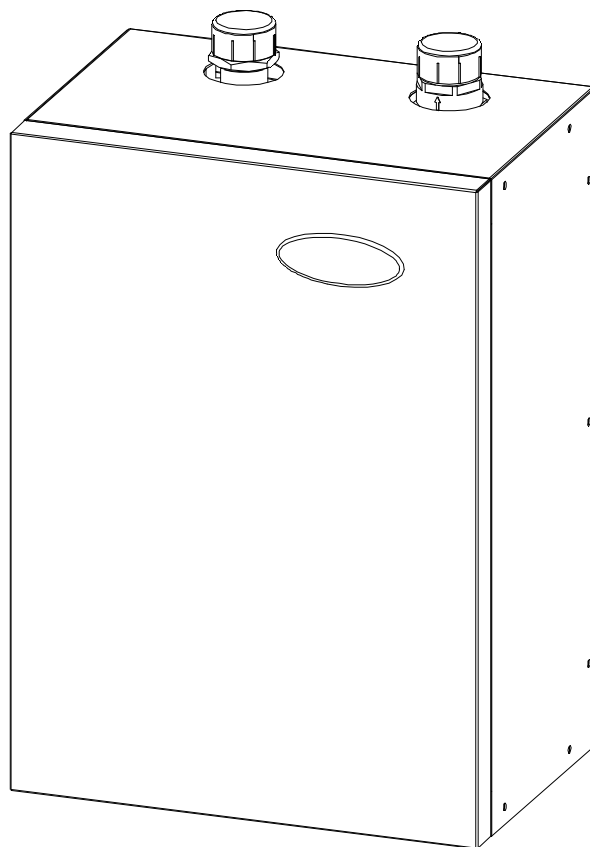


# INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

↳ KIT BIO M



Le damos las gracias por haber elegido un producto de DOMUSA. Dentro de la gama de productos de **DOMUSA** ha elegido usted el **Kit de Suelo Radiante Bio M**. Este es un accesorio que, instalado y conectado a una caldera de pellet **BioClass NG**, es capaz de proporcionar el nivel confort adecuado para su vivienda, siempre acompañado de una instalación hidráulica adecuada.

Este documento constituye una parte integrante y esencial del producto y deberá ser entregado al usuario. Leer atentamente las advertencias y consejos contenidos en este manual, ya que proporcionan indicaciones importantes en cuanto a la seguridad de la instalación, de uso y de mantenimiento.

La instalación de este accesorio debe ser efectuada únicamente por personal cualificado, de acuerdo a las normas vigentes y siguiendo las instrucciones del fabricante.

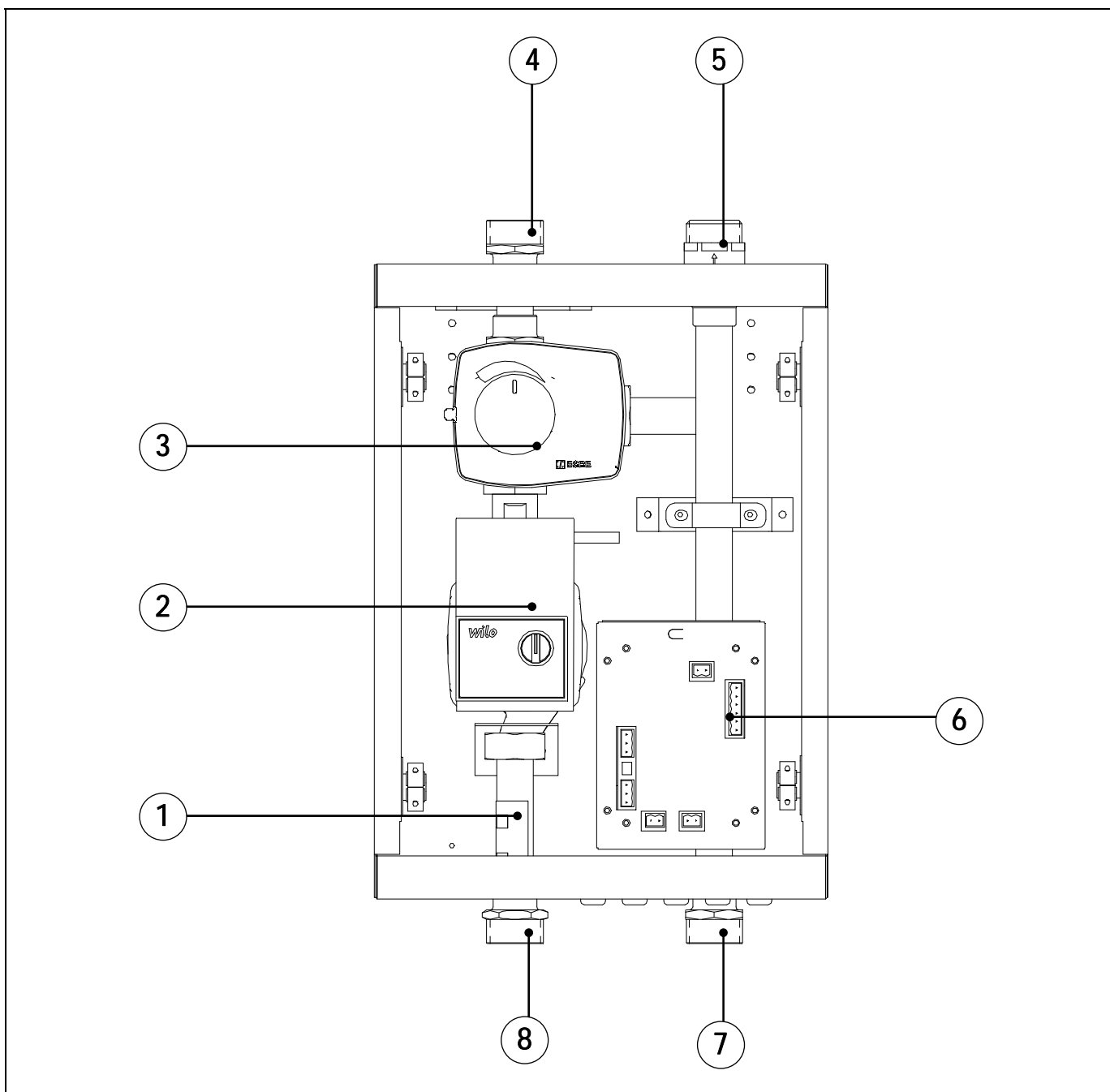
Tanto la puesta en marcha, como cualquier maniobra de mantenimiento de estos productos debe ser efectuada únicamente por los Servicios de Asistencia Técnica Oficiales de **DOMUSA**.

Una instalación incorrecta de este aparato puede provocar daños a personas, animales y cosas, con relación a los cuales el fabricante no se hace responsable.

**ÍNDICE**

	<b>Pág.</b>
1 ENUMERACIÓN DE COMPONENTES.....	2
2 INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN.....	3
2.1 MONTAJE DEL KIT DE SUELO RADIANTE BIO M SOBRE LA PARED.....	3
2.2 INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	5
2.3 CONEXIÓN ELÉCTRICA.....	6
3 FUNCIONAMIENTO.....	7
3.1 FUNCIONAMIENTO SIN Sonda EXTERIOR.....	7
3.2 FUNCIONAMIENTO CON Sonda EXTERIOR.....	9
4 MANDO A DISTANCIA LAGO FB OT+ (OPCIONAL).....	10
4.1 FUNCIONAMIENTO SIN Sonda EXTERIOR.....	10
4.2 FUNCIONAMIENTO CON Sonda EXTERIOR.....	11
4.3 FUNCIÓN DE A.C.S.....	12
5 BOMBA DE CIRCULACIÓN.....	13
5.1 CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LA BOMBA.....	13
6 CROQUIS Y MEDIDAS.....	15
7 ESQUEMA ELÉCTRICO.....	16
8 ESQUEMA DE CONEXIONES.....	17
9 CÓDIGOS DE ALARMA.....	18
9.1 ALARMAS MOSTRADAS EN EL FRENTE DE MANDOS DE LA CALDERA.....	18
9.2 DESCRIPCIÓN DE ESTADOS DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN.....	18
10 LISTADO DE COMPONENTES DE REPUESTO.....	19

## 1 ENUMERACIÓN DE COMPONENTES



1. Sonda temperatura circuito mezclado.
2. Bomba circuito mezclado.
3. Válvula 3 vías mezcladora motorizada.
4. Entrada desde caldera.

5. Salida hacia caldera.
6. Control electrónico.
7. Retorno circuito mezclado.
8. Ida circuito mezclado.

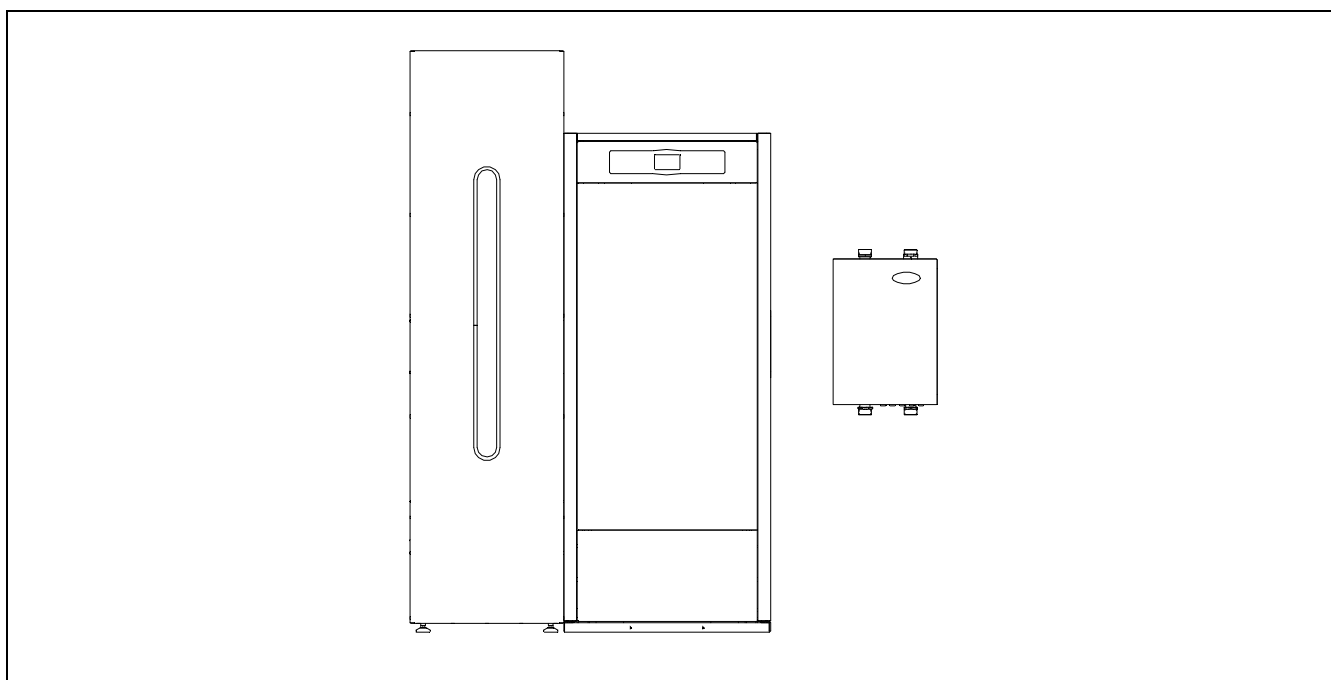
## 2 INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

El **Kit de Suelo Radiante Bio M** debe ser instalado por personal autorizado por el Ministerio de Industria, respetando las leyes y normativa vigentes en la materia, no obstante, será necesario atender a las siguientes recomendaciones generales a la hora de la instalación:

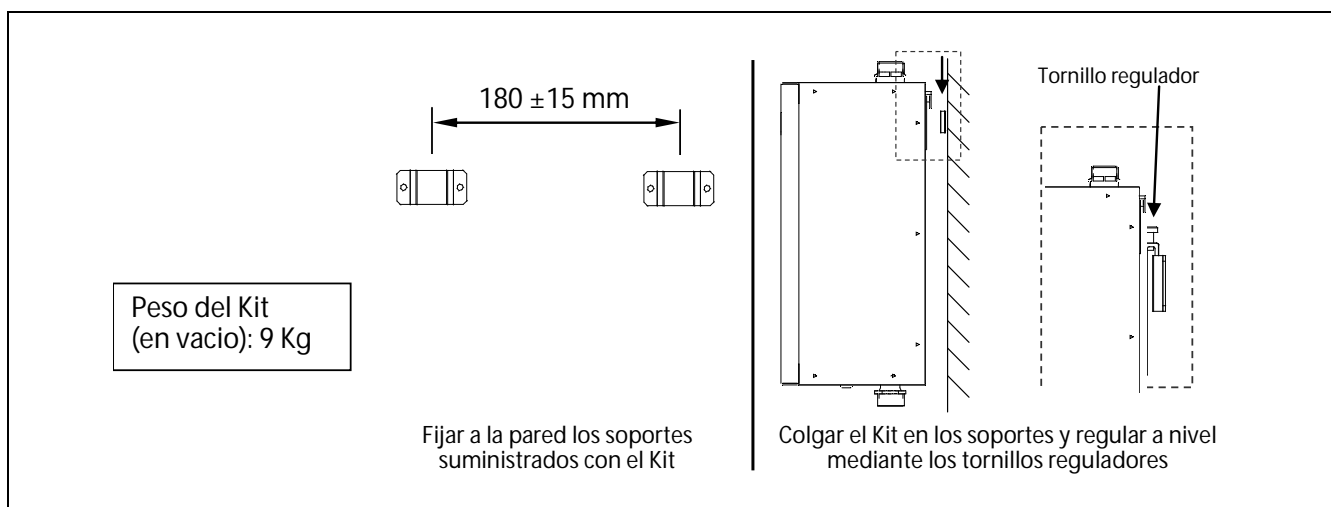
### 2.1 Montaje del Kit de Suelo Radiante Bio M sobre la pared

El Kit debe ser instalado en un local suficientemente ventilado y preferiblemente cerca de la caldera.

**Será imprescindible dejar acceso por la parte frontal**, por lo que, no deberá ser instalada en frente de cualquier obstáculo que imposibilite dicho acceso.

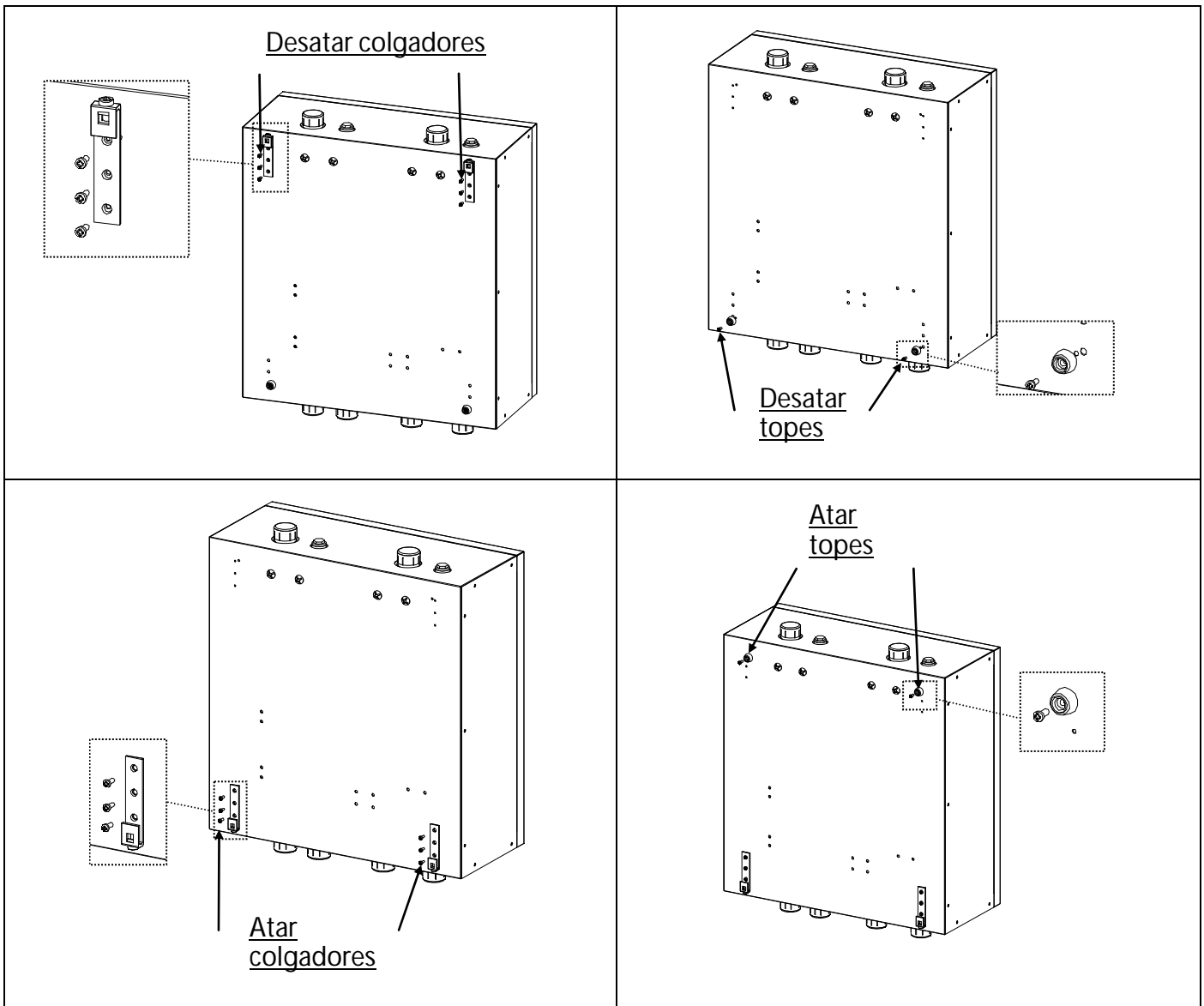


Sistema de fijación a la pared:



# Kit BIO M

Si se desea montar el Kit, con la toma de ida y de retorno de caldera en la parte de abajo, seguir los siguientes pasos:

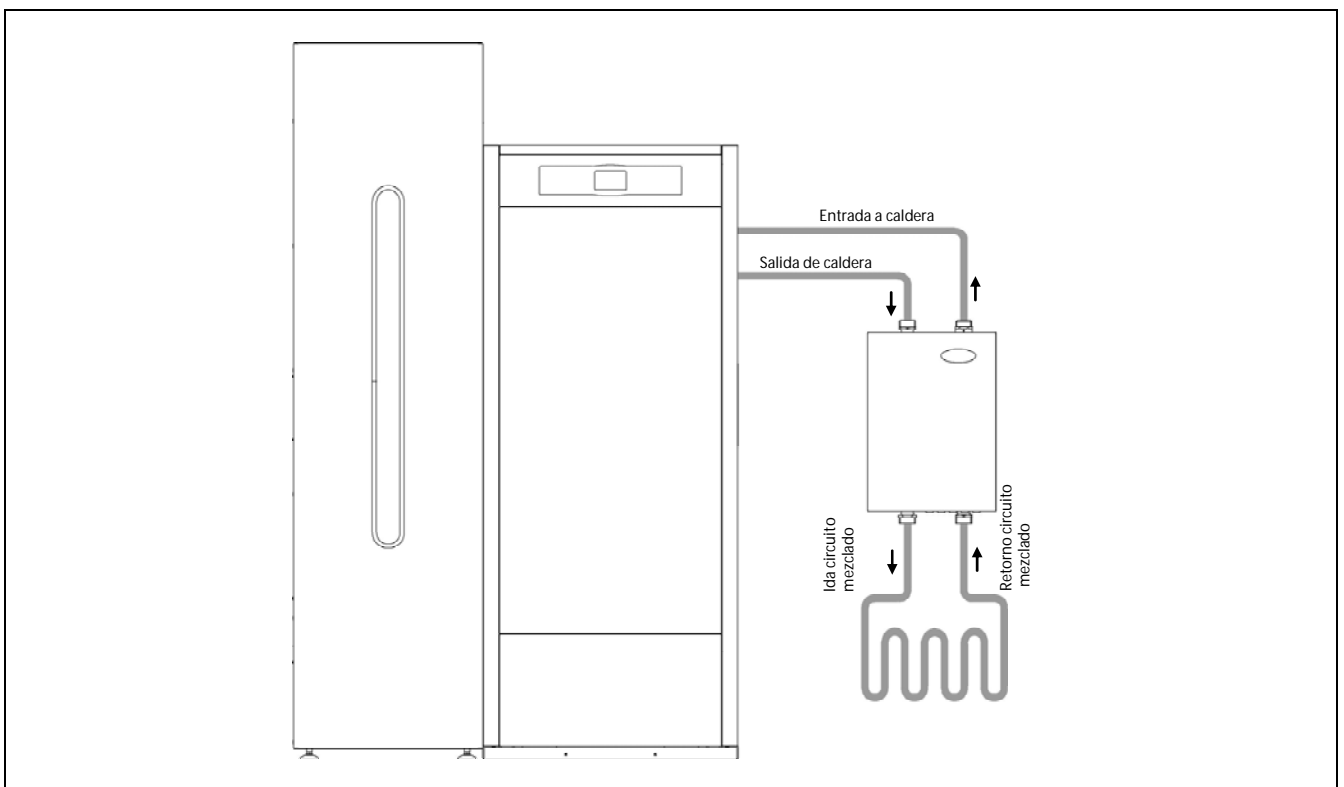


## 2.2 Instalación Hidráulica

La instalación hidráulica debe de realizarse por personal autorizado por el Ministerio de Industria y respetando siempre la normativa vigente en la materia. No obstante, las recomendaciones son:

- Antes del conexionado hidráulico hay que hacer una limpieza interior a fondo de las tuberías de la instalación de calefacción.
- Se recomienda montar llaves de corte en la ida y el retorno de la instalación de calefacción, para así evitar tener que vaciarla cuando se realicen trabajos de mantenimiento.
- Purgar el aire del kit y la instalación de calefacción. Hay que asegurar la ausencia de aire en el circuito de calefacción.

Para un correcto conexionado del **Kit de Suelo Radiante Bio M** seguir el esquema adjunto:

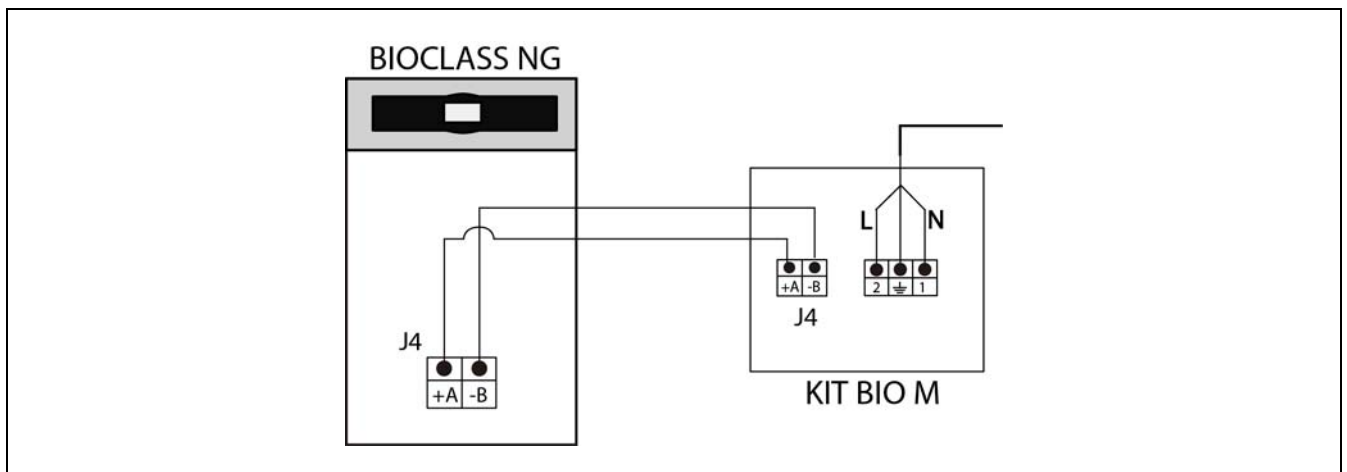


# Kit BIO M

## 2.3 Conexión Eléctrica

El **Kit de Suelo Radiante Bio M** está preparado para su conexión eléctrica a una tensión de 230 V~ / 50Hz en las bornas nº 1 y 2 de la regleta de conexiones. **Es imprescindible realizar la conexión a tierra.** El consumo eléctrico máximo del Kit es 50 W.

Para el correcto funcionamiento del **Kit de Suelo Radiante Bio M** en combinación con una caldera BioClass NG se deberá seguir detenidamente el esquema de conexiones descrito en el apartado "*Esquema de Conexiones*" de este manual, y específicamente, se deberán interconectar la bornas de entrada de comunicaciones de la caldera BioClass NG (conector J4) con las bornas de conexiones **+A** y **-B** (conector J4) del **Kit de Suelo Radiante Bio M**. De esta forma, el Kit de Suelo Radiante se interconectará con la caldera BioClass NG.



Además, el **Kit de Suelo Radiante Bio M** incorpora el **conector J14** preparada para la conexión de un termostato o cronotermostato ambiente ( $T_{aM1}$ ) para gestionar la demanda de calefacción del circuito mezclado nº 1 y, a su vez, incorpora las bornas nº 11 y 12 (**del conector J15**) preparadas para la conexión de una sonda exterior incluida en el Kit (ver "*Esquema de Conexiones*").

La instalación de tuberías hidráulicas, si es metálica (cobre, hierro;...), deberá estar conectada a tierra.

La instalación eléctrica debe cumplir con las leyes y normas vigentes sobre instalaciones eléctricas en el momento y lugar de su instalación, tanto de ámbito nacional, como de ámbito local.



Para la correcta interconexión entre el Kit Hidráulico y la caldera se deberá alimentar eléctricamente primero el Kit y posteriormente la caldera.

### **Nota**

El suministro eléctrico debe estar conectado de tal forma que facilite el completo aislamiento y desconexión del Kit para realizar cualquier operación de mantenimiento de manera segura.



## 3 FUNCIONAMIENTO

El **Kit de Suelo Radiante Bio M** está equipado con un Módulo de Calefacción (tarjeta electrónica) encargada de gestionar y controlar un circuito de calefacción integrado en el Kit.

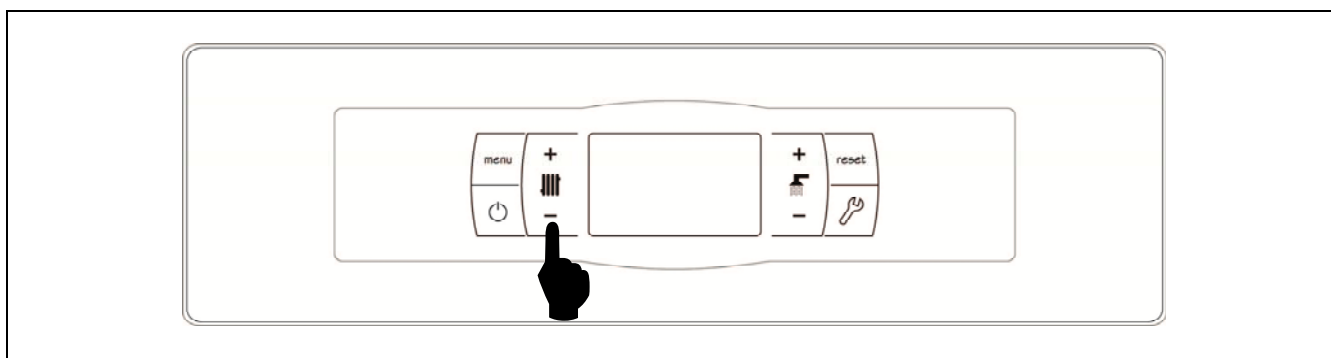
Dicho Módulo es capaz, mediante las sondas incorporadas en el Kit, de regular un circuito con válvula mezcladora (p.e. suelo radiante), regulando la instalación en función de las necesidades de la vivienda, opcionalmente midiendo la temperatura del exterior, mediante la sonda exterior AFS suministrada con el Kit.


### 3.1 Funcionamiento sin sonda exterior

#### Funcionamiento del circuito mezclado

El circuito mezclado de calefacción (circuito nº1), es un circuito compuesto por una bomba de calefacción (**B<sub>CM1</sub>**), válvula mezcladora (**V<sub>M1</sub>**) y sonda de temperatura de ida mezclado (**Sr<sub>1</sub>**).

El circuito mezclado trabajará con la consigna de temperatura seleccionada en el portamandos de la caldera y la temperatura del termostato ambiente, **T<sub>aM1</sub>**, conectado en el Kit Hidráulico Bio M.



Para seleccionar la temperatura de ida del circuito se navegará pulsando **MENU** hasta que en la pantalla aparezca el icono  con el símbolo **SET** parpadeando. Se podrá cambiar la temperatura pulsando los símbolos **+** y **-** de Calefacción.


El rango de temperatura de ida del circuito mezclado 1 seleccionable es de 10 - 45 °C.

El valor de consigna de temperatura de caldera se calculará sumando 20 °C a la consigna de temperatura de ida del circuito mezclado, con el límite máximo de 80 °C y si la consigna calculada es inferior a 65 °C, se fijará a 65 °C.

#### Funcionamiento del Kit Bio M más un circuito de calefacción directo

Cuando se conecte una bomba externa al Kit (en la salida **B<sub>C</sub>** de la caldera) a un circuito de calefacción (circuito nº2), el circuito de calefacción directo trabajará con la consigna de temperatura de caldera seleccionada y la temperatura del termostato ambiente **T<sub>a1</sub>** (de la caldera).

Mediante los símbolos **+** y **-** de Calefacción se podrá seleccionar la temperatura deseada de funcionamiento de la caldera.

También, se podrá seleccionar la temperatura de consigna de caldera, pulsando **MENU** hasta que en la pantalla aparezca el icono  con la palabra **SET** parpadeando. Se podrá cambiar el valor del parámetro pulsando los símbolos **+** y **-** de Calefacción.

El rango de temperatura de consigna de caldera seleccionable es de 65 - 80 °C.

# Kit BIO M

## Funcionamiento con acumulador de ACS

Cuando la caldera y el **Kit de suelo radiante Bio M** se instale junto a un acumulador de ACS consulte el apartado *"Ajustes del Circuito de ACS"* del Manual de Instalación y Funcionamiento de la caldera BioClass NG.

### 3.2 Funcionamiento con sonda exterior

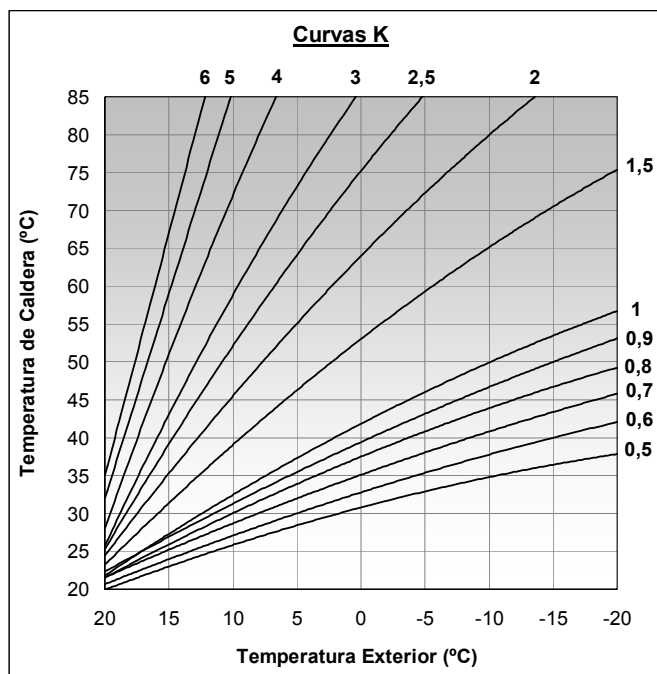
Para activar el funcionamiento en función de las condiciones de temperatura exterior será condición indispensable y necesaria que se conecte una sonda exterior AFS (suministrada con el Kit) y se deberá poner a ON el parámetro **P.10** del "Menú Técnico".

#### Funcionamiento del circuito mezclado

Con este modo de funcionamiento activado la temperatura de impulsión de calefacción se determina en función de la pendiente de la curva K programada (en el parámetro **P.11** del "Menú Técnico"). En el caso de una instalación correctamente dimensionada, la temperatura de ida calculada asegurará una temperatura ambiente que corresponderá a la consigna programada.

La pendiente de la curva K relaciona la temperatura exterior, leída en la sonda instalada en el exterior de la vivienda, y la consigna de temperatura de caldera y/o de impulsión de calefacción. En la gráfica adjunta se describe la relación de temperaturas para cada valor de la curva K.

Para suelo radiante se recomienda seleccionar un valor de K menor que 0,8 con el fin de proteger la instalación de sobrecalentamientos.



Si se selecciona el parámetro **P.11** "OFF" se desactivará el funcionamiento en función de la sonda exterior para este circuito y se permitirá seleccionar una temperatura de ida fija de funcionamiento para dicho circuito.

#### Funcionamiento del Kit Bio M más un circuito de calefacción directo

Con este modo de funcionamiento activado la temperatura de caldera de calefacción directo (circuito nº2) se determina en función de la pendiente de la curva K programada (en el parámetro **P.12** del "Menú Técnico").

Si se selecciona el parámetro **P.12** "OFF" se desactivará el funcionamiento en función de la sonda exterior para este circuito y se permitirá seleccionar una temperatura de ida/caldera fija de funcionamiento para dicho circuito, mediante la función de selección de temperatura de calefacción correspondiente.

**IMPORTANTE:** Para conectar la sonda exterior seguir detenidamente las instrucciones de conexión del apartado "Esquema de Conexiones".

#### Funcionamiento con acumulador de ACS

Cuando la caldera y el **Kit de suelo radiante Bio M** se instale junto a un acumulador de ACS consulte el apartado "Ajustes del Circuito de ACS" del Manual de Instalación y Funcionamiento de la caldera BioClass NG.

**Cuando los dos circuitos de la caldera estén funcionando con una sonda exterior los símbolos "+" y "-" de Calefacción sólo servirán para activar o desactivar el servicio de calefacción.**

## 4 MANDO A DISTANCIA LAGO FB OT+ (OPCIONAL)

Junto con el **Kit Hidráulico de Suelo Radiante Bio M**, se puede opcionalmente suministrar el mando a distancia (LAGO FB OT+), mediante el cual será posible comandar el funcionamiento de la caldera desde cualquier estancia de la vivienda, donde se instale. El mando a distancia LAGO FB OT+ controlará los parámetros de un circuito de calefacción y la producción de Agua Caliente Sanitaria de la instalación (si la hubiera).

Este mando a distancia permite la programación de las horas de confort deseadas del circuito de calefacción, regulando la instalación en función de las necesidades del mismo, mediante la medición de la temperatura ambiente del interior y ajustando la temperatura de la instalación a la misma. Desde el mando se podrán ajustar las temperaturas de consigna de A.C.S. y calefacción deseadas en cada momento, así como visualizar los diversos parámetros de funcionamiento de la caldera. A su vez, el mando avisará de cualquier anomalía de funcionamiento de la caldera.

Cuando se conecte la sonda de temperatura exterior AFS en la caldera, el mando a distancia es capaz de regular el confort de la vivienda dependiendo de las condiciones climatológicas de cada momento, optimizando el consumo de combustible y el confort del interior de la vivienda.

Cuando se conecta una LAGO FB OT+ al **Kit Hidráulico de Suelo Radiante Bio M** las diversas temperaturas y parámetros seleccionables en el mando a distancia, no podrán ser modificadas a través del mando de la caldera. El mando a distancia es de fácil instalación, necesitándose únicamente 2 hilos de comunicación entre el Kit y el mando LAGO FB OT+. La conexión al Kit se realizará conectando los dos hilos en la regleta de conexiones **J13** para controlar el circuito nº1 (ver *Esquema de Conexiones*). Para su correcta instalación y funcionamiento, leer detenidamente las instrucciones adjuntadas con el mando a distancia.

En los siguientes apartados se explican, de forma general, los diversos modos de funcionamiento y opciones del mando a distancia LAGO FB OT+.

**NOTA:** La "sonda exterior AFS" suministrada sólo se puede conectar en el Kit Hidráulico. Cualquier otra sonda NO es compatible para la lectura de la temperatura exterior.

### 4.1 Funcionamiento sin sonda exterior

#### Instalación del circuito mezclado

En el mando a distancia se podrá seleccionar la temperatura máxima del circuito de calefacción (circuito nº1), las horas de confort y las temperaturas ambiente deseadas. El mando LAGO FB OT+ calculará la temperatura de caldera necesaria en cada momento, dependiendo de las condiciones del interior de la vivienda, y activará o desactivará el servicio de calefacción de los circuitos, según el horario de confort y temperaturas de ambiente programadas.

## 4.2 Funcionamiento con sonda exterior

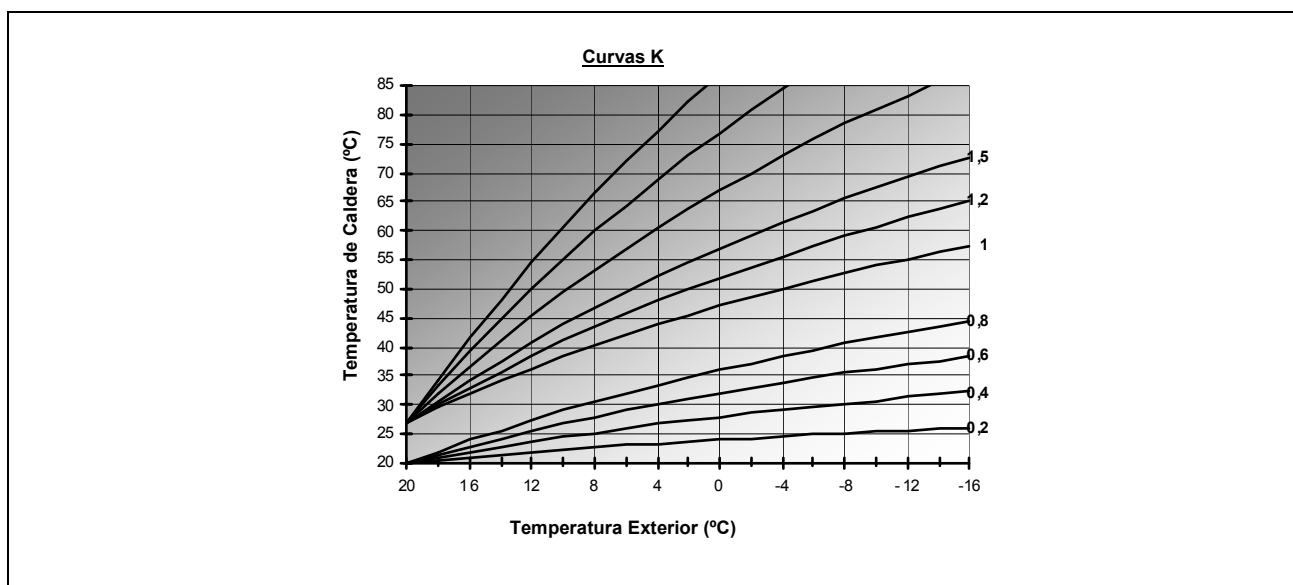
La conexión de una sonda de temperatura exterior ("Sonda exterior AFS") en el Kit, permite que el mando LAGO FB OT+ calcule la temperatura de servicio de la instalación de calefacción dependiendo de las condiciones climáticas exteriores de cada momento, obteniéndose un ajuste óptimo de las condiciones de funcionamiento de la instalación de calefacción, con el consiguiente aumento del confort en el interior de la vivienda y ahorro energético.

En el mando a distancia se podrá seleccionar la temperatura máxima y una curva de funcionamiento para el circuito de calefacción (ver instrucciones adjuntadas con el mando LAGO FB OT+), las horas de confort y las temperaturas ambiente deseadas. El mando LAGO FB OT+ calculará la temperatura de caldera necesaria en cada momento, dependiendo de las condiciones del interior de la vivienda y las condiciones atmosféricas del exterior, según la curva de funcionamiento seleccionada (parámetro 01 del "Menú Usuario" en LAGO FB OT+), y activará o desactivará el servicio de calefacción, según el horario de confort y temperaturas de ambiente programadas.

Dependiendo del tipo del circuito de calefacción se deberán hacer los siguientes ajustes:

### Instalación de calefacción del circuito mezclado

En el parámetro 01 del "Menú Usuario" del LAGO FB OT+ se deberá elegir una curva menor que 0,8. Así mismo, se recomienda seleccionar una temperatura máxima de impulsión NO superior a 85 °C, con el fin de proteger la instalación de suelo radiante de sobrecalentamientos. Para ello se deberá elegir la temperatura máxima de impulsión del circuito de calefacción nº 1 en el parámetro 07 del "Menú Técnico" del LAGO FB OT+.



# Kit BIO M

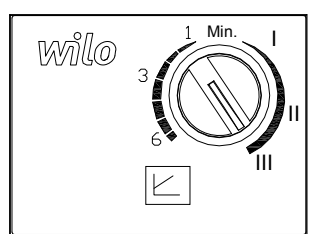
## 4.3 Función de A.C.S.

Cuando el mando a distancia es conectado al **Kit de Suelo Radiante Bio M**, en el mando a distancia LAGO FB OT+ se podrán seleccionar la temperatura de A.C.S. y las horas de servicio de A.C.S. deseadas. El mando LAGO FB OT+ regulará la temperatura de A.C.S. del interacumulador en cada momento y activará o desactivará el servicio de A.C.S., según el horario programado.

## 5 BOMBA DE CIRCULACIÓN

La bomba del **Kit Hidráulico de Suelo Radiante Bio M** es una bomba de circulación de alta eficiencia, el cual permite ahorrar hasta un 70 % en gastos energéticos en comparación con las bombas convencionales.

### 5.1 Curvas características de la bomba.



La bomba se puede ajustar de dos formas diferentes:

#### 1-Velocidad constante I, II, III (modo tradicional):

La bomba funciona a una velocidad constante preajustada.

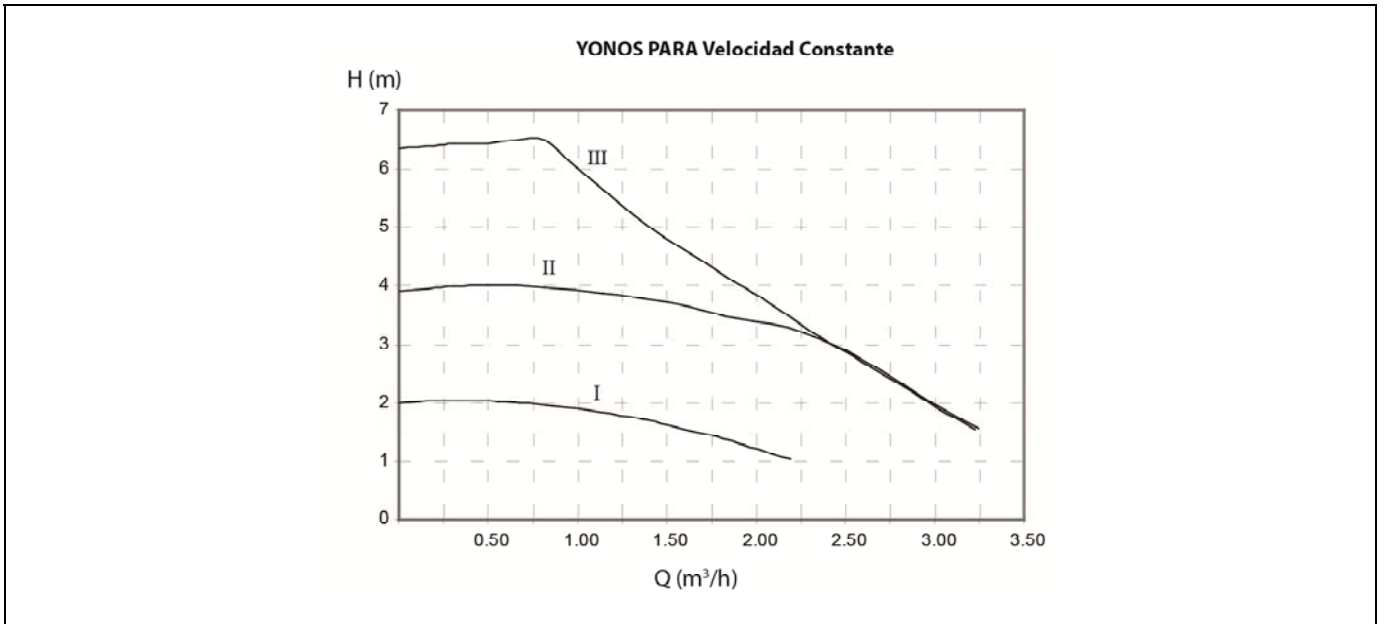
#### 2-Presión diferencial variable ( $\Delta p-v$ ):

El valor de consigna de la presión diferencial  $H$  aumenta linealmente entre  $\frac{1}{2}H$  y  $H$  dentro del margen de caudal permitido. La presión diferencial generada por la bomba se regula al valor de consigna de presión diferencial que corresponda.

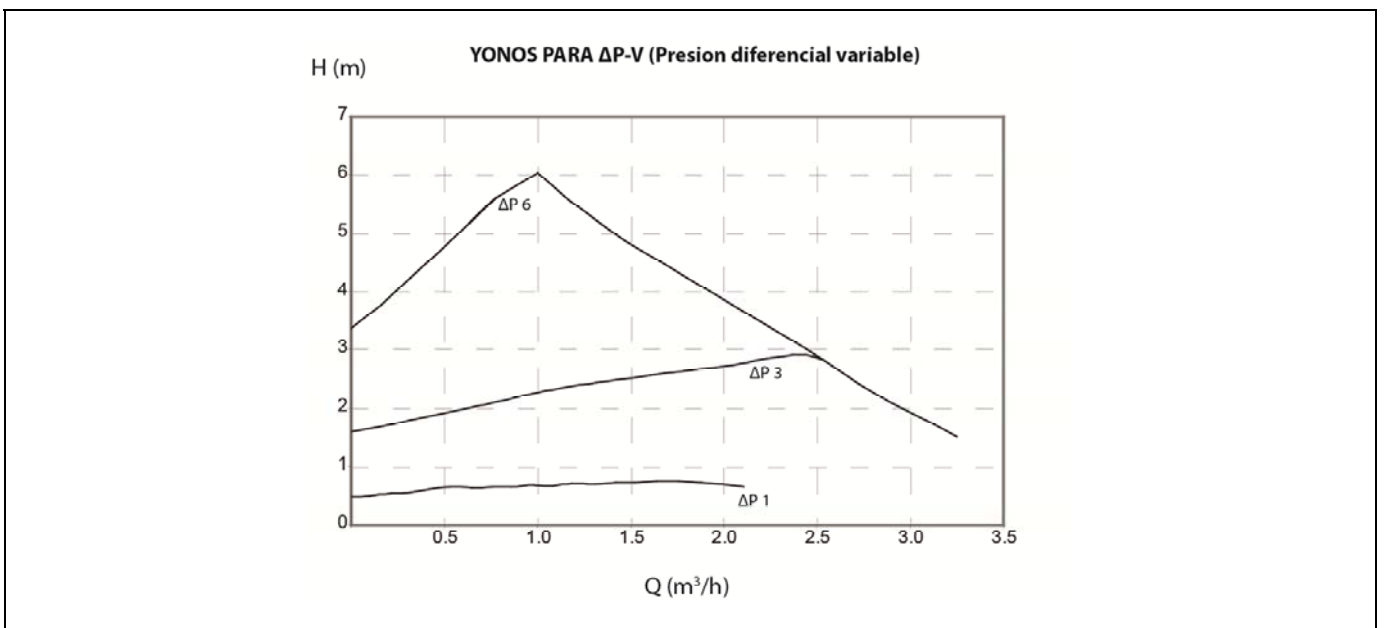
En las gráficas siguientes se pueden observar las curvas de funcionamiento de la bomba integrada dentro del Kit. Estas gráficas, muestran las curvas correspondientes a las diferentes opciones de la bomba de circulación.

# Kit BIO M

Curva característica de la bomba de circulación para el modo de velocidad constante I, II, III:

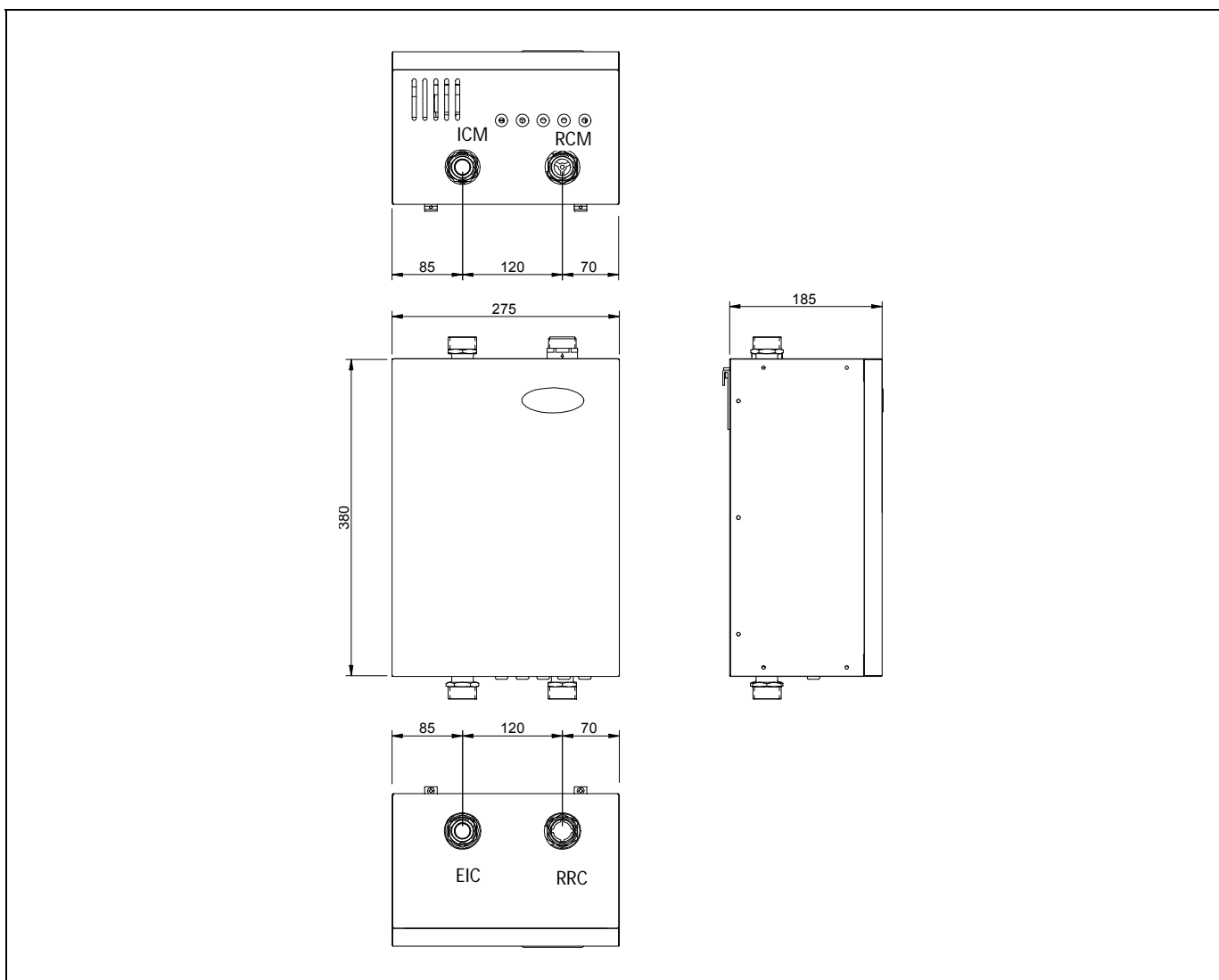


Curva característica de la bomba de circulación para el modo de presión diferencial variable:





## 6 CROQUIS Y MEDIDAS



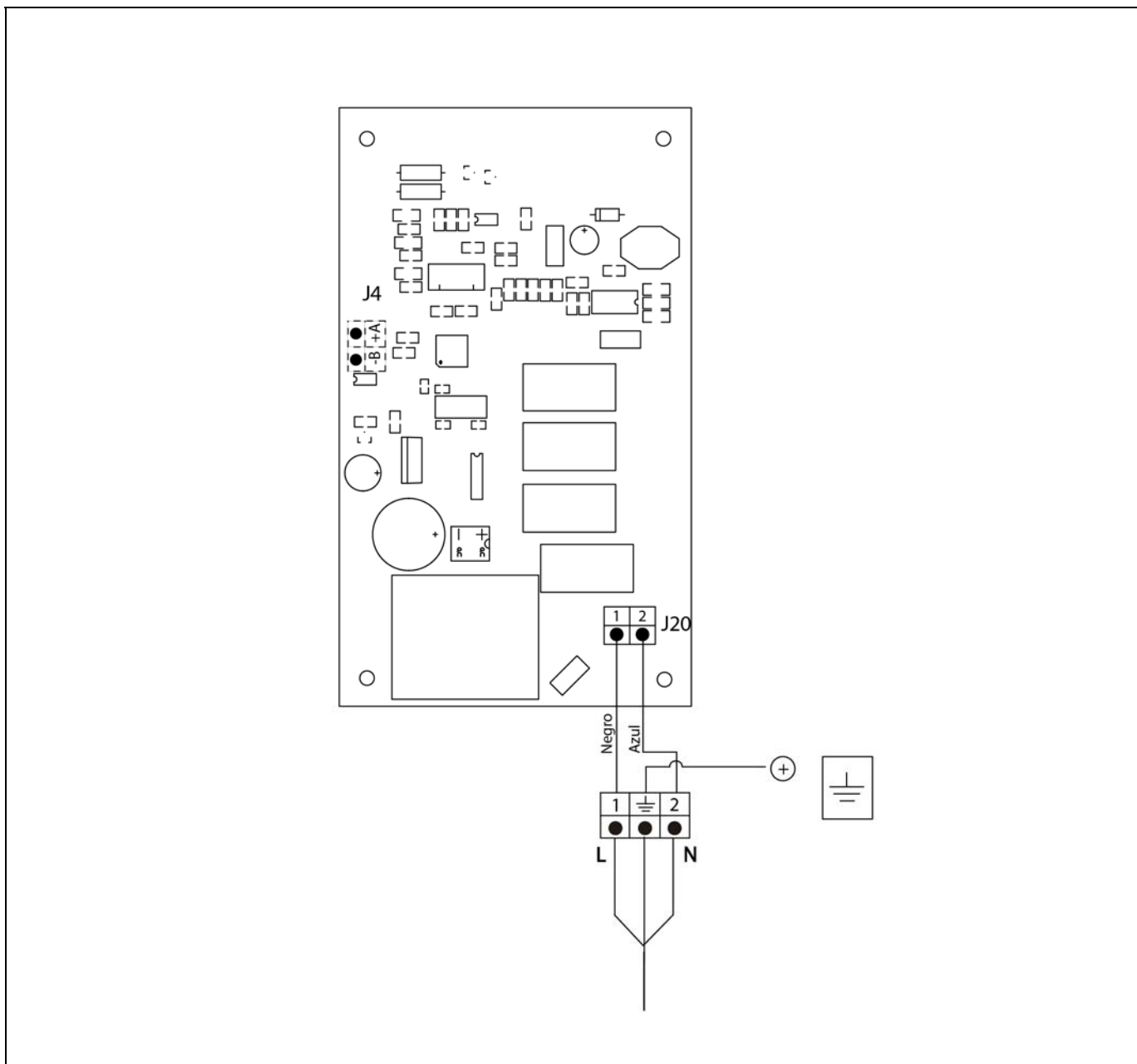
**ICM:** Ida Calefacción circuito mezclado nº 2 (1" M).

**RCM:** Retorno Calefacción circuito mezclado nº 2 (1" M).

**EIC:** Entrada desde Ida de Caldera (1" M).

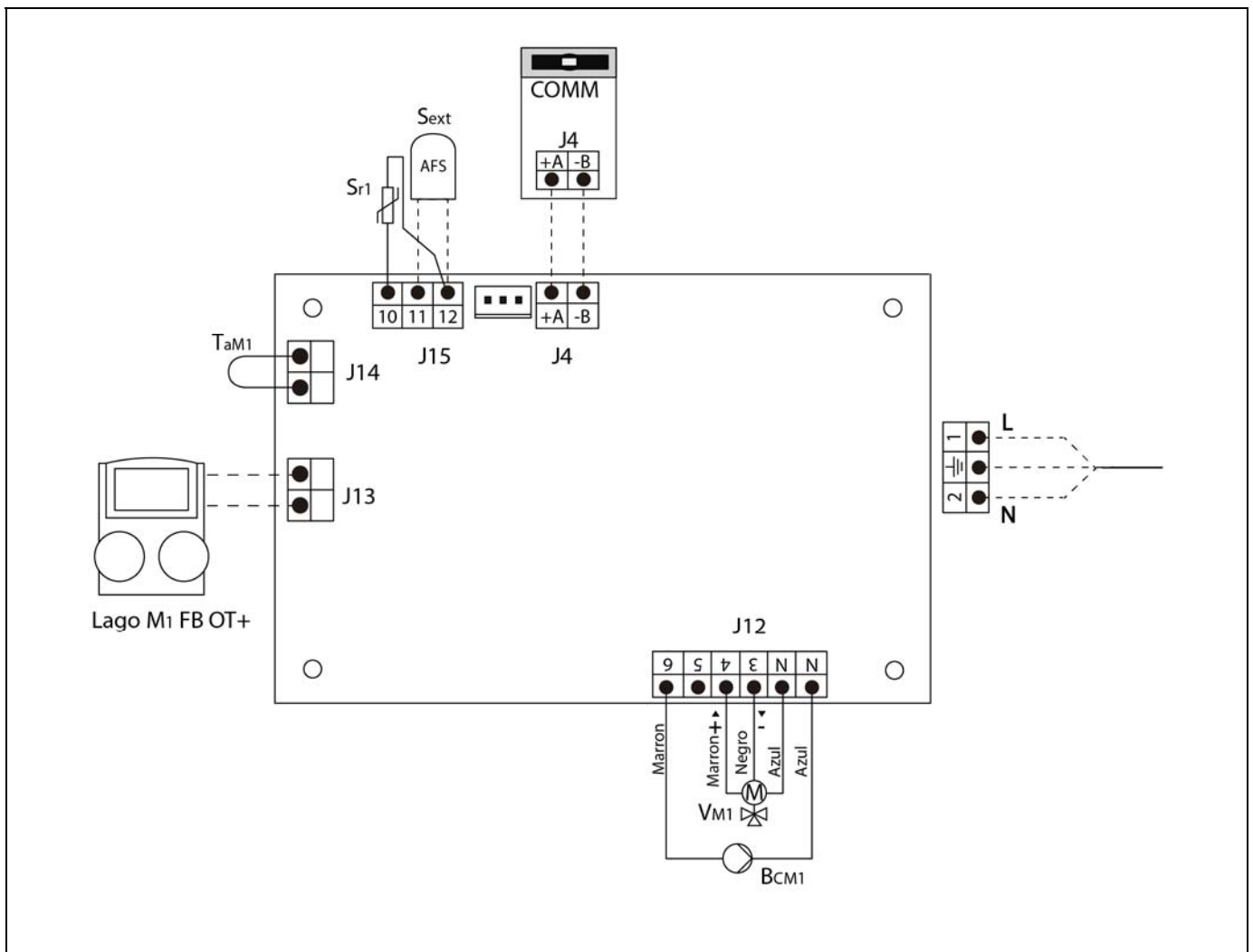
**RRC:** Retorno desde Retorno de caldera (1" M).

## 7 ESQUEMA ELÉCTRICO



- L:** Línea.
- N:** Neutro.
- J20:** Conector de alimentación.

## 8 ESQUEMA DE CONEXIONES



**L:** Linea.

**N:** Neutro.

**V<sub>M1</sub>:** Valvula mezcladora nº1.

**B<sub>CM1</sub>:** Bomba circuito mezclado nº1.

**T<sub>aM1</sub>:** Termostato de ambiente nº1.

**S<sub>r1</sub>:** Sonda circuito mezclado nº1.

**S<sub>ext</sub>:** Sonda AFS.

**COMM:** Conexión comunicación a caldera.

**J4:** Conector de comunicación.

**J12:** Conector de componentes.

**J13:** Conector de mando a distancia.

**J14:** Conector de termostato ambiente nº1.

**J15:** Conector de sondas.

## 9 CÓDIGOS DE ALARMA

### 9.1 Alarmas mostradas en el frente de mandos de la caldera

La caldera **BioClass NG** está equipada con un control electrónico capaz de detectar, los fallos de funcionamiento del Kit Hidráulico. Cuando el control electrónico detecta un error de funcionamiento, señala el mismo mediante un código de alarma en la pantalla del display. En la siguiente lista se recogen los posibles códigos de alarma:

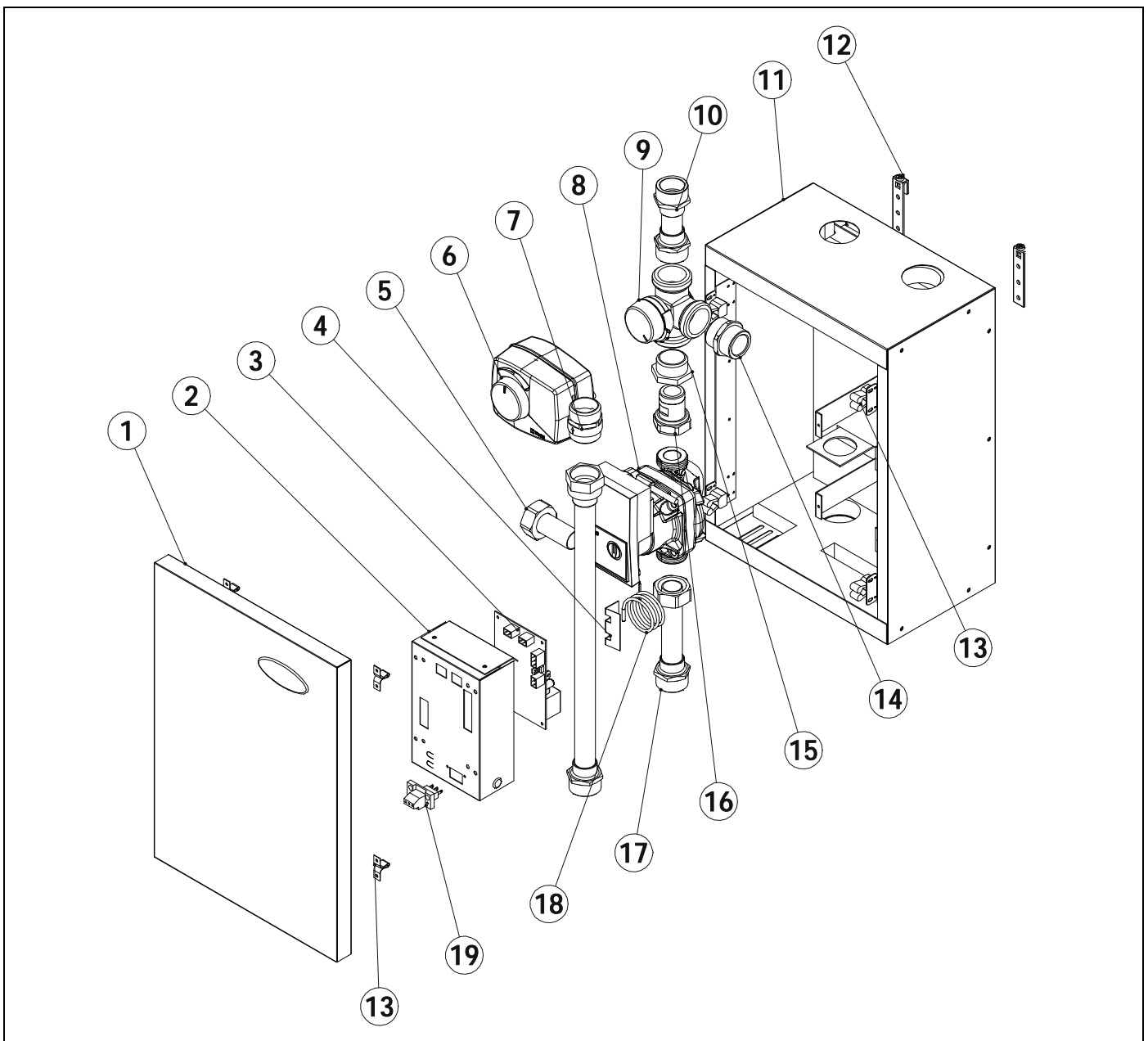
COD.	CAUSA	DESCRIPCIÓN
<b>E-30</b>	Sonda de ida $S_{r1}$ circuito abierto.	La sonda de ida $S_{r1}$ está estropeada o desconectada. Para su sustitución, ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica oficial más cercano.
<b>E-31</b>	Sonda de ida $S_{r1}$ cortocircuitada.	
<b>E-34</b>	Sonda exterior $S_{ext}$ circuito abierto.	La sonda exterior $S_{ext}$ está estropeada o desconectada. Para su sustitución, ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica oficial más cercano.
<b>E-35</b>	Sonda exterior $S_{ext}$ cortocircuitada.	
<b>E-37</b>	Error comunicación con módulo de calefacción.	Error de comunicación entre la tarjeta del Kit Hidráulico y tarjeta de alimentación de caldera.. Si esta alarma es repetitiva, ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica oficial más cercano

### 9.2 Descripción de estados de la bomba de circulación

Las bombas de alta eficiencia del **Kit Hidráulico de suelo radiante Bio M** incorporan de un Led (luz) dónde muestran su estado.

LUZ BOMBA	DESCRIPCIÓN	ESTADO	CAUSA	SOLUCIÓN
Se enciende de color verde	La bomba está en funcionamiento	La bomba funciona según su ajuste	Funcionamiento normal	
Parpadea de color rojo/verde	La bomba está lista para el servicio pero no funciona	La bomba arranca de nuevo automáticamente en cuanto se haya solucionado el fallo	1. Baja tensión $U < 160 \text{ V}$ o bien Sobretensión $U > 253 \text{ V}$	1. Compruebe el suministro de corriente $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$
			2. Sobretemperatura del módulo: la temperatura del motor es demasiado alta	2. Compruebe la temperatura ambiente y la del fluido
Parpadea en rojo	La bomba está fuera de servicio	La bomba está parada (bloqueada)	La bomba no arranca de nuevo automáticamente.	Cambie la bomba. Para su sustitución, ponerse en contacto con el SAT oficial más cercano
Luz apagada	No hay suministro de corriente	El sistema eléctrico no recibe tensión	1. La bomba no está conectada al suministro de corriente	1. Compruebe la conexión del cable
			2. El LED es defectuoso	2. Compruebe si la bomba funciona
			3. El sistema eléctrico es defectuoso	3. Cambie la Bomba. Cambie la bomba. Para su sustitución, ponerse en contacto con el SAT oficial más cercano

## 10 LISTADO DE COMPONENTES DE REPUESTO



Nº	Código	Descripción
1	SEPO001744	Puerta
2	SCHA009570	Cajonera
3	REBI037XXX	Tarjeta electronica
4	SCHA006943	Sujecion bulbo
5	SCOB012649	Retorno mezclado
6	CFOV000023	Motor
7	CVAL000016	Valvula retencion 1"
8	CFOV000143	Bomba Yonos para 15/6
9	CVAL000015	Valvula V3V 1"
10	SCOB012648	Retorno directo
11	RKITBIO003	Carcasa

Nº	Código	Descripción
12	CFER000041	Colgador
13	CFER000045	Cierre
14	CFOL000007	Machon 1"
15	CFOL000016	Aro red. Con valona 3/4x1
16	122-P	Racor bomba
17	SCOB012630	Ida mezclado
18	CELC000234	Sonda
19	CELC000036	Regleta







**DIRECCIÓN POSTAL**

Apartado 95  
20730 AZPEITIA

Telfs: (+34) 943 813 899

**FÁBRICA Y OFICINAS**

B° San Esteban s/n  
20737 RÉGIL (Guipúzcoa)

Fax: (+34) 943 815 666

**[www.domusa.es](http://www.domusa.es)**

DOMUSA, se reserva la posibilidad de introducir, sin previo aviso, cualquier modificación en las características de sus productos.



CDOC000917

11/14