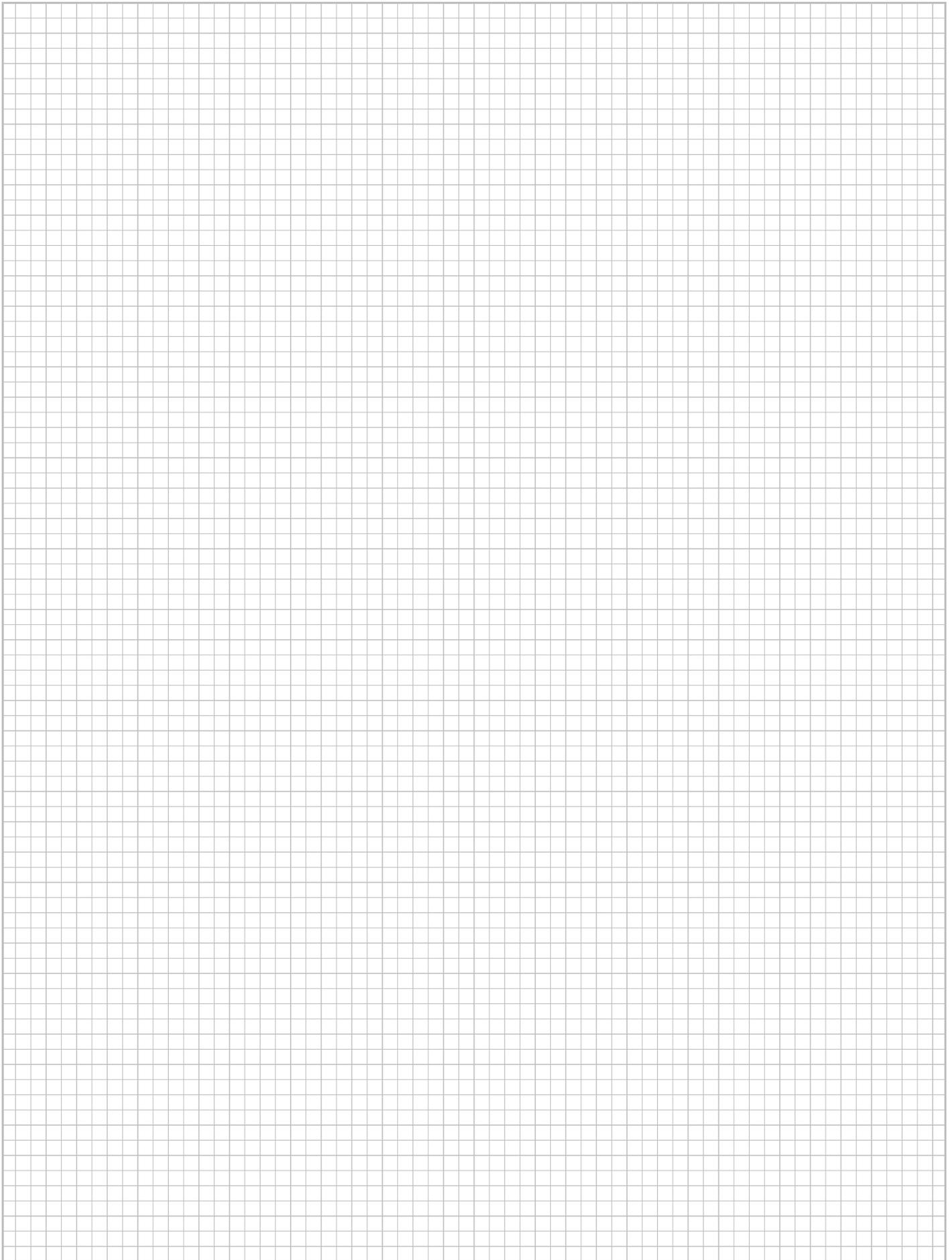
#### TC-80

DESCRIPCIÓN	Para válvulas de DN 80
CONEXIÓN	2"

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

124,47	0222900
--------	---------







## 13. Válvulas de control

		Página			Página
13.1	Válvulas motorizadas de esfera	140	13.3	Válvulas de mariposa	156
13.1.1	Cuerpos de válvulas de esfera de conexión rápida	140	13.3.1	Válvulas de mariposa motorizadas	156
13.1.2	Servomotores conexión rápida	142	13.3.2	Bridas para válvulas de mariposa	156
13.1.3	Válvulas de esfera con conexión del servomotor tipo ISO 5211	145	13.4	Válvulas de sector	157
13.1.4	Servomotores con conexión tipo ISO 5211	148	13.4.1	Cuerpos de válvulas de sector de latón	157
13.2	Válvulas motorizadas de asiento	149	13.4.2	Servomotores para válvulas VRG	157
13.2.1	Cuerpos de válvulas de asiento. Montaje en impulsión	149	13.4.3	Cuerpos de válvulas de sector de fundición	159
13.2.2	Actuadores para válvulas de asiento. Montaje en impulsión	150	13.5	Válvulas reguladoras de presión diferencial	160
13.2.3	Accesorios para válvulas de asiento. Montaje en impulsión	151			
13.2.4	Cuerpos de válvulas de asiento. Montaje en retorno	152			
13.2.5	Accesorios para válvulas de asiento. Montaje en retorno	153			
13.2.6	Válvulas isoporcentuales	154			

## 13. Válvulas de control

### 13.1 Válvulas motorizadas de esfera

#### 13.1.1 Cuerpos de válvulas de esfera de conexión rápida

Cuerpos de válvula con obturador de esfera accionados por servomotor eléctrico que se acopla sobre el cuerpo de válvula mediante un sistema tipo clip. 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 fluidos glicolados y con agua salada.

Rango de temperatura del fluido: -15°C a 100°C.

Pérdida de carga prácticamente nula. PN10.

#### 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 DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de dos vías R1/2"
Kvs	12,5

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
31,35              0950015

##### 612 F DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de dos vías R1"
kvs	31,3

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
40,35              0950025

##### 602 F DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de dos vías R3/4"
Kvs	15,6

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
31,35              0950020

##### 622 F DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de dos vías R1 1/4 "
Kvs	50

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
53,55              0950032

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver página 142.**

#### 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 DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R1/2"
Kvs	5,5

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
44,96              0950215

##### 613 F DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R1"
Kvs	12,9

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
57,49              0950225

##### 603 F DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R3/4"
Kvs	6,3

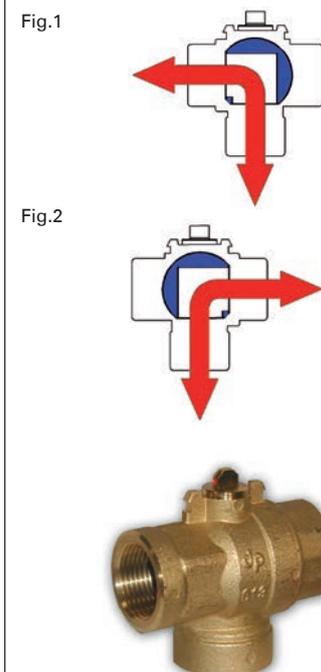
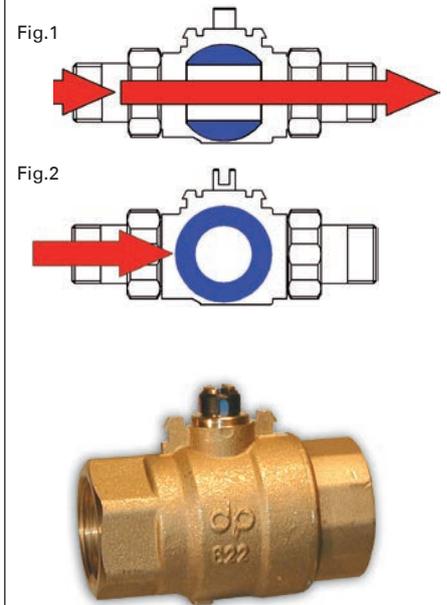
**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
44,96              0950220

##### 623 F DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R1 1/4"
Kvs	20,8

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
75,96              0950232

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver página 143.**



## 13. Válvulas de control

### 13.1 Válvulas motorizadas de esfera

#### 13.1.1 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 DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R1/2"
Kvs	11,2
Kvs lateral	4,4

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
52,01              0950815

#### 603 FL DEPALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R3/4"
Kvs	12,9
Kvs lateral	5,5

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
52,01              0950820

#### 613 FL DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R1"
Kvs	26,1
Kvs lateral	10,3

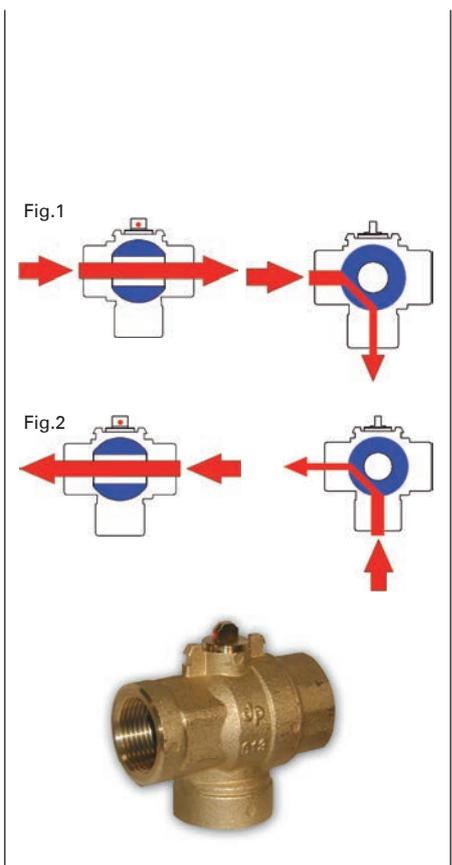
**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
66,35              0950825

#### 623 FL DEPALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías R1 1/4"
Kvs	50
Kvs lateral	16,6

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
86,85              0950832

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver página 143.**



##### 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 DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R1/2"
Kvs	5,5

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
46,12              0950545

#### 603 T DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R3/4"
Kvs	6,3

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
46,12              0950550

#### 613 T DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R1"
Kvs	12,9

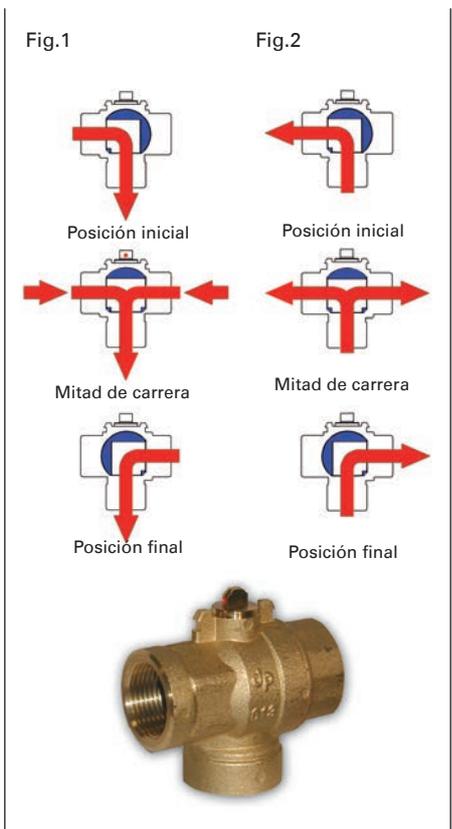
**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
58,87              0950555

#### 623 T DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R1 1/4"
Kvs	20,8

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
77,85              0950562

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver página 143.**



# 13. Válvulas de control

## 13.1 Válvulas motorizadas de esfera

### 13.1.2. Servomotores para válvulas de esfera de conexión rápida

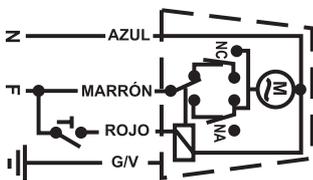
El servomotor se define según el tipo de válvula sobre la que se vaya a actuar, el tipo de control que se quiera efectuar (a 2 o 3 puntos) y si disponen o no de contacto auxiliar.

**El cuerpo de válvula y el servomotor se suministran por separado.**

Tipo de válvula	Tipo de Control			
	2Puntos	2P-CA	3Puntos	3P-CA
2 Vías	R6A2	R6B2	M6A2 N	M6B2 N
3 Vías Div.en L	R6A3	R6B3	M6A3 N	M6B3 N
3 Vías Div en T	R7A3	R7B3	M7A3 N	M7B3 N
3 Vías Div Lateral	R7A3	R7B3	M7A3 N	M7B3 N

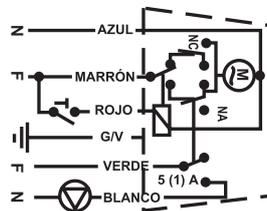
#### Control todo/nada

R6A2, R6A3, R7A3



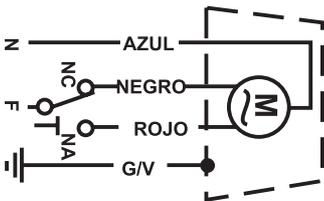
#### Control todo/nada con contacto auxiliar

R6B2, R6B3, R7B3



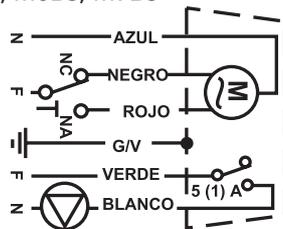
#### Control 3-puntos

M6A2, M6A3, M7A3



#### Control 3-puntos con contacto auxiliar

M6B2, M6B3, M7B3



**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

#### M6A2 N

DE PALA

SEÑAL DE CONTROL	tres puntos
ALIMENTACIÓN	220V - 50Hz*
PAR	5 Nm
T apertura y cierre	60 s
GRADO PROTECCIÓN	IP 54*

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

92,91      0950700

#### M6B2 N

DE PALA

SEÑAL DE CONTROL	tres puntos
CONTACTO AUXILIAR	5 (1) A - 250 V
ALIMENTACIÓN	220V - 50Hz*
PAR	5 Nm
T apertura y cierre	60 s
GRADO PROTECCIÓN	IP 54*

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

98,82      0950710

#### R6A2

DE PALA

SEÑAL DE CONTROL	todo/nada
ALIMENTACIÓN	220V - 50Hz*
PAR	5 Nm
T apertura y cierre	60 s
GRADO PROTECCIÓN	IP 54*

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

106,58      0950705

#### R6B2

DE PALA

SEÑAL DE CONTROL	todo/nada
CONTACTO AUXILIAR	5 (1) A - 250 V
ALIMENTACIÓN	220V - 50Hz*
PAR	5 Nm
T apertura y cierre	60 s
GRADO PROTECCIÓN	IP 54*

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

112,48      0950715

**\*Nota: Bajo pedido es posible suministrar el servomotor con otro tiempo de apertura/cierre, con alimentación a 24 V - 50 Hz, 24V CC, 12 V CC, con IP 65 o normalmente abierto. Consultar referencia y precio.**



## 13. Válvulas de control

### 13.1 Válvulas motorizadas de esfera

#### 13.1.2. Servomotores para válvulas de esfera de conexión rápida

Para válvulas de 3 vías tipo Diversora en L de conexión rápida

##### M6A3 N

DE PALA

SEÑAL DE CONTROL	tres puntos
ALIMENTACIÓN	220V - 50Hz*
PAR	5 Nm
T apertura y cierre	60 s
GRADO PROTECCIÓN	IP 54*

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
92,91              0950720

##### R6A3

DE PALA

SEÑAL DE CONTROL	todo/nada
ALIMENTACIÓN	220V - 50Hz*
PAR	5 Nm
T apertura y cierre	60 s
GRADO PROTECCIÓN	IP 54*

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
106,58            0950725

##### M6B3 N

DE PALA

SEÑAL DE CONTROL	tres puntos
CONTACTO AUXILIAR	5 (1) A - 250 V
ALIMENTACIÓN	220V - 50Hz*
PAR	5 Nm
T apertura y cierre	60 s
GRADO PROTECCIÓN	IP 54*

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
98,82              0950730

##### R6B3

DE PALA

SEÑAL DE CONTROL	todo/nada
CONTACTO AUXILIAR	5 (1) A - 250 V
ALIMENTACIÓN	220V - 50Hz*
PAR	5 Nm
T apertura y cierre	60 s
GRADO PROTECCIÓN	IP 54*

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
112,44            0950735

**\*Nota:** Bajo pedido es posible suministrar el servomotor con otro tiempo de apertura/cierre, con alimentación a 24 V - 50 Hz, , 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

##### M7A3 N

DE PALA

SEÑAL DE CONTROL	tres puntos
ALIMENTACIÓN	220V - 50Hz*
PAR	7 Nm
T apertura y cierre	60 s
GRADO PROTECCIÓN	IP 54*

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
103,31            0950740

##### R7A3

DE PALA

SEÑAL DE CONTROL	todo/nada
ALIMENTACIÓN	220V - 50Hz*
PAR	7 Nm
T apertura y cierre	60 s
GRADO PROTECCIÓN	IP 54*

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
116,96            0950745

##### M7B3 N

DE PALA

SEÑAL DE CONTROL	tres puntos
CONTACTO AUXILIAR	5 (1) A - 250 V
ALIMENTACIÓN	220V - 50Hz*
PAR	7 Nm
T apertura y cierre	60 s
GRADO PROTECCIÓN	IP 54*

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
109,32            0950750

##### R7B3

DE PALA

SEÑAL DE CONTROL	todo/nada
CONTACTO AUXILIAR	5 (1) A - 250 V
ALIMENTACIÓN	220V - 50Hz*
PAR	7 Nm
T apertura y cierre	60 s
GRADO PROTECCIÓN	IP 54*

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
122,98            0950755

**\*Nota:** Bajo pedido es posible suministrar el servomotor con otro tiempo de apertura/cierre, con alimentación a 24 V - 50 Hz, , 24V CC, 12 V CC, con IP 65 o normalmente abierto. Consultar referencia y precio.



## 13. Válvulas de control

### 13.1 Válvulas motorizadas de esfera

#### 13.1.2. Servomotores para válvulas de esfera de conexión rápida

##### Accesorio para el aislamiento del motor de las tuberías

Distanciador que permite la instalación del servomotor estándar de conexión rápida a cierta distancia del cuerpo de válvula y tuberías, permitiendo su aislamiento de altas o bajas temperaturas de las tuberías, evitando el peligro de condensaciones y prolongando así su vida útil. Facilita la eventual sustitución del servomotor.

El distanciamiento del servomotor está indicado principalmente, en instalaciones con utilización de fluidos refrigerantes y en instalaciones solares.

Bajo pedido puede suministrarse el distanciador con palanca para facilitar el manejo manual de la válvula. Consultar referencias y precios.

Rango de temperatura del fluido: -20°C a 120°C.

##### D2S6

###### DE PALA

DESCRIPCIÓN	Distanciador Válvula 2 vías
-------------	--------------------------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
15,46	0950807

##### D3S6

###### DE PALA

DESCRIPCIÓN	Distanciador. Válvula 3 vías Diversora en L
-------------	--

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
15,46	0950808

##### D3S7

###### DE PALA

DESCRIPCIÓN	Distanciador. Válvula 3 vías Div. en T y Div. Lateral
-------------	--

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
15,46	0950809



## 13. Válvulas de control

### 13.1 Válvulas motorizadas de esfera

#### 13.1.3. Válvulas de esfera con conexión del servomotor tipo ISO 5211

##### Cuerpos de válvulas de 2 vías

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: -15°C a 100°C.

De R1 1/2" a 3" PN 40. R4" PN25.

##### SERVOMOTOR

Ø	2P	3P
1 1/2" a 2"	R8IB9	M8IB9
2 1/2" a 4"	R9IB9	M9IB9

##### Conexión hembra - hembra

###### 642 FI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 2 vías R1 1/2"
Kvs	100

P.V.P./€	CÓDIGO
131,38	0950041

###### 652 FI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 2 vías R2"
Kvs	150

P.V.P./€	CÓDIGO
168,81	0950050

###### 662 FI DE PALA

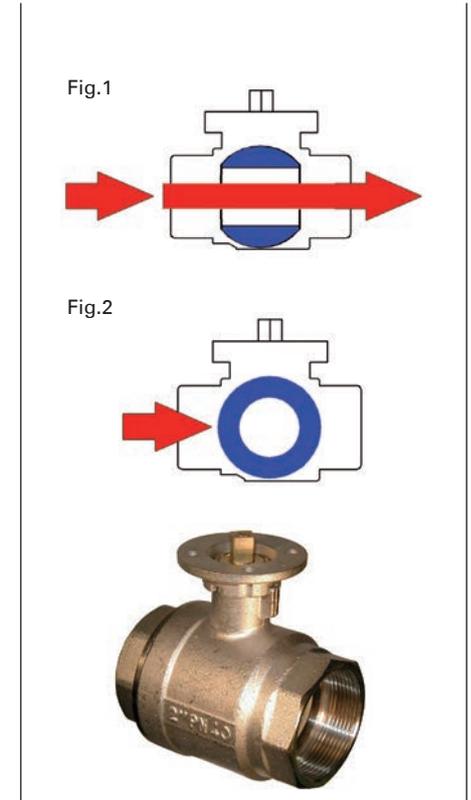
DESCRIPCIÓN	Válvula de 2 vías R2 1/2"
Kvs	220

P.V.P./€	CÓDIGO
408,63	0950051

###### 672 FI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 2 vías R3"
Kvs	320

P.V.P./€	CÓDIGO
502,23	0950052



###### 682 FI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 2 vías R4"
Kvs	470

P.V.P./€	CÓDIGO
971,22	0950053

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver página 148.**

##### Conexión embrizada

**Bajo pedido pueden suministrarse válvulas de esfera de 2 vías con conexión embrizada.**

**Consultar referencias y precios.**



## 13. Válvulas de control

### 13.1 Válvulas motorizadas de esfera

#### 13.1.3. Válvulas de esfera conexión del servomotor tipo ISO 5211

##### Válvulas de 3 vías tipo Diversora en T

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 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: -15°C a 100°C.

PN 40.

##### SERVOMOTOR

Ø	2P	3P
1 1/2"	R8IB9	M8IB9
2"	R8IB9	M8IB9
3"	R9IB9	M9IB9

##### 643 TI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías R1 1/2"
Kvs	33,0

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
174,78      0950059

##### 653 TI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías R2"
Kvs	51,0

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
265,16      0950060

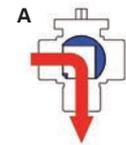
##### 673 TI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías R3"
Kvs	65

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
837,74      0950061

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver página 148. Bajo pedido pueden suministrarse válvulas con conexión embreada. Consultar referencias y precios.**

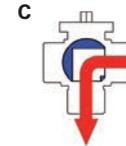
Fig.1



Posición inicial

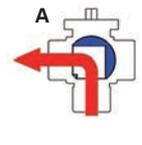


Mitad de carrera

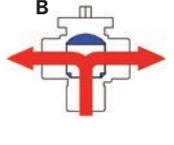


Posición final

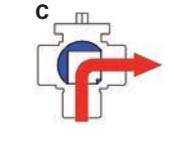
Fig.2



Posición inicial



Mitad de carrera



Posición final



##### Válvulas de 3 vías tipo Diversora Horizontal en L

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: -15°C a 100°C.

PN 40.

##### SERVOMOTOR

Ø	2P	3P
1 1/2"	R8IB9	M8IB9
2"	R8IB9	M8IB9
2 1/2"	R9IB9	M9IB9

##### 64 ALI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías R1 1/2"
Kvs	25,0

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
329,20      0950640

##### 65 ALI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías R2"
Kvs	45,0

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
434,46      0950641

##### 66 ALI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías R2 1/2"
Kvs	60

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
843,08      0950642

**Nota: El suministro no incluye el servomotor. Ver página 148. Bajo pedido pueden suministrarse estas válvulas con conexión embreada. Consultar referencias y precios.**

Fig.1

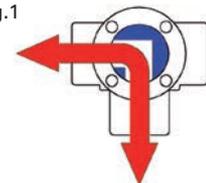
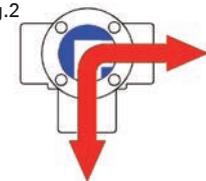


Fig.2



## 13. Válvulas de control

### 13.1 Válvulas motorizadas de esfera

#### 13.1.3. Válvulas de esfera conexión del servomotor tipo ISO 5211

##### Válvula de 3 vías tipo Diversora Horizontal en T

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: -15°C a 100°C.

PN 40.

##### SERVOMOTOR

Ø	2P	3P
1 1/2"	R8IB9	M8IB9
2"	R8IB9	M8IB9
2 1/2"	R9IB9	M9IB9

#### 64 ATI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías R1 1/2 "
Kvs	100
Kvs lateral	25,0

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
329,20      0950643

#### 66 ATI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías R2 1/2 "
Kvs	220
Kvs lateral	60,0

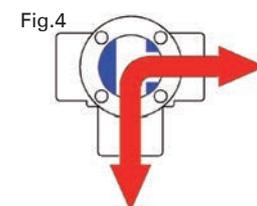
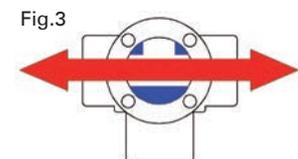
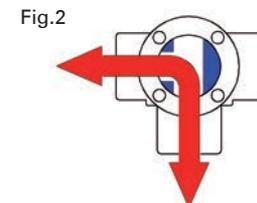
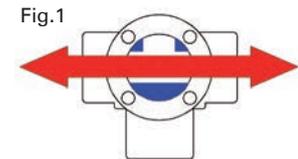
**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
843,08      0950645

#### 65 ATI DE PALA

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías R2"
Kvs	150
Kvs lateral	45,0

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
434,46      0950644

**Nota:** El suministro no incluye el servomotor. Ver página 148.



### Conexión embrizada

**Bajo pedido pueden suministrarse válvulas de esfera de 3 vías con conexión embrizada.**

**Consultar referencias y precios.**



## 13. Válvulas de control

### 13.1 Válvulas motorizadas de esfera

#### 13.1.4. Servomotores con conexión tipo ISO 5211

Servomotores para válvulas con conexión tipo ISO 5211 de 2 vías, 3 vías diversora en T y 3 vías Horizontales. Bajo pedido todos los modelos pueden ser suministrados con:

- Alimentación: 24 V CC/CA.
- Tiempo de apertura/cierre: 30 s, 180 s o 480 s.

Consultar referencias y precios.

#### Para válvulas con conexión ISO 5211 de 1 1/2" y 2"

Con grado de protección IP 42 (IP 65 bajo demanda) y manilla manejo manual incluida. Dispone de 1 contacto auxiliar.

##### M8IB9 DE PALA

PAR	20 Nm
SEÑAL DE CONTROL	3 Puntos
ALIMENTACIÓN	220V / 50Hz
CONTACTO AUXILIAR	10 (3) A, 250V
TIEMPO DE GIRO	60 s

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
344,13      0950746

##### R8IB9 DE PALA

PAR	20 Nm
SEÑAL DE CONTROL	Todo / Nada
ALIMENTACIÓN	220V / 50Hz
CONTACTO AUXILIAR	10 (3) A, 250V
TIEMPO DE GIRO	60 s

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
378,77      0950760

#### Para válvulas con conexión ISO 5211 de 2 1/2", 3" y 4"

Con grado de protección IP 65. Para el manejo manual es imprescindible añadir al servomotor el accesorio con palanca **DMI54** (Cód.: 0905796, PVP: 53,00 €). Dispone de 2 contactos auxiliares.

##### M9IB9 DE PALA

PAR	50 Nm
SEÑAL DE CONTROL	3 Puntos
ALIMENTACIÓN	220V / 50Hz
CONTACTO AUXILIAR	2 contactos, 16 (6) A, 250V
TIEMPO DE GIRO	60 s

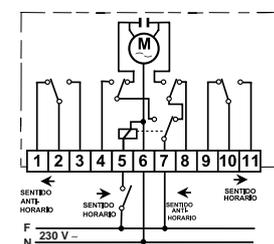
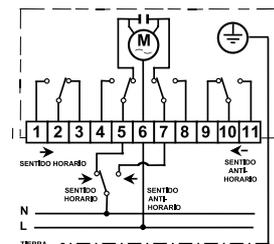
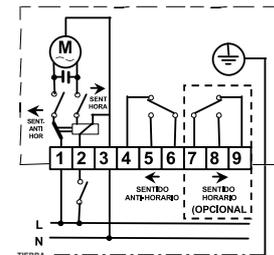
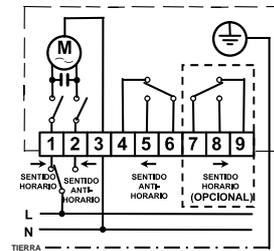
**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
792,55      0950748

##### R9IB9 DE PALA

PAR	50 Nm
SEÑAL DE CONTROL	Todo / Nada
ALIMENTACIÓN	220V / 50Hz
CONTACTO AUXILIAR	2 contactos, 16 (6) A, 250V
TIEMPO DE GIRO	60 s

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
832,22      0950766

**Nota:** Cuando se realice el pedido del cuerpo de válvula, del servomotor y del accesorio con palanca **DMI54**, se suministrará como un conjunto montado de fábrica.



## 13. Válvulas de control

### 13.2 Válvulas motorizadas de asiento

#### 13.2.1. Cuerpos de válvulas de asiento. Montaje en impulsión

Los cuerpos de válvula de 2 vías de Heimeier pueden motorizarse con actuadores electro térmicos o electromecánicos, ver página 150. 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.  
Temperatura máxima del fluido: 100 °C. PN 10.

#### Dos vías - Acoplamiento roscado macho-macho

**\* Nota: el suministro no incluye los racores de conexión ni el actuador.**

##### 2276-02

DESCRIPCIÓN	Válvula de dos vías R 1/2" (DN 15)
Kvs	2,50

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
18,45            0220321

##### 2272-03

DESCRIPCIÓN	Válvula de dos vías R 3/4" (DN 20)
Kvs	2,50

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
25,53            0220326



#### Dos vías - Acoplamiento roscado macho-hembra.

**\* Nota: el suministro no incluye los racores de conexión (acoplamientos de compresión para válvulas con rosca interna) ni el actuador.**

##### 2202-01

DESCRIPCIÓN	Válvula de dos vías R 3/8" (DN 10)
Kvs	1,25

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
17,97            0220165

##### 2202-02

DESCRIPCIÓN	Válvula de dos vías R 1/2" (DN 15)
Kvs	1,35

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
19,02            0220170



##### 2202-03

DESCRIPCIÓN	Válvula de dos vías R 3/4" (DN 20)
Kvs	2,50

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
24,83            0220175

##### 2202-04

DESCRIPCIÓN	Válvula de dos vías R 1" (DN 25)
Kvs	4,20

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
40,17            0220180

##### 2202-05

DESCRIPCIÓN	Válvula de dos vías R 1 1/4" (DN 32)
Kvs	5,80

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
65,00            0220185

#### Tres vías - Acoplamiento roscado

Las válvulas de 3 vías de Heimeier se utilizan como válvulas divisoras, montándose en la impulsión de acuerdo al sentido de la flecha troquelada en el cuerpo de la válvula. Se pueden motorizar con los actuadores electro térmicos o electromecánicos, ver página 150.  
Temperatura máxima del fluido: 100°C.  
PN 10.

**\*Nota: El suministro no incluye el actuador ni los racores de conexión.**

##### 4160-02

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R 1/2" (DN 15)
Kvs	2,47
DP (bar)	1,2

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
47,48            0220336

##### 4160-03

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R 3/4" (DN 20)
Kvs	3,48
DP (bar)	0,75

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
57,62            0220341

##### 4160-04

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R 1" (DN 25)
Kvs	5,12
DP (bar)	0,5

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
70,17            0220346



## 13. Válvulas de control

### 13.2 Válvulas motorizadas de asiento

#### 13.2 .2. Actuadores para válvulas de asiento. Montaje en impulsión

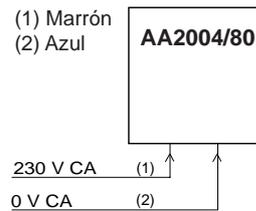
##### Señal de control todo/nada

#### AA2004/80

Kieback&Peter

Actuador electrotérmico con señal de control todo/nada, normalmente cerrado, para válvulas de 2 y 3 vías de Heimeier. Dispone de indicador de posición en la parte superior del actuador. IP 54.

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada
TIEMPO DE APERTURA	3 min
ALIMENTACIÓN	230 V /50-60 Hz
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
35,62	0559105

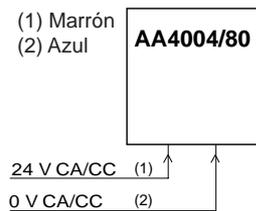


#### AA4004/80

Kieback&Peter

Actuador electrotérmico con señal de control todo/nada, normalmente cerrado, para válvulas de 2 y 3 vías de Heimeier. Dispone de indicador de posición en la parte superior del actuador. IP 54.

DESCRIPCIÓN	Actuador todo/nada
TIEMPO DE APERTURA	3 min
ALIMENTACIÓN	24 V /50-60 Hz ó 24 VCC
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
35,62	0559106



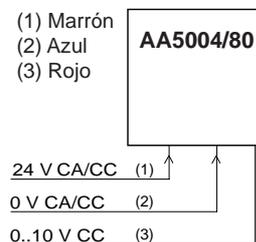
##### Señal de control proporcional

#### AA5004/80

Kieback&Peter

Actuador electrotérmico con señal de control 0...10 VCC, normalmente cerrado, para válvulas de 2 y 3 vías de Heimeier. 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	30 s/mm
ALIMENTACIÓN	24 V /50-60 Hz
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
87,06	0559107



##### Señal de control a 3 puntos o proporcional

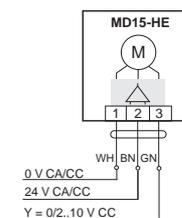
#### MD15-HE

Kieback&Peter

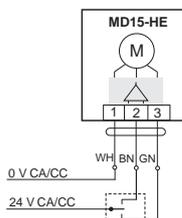
Actuador eléctrico con señal de control a 3 puntos o proporcional 0(2)...10 VCC, normalmente cerrado, para válvulas de 2 y 3 vías de Heimeier. Dispone de indicador de posición en la parte superior del actuador. IP 40.

DESCRIPCIÓN	Actuador con señal de control a 3 puntos o proporcional 0(2)...10VCC
TIEMPO DE APERTURA	15 s/mm
ALIMENTACIÓN	24 V /50-60 Hz o 24 VCC
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
132,00	0559108

- Control proporcional



- Control a 3 puntos



## 13. Válvulas de control

### 13.2 Válvulas motorizadas de asiento

#### 13.2.3. Accesorios para válvulas de asiento. Montaje en impulsión Acoplamiento para soldar tubo de cobre

Para válvulas de zona de Heimeier de dos y tres vías, con conexión macho-macho.

**\*Nota: bajo pedido es posible suministrar acoplamiento para soldar a tubo de acero. Consultar referencias y precios.**

#### 4160-15.039

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 15 (DN 15)
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
1,86	0220355

#### 4160-16.039

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 16 (DN 15)
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
2,03	0220358



#### 4160-18.039

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 18 (DN 15)
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
2,18	0220360

#### 4160-22.039

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 22 (DN 20)
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
4,11	0220363

#### 4160-28.039

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 28 (DN 25)
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
6,31	0220364

### Acoplamiento para roscar

Para válvulas de Heimeier de dos y tres vías, con conexión macho-macho.

#### 4160-02.010

DESCRIPCIÓN	Tubo R1/2" (DN 15)
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
1,69	0220365

#### 4160-03.010

DESCRIPCIÓN	Tubo R3/4" (DN 20)
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
2,80	0220350



#### 4160-04.010

DESCRIPCIÓN	Tubo R1" (DN 25)
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
4,50	0220368

### Acoplamiento de compresión para tubo de cobre y acero

Para válvulas Heimeier con rosca interior (conexión macho-hembra).

#### 2201-10.351

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 10 - DN 10 (3/8")
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,21	0220205

#### 2201-12.351

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 12 - DN 10 (3/8")
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,23	0220215



#### 2202-08.351

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 8 - DN 15 (1/2")
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,21	0220200

#### 2202-10.351

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 10 - DN 15 (1/2")
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,23	0220210

#### 2202-12.351

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 12 - DN 15 (1/2")
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,25	0220220

#### 2201-14.351

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 14 - DN 15 (1/2")
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,25	0220225

#### 2201-15.351

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 15 - DN 15 (1/2")
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,35	0220230

#### 2201-16.351

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 16 - DN 15 (1/2")
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
3,50	0220235

#### 2201-18.351

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 18 - DN 20 (3/4")
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
4,66	0220240

#### 2201-22.351

DESCRIPCIÓN	Tubo Ø 22 - DN 20 (3/4")
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
5,90	0220245

## 13. Válvulas de control

### 13.2 Válvulas motorizadas de asiento

#### 13.2.4. Cuerpos de válvulas de asiento. Montaje en retorno

##### Tres vías- Acoplamiento roscado

Las válvulas de 3 vías de latón RWZ se utilizar como válvulas mezcladoras, montándose en el retorno de acuerdo a la dirección del fluido indicado en el cuerpo de la válvula. Se motorizan con el actuador eléctrico MD 15 con señal de mando proporcional 0 (2)...10V CC de la marca Kieback&Peter.

Rango de temperatura del fluido: 0 a 120°C. PN 16

Puede utilizarse con fluidos glicolados hasta el 50%.

**Nota: El suministro no incluye el actuador ni los racores de conexión.**



##### RWZ15/0,25

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN15
Kvs	0,25
ΔP (bar)	6

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
96,26              0558675

##### RWZ15/0,4

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN15
Kvs	0,4
ΔP (bar)	6

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
96,26              0558680

##### RWZ15/0,63

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN15
Kvs	0,63
ΔP (bar)	6

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
96,26              0558685

##### RWZ15/1,0

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN15
Kvs	1
ΔP (bar)	6

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
96,26              0558690

##### RWZ15/1,6

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN15
Kvs	1,6
ΔP (bar)	6

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
96,26              0558695

##### RWZ15/2,5

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN15
Kvs	2,5
ΔP (bar)	6

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
96,26              0558700

##### RWZ20/4,0

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN20
Kvs	4
ΔP (bar)	3

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
119,74              0558705

##### RWZ25/6,3

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN25
Kvs	6,3
ΔP (bar)	1,5

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
166,82              0558708

##### RWZ25/8,0

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN25
Kvs	8
ΔP (bar)	1,5

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
166,82              0558710

#### 13.2.5. Accesorios para válvulas de asiento. Montaje en retorno

##### Actuadores para válvulas de asiento. Montaje en retorno

##### MD 15

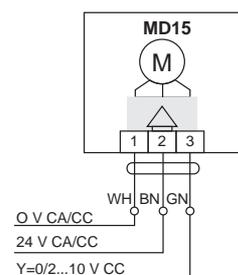
KIEBACK&PETER

Actuador eléctrico proporcional para válvulas RWZ, con indicador de alimentación y estado. Accionamiento manual mediante llave hexagonal de 4 mm. Incluye función de antibloqueo de válvula. IP40.

DESCRIPCIÓN	Actuador proporcional con señal de control 0(2)...10VCC
ALIMENTACIÓN	24V /50-60 Hz, 24V CC
TIEMPO DE APERTURA/CIERRE	15 s/mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
135,59              0559080

**Nota: Bajo pedido es posible suministrar el actuador con un indicador de posición o bien un indicador de posición y un contacto final de carrera. Consultar referencia y precio**



## 13. Válvulas de control

### 13.2 Válvulas motorizadas de asiento

#### 13.2.5. Accesorios para válvulas de asiento. Montaje en retorno

##### Acoplamientos para roscar

Para las válvulas de 3 vías RWZ son necesarios tres acoplamientos.

##### Z 201

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Tubo R 1/2" (DN15)
-------------	--------------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

13,31	0559150
-------	---------

##### Z 202

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Tubo R 3/4" (DN20)
-------------	--------------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

14,34	0559155
-------	---------

##### Z 203

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Tubo R 1" (DN25)
-------------	------------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

25,28	0559160
-------	---------



##### Acoplamientos para soldar

Para las válvulas de 3 vías RWZ son necesarios tres acoplamientos.

##### Z 204

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Tubo R 1/2" (DN15)
-------------	--------------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

11,47	0559165
-------	---------

##### Z 205

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Tubo R 3/4" (DN20)
-------------	--------------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

13,00	0559170
-------	---------

##### Z 206

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Tubo R 1" (DN25)
-------------	------------------

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

32,36	0559175
-------	---------



## 13. Válvulas de control

### 13.2 Válvulas motorizadas de asiento

#### 13.2.6. Válvulas isoporcentuales

##### Tres vías RB

Cuerpo de válvula de 3 vías para motorizar con el actuador MD 200Y.  
Opcionalmente y bajo pedido, se puede suministrar con una tapa ciega BK que la convierte en válvula de dos vías.

Rango de temperatura del fluido: 0 a 130 °C. PN16.

**Nota: el suministro incluye los racores de conexión roscada hembra. El suministro no incluye el servomotor MD 200 Y.**

##### RB25

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías DN 25
Kvs	10
ΔP (bar)	12,7

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
221,50      0559021

##### RB32

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías DN 32
Kvs	12,5
ΔP (bar)	7,8

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
255,47      0559023

##### RB40

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías DN 40
Kvs	25
ΔP (bar)	4,9

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
305,08      0559079

##### RB50

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías DN 50
Kvs	40
ΔP (bar)	3

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
381,37      0559022



#### Actuador para válvulas RB...

##### MD200Y

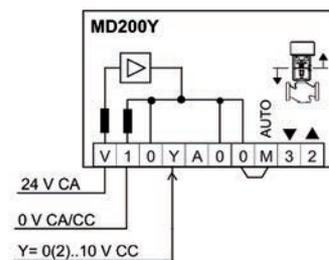
KIEBACK&PETER

Actuador inteligente para válvulas de 2 y 3 vías de la serie RB.

Accionamiento manual mediante interruptor auto-manual y volante de ajuste. Incluye función de antibloqueo de válvula y alarma automática en caso de bloqueo. IP54.

DESCRIPCIÓN	Actuador proporcional con señal de control 0(2)...10VCC
PAR	850 Nm
ALIMENTACIÓN	24 V CA ±10%; 4,8 VA
TIEMPO DE APERTURA /CIERRE	9 s/mm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
300,67      0559014



## 13. Válvulas de control

### 13.2 Válvulas motorizadas de asiento

#### 13.2.6. Válvulas isoporcentuales

##### Tres vías - RBK

Válvula de 3 vías con conexión roscada macho según DIN EN 10242.

Máxima temperatura de fluido: 120°C. PN 16.

Curva característica:

A-AB= isoporcentual hasta DN32.

A-AB= lineal desde DN40.

B-AB= lineal.

**\*Nota: El suministro no incluye el servomotor, ni los racores de conexión.**

##### RBK25/10,0

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías DN25
Kvs	10,0
CONEXIÓN	G 1"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
152,60	0557652

##### RBK32/10,0

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías DN32
Kvs	10,0
CONEXIÓN	G 1 1/4"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
188,58	0557676

##### RBK32/16,0

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías DN32
Kvs	16,0
CONEXIÓN	G 1 1/4"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
188,58	0557684

##### RBK40

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías DN40
Kvs	25,0
CONEXIÓN	G 1 1/2"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
246,48	0557692

##### RBK50

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías DN50
Kvs	35,0
CONEXIÓN	G 2"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
278,76	0557700



#### Actuador para válvulas RBK

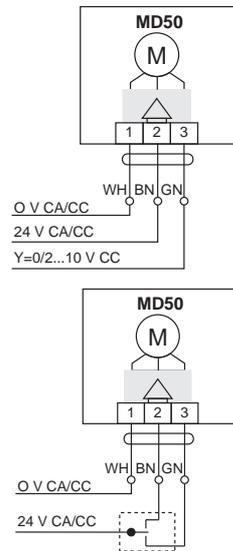
##### MD50

KIEBACK&PETER

Actuador eléctrico con señal de control a 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 0(2)...10VCC
PAR	500 Nm
ALIMENTACIÓN	24 V CA +/- 10% 50/60 Hz
TIEMPO DE APERTURA /CIERRE	22 s/mm
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
181,51	0559090



#### Acoplamientos para roscar macho

Para válvulas RBK25...50 son necesarios 3 racores.

##### Z212

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Rosca macho para pieza de conexión DN25
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
13,28	0559190

##### Z213

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Rosca macho para pieza de conexión DN32
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
21,07	0559195

##### Z214

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Rosca macho para pieza de conexión DN40
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
22,00	0559200

##### Z215

KIEBACK&PETER

DESCRIPCIÓN	Rosca macho para pieza de conexión DN50
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
40,21	0559205



## 13. Válvulas de control

### 13.3 Válvulas de mariposa

#### 13.3.1. 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 GJS 400-15 recubierto de Epoxi y disco de fundición nodular recubierto de Risal..

Instalación entre bridas DIN 2502. PN-16.

Rango de temperatura: -20 a 95 °C.

#### VM 40 CEPRA

DESCRIPCIÓN	Válvula de mariposa 1 1/2" (DN 40)
PN (bar)	6
PAR MOTOR	16 Nm
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
381,50            0330081

#### VM 65 CEPRA

DESCRIPCIÓN	Válvula de mariposa 2 1/2" (DN 65)
PN (bar)	6
PAR MOTOR	16 Nm
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
374,98            0330083

#### VM 100 CEPRA

DESCRIPCIÓN	Válvula de mariposa 4" (DN 100)
PN (bar)	6
PAR MOTOR	24 Nm
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
460,76            0330085

#### VM 50 CEPRA

DESCRIPCIÓN	Válvula de mariposa 2" (DN 50)
PN (bar)	6
PAR MOTOR	16 Nm
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
370,46            0330082

#### VM 80 CEPRA

DESCRIPCIÓN	Válvula de mariposa 3" (DN 80)
PN (bar)	6
PAR MOTOR	16 Nm
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
385,19            0330084

#### VM 125 CEPRA

DESCRIPCIÓN	Válvula de mariposa 5" (DN 125)
PN (bar)	6
PAR MOTOR	24 Nm
ALIMENTACIÓN	220 V / 50 Hz

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
497,48            0330086



#### 13.3.2. Set de 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

TAMAÑO	1 1/4"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
32,96	0330090

#### SB 65

TAMAÑO	2 1/2"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
49,44	0330093

#### SB 125

TAMAÑO	5"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
104,87	0330096

#### SB 40

TAMAÑO	1 1/2"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
36,70	0330091

#### SB 80

TAMAÑO	3"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
71,91	0330094

#### SB 50

TAMAÑO	2"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
42,70	0330092

#### SB 100

TAMAÑO	4"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
74,91	0330095

## 13. Válvulas de control

### 13.4 Válvulas de sector

#### 13.4.1. Cuerpos de válvulas de sector de latón

##### 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 (ver páginas 157 y 158).

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 131-20

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R3/4" (DN 20)
Kvs	4

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

70,75      0930020

##### VRG 131-25

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R1" (DN 25)
Kvs	6,3

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

72,22      0930025

##### VRG 131-32

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R1 1/4" (DN 32)
Kvs	16

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

77,97      0930032

##### VRG 131-40

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R1 1/2" (DN 40)
Kvs	25

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

137,19      0930040

##### VRG 131-50

DESCRIPCIÓN	Válvula de tres vías R2" (DN 50)
Kvs	40

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

166,75      0930050



#### 13.4.2 Servomotores para válvulas VRG

##### Control todo/nada o 3 puntos

##### ARA 656

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.

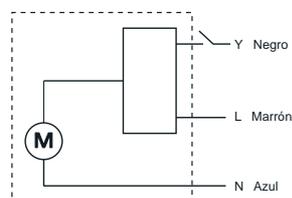
El suministro incluye un contacto auxiliar ajustable y el cable de conexión de 1,5 m. Tª amb. máx. = 55° C Tª amb. mín. = -15° C Protección: IP41

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

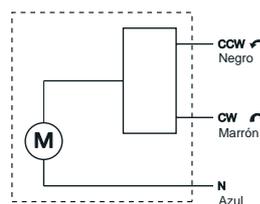
**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
221,95      0930175

**Nota: Bajo pedido pueden suministrarse motores con alimentación a 24V, 50Hz. Consultar referencia y precio.**

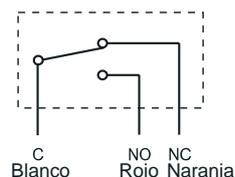
##### Esquema de conexión 2 puntos:



##### Esquema de conexión 3 puntos:



##### Contacto auxiliar ajustable:



## 13. Válvulas de control

### 13.4 Válvulas de sector

#### 13.4.2 Servomotores para válvulas VRG

##### Control a 3 puntos

##### ARA 652

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

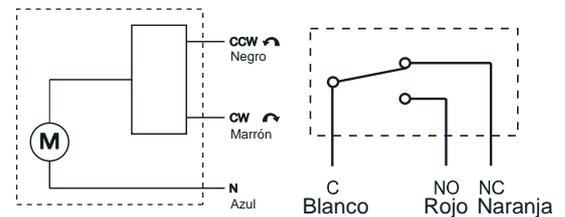
DESCRIPCIÓN	Servomotor a 3 puntos con un contacto auxiliar
PAR	6 Nm
ALIMENTACIÓN	230 V - 50 Hz
TIEMPO DE GIRO	60 s
CAPACIDAD CORTE DEL CONTACTO	6(3) A a 250 VCA

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
147,20      0930160

**Nota: Bajo pedido pueden suministrarse motores con alimentación a 24V, 50Hz. Consultar referencia y precio.**



**Esquema de conexión :**      **Contacto auxiliar ajustable:**



##### Control proporcional

##### ARA 659

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.

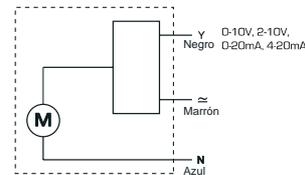
Tª amb. max. = 55° C

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

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
211,60      0930170



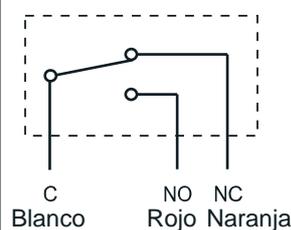
##### Accesorio para servomotor ARA 659

##### ARA 801

Opcionalmente el servomotor ARA 659 puede equiparse con un contacto auxiliar.

DESCRIPCIÓN	Contacto auxiliar
CAPACIDAD CORTE DEL CONTACTO	6(3) A a 250 VCA

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
40,28      0930199



## 13. Válvulas de control

### 13.4 Válvulas de sector

#### 13.4.3. Cuerpos de válvulas de sector de fundición

##### 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 (ver págs. 162 y 163).

Rango de temperatura: -10 a 110 °C  
PN 6.

##### MF 350

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN 50
Kvs	60
PAR MOTOR	16 Nm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
244,79      0336235

##### MF 365

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN 65
Kvs	90
PAR MOTOR	16 Nm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
286,84      0336240

##### MF 380

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN 80
Kvs	150
PAR MOTOR	16 Nm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
397,78      0336245

##### MF 3100

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN 100
Kvs	225
PAR MOTOR	24 Nm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
508,69      0336250

##### MF 3125

DESCRIPCIÓN	Válvula de 3 vías DN 125
Kvs	280
PAR MOTOR	24 Nm

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
795,88      0336255

**Nota: Bajo pedido pueden suministrarse bridas para estas válvulas. Consultar referencia y precio.**



##### Cuatro vías - Conexión roscada

Las válvulas MG están fabricadas en hierro fundido que permite su uso en instalaciones de calefacción.

Se pueden motorizar utilizando un servomotor de 16 Nm y el adaptador ADVC.

Rango de temperatura: -10 a 110 °C.  
PN6.

##### MG 420

DESCRIPCIÓN	Válvula de 4 vías R3/4" (DN 20)
Kvs	8

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
87,30      0336260

##### MG 432

DESCRIPCIÓN	Válvula de 4 vías R 1 1/4" (DN 32)
Kvs	18

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
101,49      0336270



## 13. Válvulas de control

### 13.5 Válvulas reguladoras de presión diferencial

La válvula reguladora de presión diferencial impide elevaciones de la altura de retención y asegura un caudal constante.

Si se utiliza en sistemas de calefacción con caldera de gas, asegura una cantidad mínima de agua de circulación, para que la caldera funcione correctamente.

Temperatura máxima de circulación 130 °C. PN 10.

#### 5501-03.000

DESCRIPCIÓN	Válvula reguladora con rosca interior R 3/4" (DN 20)
CAUDAL MÁX.	2 m³/h

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
67,64	0220260

#### 5503-03.000

DESCRIPCIÓN	Válvula reguladora con acoplamientos R 3/4" (DN 20)
CAUDAL MÁX.	2 m³/h

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
75,38	0220270

#### 5501-04.000

DESCRIPCIÓN	Válvula reguladora con rosca interior R 1" (DN 25)
CAUDAL MÁX.	3,5 m³/h

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
98,47	0220261

#### 5503-04.000

DESCRIPCIÓN	Válvula reguladora con acoplamientos R 1" (DN 25)
CAUDAL MÁX.	3,5 m³/h

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
112,01	0220275

#### 5501-05.000

DESCRIPCIÓN	Válvula reguladora con rosca interior R 1 1/4" (DN 32)
CAUDAL MÁX.	7 m³/h

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
120,36	0220262

#### 5503-05.000

DESCRIPCIÓN	Válvula reguladora con acoplamientos R 1 1/4" (DN 32)
CAUDAL MÁX.	7 m³/h

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
142,93	0220280





## 14. Servomotores

## 14. Servomotores Cepra

### 14.1 Servomotores tipo SC

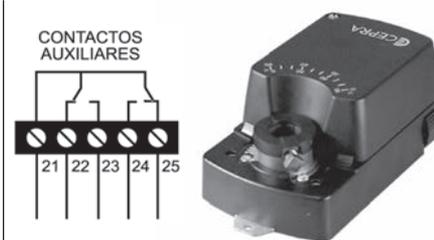
Servomotores para el mando de compuertas y válvulas mezcladoras (excepto en los de 4Nm) en instalaciones de climatización por agua o por aire.

Se caracterizan por su amplia gama, desde par 4 Nm hasta par 24 Nm, por su funcionamiento extremadamente silencioso y su bajo consumo.

Además estos servomotores disponen de un adaptador que permite la indicación de la posición y la limitación del ángulo de giro (0 a 90°).

IP 44/54.

#### 14.1.1. Señal de control todo/nada o tres puntos



#### SC 8 24 2P/3P (DAS1) CEPRA

PAR	8 Nm
SEÑAL DE CONTROL	Control todo/nada o tres puntos
ALIMENTACIÓN	24 VCC 24 V / 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	30 s
ÁREA MÁX. COMPUERTA	2 m <sup>2</sup>

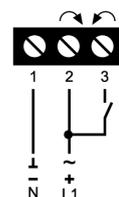
**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
144,76      0973025

#### SC 8 220 2P/3P CEPRA

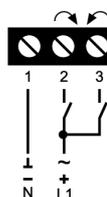
PAR	8 Nm
SEÑAL DE CONTROL	Control todo/nada o tres puntos
ALIMENTACIÓN	220 V / 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	30 s
ÁREA MÁX. COMPUERTA	2 m <sup>2</sup>

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
140,47      0333020

CONTROL  
TODO/NADA



CONTROL  
3-PUNTOS



#### SC 8 220 2P/3P-CA (DAS2.S) CEPRA

PAR	8 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	30 s
ÁREA MÁX. COMPUERTA	2 m <sup>2</sup>

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
176,37      0973023

#### SC 16 24 2P/3P (DA1) CEPRA

PAR	16 Nm
SEÑAL DE CONTROL	Control todo/nada o tres puntos
ALIMENTACIÓN	24 VCC 24 V / 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	80 s
ÁREA MÁX. COMPUERTA	4 m <sup>2</sup>

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
161,42      0970514

#### SC 16 220 2P/3P CEPRA

PAR	16 Nm
SEÑAL DE CONTROL	Control todo/nada o tres puntos
ALIMENTACIÓN	220 V / 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	80 s
ÁREA MÁX. COMPUERTA	4 m <sup>2</sup>

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
158,84      0333030

#### SC 16 220 2P/3P-CA 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
ÁREA MÁX. COMPUERTA	4 m <sup>2</sup>

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
192,16      0333032

#### SC 24 220 2P/3P-CA (DAL 2.S) 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
ÁREA MÁX. COMPUERTA	6 m <sup>2</sup>

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
285,09      0973040

## 14. Servomotores Cepra

### 14.1 Servomotores tipo SC

#### 14.1.2. Señal de control proporcional

##### SC 8 24 Y

CEPRA

PAR	8 Nm
SEÑAL DE CONTROL	Control proporcional - señal 0(2)...10 V
ALIMENTACIÓN	24 VCC 24 V / 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	30 s
ÁREA MÁX. COMPUERTA	2 m <sup>2</sup>

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
201,77      0333029

##### SC 16 24 Y

CEPRA

PAR	16 Nm
SEÑAL DE CONTROL	Control proporcional - señal 0(2)...10 V
ALIMENTACIÓN	24 VCC 24 V / 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	80 s
ÁREA MÁX. COMPUERTA	4 m <sup>2</sup>

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
228,68      0333038

##### SC 8 220 Y

CEPRA

PAR	8 Nm
SEÑAL DE CONTROL	Control proporcional - señal 0(2)...10 V
ALIMENTACIÓN	220 V / 50-60 Hz
TIEMPO DE GIRO	30 s
ÁREA MÁX. COMPUERTA	2 m <sup>2</sup>

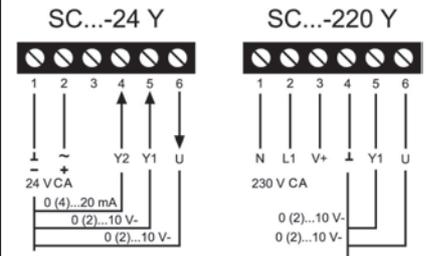
**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
235,02      0333027

##### SC 16 220 Y

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
ÁREA MÁX. COMPUERTA	4 m <sup>2</sup>

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
266,76      0333036



#### 14.1.3. Accesorios para servomotores tipo SC

##### ADV C

CEPRA

Adaptador entre servomotor y válvula  
MG...ó MF...

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
57,25      0333099



##### IS

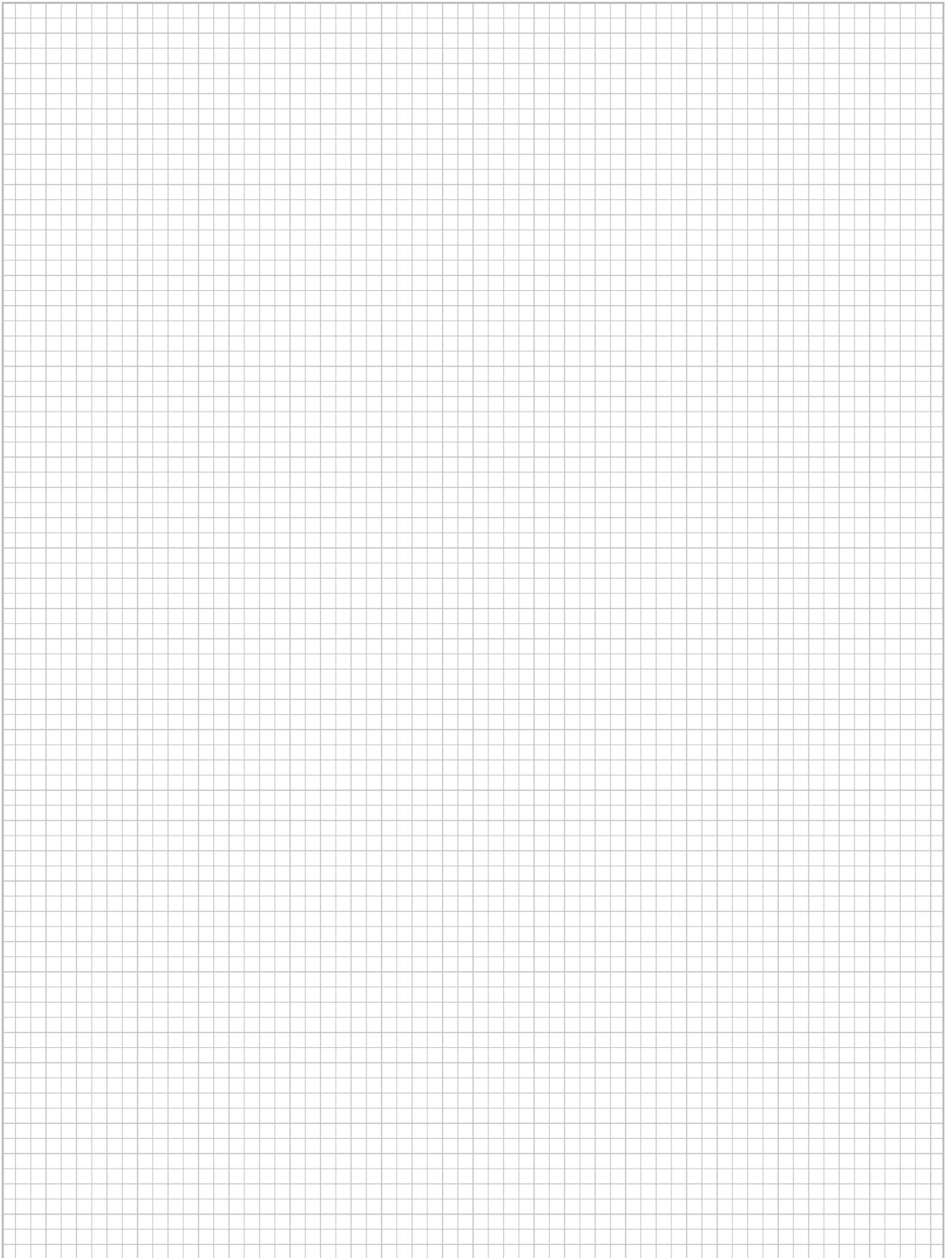
CEPRA

Mando manual para servomotores SC...Y.

MONTAJE      En superficie

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
88,17      0333098







15. Bombas recirculadoras de A.C.S.

## 15. Bombas recirculadoras de A.C.S.

### 15.1 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: Estas bombas disponen racores de conexión y válvulas de cierre y retención, bajo pedido pueden suministrarse bombas de conexión H-H sin válvulas. Consultar referencias y precios.

Nota: Bajo pedido pueden suministrarse bombas con alimentación a 12 V CC (consumo 2-7 W). 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 V SL (433-111-042)

VORTEX

Bomba equipada con tecnología de autoaprendizaje AUTOlearn, 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.

ROSCA INTERIOR	3/4"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
431,53	0911200

#### BWO 155 V Z (433-111-032)

VORTEX

Bomba equipada con reloj programador.

ROSCA INTERIOR	3/4"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
360,93	0911205

#### BWO 155 V ERT (433-111-062)

VORTEX

Bomba equipada con termostato electrónico ajustable desde 35°C a 75°C.

ROSCA INTERIOR	3/4"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
355,67	0911210

#### BWO 155 V (433-111-002)

VORTEX

Bomba sin equipo suplementario de control.

ROSCA INTERIOR	3/4"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
256,50	0911215

AUTOLEARN



## 15. Bombas recirculadoras de A.C.S.

### 15.2 Bombas recirculadoras para A.C.S. con programador horario

Las bombas recirculadoras para agua caliente sanitaria BWZ 152 / BWZ 153 disponen de interruptor horario con programa diario o semanal.

Existen dos modelos de bomba, uno con válvula de retención y llave de cierre de bola integrados en el cuerpo de la bomba y otro modelo sin válvulas.

El caudal máximo: 640 l/h.

La altura máxima de retención: 1,40 m.c.d.a.

Presión admisible: 10 bar.

Máx. temperatura del agua: 95°C.

Tensión de conexión: 230 V - 50Hz.

Potencia consumida: 25 W.

#### **BWZ 152 R1/2" OT (411-220.300)**

##### VORTEX

Sin válvulas.

Reloj programador mecánico diario.

ROSCA INTERIOR	1/2"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
194,76	0911035



#### **BWZ 152 VOT (411-211.302)**

##### VORTEX

Con válvulas de cierre y retención.

Reloj programador mecánico diario.

ROSCA INTERIOR	3/4"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
230,23	0911075



## 15. Bombas recirculadoras de A.C.S.

### 15.1 Bombas recirculadoras para A.C.S.

Las bombas recirculadoras para agua caliente sanitaria BW 151 / BW 152 son bombas con motor de inducción magnético sin eje.

Existen dos modelos de bomba, uno con válvula de retención y llave de cierre de bola integrados en el cuerpo de la bomba y otro modelo sin válvulas.

El caudal máximo: 640 l/h.

La altura máxima de retención: 1,40 m.c.d.a.

Presión admisible: 10 bar.

Máx. temperatura del agua: 95 °C.

Tensión de conexión: 230 V- 50 Hz.

Potencia consumida: 25 W.

#### **BW 152 R1/2" OT (411-220.000)**

VORTEX

Sin válvulas.

ROSCA INTERIOR	1/2"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
136,65	0911010



#### **BW 153 R 1/2" ERT (411-220.060)**

VORTEX

Sin válvulas.

Termostato: 35°C a 90°C.

ROSCA INTERIOR	1/2"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
207,42	0911017



#### **BW 152 VOT (411-211.002)**

VORTEX

Con válvulas de cierre y retención.

ROSCA INTERIOR	3/4"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
172,02	0911025



#### **BW 153 VR 3/4" ERT (411-211.062)**

VORTEX

Con válvulas de cierre y retención.

Termostato: 35 a 90°C.

ROSCA INTERIOR	3/4"
<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
242,62	0911027





## 16. Controles para aplicaciones domésticas e industriales

		Página
16.1	Mando a distancia telefónico	170
16.2	Contactores para montaje en carril DIN	170
16.3	Interruptores crepusculares	171
16.4	Minutereros de escalera	171

## 16. Controles para aplicaciones domésticas e industriales

### 16.1 Mando a distancia telefónico

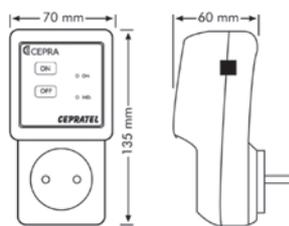
#### CEPRATEL

CEPRA

Mando a distancia por teléfono para la conexión / desconexión de dispositivos electrónicos con alimentación 230 V -50 Hz a través de un teléfono o bien manualmente en el propio mando.

ALIMENTACIÓN	230V- 50 Hz
CONEXIÓN	Clavija tipo schuko
CAPACIDAD DE CORTE	Max. 10 A
TIPO DE MARCACIÓN	MFV / multifrecuencia
LONGITUD DEL CABLE TELEFÓNICO	3 m.
TIPO DE CLAVIJA TELEFÓNICA	RJ 12

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
85,59	0330995



### 16.2 Contactores para montaje en carril DIN

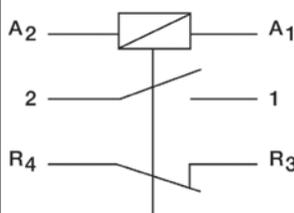
Especialmente indicados para ampliar la capacidad de conexión de aparatos de control (termostatos, interruptores, horarios...).

#### ISCH 20-1S/10

EBERLE

ALIMENTACIÓN	230 V / 50-60Hz
INTENSIDAD NOMINAL	20 A
Nº DE CONTACTOS	1 normalmente abierto 1 normalmente cerrado
DIMENSIONES	17,5 x 85 x 58 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
30,40	0662910

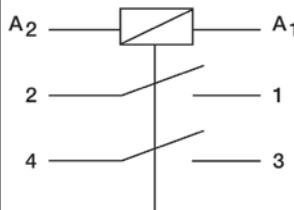


#### ISCH 20-2S

EBERLE

ALIMENTACIÓN	230 V / 50-60Hz
INTENSIDAD NOMINAL	20 A
Nº DE CONTACTOS	2 normalmente abiertos
DIMENSIONES	17,5 x 85 x 58 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
29,50	0662906

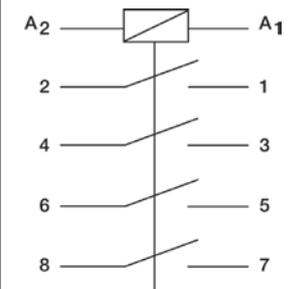


#### ISCH 24-4S

EBERLE

ALIMENTACIÓN	230 V / 50-60Hz
INTENSIDAD NOMINAL	24 A
Nº DE CONTACTOS	4 normalmente abiertos
DIMENSIONES	36 x 85 x 58 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
34,15	0662915

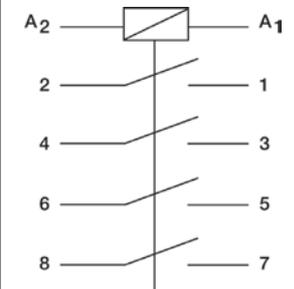


#### ISCH 40-4S

EBERLE

ALIMENTACIÓN	230 V / 50-60Hz
INTENSIDAD NOMINAL	40 A
Nº DE CONTACTOS	4 normalmente abiertos
DIMENSIONES	54 x 85 x 58 mm

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
97,54	0662916



## 16. Controles para aplicaciones domésticas e industriales

### 16.3 Interruptores crepusculares

Los interruptores crepusculares se utilizan para controlar el encendido y apagado de luminarias en función de la luminosidad ambiental.

**▶ NOVEDAD**

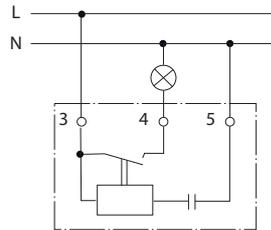
#### DÄ 565 07 S (0565 07 140 020)

EBERLE

Interruptor crepuscular con ajuste interno. IP 54

ESCALA	~ 1.....100 Lux
ALIMENTACIÓN	230V CA (+6% / -15%) 50Hz
INTENSIDAD	Máx. 10 A a 250 VCA
CONTACTO	1 relé conmutado
CAPACIDAD DEL CONTACTO	Incandescencia o fluo- rescencia (sin compen- sar): 1.200W
RETARDO DE CON- MUTACIÓN ON / OFF	~ 30 seg.

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
85,83              0665020



**▶ NOVEDAD**

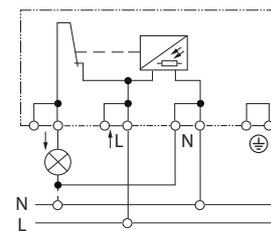
#### DÄ 565.27 (0565 27 640 000)

EBERLE

Interruptor crepuscular con ajuste interno. IP 54

ESCALA	~ 1.....100 Lux
ALIMENTACIÓN	230V CA (+6% / -15%) 50Hz
INTENSIDAD	Máx. 10 A a 250 VCA
CONTACTO	1 relé normalmente cerrado
CAPACIDAD DEL CONTACTO	Incandescencia : 1.600W Fluorescencia (sin compen- sar): 1.200W
RETARDO DE CON- MUTACIÓN ON / OFF	~ 10.....20 seg

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
85,04              0665022



### 16.4 Minuterros de escalera

**▶ NOVEDAD**

#### ITZ 51 (0530 86 141 100)

EBERLE

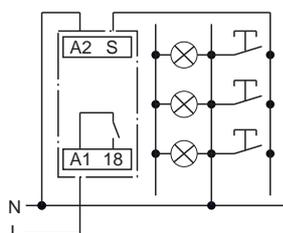
Mantiene conectada la iluminación de una zona durante el tiempo ajustado, al accionar el pulsador de iluminación. Incorpora tres modos de funcionamiento: ON /AUTO / PROG y una función de protección en caso de que el pulsador quede enganchado.

ALIMENTACIÓN	230V CA (+10% / -15%) 50/60 Hz
RANGO DE TEMPORIZACIÓN	30 s a 10 min
INTENSIDAD	Máx. 16 A / AC1 a 250 V CA
CONTACTO	n.a, libre de tensión
CAPACIDAD DEL CONTACTO	Incandescencia: 2.000W Fluorescencia: 1.000W sin compensar 750W a 70 µF con compensación

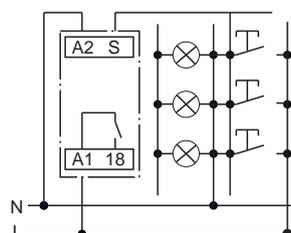
**P.V.P./€**      **CÓDIGO**  
70,38              0665110

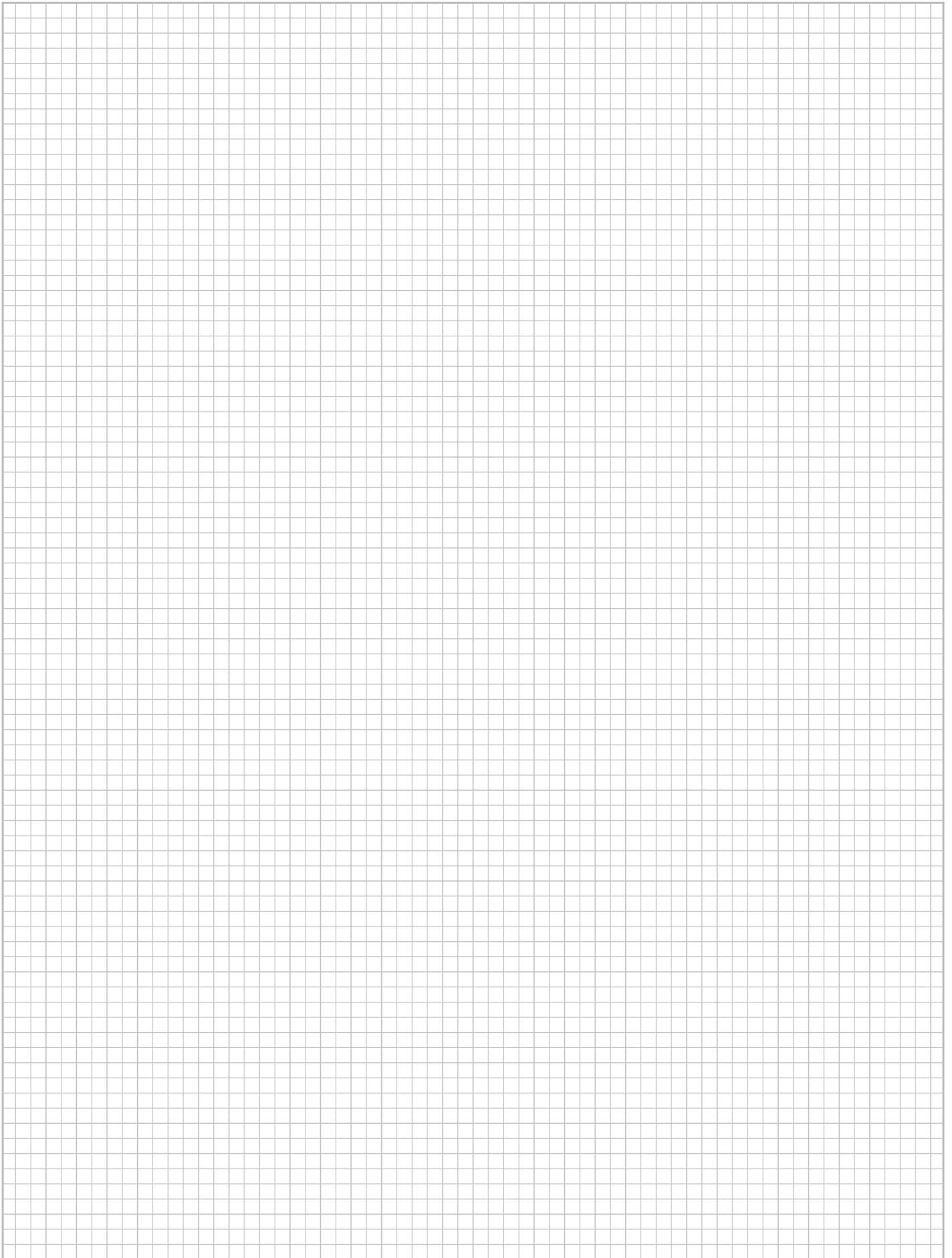


**Conexión a 3 hilos**



**Conexión a 4 hilos**







## 17. Canal y accesorios para instalaciones de A.A.

		Página
17.1	Canal OBO BETTERMANN	174
17.2	Accesorios para canal OBO BETTERMANN	175
17.3	Minicanal OBO BETTERMANN	177
17.4	Accesorios minicanal OBO BETTERMANN	178

## 17. Canal y accesorios para instalaciones de A.A

### 17.1 Canal OBO BETTERMANN

El canal se suministra en barras de 2 metros de largo.

**Color blanco puro RAL 9010.**

El suministro incluye traviesas.

#### WDK 40060 BLP

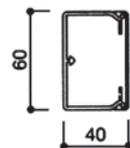
OBO BETTERMANN

ALTO	40 mm
ANCHO	60 mm
EMBALAJE	24 m

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

7,16              0006172

(P.V.P. por metro)



#### WDK 40090 BLP

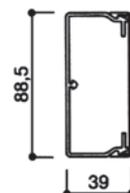
OBO BETTERMANN

ALTO	39 mm
ANCHO	88,5 mm
EMBALAJE	32 m

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

10,06            0006174

(P.V.P. por metro)



#### WDK 60060 BLP

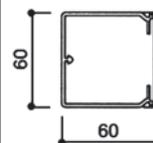
OBO BETTERMANN

ALTO	60 mm
ANCHO	60 mm
EMBALAJE	32 m

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

8,58              0006184

(P.V.P. por metro)



#### WDK 60090 BLP

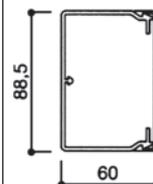
OBO BETTERMANN

ALTO	60 mm
ANCHO	88,5 mm
EMBALAJE	24 m

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

12,69            0006186

(P.V.P. por metro)



#### WDK 60110 BLP

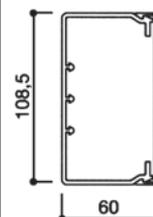
OBO BETTERMANN

ALTO	60 mm
ANCHO	108,5 mm
EMBALAJE	16 m

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

17,81            0006188

(P.V.P. por metro)



#### WDK 60150 BLP

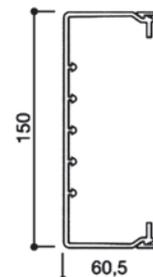
OBO BETTERMANN

ALTO	60,5 mm
ANCHO	150 mm
EMBALAJE	8 m

**P.V.P./€**      **CÓDIGO**

25,89            0006192

(P.V.P. por metro)



## 17. Canal y accesorios para instalaciones de A.A

### 17.2 Accesorios para canal OBO BETTERMANN

Todos los accesorios se suministran en embalajes de 2 unidades, excepto las tapas terminales que se suministran en embalajes de 20 unidades hasta el tamaño de 60x110 y 10 unidades para el resto.

**Color blanco puro RAL 9010.**

#### ÁNGULO INTERIOR

OBO BETTERMANN

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
WDK/HI 40060 BLP	6,06	0006302
WDK/HI 40090 BLP	6,78	0006304
WDK/HI 60060 BLP	6,50	0006314
WDK/HI 60090 BLP	6,89	0006316
WDK/HI 60110 BLP	10,33	0006318
WDK/HI 60150 BLP	10,94	0006322

(P.V.P. por unidad)



#### ÁNGULO EXTERIOR

OBO BETTERMANN

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
WDK/HA 40060 BLP	6,22	0006334
WDK/HA 40090 BLP	6,78	0006336
WDK/HA 60060 BLP	6,50	0006346
WDK/HA 60090 BLP	6,89	0006348
WDK/HA 60110 BLP	10,00	0006350
WDK/HA 60150 BLP	10,48	0006354

(P.V.P. por unidad)



#### ÁNGULO PLANO

OBO BETTERMANN

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
WDK/HF 40060 BLP	6,22	0006366
WDK/HF 40090 BLP	6,78	0006368
WDK/HF 60060 BLP	6,50	0006378
WDK/HF 60090 BLP	6,78	0006380
WDK/HF 60110 BLP	9,93	0006382
WDK/HF 60150 BLP	12,06	0006386

(P.V.P. por unidad)



## 17. Canal y accesorios para instalaciones de A.A

### 17.2 Accesorios para canal OBO BETTERMANN

Todos los accesorios se suministran en embalajes de 2 unidades, excepto las tapas terminales que se suministran en embalajes de 20 unidades hasta el tamaño de 60x110 y 10 unidades para el resto.

**Color blanco puro RAL 9010.**

#### DERIVACIÓN EN T OBO BETTERMANN

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
WDK/HK 40060 BLP	6,42	0006398
WDK/HK 40090 BLP	7,29	0006400
WDK/HK 60060 BLP	7,80	0006410
WDK/HK 60090 BLP	8,07	0006412
WDK/HK 60110 BLP	11,85	0006414
WDK/HK 60150 BLP	12,74	0006418

(P.V.P. por unidad)



#### TAPA TERMINAL OBO BETTERMANN

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
WDK/HE 40060 BLP	2,21	0006430
WDK/HE 40090 BLP	2,55	0006432
WDK/HE 60060 BLP	2,59	0006442
WDK/HE 60090 BLP	2,86	0006444
WDK/HE 60110 BLP	3,20	0006446
WDK/HE 60150 BLP	3,75	0006450

(P.V.P. por unidad)



## 17. Canal y accesorios para instalaciones de A.A

### 17.3 Minicanal OBO BETTERMANN

Indicados para realizar de forma estética y segura la instalación eléctrica de los equipos de aire acondicionado.

El canal se suministra en barras de 2 metros de largo.

Color blanco PURO RAL 9010.

#### WDK 20020 BLP

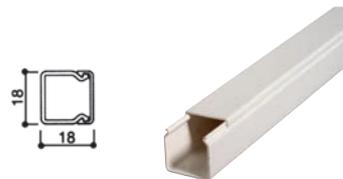
OBO BETTERMANN

ALTO	18 mm
ANCHO	18 mm
EMBALAJE	48 m

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

1,90	0006126
------	---------

(P.V.P. por metro)



#### WDK 15030 BLP

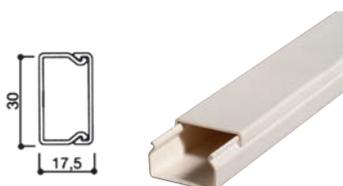
OBO BETTERMANN

ALTO	17,5 mm
ANCHO	30 mm
EMBALAJE	32 m

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

2,79	0006128
------	---------

(P.V.P. por metro)



#### WDK 25025 BLP

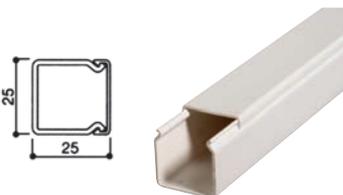
OBO BETTERMANN

ALTO	25 mm
ANCHO	25 mm
EMBALAJE	32 m

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

3,80	0006132
------	---------

(P.V.P. por metro)



#### WDK 30030 BLP

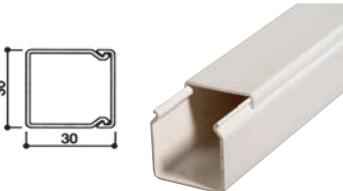
OBO BETTERMANN

ALTO	30 mm
ANCHO	30 mm
EMBALAJE	40 m

<b>P.V.P./€</b>	<b>CÓDIGO</b>
-----------------	---------------

4,14	0006140
------	---------

(P.V.P. por metro)



## 17. Canal y accesorios para instalaciones de A.A

### 17.4 Accesorios minicanal OBO BETTERMANN

Todos los accesorios se suministran en embalajes de 4 unidades, excepto las tapas terminales que se suministran en embalajes de 20 unidades.

Color blanco puro, RAL 9010.

#### ÁNGULO INTERIOR

OBO BETTERMANN

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
WDK/HI 20020 BLP	1,11	0006606
WDK/HI 15030 BLP	1,11	0006608
WDK/HI 25025 BLP	1,50	0006610
WDK/HI 30030 BLP	1,74	0006620

(P.V.P. por unidad)



#### ÁNGULO EXTERIOR

OBO BETTERMANN

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
WDK/HA 20020 BLP	1,11	0006630
WDK/HA 15030 BLP	1,11	0006632
WDK/HA 25025 BLP	1,50	0006634
WDK/HA 30030 BLP	1,74	0006644

(P.V.P. por unidad)



#### ÁNGULO PLANO

OBO BETTERMANN

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
WDK/HF 20020 BLP	1,11	0006654
WDK/HF 15030 BLP	1,11	0006656
WDK/HF 25025 BLP	1,53	0006658
WDK/HF 30030 BLP	1,74	0006668

(P.V.P. por unidad)



#### DERIVACIÓN EN T

OBO BETTERMANN

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
WDK/HT 20020 BLP	1,42	0006702
WDK/HT 15030 BLP	1,55	0006704
WDK/HT 25025 BLP	1,73	0006706
WDK/HT 30030 BLP	2,20	0006716

(P.V.P. por unidad)



#### TAPA TERMINAL

OBO BETTERMANN

REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO
WDK/HE 20020 BLP	0,98	0006678
WDK/HE 15030 BLP	1,13	0006680
WDK/HE 25025 BLP	1,16	0006682
WDK/HE 30030 BLP	1,58	0006692

(P.V.P. por unidad)



## 18. Listado de precios

## 18. Listado de precios

CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€
<b>1</b>			0172821	47-2821	95,66 U	0133096	49-33096	85,64 U
0666099	151TTL-485 (BA1000R3701)	61,09 U	0172822	47-2822	95,66 U	0133098	49-33098	85,64 U
<b>2</b>			0172865	47-2865	65,75 U	0133102	49-33102	85,64 U
0220205	2201-10.351	3,21 U	0172866	47-2866	65,75 U	0133107	49-33107	85,64 U
0220215	2201-12.351	3,23 U	0172890	47-2890	116,54 U	0133111	49-33111	85,64 U
0220225	2201-14.351	3,25 U	0172891	47-2891	120,26 U	0133112	49-33112	85,64 U
0220230	2201-15.351	3,35 U	0172892	47-2892	120,26 U	0133118	49-33118	85,64 U
0220235	2201-16.351	3,50 U	0180009	48-0009	7,92 U	0133124	49-33124	85,64 U
0220240	2201-18.351	4,66 U	0180012	48-0012	3,28 U	0133125	49-33125	85,64 U
0220245	2201-22.351	5,90 U	0180013	48-0013	7,92 U	0133129	49-33129	85,64 U
0220165	2202-01	17,97 U	0180018	48-0018	3,28 U	0133132	49-33132	85,64 U
0220170	2202-02	19,02 U	0180019	48-0019	7,92 U	0133135	49-33135	85,64 U
0220175	2202-03	24,83 U	0180022	48-0022	1.095,10 U	0133138	49-33138	85,64 U
0220180	2202-04	40,17 U	0185525	48-5525	39,91 U	0133142	49-33142	85,64 U
0220185	2202-05	65,00 U	0185526	48-5526	39,91 U	0133148	49-33148	85,64 U
0220200	2202-08.351	3,21 U	0185527	48-5527	40,79 U	0133156	49-33156	85,64 U
0220210	2202-10.351	3,23 U	0185528	48-5528	40,79 U	0133161	49-33161	85,64 U
0220220	2202-12.351	3,25 U	0185529	48-5529	102,29 U	0133163	49-33163	85,64 U
0220326	2272-03	25,53 U	0185800	48-5800	66,24 U	0144148	49-44148	85,64 U
0220321	2276-02	18,45 U	0185801	48-5801	66,78 U	0144152	49-44152	85,64 U
<b>3</b>			0185802	48-5802	68,39 U	0144156	49-44156	85,64 U
0180855	38-0855	8,13 U	0111210	49-11210	49,46 U	0144164	49-44164	85,64 U
0185040	38-5040	15,39 U	0111230	49-11230	49,46 U	0144168	49-44168	85,64 U
0185041	38-5041	25,33 U	0111260	49-11260	49,46 U	0144173	49-44173	85,64 U
0185042	38-5042	37,40 U	0111290	49-11290	49,46 U	0144176	49-44176	85,64 U
<b>4</b>			0111300	49-11300	49,46 U	0144182	49-44182	85,64 U
0111132	41-1132	8,30 U	0111320	49-11320	49,46 U	0144191	49-44191	85,64 U
0111142	41-1142	13,27 U	0111350	49-11350	49,46 U	0144194	49-44194	85,64 U
0111152	41-1152	19,89 U	0111370	49-11370	49,46 U	0144200	49-44200	85,64 U
0111162	41-1162	28,04 U	0111400	49-11400	49,46 U	0144205	49-44205	85,64 U
0111172	41-1172	33,48 U	0111430	49-11430	49,46 U	0144211	49-44211	85,64 U
0111182	41-1182	58,81 U	0111460	49-11460	49,46 U	0144217	49-44217	85,64 U
0220336	4160-02	47,48 U	0111490	49-11490	49,46 U	0144222	49-44222	85,64 U
0220365	4160-02.010	1,69 U	0111510	49-11510	49,46 U	0144229	49-44229	85,64 U
0220341	4160-03	57,62 U	0111540	49-11540	49,46 U	0144235	49-44235	85,64 U
0220350	4160-03.010	2,80 U	0111570	49-11570	49,46 U	0144241	49-44241	85,64 U
0220346	4160-04	70,17 U	0111620	49-11620	49,46 U	0144248	49-44248	85,64 U
0220368	4160-04.010	4,50 U	0111725	49-11725	49,46 U	0144250	49-44250	85,64 U
0220355	4160-15.039	1,86 U	0111730	49-11730	49,46 U	0144262	49-44262	85,64 U
0220358	4160-16.039	2,03 U	0111735	49-11735	49,46 U	0199001	49-9001	31,34 U
0220360	4160-18.039	2,18 U	0111740	49-11740	49,46 U	0199002	49-9002	42,65 U
0220363	4160-22.039	4,11 U	0111745	49-11745	49,46 U	0199005	49-9005	51,12 U
0220364	4160-28.039	6,31 U	0111750	49-11750	49,46 U	0199011	49-9011	33,44 U
0134210	43-4210	7,60 U	0120700	49-20700	49,46 U	0199012	49-9012	44,78 U
0134212	43-4212	7,60 U	0120740	49-20740	49,46 U	0199015	49-9015	53,53 U
0134214	43-4214	13,62 U	0120770	49-20770	49,46 U	0199021	49-9021	39,89 U
0134310	43-4310	7,43 U	0120820	49-20820	49,46 U	0199022	49-9022	51,12 U
0134312	43-4312	7,43 U	0120860	49-20860	49,46 U	0199025	49-9025	60,20 U
0134314	43-4314	10,39 U	0120880	49-20880	49,46 U	0199031	49-9031	72,07 U
0135230	43-5230	16,02 U	0120920	49-20920	49,46 U	0199032	49-9032	83,37 U
0135232	43-5232	27,44 U	0120940	49-20940	49,46 U	0199035	49-9035	92,13 U
0135234	43-5234	26,14 U	0120990	49-20990	49,46 U	0199041	49-9041	80,64 U
0161072	46-1072	3,33 U	0121030	49-21030	49,46 U	0199042	49-9042	92,13 U
0161074	46-1074	4,82 U	0121060	49-21060	49,46 U	0199045	49-9045	100,56 U
0172820	47-2820	92,86 U	0121090	49-21090	49,46 U	0199051	49-9051	87,07 U
			0133073	49-33073	85,64 U	0199052	49-9052	98,76 U
			0133082	49-33082	85,64 U	0199055	49-9055	107,16 U
			0133089	49-33089	85,64 U	0199061	49-9061	104,21 U
			0133094	49-33094	85,64 U	0199062	49-9062	116,20 U

## 18. Listado de precios

CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	
0199065	49-9065	124,65 U	0166379	52-66379	224,68 U	0970591	593812	20,30 U	
0199073	49-9073-01	157,03 U	0166385	52-66385	224,68 U	<b>6</b>			
0199083	49-9083-01	167,12 U	0166391	52-66391	224,68 U		0950020	602F	31,35 U
0199093	49-9093-01	180,05 U	0166393	52-66393	224,68 U		0950220	603F	44,96 U
0199103	49-9103-01	318,83 U	0166398	52-66398	224,68 U		0950820	603FL	52,01 U
0199113	49-9113-01	726,95 U	0166400	52-66400	224,68 U		0950550	603T	46,12 U
0199123	49-9123-01	1.075,85 U	0166407	52-66407	224,68 U		0950025	612F	40,35 U
0199133	49-9133-01	1.225,35 U	0166408	52-66407H	224,68 U		0950225	613F	57,49 U
0199143	49-9143-01	2.052,00 U	0131180	53-1180	112,33 U		0950825	613FL	66,35 U
0199153	49-9153-01	2.541,84 U	0131181	53-1181	92,75 U		0950555	613T	58,87 U
0199163	49-9163-01	519,74 U	0131182	53-1182	106,38 U		0950032	622F	53,55 U
0199173	49-9173-01	4.353,32 U	0131183	53-1183	112,33 U	0950232	623F	75,96 U	
0199183	49-9183-01	4.832,01 U	0131200-02	53-1200-02	1.686,22 U	0950832	623FL	86,85 U	
0199193	49-9193-01	4.880,43 U	0131201-02	53-1201-02	1.992,80 U	0950562	623T	77,85 U	
0199203	49-9203-01	6.162,37 U	0131202-02	53-1202-02	2.215,77 U	0950015	632F	31,35 U	
0199213	49-9213-01	7.060,94 U	0131203-02	53-1203-02	3.145,00 U	0950215	633F	44,96 U	
0199351	49-9351	55,67 U	0131204-02	53-1204-02	5.532,46 U	0950815	633FL	52,01 U	
0199371	49-9371	55,67 U	0131205-03	53-1205-03	CONSULTAR	0950545	633T	46,12 U	
0199391	49-9391	65,34 U	0131210-02	53-1210-02	1.992,80 U	0950041	642FI	131,38 U	
0199411	49-9411	106,27 U	0131211-02	53-1211-02	2.132,16 U	0950059	643TI	174,78 U	
0199431	49-9431	106,27 U	0131212-02	53-1212-02	2.480,55 U	0950640	64ALI	329,20 U	
0199451	49-9451	106,27 U	0131213-02	53-1213-02	3.724,73 U	0950643	64ATI	329,20 U	
<b>5</b>			0131214-02	53-1214-02	6.089,89 U	0950050	652FI	168,81 U	
			0131215-03	53-1215-03	CONSULTAR	0950060	653TI	265,16 U	
	0155179	52-55179	224,68 U	0131342	53-1342	101,43 U	0950641	65ALI	434,46 U
	0155184	52-55184	224,68 U	0131344	53-1344	101,43 U	0950644	65ATI	434,46 U
	0155189	52-55189	224,68 U	0131348	53-1348	110,29 U	0950051	662FI	408,63 U
	0155194	52-55194	224,68 U	0131350	53-1350	101,43 U	0950642	66ALI	843,08 U
	0155200	52-55200	224,68 U	0131352	53-1352	110,29 U	0950645	66ATI	843,08 U
	0155206	52-55206	224,68 U	0131353	53-1353	134,27 U	0950052	672FI	502,23 U
	0155213	52-55213	224,68 U	0131354	53-1354	139,73 U	0950061	673TI	837,74 U
	0155220	52-55220	224,68 U	0131362	53-1362	106,82 U	0950053	682FI	971,22 U
0155227	52-55227	224,68 U	0131364	53-1364	106,82 U	<b>A</b>			
0155235	52-55235	224,68 U	0131368	53-1368	115,93 U		0559105	AA2004/80	35,62 U
0155243	52-55243	224,68 U	0131370	53-1370	106,82 U		0559106	AA4004/80	35,62 U
0155251	52-55251	224,68 U	0131372	53-1372	115,93 U		0559107	AA5004/80	87,06 U
0155260	52-55260	224,68 U	0131373	53-1373	140,69 U		0971027	ACT20/Q	209,62 U
0155269	52-55269	224,68 U	0131374	53-1374	151,31 U		0333099	AD-VC	57,25 U
0155279	52-55279	224,68 U	0131375	53-1375-01	724,65 U		0930160	ARA 652	147,20 U
0155287	52-55287	224,68 U	0131376	53-1376-01	772,04 U		0930175	ARA 656	221,95 U
0155292	52-55292	224,68 U	0132201	53-2201	96,80 U		0930170	ARA 659	211,60 U
0155298	52-55298	224,68 U	0132203	53-2203	105,84 U		0930199	ARA 801	40,28 U
0155303	52-55303	224,68 U	0132204	53-2204	135,69 U	0662703	ARA1,7E (007632488001)	4,01 U	
0155308	52-55308	224,68 U	0132205	53-2205	179,42 U	0662045	ARA1-E (007632399001)	1,88 U	
0166285	52-66285	224,68 U	0132206	53-2206	220,11 U	0660086	AZT-I 524.510 (052461140510)	116,45 U	
0166292	52-66292	224,68 U	0132207	53-2207	235,19 U	<b>B</b>			
0166301	52-66301	224,68 U	0133204	53-3204	138,34 U		0970600	B01/0120-01	2.622,91 U
0166305	52-66305	224,68 U	0133205	53-3205	138,34 U		0970602	B01/0250-01	2.854,47 U
0166312	52-66312	224,68 U	0133206	53-3206	151,28 U		0970605	B99/0009-02	486,00 U
0166319	52-66319	224,68 U	0133207	53-3207	151,28 U		0556550	BMA4024	1.348,52 U
0166326	52-66326	224,68 U	0133210	53-3210	165,39 U		0556555	BMD4032	1.434,00 U
0166332	52-66332	224,68 U	0133211	53-3211	165,39 U		0556560	BMD4064	1.677,00 U
0166338	52-66338	224,68 U	0133214	53-3214	243,89 U		0970484	BRC 20/90	13,80 U
0166344	52-66344	224,68 U	0220260	5501-03.000	67,64 U		0911010	BW 152 R1/2" OT(411-220.000)	136,65 U
0166349	52-66349	224,68 U	0220261	5501-04.000	98,47 U		0911025	BW 152 VOT(411-211.002)	172,02 U
0166356	52-66356	224,68 U	0220262	5501-05.000	120,36 U	0911017	BW 153 R 1/2" ERT(411-220.060)	207,42 U	
0166362	52-66362	224,68 U	0220270	5503-03.000	75,38 U				
0166367	52-66367	224,68 U	0220275	5503-04.000	112,01 U				
0166373	52-66373	224,68 U	0220280	5503-05.000	142,93 U				

## 18. Listado de precios

CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€
0911027	BW 153 VR 3/4"ERT(411-211.062)	242,62 U	0556420	FBM034	360,13 U	0973901	HCAI-K004 001	2,91 U
0911215	BWO 155 V (433-111-002)	256,50 U	0556465	FBM044	490,03 U	0973907	HCAI-K010 001	22,77 U
0911210	BWO 155 V ERT (433-111-062)	355,67 U	0556175	FBS 51/04	611,13 U	0973909	HCAI-K010 005	1,80 U
0911200	BWO 155 V SL (433-111-042)	431,53 U	0556170	FBU 410	697,00 U	0973908	HCAI-K010 010	1,68 U
0911205	BWO 155 V Z (433-111-032)	360,93 U	0666020	FC U32W/S (FC1WS0000201)	74,98 U	0973906	HCAI-K010 0P2	3,31 U
0911035	BWZ 152 R1/2" OT(411-220.300)	194,76 U	0661093	FIT 3U (527814354200)	190,95 U	0973905	HCAI-K010 0S2	23,51 U
0911075	BWZ 152 VOT (411-211.302)	230,23 U	0661099	FIT NP 3U (527818354200)	84,93 U	0972006	HMC5 0011 0010 00500	184,81 U
<b>C</b>			0970170	FKM 0018	3,82 U	0972015	HMC5 0011 1010 00500	184,81 U
0337110	CEPRA 4110	42,81 U	0970172	FKM 0019	12,72 U	0972025	HMC5 0011 2010 00500	192,51 U
0337120	CEPRA 4120	43,29 U	0970174	FKM 0020	18,64 U	0972106	HMC5 0021 001X 00500	285,59 U
0337050	CEPRA 5300	78,10 U	0970200	FKM 0021	8,97 U	0972115	HMC5 0021 101X 00500	285,59 U
0337070	CEPRA 5400	100,54 U	0970202	FKM 0022	18,02 U	0972125	HMC5 0021 201X 00500	298,22 U
0330995	CEPRATEL	85,59 U	0970900	FKM 0023	8,85 U	0972300	HMR5-00A1-1080-00X00	304,69 U
0970449	CPT1000	111,53 U	0970905	FKM 0024	11,91 U	0972305	HMR5-00A1-2080-00X00	321,03 U
<b>D</b>			0970910	FKM 0025	19,38 U	0550810	HT12	207,69 U
0950807	D2S6	15,46 U	0970176	FKM 0027	11,69 U	0662151	HYG-E 6001 (119170191100)	81,70 U
0950808	D3S6	15,46 U	0970178	FKM 0028	15,18 U	0662156	HYG-E 7001 (119790191100)	102,03 U
0950809	D3S7	15,46 U	0970180	FKM 0029	26,00 U	0668400	HYG-E 7005 (119790599902)	77,99 U
0550048	D500Z22	57,68 U	0970181	FKM 0030	19,50 U	<b>I</b>		
0665022	DÄ 565.27 (056527640000)	85,04 U	0970206	FKM 0031	21,00 U	0660538	INSTAT + 3F (053730141900)	139,60 U
0665020	DÄ 56507-S (056507140020)	85,83 U	0970194	FKM 0033	4,56 U	0660537	INSTAT + 3L (053740141900)	143,01 U
0970514	DA1	161,42 U	0970216	FKM 0034	8,85 U	0660536	INSTAT + 3R7 (053780141904)	109,45 U
0973040	DAL2.S	285,09 U	0970182	FKM 0035	17,95 U	0660551	INSTAT + 868-R (053621296011)	128,71 U
0973025	DAS1	144,76 U	0970184	FKM 0036	18,64 U	0660546	INSTAT 868 A1A (053630140002)	80,66 U
0973023	DAS2S	176,37 U	0970186	FKM 0037	19,26 U	0660552	INSTAT 868-A1UP	123,60 U
0550310	DDC 110-3	342,13 U	0970007	FKM 0039	8,50 U	0660543	INSTAT 868-A4 (053640140002)	254,42 U
0550305	DDC 110-S	329,48 U	0662305	FR-E 525.31 (515110551100)	111,21 U	0660547	INSTAT 868-A6	262,49 U
0556515	DDC 4002	5.533,00 U	0662330	FRE F2A (517816152106)	67,08 U	0660541	INSTAT 868-R1 (053610291900)	64,69 U
0556505	DDC 4200L	7.414,00 U	0662340	FRE F2T (517816452100)	71,62 U	0660553	INSTAT 868-REP (053691140002)	124,28 U
0556590	DDC420	1.332,03 U	0662320	FRE L2A (517818152108)	70,26 U	0333098	IS (PA)	88,17 U
0555800	DESIGNER	750,00 U	0662335	FRE L2T	80,78 U	0662910	ISCH 20 1S/1O (049083140000)	30,40 U
<b>E</b>			<b>G</b>			0662906	ISCH 20-2S (049081140000)	29,50 U
0660560	E-100 (052537643900)	45,45 U	0970253	G03/0035-01 M0005	877,34 U	0662915	ISCH 24-4S (049084140000)	34,15 U
0660565	E-200 (052532645900)	68,45 U	0970256	G03/0060-01 M0005	877,34 U	0662916	ISCH 40-4S (049088140000)	97,54 U
0660809	EM 524.89 (052489144100)	403,39 U	0970259	G03/0100-01 M0005	1.186,71 U	0660335	ITR-3 528000 (052835143000)	115,32 U
0660810	EM 524.90 (052490144100)	493,72 U	0970254	G03/1035-01 M0005	964,51 U	0660340	ITR-3 528800 (052835141800)	115,32 U
0440078	ES 4800 R (805071) SOL	206,77 U	0970257	G03/1060-01 M0005	964,51 U	0665110	ITZ 51 (053086141100)	70,38 U
0440077	ES 4800 (805029)	223,37 U	0970270	G03/1100-01 M0005	1.276,14 U	<b>J</b>		
0440082	ES 5911 S (804600)	372,28 U	0970255	G03/2035-01 M0005	964,51 U	0222015	JRG 20-4565 (52740-521)	651,70 U
0660821	ESD 524.003 (052499000003)	119,42 U	0970258	G03/2060-01 M0005	964,51 U	0222030	JRG 25-4565 (52740-426)	705,51 U
0660812	ESF 524.001 (052499000001)	279,77 U	0970261	G03/2100-01 M0005	1.276,14 U	0222045	JRG 32-4565 (52740-533)	755,44 U
0660824	ESF 524.011 (052499000011)	306,99 U	0970250	G03/3006-00 M0005	565,69 U	0222060	JRG 40-4565 (52740-541)	1.161,60 U
0669003	EV 230	102,34 U	0970251	G03/3015-00 M0005	566,82 U	0222075	JRG 50-4565 (52740-551)	1.343,14 U
0669004	EV 24	162,33 U	0970252	G03/3025-00 M0005	578,49 U	0222115	JRG 65-4565 (52745-565)	4.231,00 U
<b>F</b>			0970262	G04/2150-02 M0005	1.677,96 U	0222130	JRG 80-4565 (52745-580)	4.935,81 U
0662817	F 190 021 (007190021000)	18,70 U	0970263	G04/2250-02 M0005	1.734,15 U	<b>K</b>		
0660815	F 193 720 (000193720000)	18,70 U	0970264	G04/2400-02 M0005	1.901,13 U	0662212	KLR-E 517 7805 (517780521100)	118,32 U
0660370	F 891 000 (052891040000)	20,40 U	0970265	G04/2600-02 M0005	2.421,13 U	0662214	KLR-E 517 7810 (517781021114)	122,19 U
0660374	F 892 002 (052892000002)	28,08 U	0970266	G04/3100-02 M0005	2.996,99 U	0662115	KLR-E 525.52 4P (517721051100)	132,48 U
0660376	F 893 002 (052893000002)	39,63 U	0970267	G04/3150-02 M0005	3.823,79 U	0662200	KLR-E 525.55 (515780121100)	82,42 U
0660372	F 894 002 (052894000002)	19,04 U	0970268	G04/3250-02 M0005	4.616,58 U	0662210	KLR-E 525.56 (515781121100)	88,27 U
0660378	F 897 001 (052897990001)	51,29 U	<b>H</b>			0662215	KLR-E 527.21 (515770151100)	48,89 U
0660826	FAG 524.111 (054299000111)	141,58 U	0973100	HCA5-0001-B3C0 0000	29,18 U	0662220	KLR-E 527.22 (515770651100)	59,45 U
0556440	FBM018	302,73 U	0973105	HCA5-000E-B3C0 0000	57,79 U	0662225	KLR-E 527.23 (517770151100)	74,42 U
0556416	FBM024	424,27 U	0973900	HCAI-K001 001	3,68 U	0662230	KLR-E 527.24 (517770651100)	76,13 U
			0973903	HCAI-K001 007	3,02 U	0662235	KLR-E 527.24/1 (517770951102)	76,13 U
			0973902	HCAI-K002 001	3,02 U			

## 18. Listado de precios

CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€
0662117	KLR-E 7004 (111770451100)	61,63 U	0950745	R7A3	116,96 U	0662070	RTR-E 6705 (111170951100)	27,20 U
0662146	KLR-E 7006 (111770651100)	58,26 U	0950755	R7B3	122,98 U	0662069	RTR-E 6721 (111170151100)	22,20 U
0662116	KLR-E 7007 (111770791102)	42,69 U	0222924	R-80 BRONCE (8331480)	55,59 U	0662118	RTR-E 6731 (111170551100)	27,75 U
0662148	KLR-E 7009 (111770951100)	50,51 U	0222880	R-80 COBRE (8209035)	77,79 U	0662094	RTR-E 6732 (111170651100)	34,36 U
0662127	KLR-E 7010 (111771051100)	43,23 U	0950760	R8IB9	378,77 U	0662078	RTR-E 6747 (111170290100)	26,18 U
0662124	KLR-E 7011 (111771151100)	41,80 U	0950766	R9IB9	832,22 U	0662095	RTR-E 6763 (111170351100)	28,43 U
0662125	KLR-E 7012 (111771251100)	48,22 U	0559021	RB25	221,50 U	0558675	RWZ15/0,25	96,26 U
0662119	KLR-E 7015 (111771551100)	43,23 U	0559023	RB32	255,47 U	0558680	RWZ15/0,4	96,26 U
0662622	KLR-E 7026 (111702651100)	34,50 U	0559079	RB40	305,08 U	0558685	RWZ15/0,63	96,26 U
0662173	KLR-E 7201 (517720151100)	50,72 U	0559022	RB50	381,37 U	0558690	RWZ15/1	96,26 U
0662123	KLR-E 7202 (517720251100)	54,96 U	0557652	RBK25/10,0	152,60 U	0558695	RWZ15/1,6	96,26 U
0662133	KLR-E 7203 (517720351100)	55,28 U	0557676	RBK32/10,0	188,58 U	0558700	RWZ15/2,5	96,26 U
0662143	KLR-E 7204 (517720451100)	67,90 U	0557684	RBK32/16,0	188,58 U	0558705	RWZ20/4,0	119,74 U
0662165	KLR-E 7430 (111773051100)	73,07 U	0557692	RBK40	246,48 U	0558708	RWZ25/6,3	166,82 U
<b>L</b>			0557700	RBK50	278,76 U	0558710	RWZ25/8,0	166,82 U
0553410	LQM	511,10 U	0556402	RBW201-C	126,71 U	<b>S</b>		
<b>M</b>			0556403	RBW202-C	126,71 U	0330095	SB 100	74,91 U
0950700	M6A2N	92,91 U	0556399	RBW204-C	126,71 U	0330096	SB 125	104,87 U
0950720	M6A3N	92,91 U	0556401	RBW205-C	126,71 U	0330090	SB 32	32,96 U
0950710	M6B2N	98,82 U	0556404	RBW301-C	271,52 U	0330091	SB 40	36,70 U
0950730	M6B3	98,82 U	0556250	RBW301-L	362,04 U	0330092	SB 50	42,70 U
0950740	M7A3N	103,31 U	0556398	RBW302-C	271,52 U	0330093	SB 65	49,44 U
0950750	M7B3	109,32 U	0556397	RBW302-L	362,04 U	0330094	SB 80	71,91 U
0950746	M8IB9	344,13 U	0556405	RBW304-C	271,52 U	0556111	SBM 51/04	902,00 U
0950748	M9IB9	792,55 U	0556381	RBW304-L	362,04 U	0333030	SC16-220.2P/3P	158,84 U
0970950	MBSHEET	789,04 U	0556406	RBW305-C	271,52 U	0333032	SC16-220.2P/3P-CA	192,16 U
0559128	MD10-FTL-HE	199,10 U	0556383	RBW305-L	362,04 U	0333036	SC16-220.Y	266,76 U
0559080	MD15	135,59 U	0556251	RBW311-2-L	452,57 U	0333038	SC16-24.Y	228,68 U
0559108	MD15-HE	132,00 U	0556255	RBW311-4-L	452,57 U	0333020	SC8-220.2P/3P	140,47 U
0559014	MD200Y	300,67 U	0556259	RBW311-8-L	452,57 U	0333027	SC8-220.Y	235,02 U
0559090	MD50	181,51 U	0556252	RBW312-2-L	452,57 U	0333029	SC8-24.Y	201,77 U
0336250	MF 3100 (3F100)	508,69 U	0556256	RBW312-4-L	452,57 U	0660702	SGH 473 (473051000006)	64,80 U
0336255	MF 3125 (3F125)	795,88 U	0556260	RBW312-8-L	452,57 U	0555781	SM 202-EXCEL	CONSULTAR
0336235	MF 350 (3F50)	244,79 U	0556253	RBW314-2-L	452,57 U	0555774	SM202	CONSULTAR
0336240	MF 365 (3F65)	286,84 U	0556257	RBW314-4-L	452,57 U	0666101	SN8PAA1500	8,07 U
0336245	MF 380 (3F80)	397,78 U	0556261	RBW314-8-L	452,57 U	0666100	SN8PCL1500	8,07 U
0336260	MG 420 (30266)	87,30 U	0556254	RBW315-2-L	452,57 U	0337075	SR 5400	9,82 U
0336270	MG 432 (30268)	101,49 U	0556258	RBW315-4-L	452,57 U	0665025	SSH35 (879070002000)	130,92 U
0970920	MHM500A20000 00000	141,07 U	0556262	RBW315-8-L	452,57 U	0665007	SSHYG	79,59 U
<b>P</b>			0556373	RCC200-L	633,50 U	0665105	SSR-E 6905 (191470551900)	56,45 U
0440087	PS 5511 S-1 (804483)	400,39 U	0556355	RCN 102-L	262,71 U	0662383	SSTE-E 6990 (110190190100)	26,89 U
<b>Q</b>			0556360	RCN 122-L	280,82 U	<b>T</b>		
0973904	QSUIITE 5 (WSW5-00CAGCG)	51,29 U	0556365	RCN 132-L	310,00 U	0553416	TAD	46,10 U
<b>R</b>			0556370	RCN 142-L	297,89 U	0553428	TAVD	51,00 U
0222830	R-20 COBRE (8205012)	7,16 U	0556375	RCN 200-L	543,00 U	0222905	TC-20 (8325240)	9,98 U
0222926	R-20 LATON (8200160)	6,28 U	0556410	RPW301-FTL	192,73 U	0222910	TC-25/50 (8325320)	13,69 U
0222835	R-25/50 COBRE (8205018)	9,21 U	0669121	RTR 9121	21,33 U	0222895	TC-65 (8325560)	100,65 U
0222928	R-25/50 LATON (8201240)	8,50 U	0669164	RTR 9164	29,76 U	0222900	TC-80 (8325640)	124,47 U
0222922	R-65 BRONCE (8331400)	40,10 U	0669721	RTR 9721	22,64 U	0553434	TD12	51,30 U
0222875	R-65 COBRE (8209028)	44,63 U	0669722	RTR 9722	25,28 U	0553435	TD13	95,13 U
0950705	R6A2	106,58 U	0669725	RTR 9725	31,17 U	0553436	TD14	138,95 U
0950725	R6A3	106,58 U	0669726	RTR 9726	35,89 U	0553437	TD15	140,45 U
0950715	R6B2	112,48 U	0662350	RTR R1T (517114451100)	58,99 U	0553485	TDE	50,47 U
0950735	R6B3	112,44 U	0662325	RTR R2T (517814452100)	66,07 U	0553486	TDE-S3	125,25 U
			0662005	RTR-E 3520 (101111351102)	12,62 U	0553805	TF 160	148,73 U
			0662010	RTR-E 3521 (101110151102)	12,62 U	0553795	TF 25	106,53 U
			0662060	RTR-E 6121 (111110151100)	20,91 U	0553810	TF 250	165,14 U
			0662059	RTR-E 6145 (111110250100)	24,04 U			
			0662062	RTR-E 6202 (111110451100)	31,33 U			

## 18. Listado de precios

CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€	CÓDIGO	REFERENCIA	P.V.P./€
0553800	TF 60	74,82 U	0006336	WDK/HA 40090 BLP	6,78 U	0970094	Z1OZ1-K 1X2X1,5	1,97 U
0660813	TFD 524.004 (052499000004)	26,85 U	0006346	WDK/HA 60060 BLP	6,50 U	0970096	Z1OZ1-K 1X3X1,5	3,62 U
0660811	TFF 524.002 (052499000002)	266,06 U	0006348	WDK/HA 60090 BLP	6,89 U	0559150	Z201	13,31 U
0660825	TFF 524.012 (052499000012)	292,22 U	0006350	WDK/HA 60110 BLP	10,00 U	0559155	Z202	14,34 U
0553453	TLD 2	74,78 U	0006354	WDK/HA 60150 BLP	10,48 U	0559160	Z203	25,28 U
0553454	TLD 3	78,06 U	0006680	WDK/HE 15030 BLP	1,13 U	0559165	Z204	11,47 U
0553465	TLH2	281,97 U	0006678	WDK/HE 20020 BLP	0,98 U	0559170	Z205	13,00 U
0556575	TPC 84	2.642,56 U	0006682	WDK/HE 25025 BLP	1,16 U	0559175	Z206	32,36 U
0556580	TPC35	990,41 U	0006692	WDK/HE 30030 BLP	1,58 U	0559190	Z212	13,28 U
0556585	TPC56	2.101,95 U	0006430	WDK/HE 40060 BLP	2,21 U	0559195	Z213	21,07 U
0553494	TVD 1 S6	197,26 U	0006432	WDK/HE 40090 BLP	2,55 U	0559200	Z214	22,00 U
0553492	TVD1	70,04 U	0006442	WDK/HE 60060 BLP	2,59 U	0559205	Z215	40,21 U
<b>U</b>			0006444	WDK/HE 60090 BLP	2,86 U	0553518	Z5/TD1	37,49 U
0666003	U12/L (FB70L0000100)	53,05 U	0006446	WDK/HE 60110 BLP	3,20 U	0440107	ZAF 500 (804069)	28,14 U
0666010	U22/R (FB80R0000300 FC)	53,05 U	0006450	WDK/HE 60150 BLP	3,75 U	0440100	ZTF 222 (800698)	20,11 U
0666005	U22/W (FB80W0000300 FC)	53,05 U	0006656	WDK/HF 15030 BLP	1,11 U	0440103	ZTF 223 (801077)	32,22 U
<b>V</b>			0006654	WDK/HF 20020 BLP	1,11 U			
0222911	V-20 BRONCE (8331320)	30,77 U	0006658	WDK/HF 25025 BLP	1,53 U			
0222805	V-20 COBRE (8209022)	32,92 U	0006668	WDK/HF 30030 BLP (6192815)	1,74 U			
0222914	V-25 BRONCE (8331400)	37,83 U	0006366	WDK/HF 40060 BLP	6,22 U			
0222810	V-25 COBRE (8209028)	44,63 U	0006368	WDK/HF 40090 BLP	6,78 U			
0222916	V-32 BRONCE (8331480)	55,76 U	0006378	WDK/HF 60060 BLP	6,50 U			
0222815	V-32 COBRE (8209035)	77,79 U	0006380	WDK/HF 60090 BLP	6,78 U			
0222918	V-40 BRONCE (8331560)	75,26 U	0006382	WDK/HF 60110 BLP	9,93 U			
0222820	V-40 COBRE (8209042)	84,37 U	0006386	WDK/HF60150 BLP	12,06 U			
0222920	V-50 BRONCE (8331640)	94,70 U	0006606	WDK/HI 20020 BLP	1,11 U			
0222825	V-50 COBRE (8209054)	106,67 U	0006610	WDK/HI 25025 BLP	1,50 U			
0448108	VAINA (805035)	11,40 U	0006620	WDK/HI 30030 BLP (6191924)	1,74 U			
0440240	VARIO-SET ECO BUML (804635)	671,69 U	0006302	WDK/HI 40060 BLP	6,06 U			
0330085	VM100	460,76 U	0006304	WDK/HI 40090 BLP (6191967)	6,78 U			
0330086	VM125	497,48 U	0006314	WDK/HI 60060 BLP	6,50 U			
0330081	VM40	381,50 U	0006316	WDK/HI 60090 BLP	6,89 U			
0330082	VM50	370,46 U	0006318	WDK/HI 60110 BLP	10,33 U			
0330083	VM65	374,98 U	0006322	WDK/HI 60150 BLP	10,94 U			
0330084	VM80	385,19 U	0006608	WDK/HI15030 BLP	1,11 U			
0930020	VRG 131-20	70,75 U	0006398	WDK/HK 40060 BLP	6,42 U			
0930025	VRG 131-25	72,22 U	0006400	WDK/HK 40090 BLP	7,29 U			
0930032	VRG 131-32	77,97 U	0006410	WDK/HK 60060 BLP	7,80 U			
0930040	VRG 131-40	137,19 U	0006412	WDK/HK 60090 BLP	8,07 U			
0930050	VRG 131-50	166,75 U	0006414	WDK/HK 60110 BLP	11,85 U			
<b>W</b>			0006418	WDK/HK 60150 BLP	12,74 U			
0006128	WDK 15030 BLP (6191010)	2,79 U	0006704	WDK/HT 15030 BLP	1,55 U			
0006126	WDK 20020 BLP	1,90 U	0006702	WDK/HT 20020 BLP	1,42 U			
0006132	WDK 25025 BLP	3,80 U	0006706	WDK/HT 25025 BLP	1,73 U			
0006140	WDK 30030 BLP	4,14 U	0006716	WDK/HT 30030 BLP	2,20 U			
0006172	WDK 40060 BLP	7,16 U	0972215	WFK30.D110	34,25 U			
0006174	WDK 40090 BLP	10,06 U	0972225	WFK30.E130	45,70 U			
0006184	WDK 60060 BLP	8,58 U	0972210	WFW30.D110	38,35 U			
0006186	WDK 60090 BLP	12,69 U	0972220	WFW30.E130	52,70 U			
0006188	WDK 60110 BLP	17,81 U	0971040	WFZ.PS	230,50 U			
0006192	WDK 60150 BLP	25,89 U	0971050	WFZ166.MO	99,70 U			
0006632	WDK/HA 15030 BLP	1,11 U	0971032	WFZ166.OF	147,73 U			
0006630	WDK/HA 20020 BLP	1,11 U	0971030	WFZ166.OK	114,67 U			
0006634	WDK/HA 25025 BLP	1,50 U	0971035	WFZIRDA-USB	310,86 U			
0006644	WDK/HA 30030 BLP (6192211)	1,74 U	0971045	WTZ.WBSET-2/PC	1.850,35 U			
0006334	WDK/HA 40060 BLP	6,22 U	<b>Z</b>					
			0559103	Z180	274,17 U			
			0970080	Z1HOZ1-K 2X2X1	2,74 U			

# 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 640 € 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 25 €.

## 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

La entrada en vigor de los precios contenidos en esta tarifa será el **1 de marzo de 2015**.

Los precios de esta tarifa anulan los publicados en cualquier catálogo o tarifa anterior.

Los precios contenidos en nuestra tarifa son válidos durante la vigencia de la misma, con las siguientes excepciones que podrían motivar la modificación de los mismos:

- Errores debidos a la impresión de la misma.

## 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 23 / 2003, 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 dos 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.

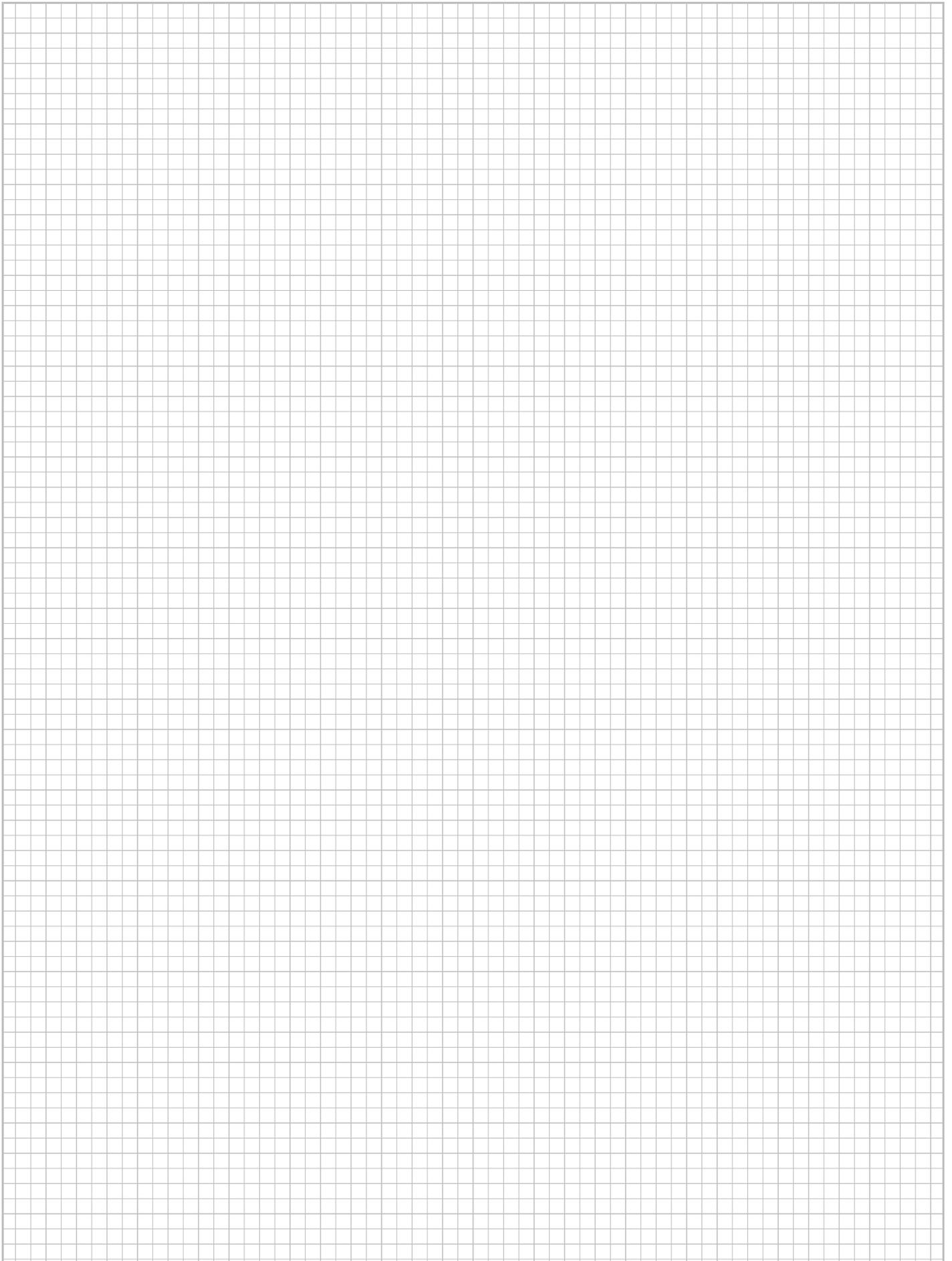
A falta de presentación de una factura de compra válida, se entenderá que el periodo de garantía ha comenzado a partir de la fecha de fabricación que aparece en cada producto.

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.





# Hable con nosotros ...

Kieback&Peter Ibérica, S.A  
San Sotero, 11  
28037 Madrid  
Teléfono +34 91 3044440  
Telefax +34 91 3272 755  
info@kieback-peter.es  
www.kieback-peter-iberica.es

## Central

Kieback&Peter GmbH & Co. KG  
Tempelhofer Weg 50  
12347 Berlin, Alemania  
Teléfono +49 30 60095-0  
Telefax +49 30 60095-164  
info@kieback-peter.de  
www.kieback-peter.com

## Central – Exportación

Kieback&Peter GmbH & Co. KG  
Tempelhofer Weg 50  
12347 Berlin, Alemania  
Teléfono +49 30 60095-100  
Telefax +49 30 60095-699  
export@kieback-peter.de  
www.kieback-peter.com

Alemania | Austria | Bulgaria | China | Dinamarca | España | Francia | Hong Kong | Hungría | Inglaterra | Irán  
| Islandia | Italia | Letonia | Lituania | Luxemburgo | Macedonia | Medio Oriente | Mongolia | Países Bajos |  
Polonia | República Checa | Rusia | Suecia | Suiza

**kieback&peter**

Tecnología para la automatización de edificios



8 426487 548903 >

(0999970) 2015