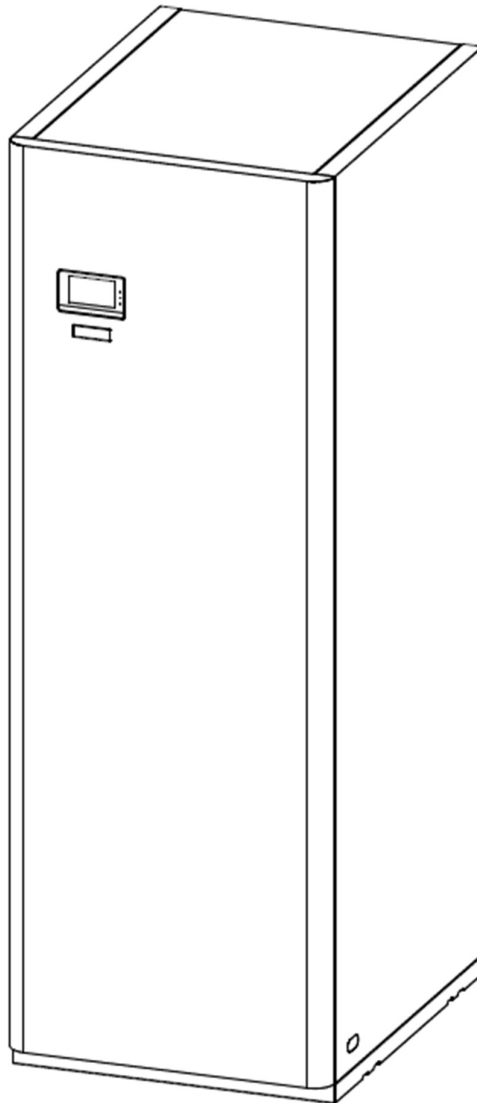

FUSION HYBRID OIL R

MÓDULO HIBRIDACIÓN



Le damos las gracias por haber elegido un artículo de **DOMUSA TEKNIK**. Dentro de la gama de productos de **DOMUSA TEKNIK** ha elegido usted el modelo **Fusion Hybrid Oil R**. Éste es un módulo hidráulico de acumulación de agua caliente sanitaria y apoyo en calefacción "todo en uno", que en combinación con una bomba de calor de la gama **DUAL CLIMA R** es capaz de proporcionar el nivel confort adecuado para su vivienda, siempre acompañado de una instalación hidráulica adecuada y alimentada por gasóleo, además podrá disfrutar de agua caliente sanitaria equilibrada y económica.

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 estas calderas debe ser efectuada únicamente por personal cualificado, de acuerdo con las normas vigentes y siguiendo las instrucciones del fabricante.

Tanto la puesta en marcha, como cualquier maniobra de mantenimiento de estas calderas deben ser efectuadas únicamente por los Servicios de Asistencia Técnica Oficiales de **DOMUSA TEKNIK**.

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

DOMUSA TEKNIK, en cumplimiento del punto 1 de la disposición adicional primera de la Ley 11/1997, comunica que el responsable de la entrega del residuo de envase o envase usado, para su correcta gestión ambiental, será el poseedor final del producto (artículo 18.1 del Real Decreto 782/1998). El producto, al final de su vida útil, se ha de entregar en un centro de recogida selectiva de aparatos eléctricos y electrónicos o bien se ha de devolver al distribuidor en el momento de la compra de un nuevo aparato equivalente. Para informaciones más detalladas acerca de los sistemas de recogida disponibles, dirigirse a las instalaciones de recogida de los entes locales o a los distribuidores en los que se realizó la compra.

ÍNDICE

1 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	6
1.1 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD	6
1.2 OTROS SÍMBOLOS	6
1.3 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	6
1.4 NORMAS GENERALES DE INSTALACIÓN	7
2 ENUMERACIÓN DE COMPONENTES	8
3 COMPONENTES DE MANDO	10
4 INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN.....	11
4.1 UBICACIÓN.....	11
4.2 EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN.....	11
4.3 INSTALACIÓN HIDRÁULICA DEL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN Y A.C.S.	12
4.4 CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	12
4.5 MONTAJE DE LA Sonda DE ACS.....	15
4.6 MONTAJE Y CONEXIÓN DEL PANEL DE MANDOS	16
4.7 CONFIGURACIÓN DE LA BOMBA DE CALOR	18
5 EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN EN MODO ESTANCO.....	19
5.1 EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN EN MODO ESTANCO.....	19
5.2 EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE CONCÉNTRICO HORIZONTAL Ø80-125 (TIPO C ₁₃) (CON EL KIT OPCIONAL DE ADAPTACIÓN ESTANCA TKITDCL016).....	20
5.3 EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE CONCÉNTRICO VERTICAL Ø80-125 (TIPO C ₃₃) (CON EL KIT OPCIONAL DE ADAPTACIÓN ESTANCA TKITDCL016)	21
6 PUESTA EN SERVICIO	23
6.1 ADVERTENCIAS PREVIAS.....	23
6.2 LLENADO DEL ACUMULADOR DE AGUA SANITARIA	23
6.3 LLENADO DEL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN	23
6.4 CONEXIÓN ELÉCTRICA	23
6.5 CONEXIÓN DEL TERMOSTATO AMBIENTE (MODO "AUTO")	24
6.6 PUESTA EN MARCHA	28
6.7 ENTREGA DE LA INSTALACIÓN.....	28
7 FUNCIONAMIENTO	29
7.1 ENCENDIDO DEL MÓDULO.....	29
7.2 SELECCIÓN DE MODO DE FUNCIONAMIENTO.....	29
7.3 FUNCIONAMIENTO EN MODO "AUTO".....	30
7.4 FUNCIONAMIENTO CON SELECTOR DE ACS (22).....	30
7.5 FUNCIONAMIENTO CON SELECTOR DE CALEFACCIÓN (23)	31
7.6 FUNCIONAMIENTO CON TERMOSTATO AMBIENTE	32
8 AJUSTE DEL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN.....	33
8.1 AJUSTE DE LA TEMPERATURA DE CONSIGNA MÁXIMA DE CALDERA	33
9 VACIADO	33
10 BLOQUEOS DE SEGURIDAD	33
10.1 BLOQUEO DE SEGURIDAD DE TEMPERATURA.....	33
10.2 BLOQUEO DE QUEMADOR.....	33
11 MANTENIMIENTO DEL MÓDULO.....	34
11.1 LIMPIEZA DE LA CALDERA	34
11.2 PRECAUCIÓN CONTRA HELADAS	34
11.3 CARACTERÍSTICAS DEL AGUA	34
12 AJUSTE DE LA COMBUSTIÓN	35
13 CARACTERÍSTICAS DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN.....	36
13.1 CARACTERÍSTICAS DE LA BOMBA SC	36
13.2 SIMBOLOGÍA	36
13.3 MODOS DE REGULACIÓN.....	37
13.4 FUNCIONALIDADES	38
13.5 CURVA CARACTERÍSTICA DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN	39
13.6 PÉRDIDA DE CARGA.....	39

14 CROQUIS Y MEDIDAS.....	40
15 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	41
16 ESQUEMA ELÉCTRICO	43
16.1 IDENTIFICACIÓN DE RELÉS EN FRENTE ELÉCTRICO	43
16.2 REGLETA DE CONEXIONES.....	44
16.3 COMPONENTES Y CONEXIONES	44
17 QUEMADOR.....	45
17.1 MONTAJE	45
17.2 PUESTA EN MARCHA DEL QUEMADOR.....	45
17.3 REGULACIÓN.....	45
17.4 REGULACIÓN DE AIRE PRIMARIO	45
17.5 REGULACIÓN DE LA LÍNEA DE COMBUSTIÓN	46
17.6 POSICIÓN CORRECTA DE LOS ELECTRODOS	46
17.7 REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DE GASÓLEO	47
17.8 ASPIRACIÓN.ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	47
17.9 BOQUILLA Y PRESIÓN DE BOMBA RECOMENDADA	47
17.10 DIAGRAMAS TUBERÍAS DE ALIMENTACIÓN DE GASÓLEO	48
17.11 ESQUEMAS ELÉCTRICOS.....	49
17.12 RACOR DE CONEXIÓN RÁPIDA	50
17.13 SECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR	50
17.14 CÓDIGO DE ERRORES DEL QUEMADOR	51

1 ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

1.1 Símbolos de seguridad

Todos los mensajes de seguridad indican un potencial riesgo de avería o daños. Seguir detenidamente las instrucciones para evitar accidentes o daños.



PELIGRO

Advierte sobre operaciones o situaciones de peligro inminente, que, si no se evitan, pueden ocasionar daños severos o incluso la muerte.

1.2 Otros símbolos

Los siguientes símbolos se utilizan en las instrucciones para llamar la atención sobre información importante.

ATENCIÓN: Indica el riesgo de averías y daños a bienes o personas.

IMPORTANTE: Describe advertencias que se deberán tener en cuenta para el correcto manejo del aparato y evitar malfuncionamientos de este, que puedan provocar situaciones de peligro para el equipo y/o terceros.

NOTA: Indica importante información adicional que puede estar relacionada con el correcto funcionamiento del módulo.

1.3 Advertencias de seguridad



PELIGRO

Mientras se trabaja en el sistema

Asegúrese de desconectar tanto el módulo como la bomba de calor del suministro eléctrico. Para ello se puede desconectar el suministro de la red principal comprobando que tanto el módulo de apoyo como la bomba de calor estén totalmente desconectadas.

1.4 Normas generales de instalación

DOMUSA TEKNIK asegura que este producto no contiene ninguna sustancia dañina, y que para su fabricación tampoco se han utilizado materiales dañinos.

Lea detenidamente este libro de instrucciones, y guárdelo en un sitio seguro y fácil de localizar. **DOMUSA TEKNIK** no asume ninguna responsabilidad de los daños que se produzcan por no respetar estas instrucciones.

El módulo **Fusion Hybrid Oil R** únicamente podrá ser instalado en combinación con una bomba de calor de la gama **DUAL CLIMA R** de **DOMUSA TEKNIK**. El módulo **FUSION**, en combinación con una bomba de calor **DUAL CLIMA R**, es apto para ser utilizado tanto en instalaciones de calefacción como de refrigeración, pudiendo combinarse con fancoils, calefacción/refrigeración por suelo radiante y radiadores de baja temperatura. Debe ser conectado a una instalación de calefacción/climatización y a una red de distribución de agua caliente sanitaria compatibles con sus prestaciones y su potencia.

Este aparato solamente debe ser destinado al uso para el cual ha sido expresamente previsto. Cualquier otro uso debe considerarse impropio y por lo tanto peligroso. El fabricante no puede en ningún caso ser considerado responsable con relación a daños ocasionados por usos impropios, erróneos e irracionales.

La instalación o colocación inadecuada del equipo o accesorios podría causar electrocución, cortocircuito, fugas, incendio u otros daños al equipo. Utilizar sólo accesorios o equipos opcionales fabricados por **DOMUSA TEKNIK** y diseñados específicamente para funcionar con los productos presentados en este manual. No modificar, sustituir o desconectar ningún dispositivo de seguridad o de control sin antes consultar con el fabricante o Servicio de Asistencia Técnica Oficial de **DOMUSA TEKNIK**.

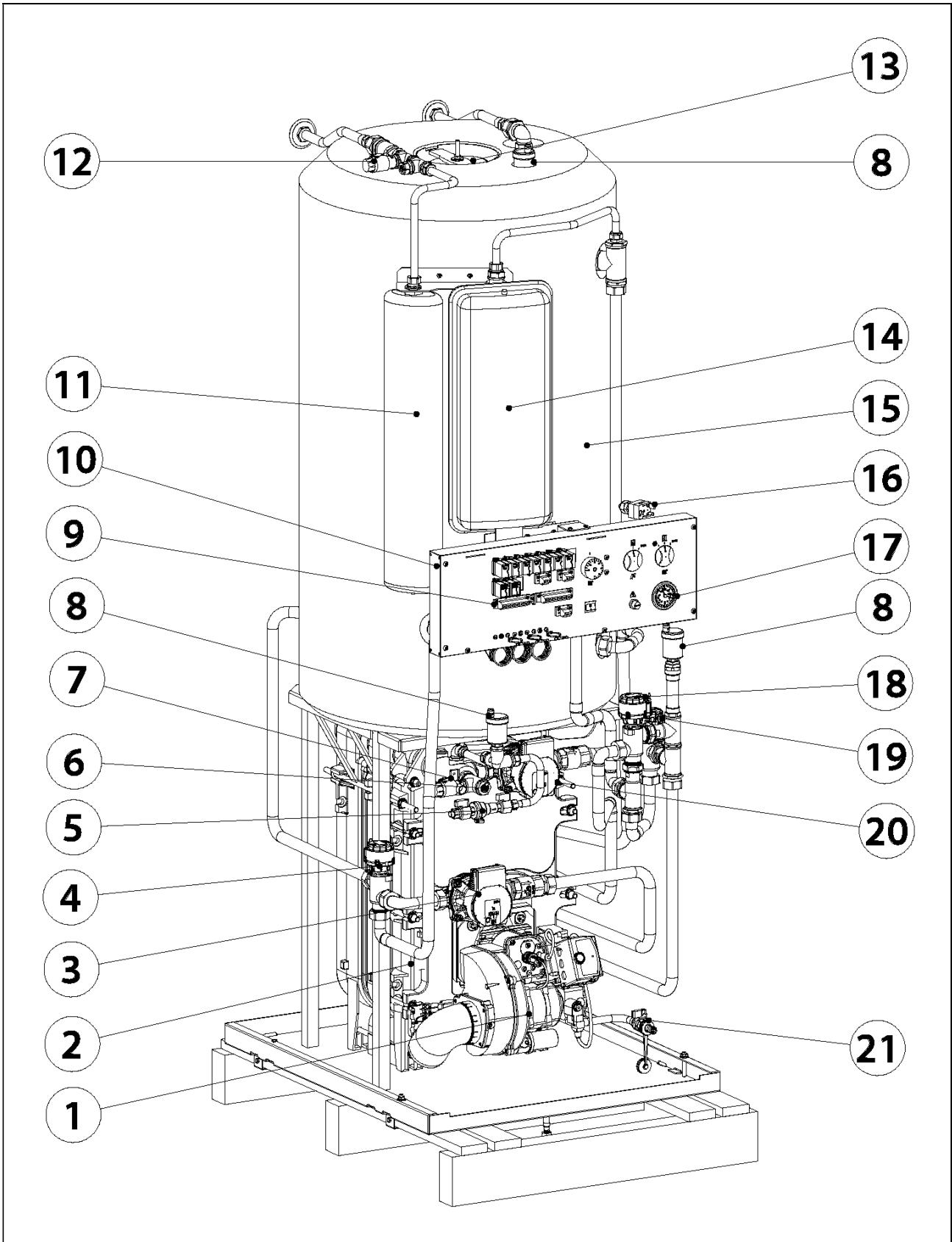
Este aparato debe ser instalado teniendo en cuenta las leyes actuales y en un lugar con una adecuada ventilación.

El módulo debe ser instalado por un instalador autorizado por el Ministerio de Industria y su puesta en marcha debe ser realizada por un Servicio de Asistencia Técnica Oficial autorizado por **DOMUSA TEKNIK**.

El módulo debe ser instalado teniendo en cuenta los requisitos exigidos en cada lugar de instalación:

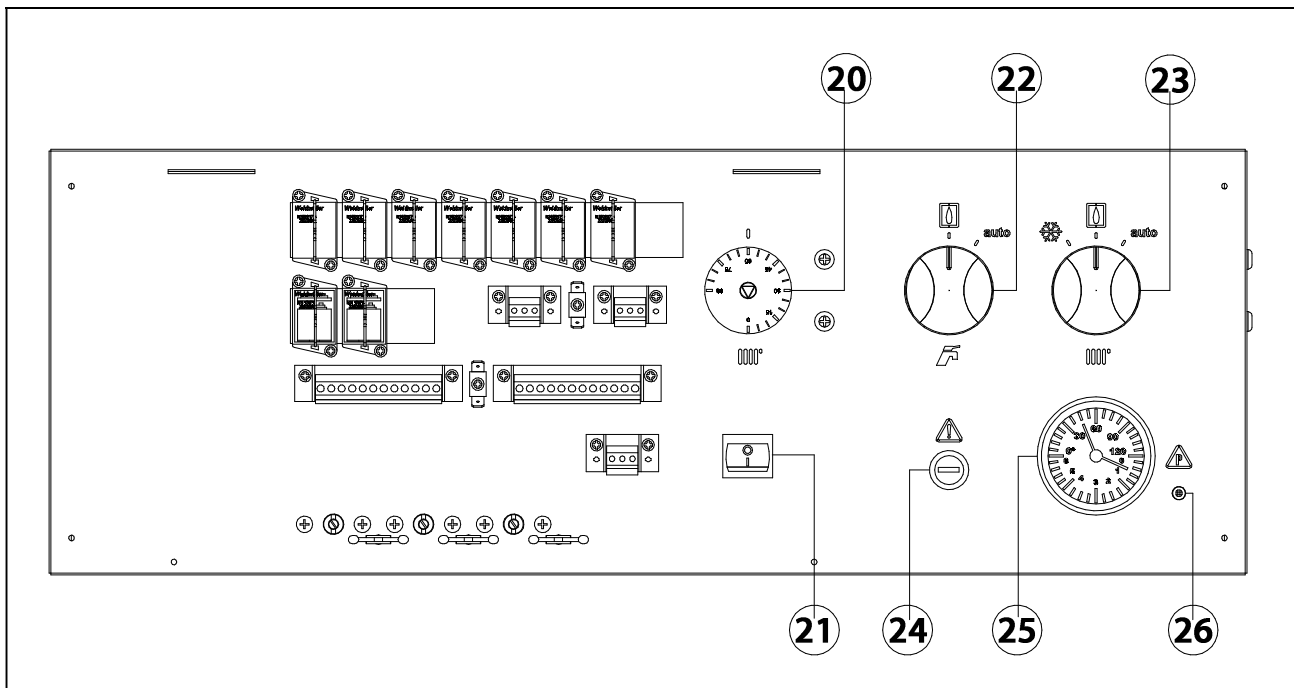
- El Código Técnico de la Edificación.
- El Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.
- El Reglamento de Baja Tensión.
- Códigos de buena práctica y normativa – Referido a la última versión.

2 ENUMERACIÓN DE COMPONENTES



- 1.** Quemador.
- 2.** Cuerpo de caldera.
- 3.** Bomba de apoyo C4.
- 4.** Válvula de 3 vías desviadora (G2´).
- 5.** Desconector de llenado.
- 6.** Vaina portabulbos.
- 7.** Válvula de seguridad Calefacción.
- 8.** Purgador automático.
- 9.** Regletas de conexión eléctricas.
- 10.** Frente de mandos.
- 11.** Vaso de expansión de ACS.
- 12.** Válvula de seguridad ACS.
- 13.** Vaina portabulbos acumulador ACS.
- 14.** Vaso de expansión Calefacción.
- 15.** Depósito acumulador.
- 16.** Presostato.
- 17.** Termomanómetro.
- 18.** Válvula de 3 vías desviadora (G2).
- 19.** Válvula de 3 vías desviadora (E1).
- 20.** Bomba de circulación.
- 21.** Llave de vaciado de primario.

3 COMPONENTES DE MANDO



20. Termostato de control de calefacción en modo caldera (III°)

Con él podremos seleccionar la temperatura de trabajo de calefacción, en modo caldera parando el quemador cuando la temperatura de la caldera se iguale a la seleccionada o manteniéndolo encendido mientras ésta sea menor.

21. Interruptor de quemador y bomba (III°)

Permite encender y apagar el quemador y la bomba de recirculación del módulo para realizar el mantenimiento de estos dos componentes. Para cualquier otra operación en el resto de las componentes, es imprescindible desconectar tanto el módulo cómo la bomba de calor del suministro eléctrico.

22. Selector de modo de funcionamiento en ACS (F)

Con él podremos seleccionar el modo de funcionamiento de Agua Caliente Sanitaria.

23. Selector de modo de funcionamiento en calefacción (III°)

Con él podremos seleccionar el modo de funcionamiento de calefacción.

24. Termostato de seguridad (Δ)

Asegura que la temperatura de la caldera no supere los 110 °C, bloqueando el funcionamiento de esta.

25. Termohidrómetro

Indica la temperatura y presión del circuito de calefacción.

26. Piloto baja presión

Se enciende cuando la presión del circuito de calefacción es insuficiente.

4 INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN

El módulo **Fusion Hybrid Oil R** debe ser instalado en combinación con una bomba de calor de la gama **DUAL CLIMA R** suministrada por **DOMUSA TEKNIK**. Por lo que, para su funcionamiento deberán conectarse dichos equipos entre sí, tanto hidráulicamente, como eléctricamente. En este apartado, se describen detalladamente las operaciones necesarias para dicho conexionado.

El módulo debe ser instalado por personal autorizado por el Ministerio de Industria respetando las leyes y normativa vigentes en la materia, el "Reglamento de Instalación de Calefacción, Climatización y Agua Sanitaria" y restantes disposiciones locales.

Este módulo de apoyo es apto para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición a presión atmosférica. Debe ser conectado a una instalación de calefacción y/o a una red de distribución de agua caliente sanitaria, siempre de forma compatible con sus prestaciones y su potencia.

Este aparato solamente debe ser destinado al uso para el cual ha sido expresamente previsto. Cualquier otro uso debe considerarse impropio y por lo tanto peligroso. El fabricante no puede en ningún caso ser considerado responsable con relación a daños ocasionados por usos impropios, erróneos e irrazonables.

Después de quitar todo el embalaje, comprobar que el contenido esté íntegro. En caso de duda, no utilizar el módulo y acudir al proveedor. Los elementos del embalaje deben ser mantenidos fuera del alcance de los niños, pues constituyen fuentes de peligro potenciales.

Cuando se decida no utilizar más el módulo, se deberán desactivar las partes susceptibles de constituir potenciales fuentes de peligro.

4.1 Ubicación

El módulo deberá ubicarse en un local suficientemente ventilado. Se debe de ubicar el módulo de tal forma que no se obstruyan las rejillas del local y que el mantenimiento normal de la misma sea posible incluso cuando se coloque entre muebles.

4.2 Evacuación de los productos de la combustión

Este módulo, es imprescindible que se conecte a una chimenea, entendiéndose por chimenea aquel conducto de humos que sea capaz de crear una depresión (en nuestro caso, 1,5 mmca.). Para que la chimenea pueda crear depresión es conveniente atender a las siguientes recomendaciones:

- Debe tener un aislamiento adecuado.
- Debe ser independiente, construyendo una chimenea para cada caldera.
- Debe ser vertical y se deben evitar ángulos superiores a 45°.
- Debe sobresalir un metro de la cumbrera del tejado o de cualquier edificio contiguo.
- Debe tener siempre la misma sección, siendo recomendable la circular y nunca menor al diámetro de salida de la caldera.

No obstante, siempre deben de estar construidas de acuerdo con la normativa de instalación vigente.

El módulo **Fusion Hybrid Oil R** se suministra preparado para poder transformar el modo de evacuación de los productos de la combustión, en modo estanco. Para hacer esta transformación, se puede suministrar opcionalmente un **Kit de adaptación estanco**, (ver punto 5 "**Evacuación de los productos de la combustión en modo estanco**", de este manual).

4.3 Instalación hidráulica del circuito de calefacción y A.C.S.

La instalación hidráulica debe ser efectuada por personal cualificado, respetando la reglamentación de instalación vigente (RITE) y teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda utilizar una tubería adecuada a la instalación de forma que se alcance el caudal mínimo en el circuito hidráulico. Antes del conexionado de la bomba de calor se debe hacer una limpieza interior a fondo de los tubos de la instalación.
- Se recomienda intercalar llaves de corte entre la instalación y el aparato, con el fin de simplificar los trabajos de mantenimiento.
- Cuando la presión de suministro de agua sanitaria sea superior a 0,7 MPa (7 bar), ha de preverse un reductor de presión.
- Se recomienda instalar una válvula mezcladora termostática a la salida del A.C.S. para proteger de las posibles quemaduras y garantizar una salida de agua caliente siempre estable.
- Se **DEBEN** aislar todas las tuberías del circuito de agua para evitar las condensaciones durante el funcionamiento en modo enfriamiento y la reducción de la capacidad de refrigeración y calefacción, así como para prevenir la congelación de las tuberías exteriores durante el invierno. El espesor mínimo de aislamiento de las tuberías debe ser de 19 mm (0,039 W/mK) y preferiblemente deberá ser un aislamiento de célula cerrada o con barrera de vapor. En zonas exteriores expuestas al sol habrá que proteger el aislamiento de los efectos de degradación de este.
- Colocar purgadores y dispositivos adecuados para el buen desalojo del aire del circuito en la fase de llenado de agua del mismo.
- Deberá instalarse un filtro de agua en el circuito de agua de la bomba de calor, con el objetivo de evitar obstrucciones o estrechamientos provocados por la suciedad de la instalación. El filtro deberá instalarse previamente a llenarse de agua la instalación y en el ramal de retorno de la máquina, para evitar la entrada de agua sucia en el intercambiador de calor (condensador). Se recomienda intercalar este filtro entre dos llaves de corte, con el fin de poder realizar su limpieza sin vaciar la instalación. El tipo de filtro instalado deberá adecuarse a las características particulares de cada instalación (tipo y material de los conductos de agua, tipo de agua utilizada, volumen de agua de la instalación, ...). El filtro de agua deberá revisarse, y limpiar si fuera necesario, al menos una vez al año, aunque en instalaciones nuevas se recomienda revisarlo en los primeros meses desde su puesta en marcha.
- El módulo hidráulico **Fusion Hybrid Oil R** es un accesorio que para su correcto funcionamiento deberá ser instalado en combinación con una bomba de calor **DUAL CLIMA R**, por lo que, además de las recomendaciones arriba descritas, se deberán cumplir con las indicadas en el manual de instalación de la bomba de calor.

4.4 Conexiones eléctricas

El módulo va preparado para su conexión a 230 V a 50 Hz en las bornas 1 y 2 de la regleta de conexiones (ver "*Esquema eléctrico*"). **No se olvide realizar la conexión a tierra.**

Además, para el correcto funcionamiento del módulo **Fusion Hybrid Oil R**, es imprescindible conectar también la bomba de calor al suministro eléctrico tal y como se indica en el apartado "*Conexión al suministro eléctrico general*" del manual de la bomba de calor **DUAL CLIMA R**.

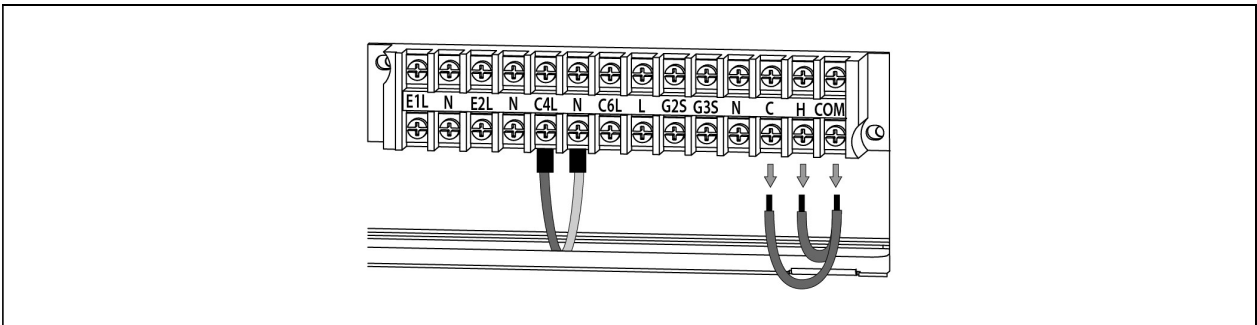


PELIGRO: Siempre que se actúe sobre la instalación eléctrica, asegurarse que está desconectado de la red tanto el módulo como la bomba de calor DUAL CLIMA R.

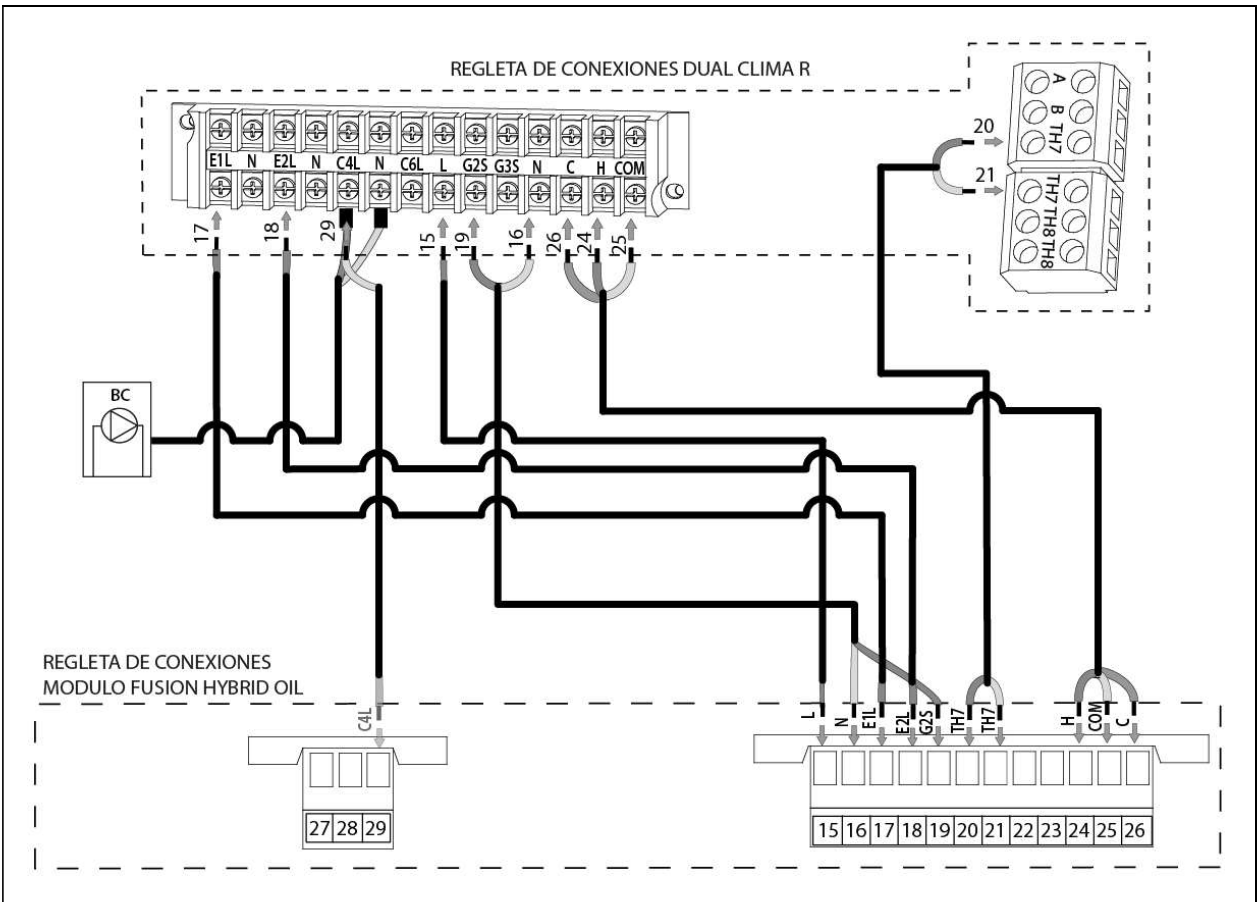
El módulo **Fusion Hybrid Oil R** integra una serie de válvulas desviadoras motorizadas y señales de activación de apoyo de ACS y Calefacción que deben ser sensorizadas por la bomba de calor **DUAL CLIMA R**. Para ello, se deberá pasar cables eléctricos de una sección mínima de 0,5 mm² desde la regleta de conexiones de la bomba de calor **DUAL CLIMA R** hasta el interior del módulo **Fusion Hybrid Oil R**. El módulo dispone de una serie de pasacables en la parte trasera, a través de los cuales se podrá introducir dichos cables en el interior del equipo.

La conexión eléctrica de todas estas señales se realizará entre la regleta de conexiones general de la bomba de calor y la regleta de conexiones del módulo, abriendo la puerta y retirando la tapa del frente portamandos interior (10) para acceder a ella. En la siguiente figura se describe la manera de conexión de todas las señales necesarias para el correcto funcionamiento.

En primer lugar, es necesario quitar los puentes en la conexión de termostato ambiente de la bomba de calor **DUAL CLIMA R**.



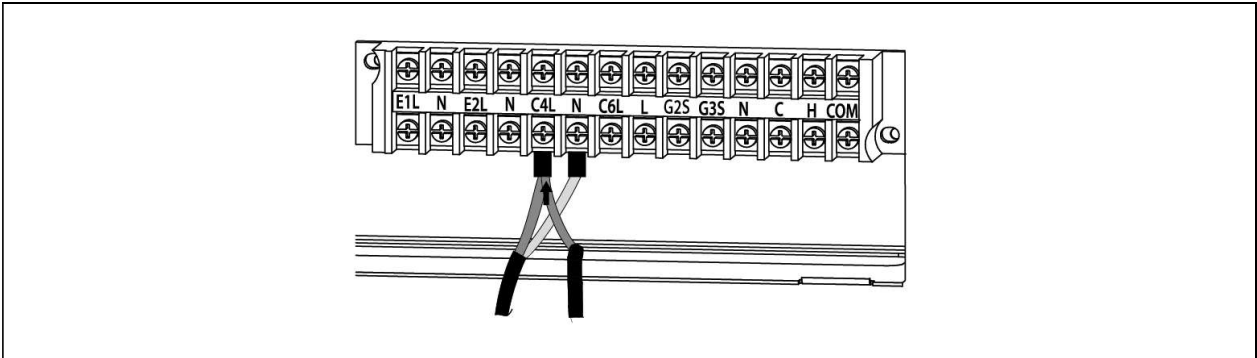
Una vez eliminado los puentes se deben realizar todas las conexiones especificadas en el siguiente esquema de conexiones.





PELIGRO: Siempre que se actúe sobre la instalación eléctrica, asegurarse que está desconectado de la red tanto el módulo como la bomba de calor **DUAL CLIMA R**.

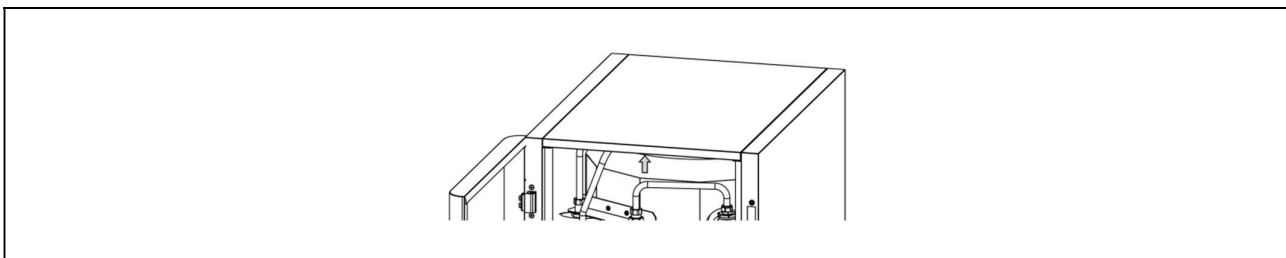
Para la conexión eléctrica de la bomba de circulación de apoyo **C4**, se conectará un cable en paralelo con la bomba de circulación de la bomba de calor en la borna **C4L** de la regleta de componentes de la bomba de calor **DUAL CLIMA R**. Este cable quedara conectado en la misma borna (ver figura). Una vez conectado, se deberá pasar este cable junto con el resto, desde la regleta de conexiones de la bomba de calor **DUAL CLIMA R** hasta el interior del módulo **Fusion Hybrid Oil R** y se conectará en la borna 29 de la regleta de conexiones del módulo.



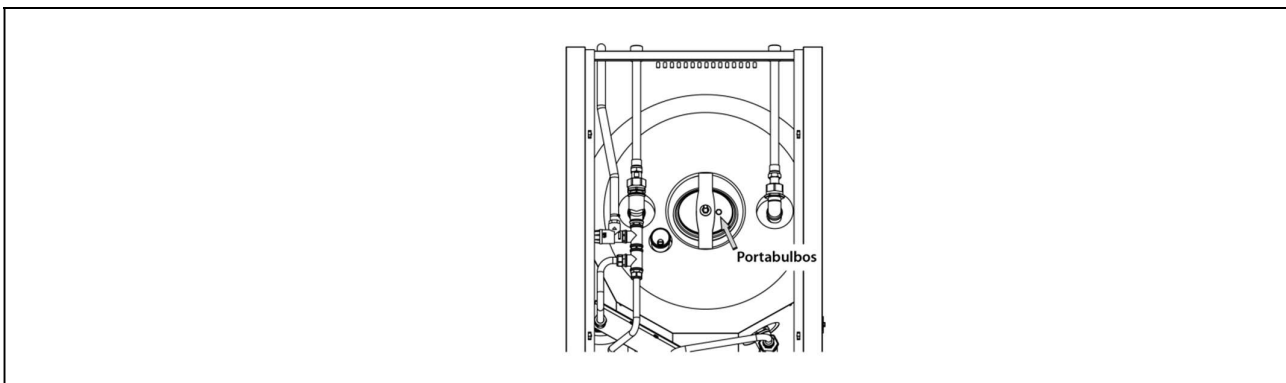
4.5 Montaje de la sonda de ACS

Para el correcto funcionamiento del módulo **Fusion Hybrid Oil R** se deberá introducir la sonda de ACS, suministrada con la bomba de calor **DUAL CLIMA R**, en el portabulbos previsto en el acumulador del módulo. Dicha sonda se localiza en el interior de la máquina y está identificada como "**DHW TANK SENSOR**". La sonda suministrada con la bomba de calor es de 5 metros de longitud. Si fuera necesario, podrá alargarse hasta una distancia máxima de 50 metros (sección del cable entre 0,5 ÷ 1,25 mm²). Para el correcto montaje de esta sonda, se deberá introducir hasta el fondo en el portabulbos previsto en el módulo **Fusion Hybrid Oil R** para ella, siguiendo detenidamente los pasos indicados a continuación:

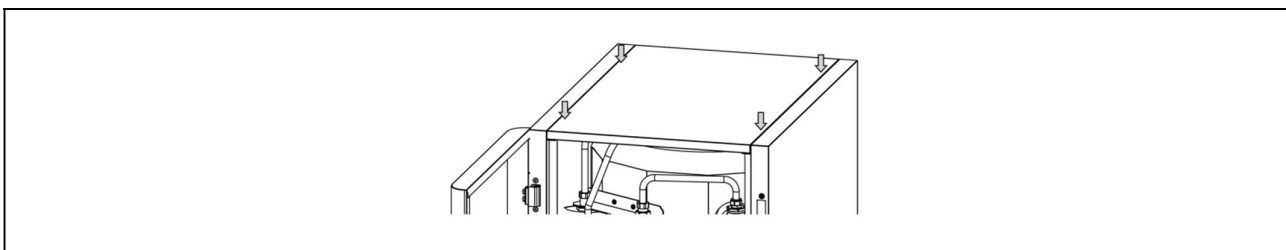
1. Con la puerta del módulo abierta, retirar el techo presionando en la parte central del mismo hacia arriba.



2. Introducir el sensor en el interior del portabulbos (13) previsto en el acumulador. Asegurarse de introducir el bulbo del sensor hasta hacer tope con el fondo del portabulbos.



3. Volver a montar el techo, colocándolo en posición y presionando sobre los cuatro pivotes de anclaje.



4. Conectar la sonda en la regleta de conexiones eléctricas (9) en las bornas 22 y 23. (ver "*Esquema eléctrico*").

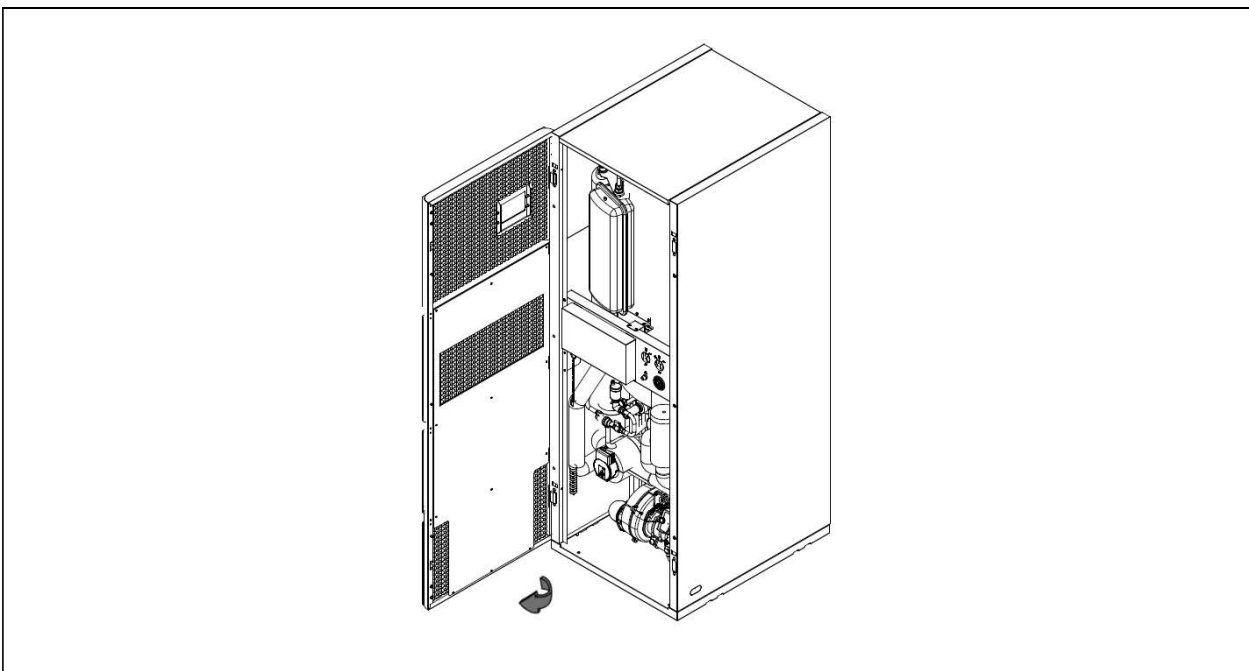


PELIGRO: Siempre que se actúe sobre la instalación eléctrica, asegurarse que está desconectado de la red tanto el módulo como la bomba de calor **DUAL CLIMA R**.

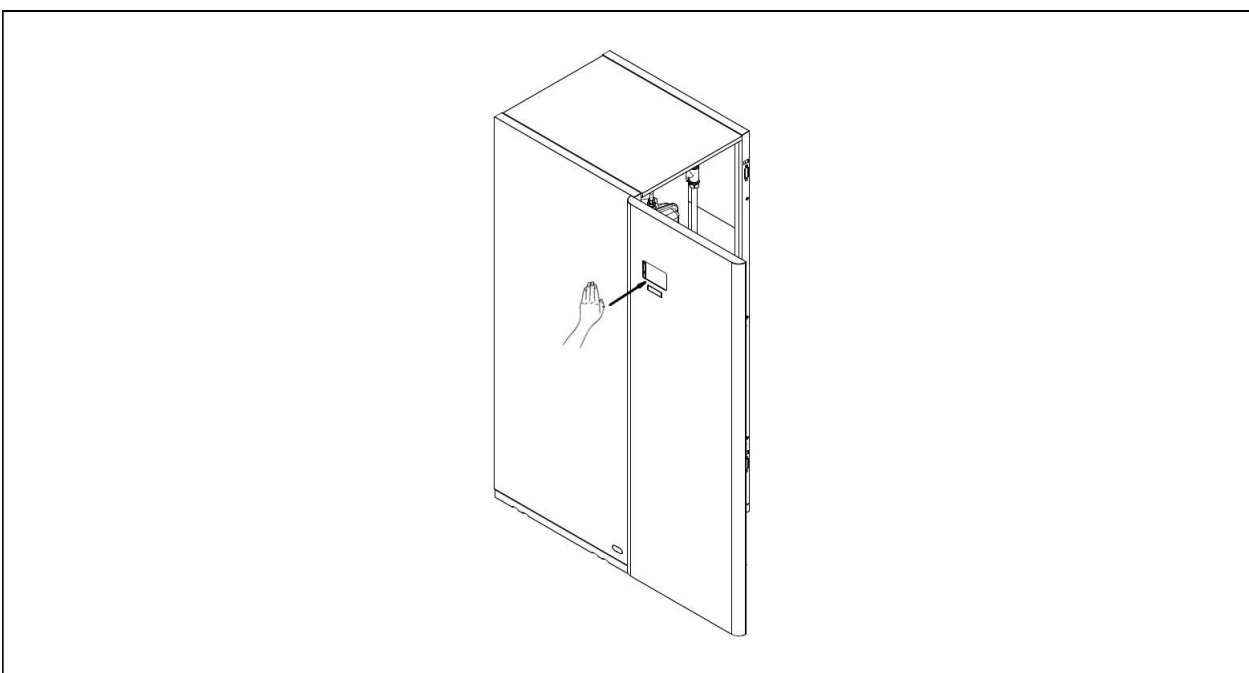
4.6 Montaje y conexión del panel de mandos

El panel de mandos se suministra en el interior de la bomba de calor y deberá ser montado en el frontal del módulo **Fusion Hybrid Oil R**. Para ello, abrir la puerta del módulo y acceder al soporte portamandos situado en su parte posterior. Para su correcto montaje, seguir detenidamente los siguientes pasos:

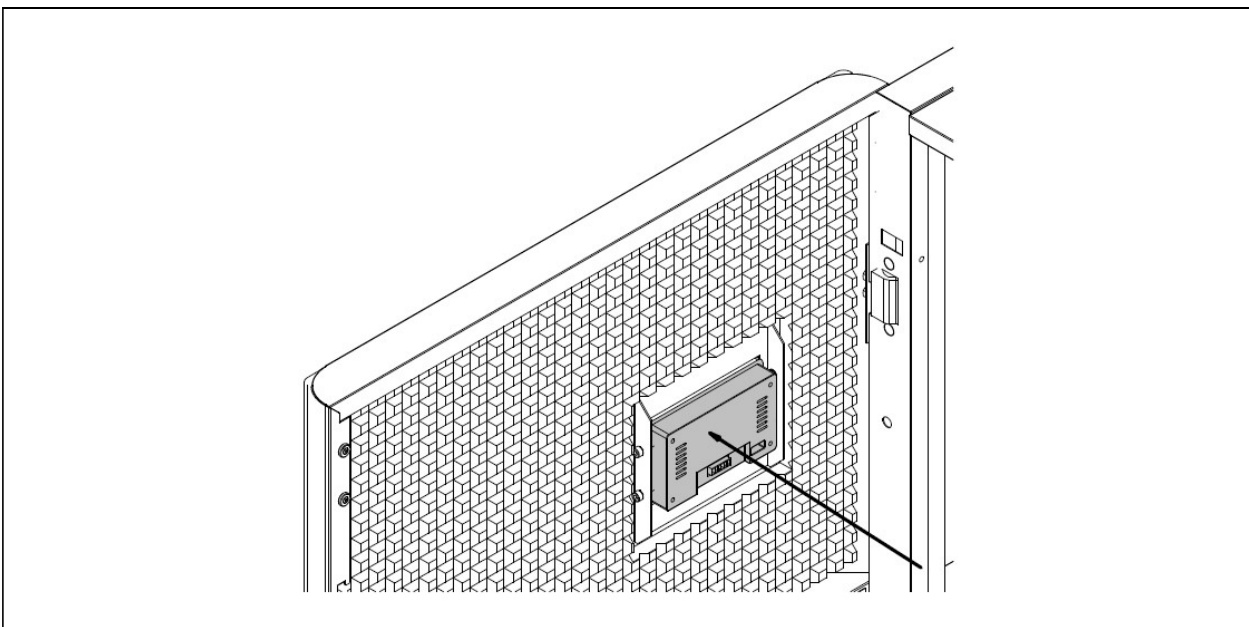
1. Abrir la puerta del módulo **Fusion Hybrid Oil R**.



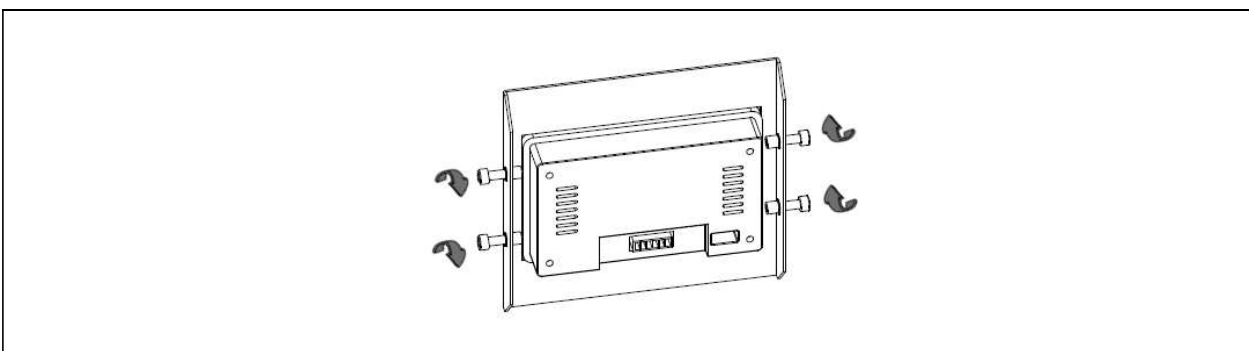
2. Apoyar con la mano por la parte exterior de la puerta del módulo **Fusion Hybrid Oil R**.



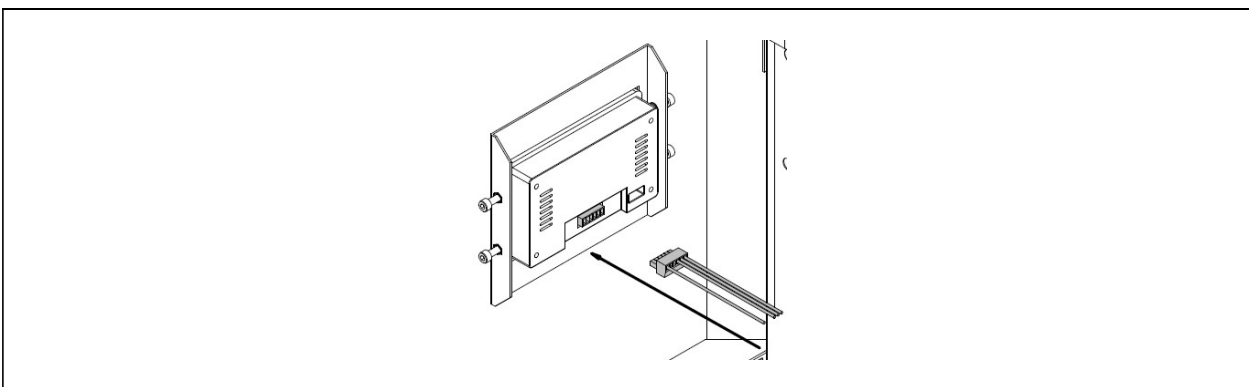
3. Manteniendo la mano por la parte exterior de la puerta, acoplar el panel de mandos extraído de la bomba de calor **DUAL CLIMA R**, por la parte trasera del frontal en el hueco del soporte portamandos y presionar ligeramente hasta dejar al ras de la superficie de la puerta.



4. Ajustar los 4 tornillos apretando con la mano, hasta que quede fijado el panel de mandos. No es necesario utilizar una llave, es suficiente con el ajuste con la mano.



5. Insertar el conector, que incorpora el cable para el panel de mandos de la bomba de calor, en su extremo con el conector de la parte posterior del panel de mandos. Se deberá prever una longitud de cable suficientemente largo en el interior del módulo, de tal manera que sea posible la apertura del frontal del equipo sin tener que desconectar dicho cable y facilite cualquier operación de mantenimiento en el interior.



Antes de proceder a encender la bomba de calor, asegurarse que el otro extremo del cable que hemos conectado en el panel de mandos está conectado a la máquina exterior.

El cable suministrado con la bomba de calor es de 5 metros de longitud. Si fuera necesario, podrá alargarse hasta una distancia máxima de 100 metros (sección entre 0,5 ÷ 1,25 mm²).



PELIGRO: Siempre que se actúe sobre la instalación eléctrica, asegurarse que está desconectado de la red tanto el módulo como la bomba de calor **DUAL CLIMA R**.

Nota: Prever una longitud de cable suficiente en el interior del módulo que facilite la apertura del frontal.

4.7 Configuración de la bomba de calor

Para configurar y gestionar el funcionamiento de la bomba de calor **DUAL CLIMA R** correctamente, leer detenidamente el "Manual de instrucciones de instalación y funcionamiento" suministrado junto con la bomba de calor **DUAL CLIMA R**.

No obstante, para obtener todas las prestaciones para las cuales se ha previsto el módulo de apoyo como mínimo se deberá asegurar que está activado el servicio de ACS y el servicio de Calefacción y/o de Enfriamiento, mediante el ajuste de los parámetros en la centralita de control (ver "*Menú de ajustes*"). Cuando algún servicio esté deshabilitado, desaparecerán del panel de control todos los modos de funcionamiento referentes a dicho servicio. Además, para la correcta gestión de la bomba de calor **DUAL CLIMA R** con el módulo de apoyo será imprescindible configurar mediante el parámetro **P27** del menú Técnico de la bomba de calor **DUAL CLIMA R** el valor **3** y mediante el parámetro **P26** del menú Técnico de la bomba de calor **DUAL CLIMA R** el valor **0**.

5 EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN EN MODO ESTANCO

El módulo **Fusion Hybrid Oil R** se suministra preparado para poder transformar el modo de evacuación de los productos de la combustión, en modo estanco. Para hacer esta transformación, se puede opcionalmente suministrar un **Kit de adaptación estanca** TKITDCL016, para tubo coaxial Ø80/125.

Para su correcta instalación, seguir detenidamente las instrucciones de montaje y conexión adjuntas con el Kit.

5.1 Evacuación de los productos de la combustión en modo estanco

Cuando opcionalmente se instala un **Kit de adaptación estanca** para el módulo **Fusion Hybrid Oil R**, la evacuación de los productos de la combustión se realiza mediante un conducto de salida y una toma de aire del exterior. Se recomienda que la posición en el exterior del conducto de evacuación se ajuste a los datos de las figuras y de la tabla siguiente:

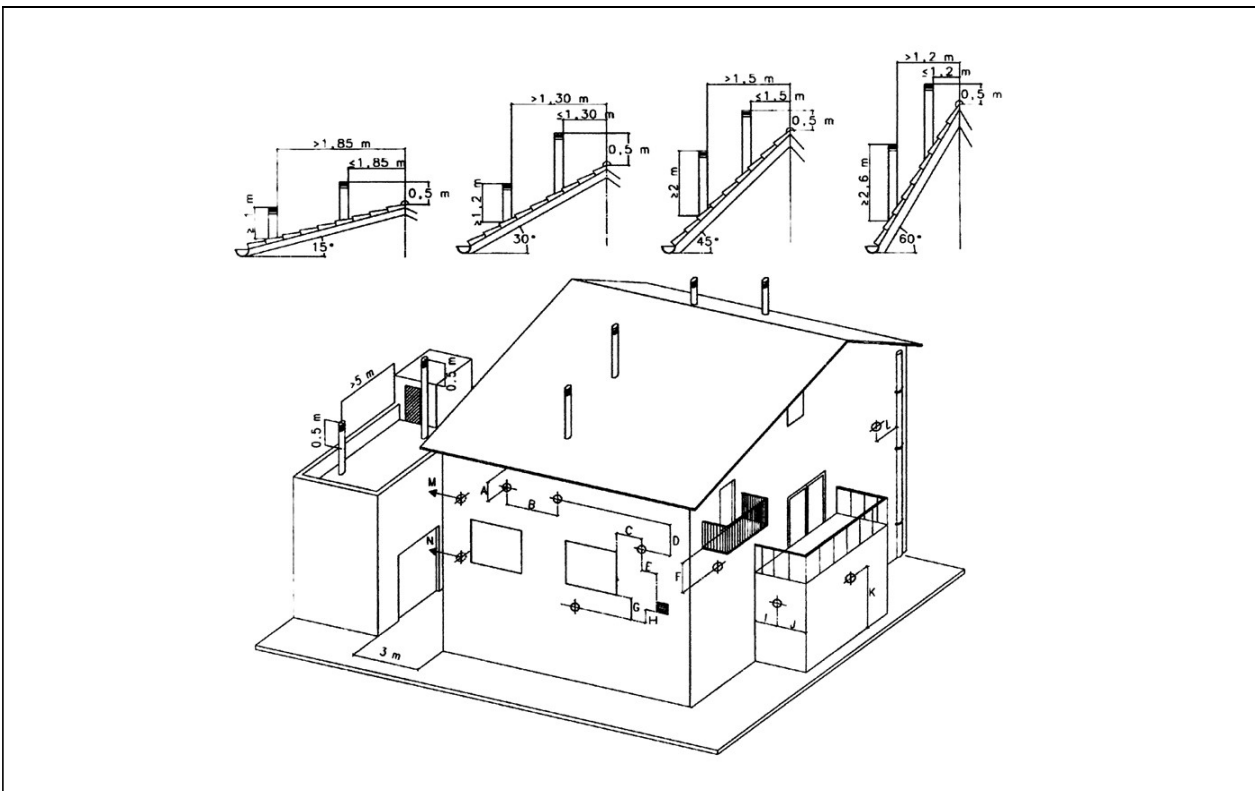
Posición del conducto de evacuación	Distancia mínima (mm)
A bajo cornisa	300
B entre dos conductos en horizontal	1000
C de una ventana adyacente	400
D entre dos conductos en vertical	1500
E de una rejilla de ventilación adyacente	600
F bajo balcón (*)	300
G bajo ventana	600
H bajo rejilla de ventilación	600
I de un entrante del edificio	300
J de un ángulo del edificio	300
K del suelo	2500
L de tubería o salida vertical/horizontal (**)	300
M de una superficie frontal a una distancia de 3 metros de la boca de salida de gases	2000
N como el anterior, pero con abertura	3000

(*) Siempre y cuando la anchura del balcón no sea superior a 2000 mm.

() Si los materiales de construcción del tubo son sensibles a la acción de los gases de la combustión, esta distancia debería ser superior a 500 mm.**

Nota: La normativa española (RIGLO) indica además, que el extremo final del conducto de evacuación, deberá quedar a una distancia no inferior a 400 mm de cualquier abertura de entrada de aire.

IMPORTANTE: Todos los accesorios utilizados en la evacuación de productos de la combustión y admisión de aire deben ser los suministrados por la marca **DOMUSA TEKNIK**.

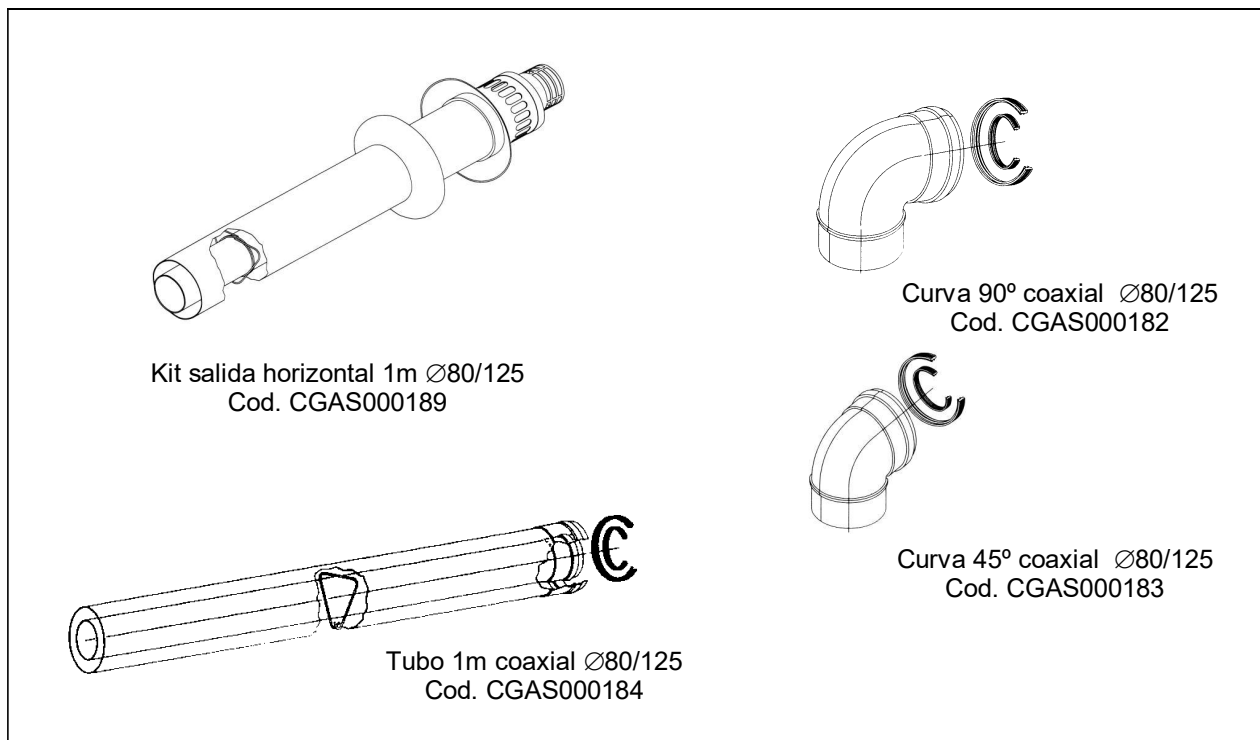


5.2 Evacuación de productos de la combustión y admisión de aire concéntrico horizontal Ø80-125 (tipo C₁₃) (con el Kit opcional de adaptación estanca TKITDCL016)

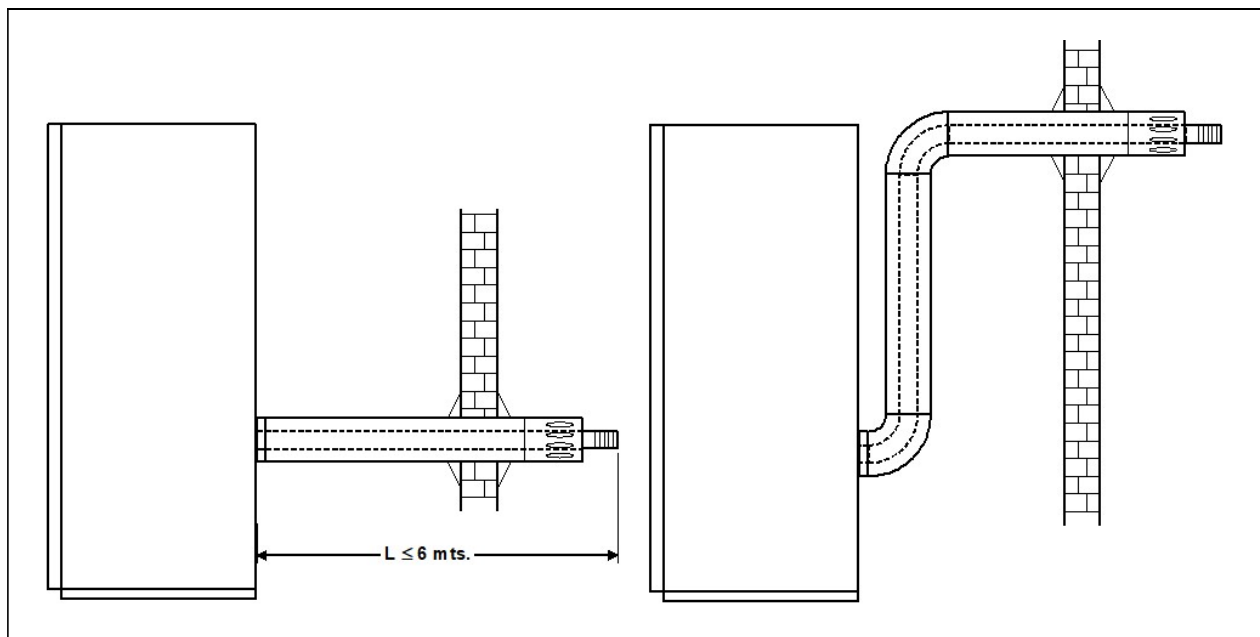
La evacuación de los productos de la combustión y la admisión de aire se puede realizar mediante tubos concéntricos de Ø80 mm. para la evacuación de los productos de la combustión y de Ø125 mm. para la admisión de aire, mediante el Kit salida horizontal 1m Ø80-125 INOX cód. CGAS000189.

La longitud máxima en horizontal contada a partir de la caldera, incluyendo el terminal del kit, es de 6 metros. Cada codo de 90°, o dos de 45°, reduce 0,6 metros la longitud disponible.

Se recomienda que el tubo se coloque con una ligera inclinación de 2° a 3° para abajo evitando así que se introduzcan en el interior de la caldera proyecciones de agua y condensados.



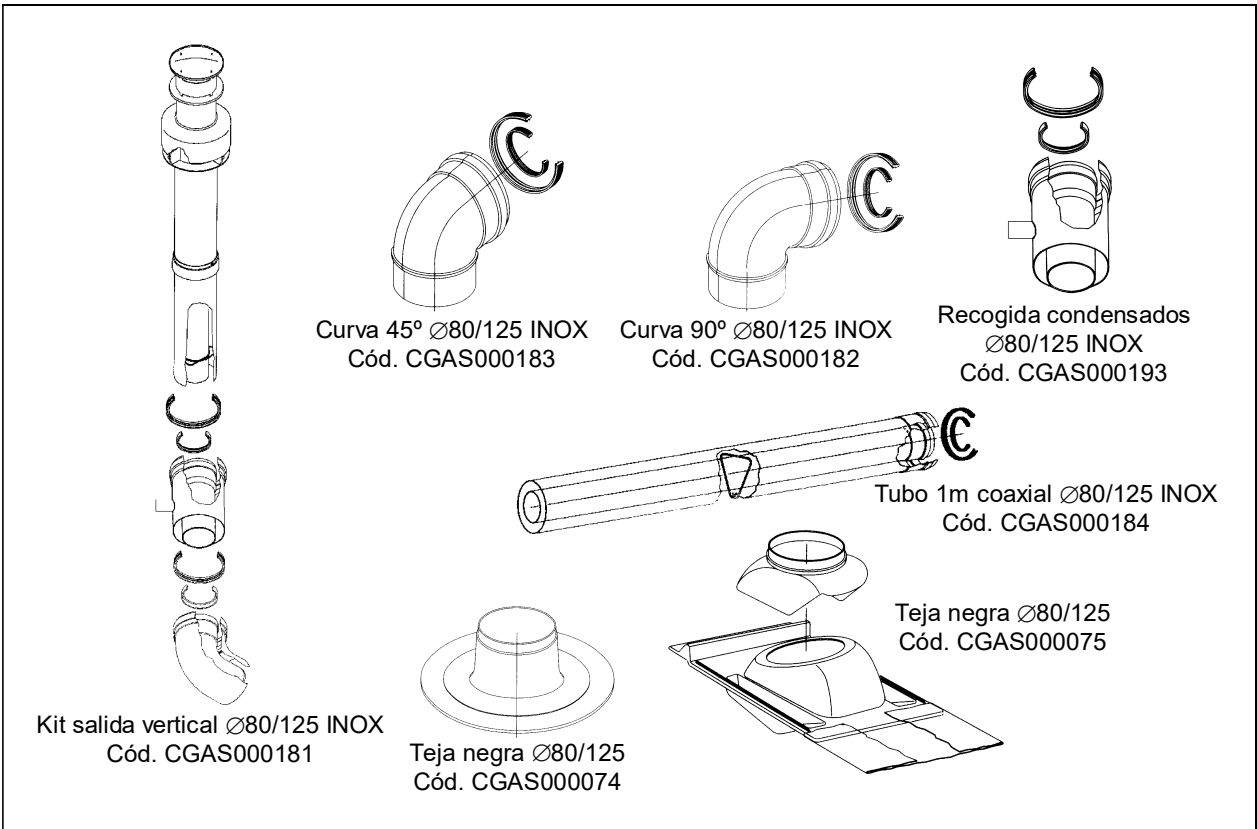
Ejemplos de instalación:



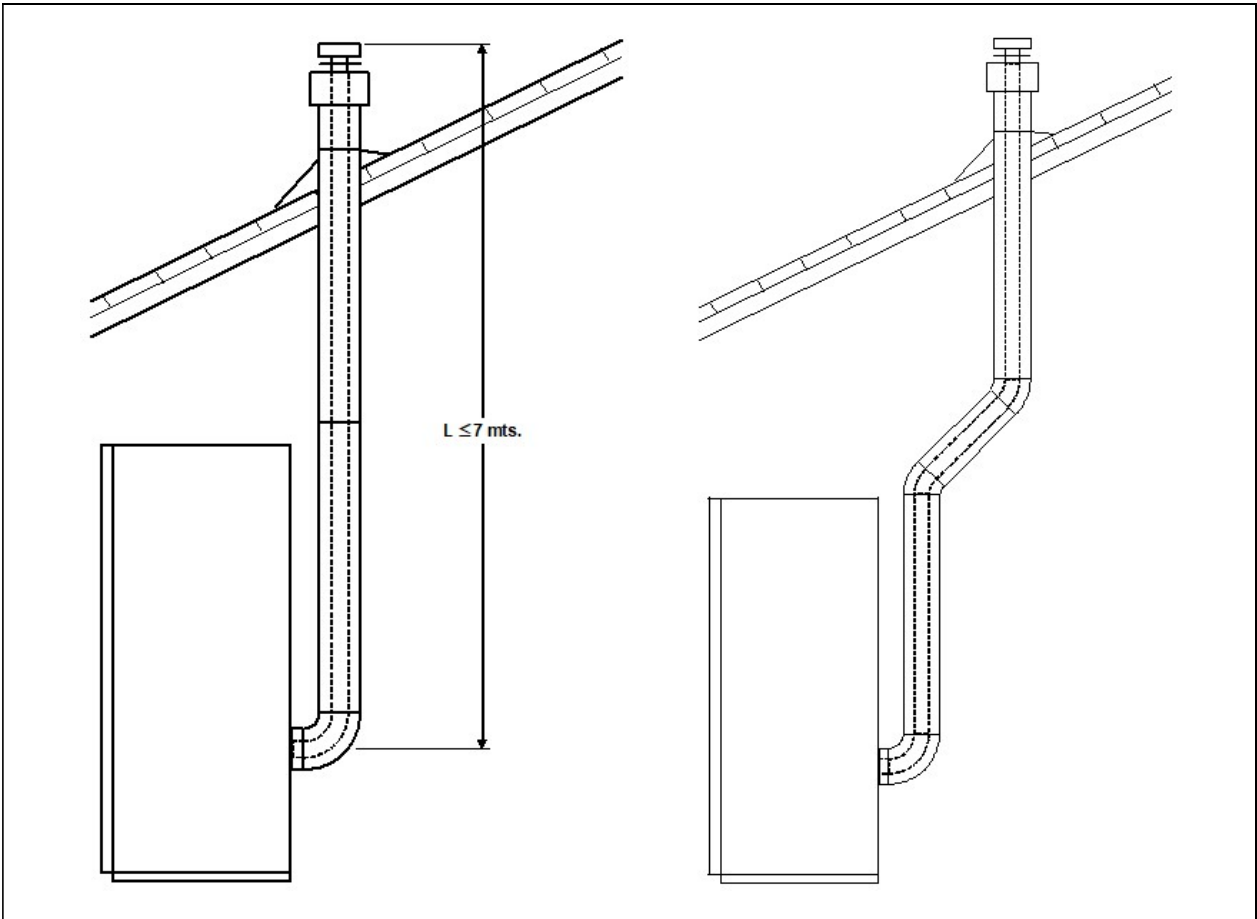
5.3 Evacuación de productos de la combustión y admisión de aire concéntrico vertical Ø80-125 (tipo C₃₃) (con el Kit opcional de adaptación estanca TKITDCL016)

La evacuación de los productos de la combustión y la admisión de aire se puede realizar mediante tubos concéntricos de Ø80 mm. para la evacuación de los productos de la combustión y de Ø125 mm. para la admisión de aire, mediante el Kit de salida vertical Ø80-125 cód. CGAS000181.

La **longitud máxima** en vertical contada a partir de la caldera, incluyendo el terminal del kit, **es de 7 metros**. Cada codo de 90°, o dos de 45°, reduce 0,6 metros la longitud disponible.



Ejemplos de instalación:



6 PUESTA EN SERVICIO

6.1 Advertencias previas

La reparación y mantenimiento del módulo deben ser realizados por un profesional cualificado y autorizado por **DOMUSA TEKNIK**. Para un óptimo funcionamiento y conservación de del módulo se debe realizar un mantenimiento anual de la misma.

Lea detenidamente este libro de instrucciones, y guárdelo en un sitio seguro y fácil de localizar.

Antes de cualquier intervención, desconectar la bomba de calor y el módulo de apoyo de la red eléctrica.

DOMUSA TEKNIK no asume ninguna responsabilidad de los daños que se produzcan por no respetar estas instrucciones.

6.2 Llenado del acumulador de agua sanitaria

Antes de efectuar el llenado del circuito de calefacción, se debe efectuar el llenado del acumulador. Abrir el paso de entrada de agua sanitaria al acumulador, y abrir un grifo de agua caliente de la instalación, cuando salga agua por el grifo de forma continua cerrar el grifo, y el acumulador de agua sanitaria estará lleno.

6.3 Llenado del circuito de calefacción

El módulo **Fusion Hybrid Oil R** está equipado con un desconector de llenado **(5)**. La bomba de calor (unidad externa) incorpora un purgador manual en la parte superior del tubo de ida del intercambiador de calor (condensador), abrir el mismo durante el proceso de llenado y esperar a que comience a salir agua (ver el manual de instrucciones de la bomba de calor **DUAL CLIMA R**). Así mismo, debe purgarse convenientemente el resto de la instalación mediante los purgadores previstos en ella. El llenado se debe efectuar lentamente hasta que el termomanómetro **(17)** indique una presión entre 1 y 1,5 bar. Una vez llena la instalación, cerrar las llaves del desconector.

Nota :El módulo **Fusion Hybrid Oil R** va equipado de un presostato de agua de seguridad, tarado a 0,5 bar, el cual no permite que se ponga en marcha la caldera, si no se supera esa presión en la instalación.

Atención : El encender el módulo o la bomba de calor sin agua puede provocar desperfectos graves en la misma.

6.4 Conexión eléctrica

Las conexiones eléctricas del módulo deberán ser realizados por personal suficientemente cualificado y siguiendo estrictamente las indicaciones de los siguientes apartados y cualquier reglamento sobre seguridad eléctrica vigente en el momento de la instalación.

PELIGRO

Cualquier intervención en el interior del módulo o de la bomba de calor, y en particular, sobre las regletas de conexiones eléctricas se deberán realizar asegurándose de que el suministro eléctrico está desconectado tanto del módulo como la bomba de calor **DUAL CLIMA R**.

Si el suministro eléctrico está conectado puede producirse un contacto eléctrico, pudiendo causar graves daños y/o la muerte por electrocución de personas.

El módulo va preparado para su conexión a 230 V – 50 Hz mediante el cable suministrado de serie.

Se debe garantizar que la instalación eléctrica corresponda con la potencia máxima que se va a suministrar, tal como se indica en la etiqueta de especificaciones de la caldera. Para sustituir el fusible principal de la tarjeta electrónica utilice fusibles tipo 2 A.

Atención: Es imprescindible conectar el módulo a tierra.

Nota Asegúrese de apretar suficientemente los calbes. Las conexiones eléctricas se deben hacer según las normas y las reglamentaciones vigentes en el lugar de instalación.

6.5 Conexión del termostato ambiente (modo "AUTO")

El módulo **Fusion Hybrid Oil R** está preparado para la conexión de hasta 2 cronotermos tatos ambiente o termostatos ambiente (ver "*Esquema de Conexiones*"), lo cual, permitirá activar o parar el servicio de calentamiento y/o enfriamiento de la instalación de calefacción/climatización, apagando la bomba de calor y el módulo de apoyo cuando se alcance la temperatura deseada en la vivienda y encendiéndola cuando vuelva a descender de ella.

Mediante la entrada en las bornas **30** y **32** se activará y desactivará el modo Enfriamiento, y mediante la entrada en las bornas **30** y **31** de la regleta de conexiones (ver "*Esquema Eléctrico*") se activará y desactivará el modo Calentamiento, de tal manera que, se gestionarán remotamente y de forma automática (modo "AUTO") los modos de funcionamiento de la instalación de calefacción/climatización, desde el lugar donde estén ubicados el o los termostatos ambiente instalados.

Las bornas **30**, **31** y **32** se suministran de fábrica con un puente conectado en cada una de ellas, por lo que, sea cual sea la configuración de termostatos a instalar, será necesario quitar **los dos** puentes antes de conectar el o los termostatos ambiente.

Dependiendo del tipo de termostato utilizado o la combinación de estos, podrán instalarse hasta 3 tipos de configuraciones de termostatos ambiente diferentes. En los siguientes apartados se describe detalladamente el funcionamiento y la instalación de cada una de estas configuraciones.

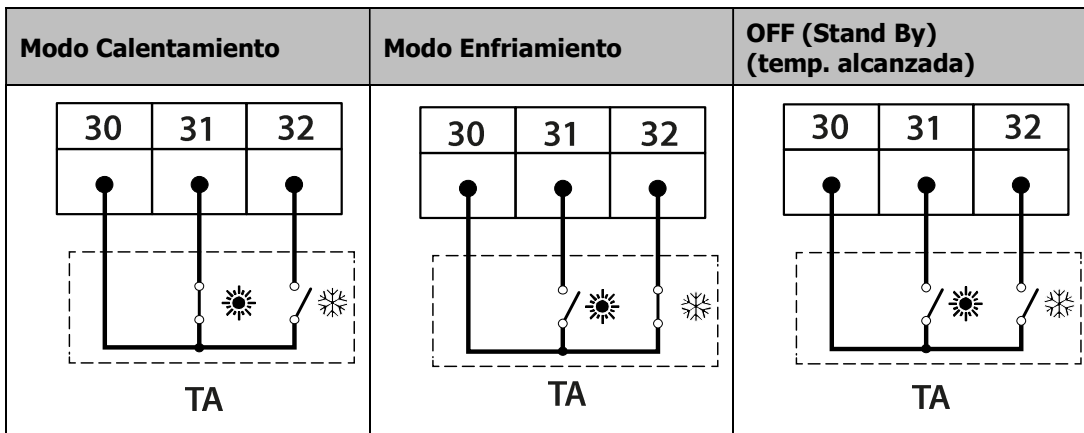


PELIGRO: Siempre que se actúe sobre la instalación eléctrica, asegurarse que está desconectado de la red tanto el módulo como la bomba de calor DUAL CLIMA R.

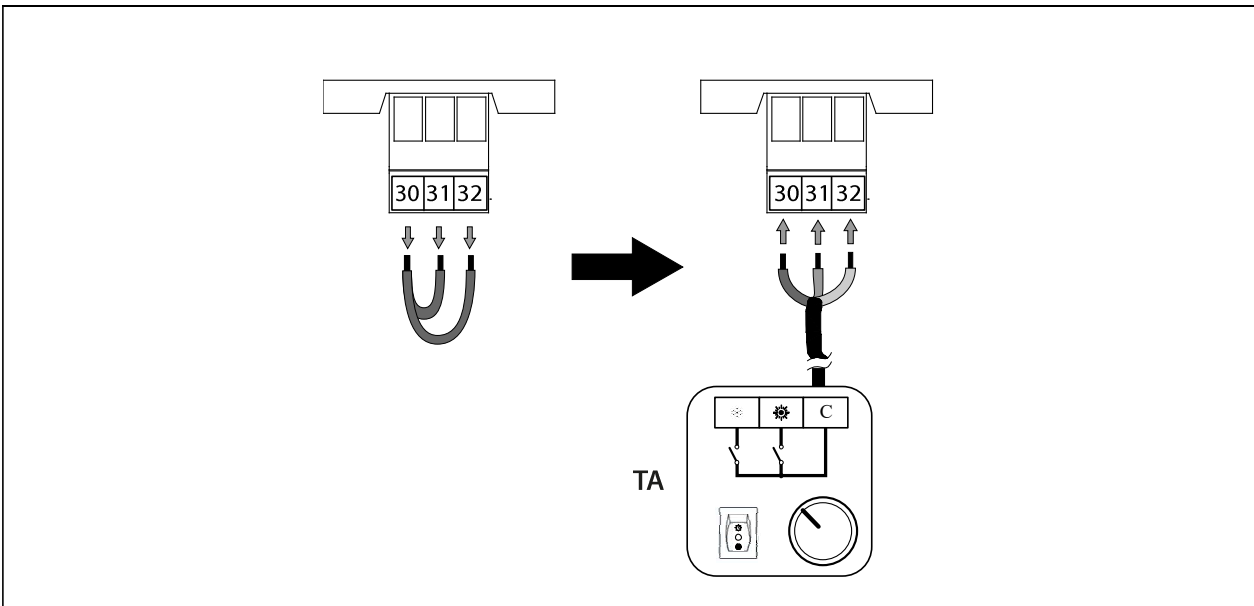
Conexión de un termostato conmutado para Calor/Frío a 3 hilos (modo "AUTO")

Este tipo de termostato, además de seleccionar la temperatura deseada y los periodos de funcionamiento, si es de tipo cronotermostato, ofrece al usuario la posibilidad de seleccionar el modo de funcionamiento (Calentamiento ☀/Enfriamiento ❄) en el propio termostato.

Para su funcionamiento, este tipo de termostato dispone de 3 hilos de comunicación; uno para la señal de activación del modo Calentamiento, uno para la señal de activación del modo Enfriamiento y uno para la señal común. Dependiendo del estado de cada una de las señales, la bomba de calor **DUAL CLIMA R** gestionará los modos de funcionamiento Calentamiento/Enfriamiento de la siguiente manera:



Las bornas **30, 31** y **32** se suministran de fábrica con un puente conectado en cada una de ellas, por lo que, para instalar este tipo de termostato será necesario quitar **los dos** puentes y conectar el termostato según lo descrito en la siguiente figura:

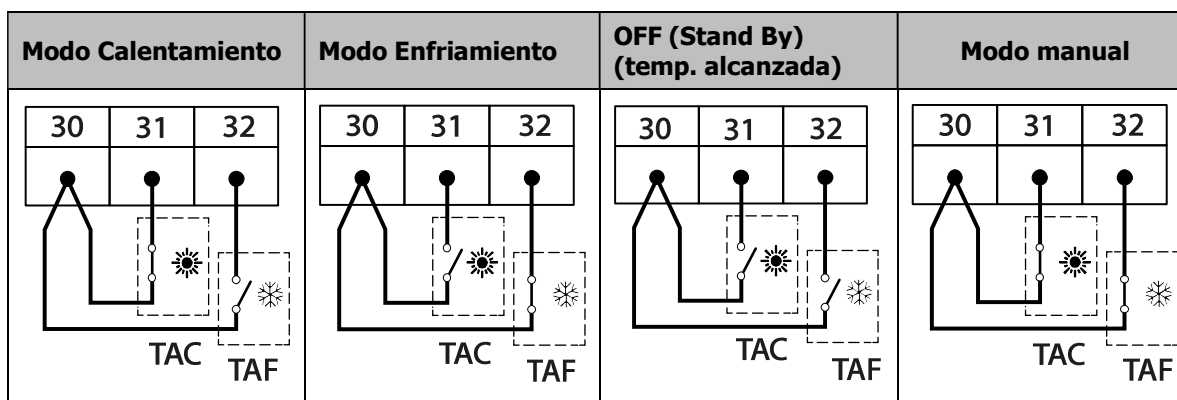


⚠ PELIGRO: Siempre que se actúe sobre la instalación eléctrica, asegurarse que está desconectado de la red tanto el módulo como la bomba de calor DUAL CLIMA R.

Conexión de dos termostatos ambiente

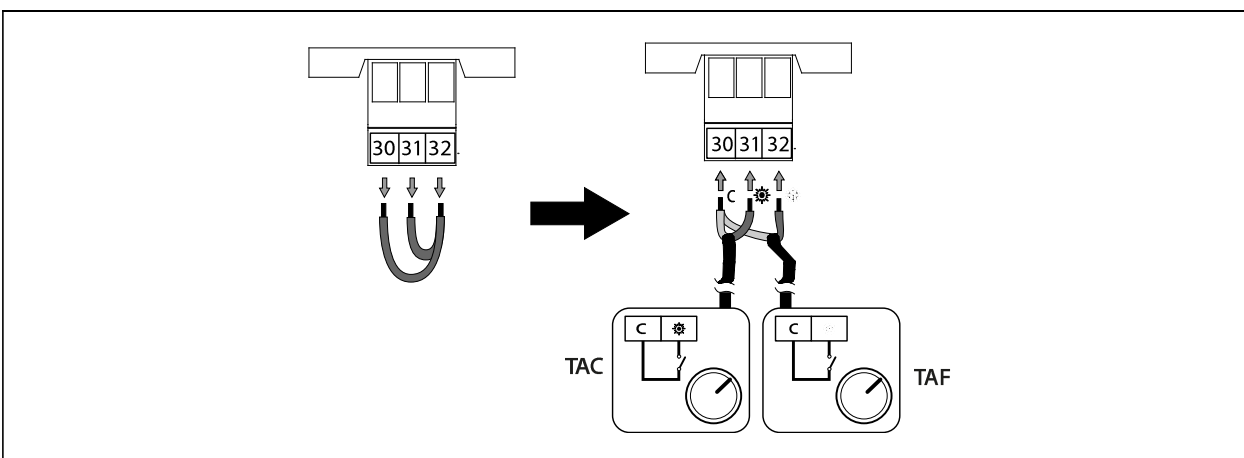
En este tipo de configuración se conectarán 2 termostatos ambiente simples, uno en las bornas **30** y **32** (termostato para Frío **TAF**) y el otro en las bornas **30** y **31** (termostato para Calor **TAC**). Cada uno de ellos gestionará un modo de funcionamiento diferente, por lo que, cada termostato deberá ser del tipo compatible con el funcionamiento para el cual se haya instalado. El termostato conectado en la entrada de frío (**TAF**) deberá demandar (señal de circuito cerrado) cuando la temperatura ambiente sea superior a la temperatura deseada (temperatura de consigna), y a su vez, el termostato conectado en la entrada de calor (**TAC**) deberá demandar (señal de circuito cerrado) cuando la temperatura ambiente sea inferior a la temperatura deseada (temperatura de consigna).

La bomba de calor **DUAL CLIMA R** activará los modos de funcionamiento Calentamiento/Enfriamiento según el estado de la señal recibida de cada uno de los termostatos, de la siguiente manera:



Como se indica en la figura, en caso de seleccionar las temperaturas de consigna de los termostatos ambiente de tal manera que los dos demanden funcionamiento simultáneamente, el control electrónico de la bomba de calor pasará a funcionar en modo "Manual", es decir, los modos de funcionamiento Calentamiento/Enfriamiento deberán seleccionarse manualmente desde el portamandos de la misma. Para evitar esta situación será imprescindible **asegurarse de seleccionar correctamente las temperaturas de cada uno de ellos, de tal manera que no se crucen y evitar que los dos termostatos estén activados a la vez.**

Las bornas **30**, **31** y **32** se suministran de fábrica con un puente conectado en cada una de ellas, por lo que, para instalar los termostatos será necesario quitar **los dos** puentes y conectar los termostatos según lo descrito en la siguiente figura:

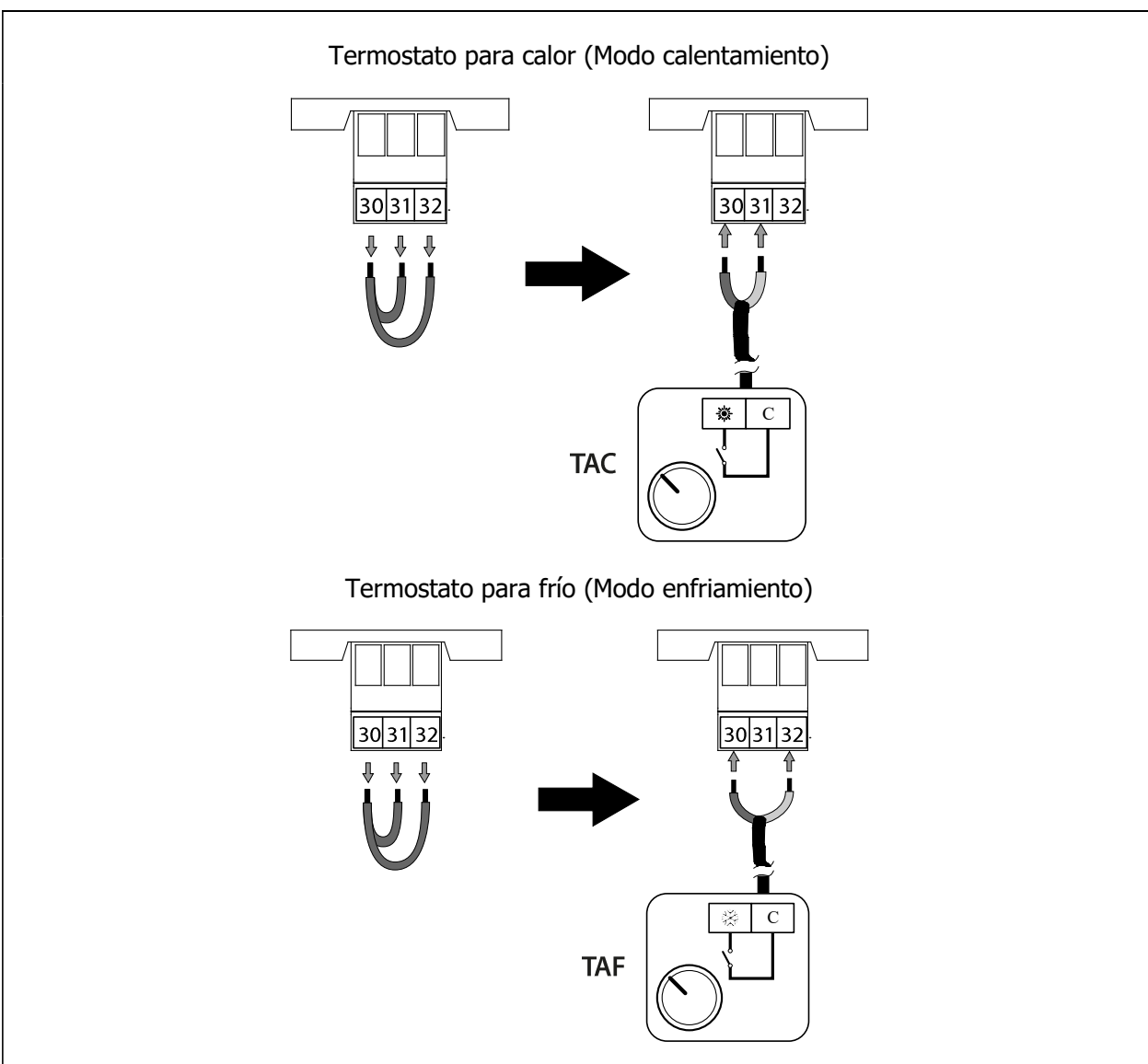


! PELIGRO: Siempre que se actúe sobre la instalación eléctrica, asegurarse que está desconectado de la red tanto el módulo como la bomba de calor DUAL CLIMA R.

Conexión de un termostato ambiente

En este tipo de configuración se conectará un único termostato ambiente simple, bien en la entrada **30 y 32** (termostato para Frío **TAF**), o bien, en la entrada **30 y 31** (termostato para Calor **TAC**). Para que esta configuración de gestión por termostato ambiente funcione correctamente la bomba de calor deberá estar configurada para **un único** modo de funcionamiento, Calentamiento o Enfriamiento (ver "*Configuración de la bomba de calor*"). Según en qué entrada se conecte el termostato, éste gestionará el modo de funcionamiento correspondiente y el tipo de termostato ambiente deberá estar preparado para ello. El termostato conectado en la entrada de frío (**TAF**) deberá demandar (señal de circuito cerrado) cuando la temperatura ambiente sea superior a la temperatura deseada (temperatura de consigna), y a su vez, el termostato conectado en la entrada de calor (**TAC**) deberá demandar (señal de circuito cerrado) cuando la temperatura ambiente sea inferior a la temperatura deseada (temperatura de consigna).

Las bornas **30, 31 y 32** se suministran de fábrica con un puente conectado en cada una de ellas, por lo que, para instalar el termostato será necesario quitar **los dos** puentes y conectar el termostato según lo descrito en la siguiente figura, dependiendo del modo que se desee gestionar:



6.6 Puesta en marcha

Para que la **validez de la garantía** sea efectiva, la puesta en marcha del módulo deberá ser realizada por un **Servicio de Asistencia Técnica oficial de DOMUSA TEKNIK**. Antes de proceder a dicha puesta en marcha, se deberá tener previsto:

- Que el módulo y la bomba de calor **DUAL CLIMA R** estén conectadas eléctricamente a la red.
- Que la instalación esté llena de agua (la presión deberá estar entre 0,1 a 0,15 MPa (1 a 1,5 bar)).
- Que le llega combustible al quemador a una presión no superior a 0,05 MPa (0,5 bar).
- Comprobar la correcta instalación de la chimenea.
- Si hubiera llaves de ida y retorno en la instalación, comprobar que estén abiertas.
- Si hubiera un termostato ambiente, regularlo a la temperatura deseada.
- Será imprescindible realizar un análisis de combustión del módulo, mediante un analizador apropiado al efecto. Si el análisis de combustión no es correcto, se deberá proceder al ajuste del quemador hasta corregirlo.

Para poner en marcha el módulo, seguir las indicaciones del apartado "*Funcionamiento*".

6.7 Entrega de la instalación

El servicio de Asistencia Técnica, una vez realizada la primera puesta en marcha, explicará al usuario el funcionamiento del módulo, haciéndole las observaciones que considere más necesarias.

Será responsabilidad del instalador el exponer al usuario el funcionamiento de cualquier dispositivo de mando o control que pertenezca a la instalación y no se suministre con la caldera.

7 FUNCIONAMIENTO

El módulo **Fusion Hybrid Oil R** es un módulo de apoyo de gasóleo a la bomba de calor **DUAL CLIMA R**, por lo que, su funcionamiento será gestionado por el portamandos de la bomba de calor **DUAL CLIMA R** conectada al mismo, el cual, deberá montarse en el frontal del módulo (ver *"Montaje y conexión del panel de mandos"*).

Se deberá asegurar que el parámetro **P27** del menú Técnico de la bomba de calor **DUAL CLIMA R** está en valor **3** y que el parámetro **P26** del menú Técnico de la bomba de calor **DUAL CLIMA R** está en valor **0**. De esta manera se asegura la correcta gestión de la bomba de calor **DUAL CLIMA R** con el módulo de apoyo.

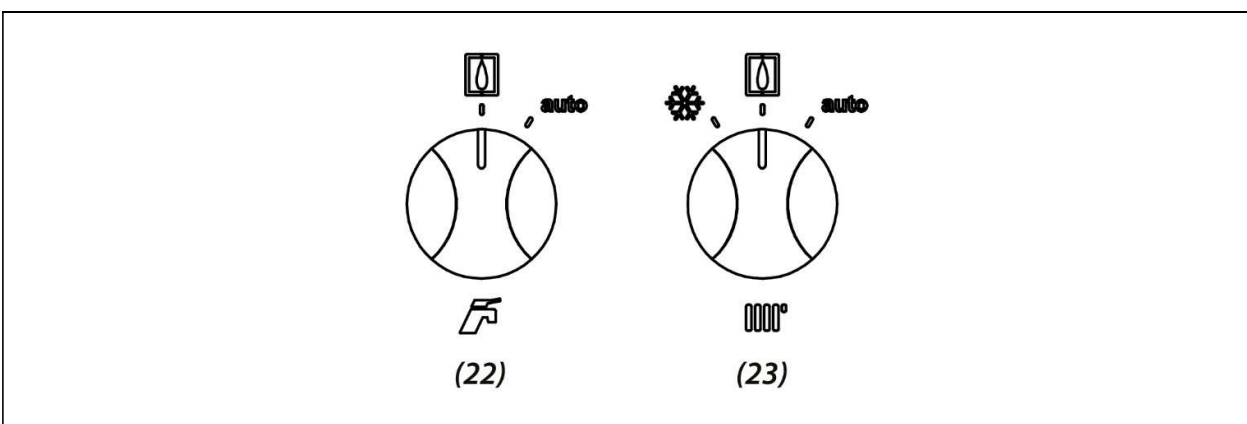
7.1 Encendido del módulo

Selección de la consigna de temperatura del módulo.

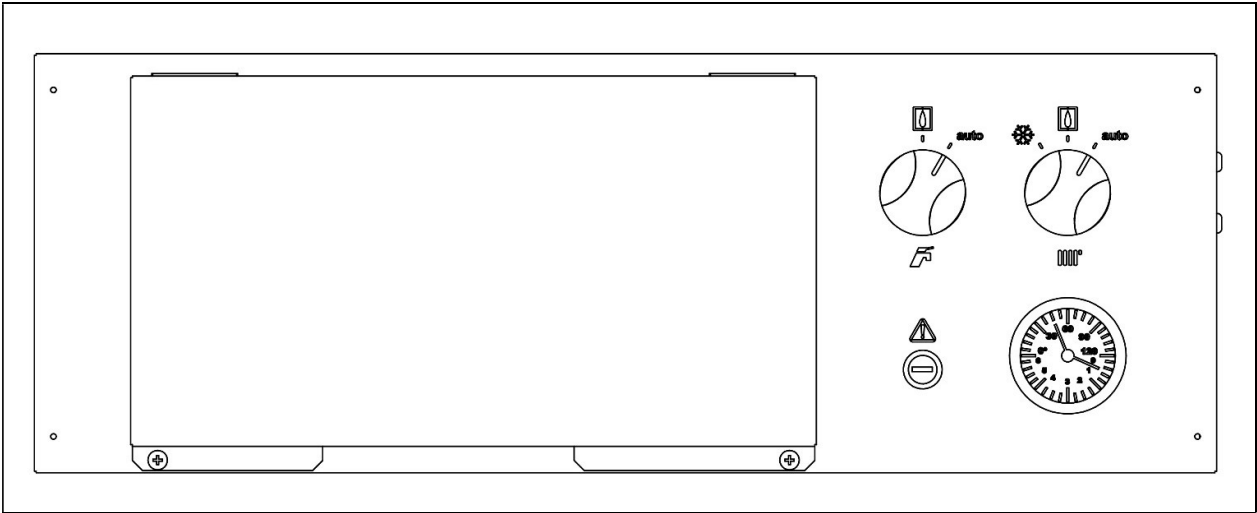
El rango de temperatura de consigna de caldera seleccionable mediante el termostato de calefacción (**20**) es de 60- 80°C. El módulo **Fusion Hybrid Oil R**, es un módulo de apoyo, por lo que, con el objetivo de obtener el máximo rendimiento y el consiguiente ahorro de energía en el funcionamiento, se recomienda seleccionar una temperatura de consigna entre 60-70°C, siempre que el sistema de calefacción instalado y las condiciones de aislamiento de la vivienda lo permitan.

7.2 Selección de Modo de Funcionamiento

Variando la posición de los selectores de ACS (**22**) y de calefacción (**23**) se seleccionará el modo de funcionamiento del módulo **Fusion Hybrid Oil R**.

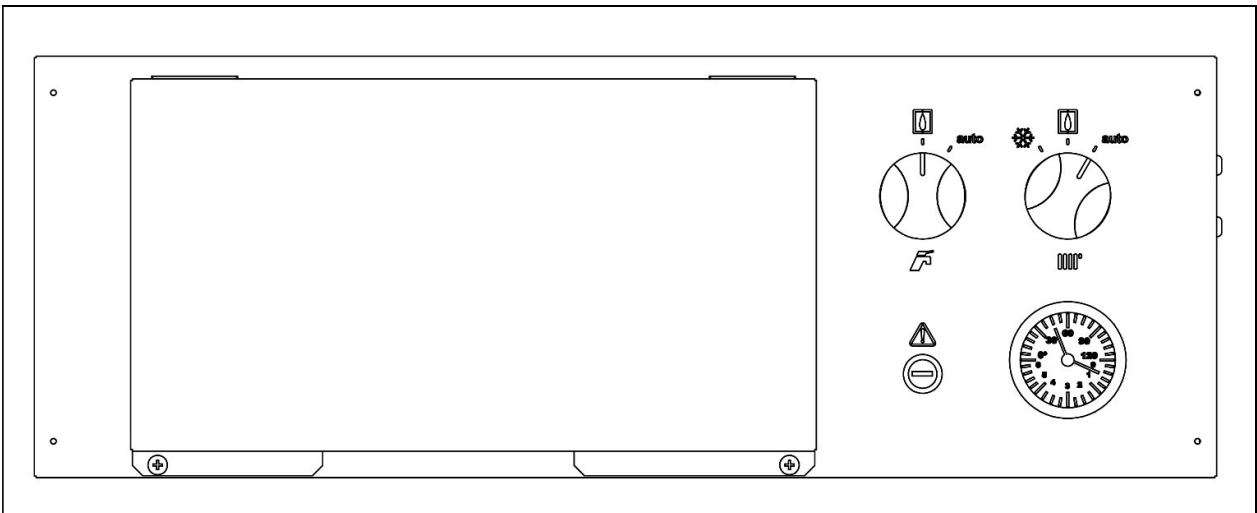



7.3 Funcionamiento en Modo "auto"



Este será el modo de funcionamiento por defecto del módulo **Fusion Hybrid Oil R** (con el selector de ACS (**22**) y el selector de calefacción (**23**) en posición auto. En este modo, el funcionamiento será gestionado por la bomba de calor **DUAL CLIMA R** tal y como se indica en el manual de instrucciones de la bomba de calor según configuración **P27=3**. Ver "*Configuración de las fuentes de energía auxiliar o de apoyo*".

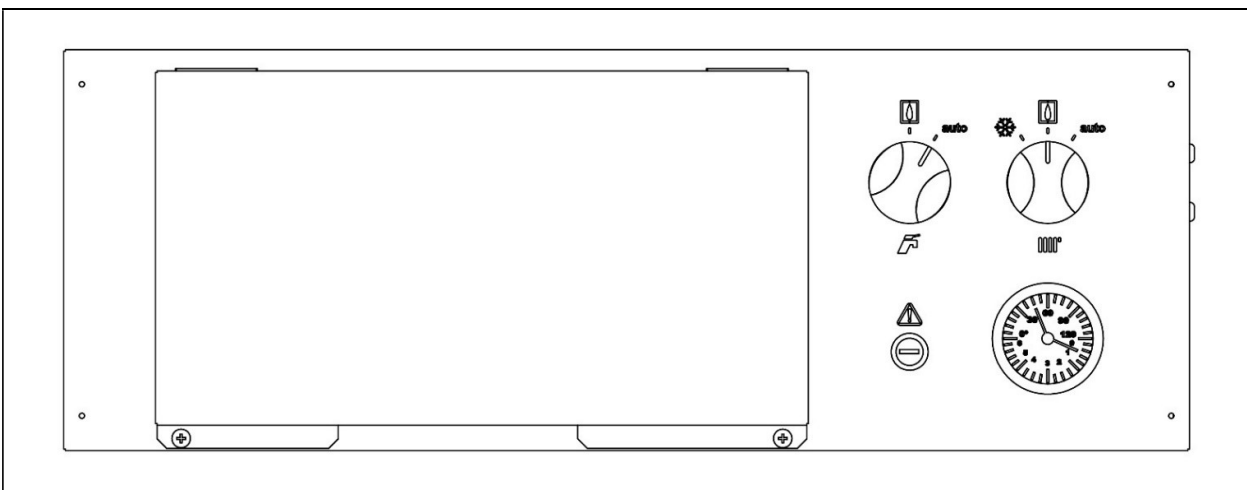
7.4 Funcionamiento con selector de ACS (22)




Girando el selector de ACS (**22**) a posición  el módulo de apoyo pasa a ser la fuente principal de energía para demanda de ACS. La bomba de calor deja de gestionar la producción de ACS dejando al módulo el calentamiento y producción de ACS. La temperatura de ACS para este modo de funcionamiento pasará a ser la máxima seleccionable en la bomba de calor.

En este modo de funcionamiento la visualización de la temperatura del interacumulador de ACS pasa a ser de "59" de forma fija, no siendo ésta su temperatura real, ya que la gestión íntegra de la temperatura del interacumulador de ACS es del módulo de apoyo.

7.5 Funcionamiento con selector de Calefacción (23)




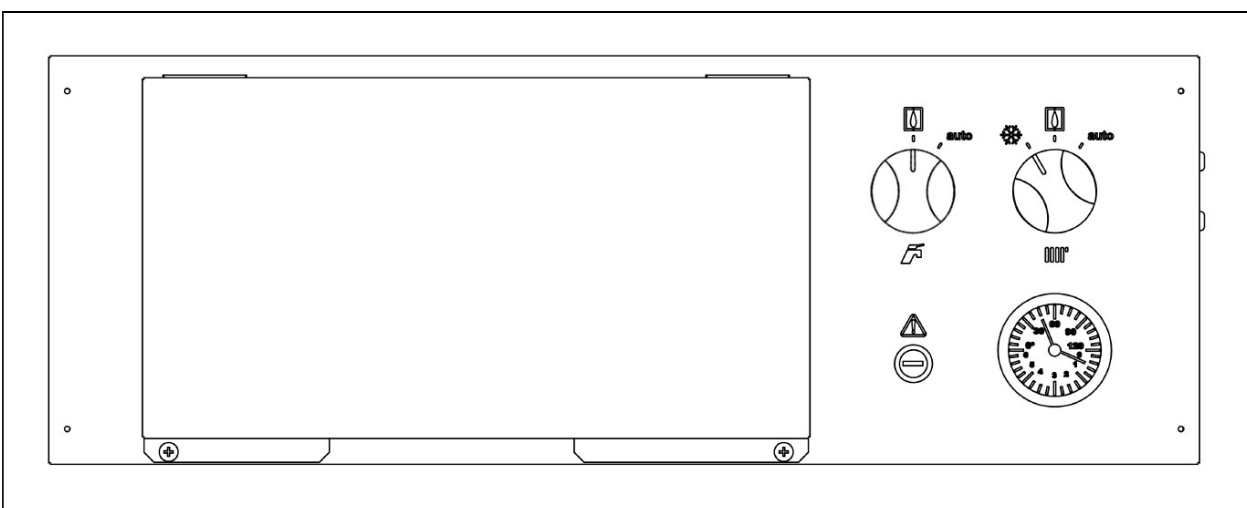
Para un mayor confort en calefacción, mediante el selector de calefacción (**23**) es posible cambiar el modo de funcionamiento y fuente de energía que trabajará en demanda calefacción.



Girando el selector de calefacción (**23**) a posición  el módulo de apoyo pasa a ser la fuente principal de energía para calefacción. La bomba de calor deja de gestionar la demanda de calefacción dejando al módulo la total gestión de ésta.

La temperatura de calefacción para este modo de funcionamiento pasará a ser la seleccionada en el termostato (**20**) del módulo de apoyo ver "*Selección de la consigna de temperatura del módulo*".

Para un mayor confort en la climatización, mediante el selector de calefacción (**23**) es posible cambiar el modo de funcionamiento en demanda climatización.

Girando el selector de calefacción (**23**) a posición  la bomba de calor pasa a trabajar exclusivamente en modo climatización. La bomba de calor deja de gestionar la demanda de calefacción centrando su funcionamiento exclusivamente en la climatización. La demanda de ACS se gestionará en función del selector de ACS (**22**).



Combinado los modos de funcionamiento en el selector de calefacción (**23**) en posición  y el selector de ACS (**22**) en posición  se consigue un funcionamiento ininterrumpido de climatización con la bomba de calor mientras que el módulo de apoyo pasa a gestionar la demanda de ACS.

7.6 Funcionamiento con termostato ambiente

El módulo **Fusion Hybrid Oil R** incorpora una conexión preparada para la instalación de un termostato ambiente o cronotermostato ambiente (ver *"Conexión del termostato ambiente"* de este manual), este permitirá la gestión del funcionamiento del pack dependiendo de la temperatura del interior de su vivienda. Opcionalmente, **DOMUSA TEKNIK** ofrece una amplia gama de dichos dispositivos en su catálogo de productos.

La instalación de un termostato ambiente optimizará el funcionamiento de la instalación, adecuando el funcionamiento de la calefacción y climatización a las necesidades de la vivienda y obteniendo unas prestaciones de confort mejoradas. Además, si el termostato permite la programación de las horas de funcionamiento (cronotermostato), se podrá adecuar el servicio a los horarios de uso de la instalación.

8 AJUSTE DEL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN

8.1 Ajuste de la temperatura de consigna máxima de caldera

Mediante el termostato de control de la caldera (**20**), se puede ajustar la temperatura de consigna máxima de calefacción (por defecto 70°C), con el objetivo de ajustar la misma a las características de cada instalación, optimizando la eficiencia energética del sistema.

9 VACIADO

Para el vaciado del agua de la instalación del primario, se realizará abriendo la llave de vaciado (**21**), situada en el interior del módulo, en la parte inferior derecha. Para ello se deberá de conectar a dicha llave un tubo flexible y conducirlo a un desagüe. Se recomienda abrir los purgadores presentes en la instalación de Calefacción/Climatización para que entre aire en el circuito. Una vez realizada la operación de vaciado, cerrar la llave y desconectar el tubo flexible.

Atención Durante el proceso de vaciado, se recomienda apagar tanto el módulo como la bomba de calor y desconectarlas del suministro eléctrico.

10 BLOQUEOS DE SEGURIDAD

La caldera de gasóleo que incorpora el módulo dispone de dos tipos de bloqueo de seguridad de funcionamiento:

10.1 Bloqueo de seguridad de temperatura

Este bloqueo se producirá siempre que la caldera sobrepase los 110°C de temperatura. Para desbloquear se deberá pulsar el botón incorporado en el termostato de seguridad (**24**) después de haber soltado primeramente el tapón que tapa este botón.

10.2 Bloqueo de quemador

Este bloqueo es señalado por el piloto luminoso de bloqueo de quemador (**1**). Se produce por cualquier anomalía que pudiera existir en el quemador o en la instalación de combustible. Para desbloquear, pulsar el pulsador luminoso que se enciende en el quemador.

Atención Si cualquier bloqueo de estos fuera repetitivo, llamar al SAT oficial más cercano.

11 MANTENIMIENTO DEL MÓDULO

Para mantener el módulo en perfectas condiciones de funcionamiento, anualmente se debe hacer una revisión de éste, por personal autorizado por **DOMUSA TEKNIK**.

Mantenimiento del módulo y la chimenea

Los aspectos más importantes a revisar son los siguientes:

- La presión del agua en la instalación de calefacción/climatización, **en frío**, debe estar comprendida entre 0,1 y 0,15 MPa (1 y 1,5 bar). En caso contrario es necesario llenarla hasta alcanzar estos valores.
- Los dispositivos de control y seguridad (termostatos, válvula de seguridad, etc.) deben funcionar correctamente.
- El quemador y el interior del hogar deben estar limpios. Para su limpieza se recomienda utilizar cepillos blandos o aire comprimido, para no estropearlos. **No utilizar productos químicos.**
- El vaso de expansión debe estar lleno, según las especificaciones de la placa del vaso.
- Revisar la estanqueidad de las instalaciones de agua.
- La chimenea debe encontrarse libre de obstáculos y sin pérdidas.
- Las bombas de circulación y válvulas desviadoras no deben estar bloqueadas.

11.1 Limpieza de la caldera

Para mantener en condiciones óptimas de funcionamiento la caldera, se recomienda realizar una limpieza anual del hogar, de los pasos de humos y del condensador. Para ello, con la caldera, se suministra un cepillo de limpieza adecuado al diseño interior de los pasos de humos. Este cepillo se sitúa en la parte delantera del módulo, colocado en el lateral izquierdo al situarse de frente.

El hogar y los pasos de humos no deben limpiarse con productos químicos o cepillos de acero duros. Se debe poner especial cuidado después de todas las operaciones de limpieza, en hacer varios ciclos de encendido, comprobando el correcto funcionamiento de todos los elementos.

11.2 Precaución contra heladas

En zonas azotadas por temperaturas muy bajas, se recomienda tomar precauciones con el fin de evitar daños en la caldera por congelación. Se aconseja añadir anticongelante al agua existente en el circuito de calefacción. Para largos períodos de parada de la caldera, se recomienda **vaciar toda el agua de esta.**

11.3 Características del agua

Cuando la dureza del agua es superior a los 25-30 °F, se prescribe el uso de agua tratada para la instalación de calefacción/climatización, con el fin de evitar las posibles incrustaciones de cal en la en el módulo.

Hay que recordar que una pequeña incrustación de cal de algún mm. de espesor, provoca, a causa de su baja conductividad térmica, una disminución importante de las prestaciones de rendimiento del módulo.

Es imprescindible el tratamiento del agua utilizada en el circuito de calefacción/climatización en los siguientes casos:

- Circuitos muy extensos (con gran contenido de agua).
- Frecuentes llenados de la instalación.

En el caso de ser necesario el vaciado parcial o total de la instalación repetidas veces, se recomienda efectuar el llenado con agua tratada.

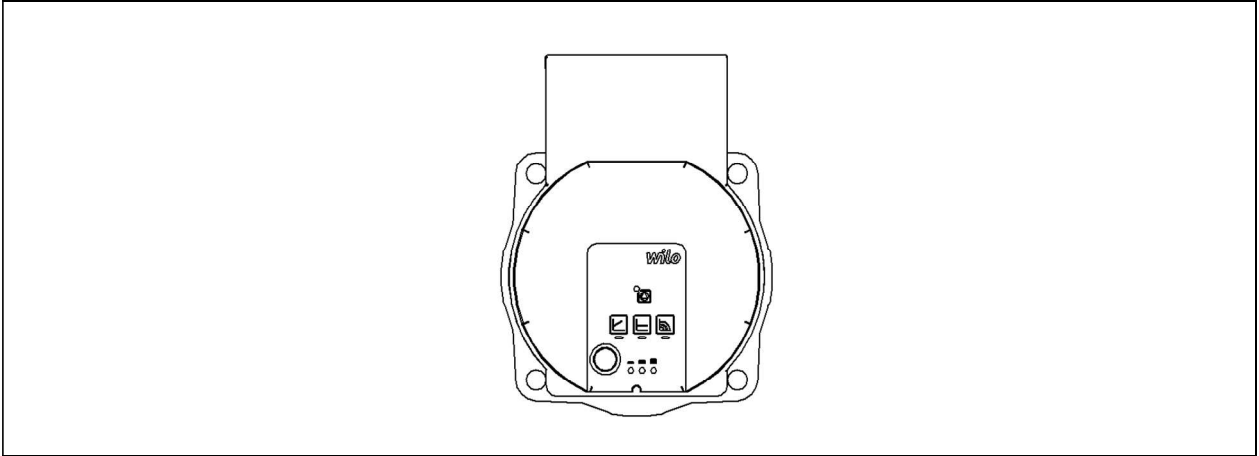
12 AJUSTE DE LA COMBUSTIÓN

El ajuste de la combustión de la caldera deberá ser realizada por un Servicios de Asistencia Técnica Oficial de **DOMUSA TEKNIK**. Cualquier operación realizada sobre los parámetros relacionados con la combustión, sin tener en cuenta este apartado del manual, puede provocar daños a personas, la caldera y la instalación. **DOMUSA TEKNIK** no se hará responsable de ningún daño ocasionado por la manipulación inadecuada de los órganos de regulación de la potencia de la caldera, llevada a cabo por personal no autorizado por la empresa.

13 CARACTERÍSTICAS DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN

A continuación, se describen las características y funcionalidades de la bomba de circulación.

13.1 Características de la bomba SC



13.2 Simbología

Pilotos de luz (LED)



- Indicación de aviso:
- El LED se ilumina en verde en funcionamiento normal.
- El LED se ilumina/parpadea en caso de avería.



- Indicación del modo de regulación seleccionado $\Delta p-v$, $\Delta p-c$ y velocidad constante.



- Indicación de la curva característica seleccionada (I, II, III) dentro del modo de regulación.



- Indicaciones de las combinaciones LED durante la función de purga, el reinicio manual y el bloqueo de teclado.



Botón de manejo



Presionar:

- Selección del modo de regulación.
- Selección de la curva característica (I, II, III) dentro del modo de regulación.



Mantener presionado:

- Activar función de purga (pulsar 3 segundos).
- Activar reinicio manual (pulsar 5 segundos).
- Bloqueo/desbloqueo del teclado (pulsar 8 segundos).

13.3 Modos de regulación

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

La bomba funciona a una velocidad constante preajustada. Este es el modo de funcionamiento de serie de la bomba en el módulo **Fusion Hybrid Oil R** en la velocidad **II**.







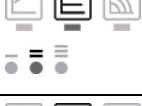


2- Presión diferencial variable ($\Delta p-v$):

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.

3- Presión diferencial constante ($\Delta p-c$):

La regulación mantiene constante la altura de impulsión ajustada de forma independiente al caudal impulsado.

4- Ajuste del modo de regulación

	Indicador LED	Modo de regulación	Curva característica
1		Velocidad constante	II
2		Velocidad constante	I
3		Presión diferencial variable $\Delta p-v$	III
4		Presión diferencial variable $\Delta p-v$	II
5		Presión diferencial variable $\Delta p-v$	I
6		Presión diferencial constante $\Delta p-c$	III
7		Presión diferencial constante $\Delta p-c$	II
8		Presión diferencial constante $\Delta p-c$	I
9		Velocidad constante	III

Con la novena vez que se pulsa la tecla se alcanza el Ajuste de fábrica (velocidad constante/curva característica III).

Atención El modo de funcionamiento de serie de la bomba de circulación para el Módulo Fusión Hybrid Oil R, es con regulación de velocidad constante en la velocidad II.

13.4 Funcionalidades

Purga

- Llenar y purgar correctamente la instalación.

Si la bomba no se purga automáticamente:

- Activar la función de purga por medio del botón de manejo, pulsar 3 segundos y soltar a continuación.
- La función de purga comienza y dura 10 minutos.
- Las filas de LED superiores e inferiores parpadean intermitentemente en intervalos de 1 segundo.
- Para cancelar, pulsar el botón de manejo durante 3 segundos.

Sin embargo, dicha función no purga el sistema de calefacción.

Bloqueo

- Activar el bloqueo de teclado por medio del botón de manejo, pulsar 8 segundos hasta que los LED del ajuste seleccionado parpadeen brevemente y soltar a continuación.
- Los LED parpadean permanentemente en intervalos de 1 segundo.
- En cuanto se activa el bloqueo de teclado, los ajustes de la bomba no pueden volver a cambiarse.
- La desactivación del bloqueo de teclado se realiza de la misma manera que la activación.
- Este ofrece una protección frente a una regulación no deseada o no autorizada de la bomba.

Activación del ajuste de fábrica

El ajuste de fábrica se activa manteniendo pulsado el botón de manejo y desconectando al mismo tiempo la bomba.

- Mantener pulsado el botón de manejo 4 segundos como mínimo.
- Todos los LED parpadean durante 1 segundo.
- Los LED del último ajuste parpadean durante 1 segundo.
- Al conectarse nuevamente, la bomba funcionará con el ajuste de fábrica (estado de suministro).

Reinicio manual

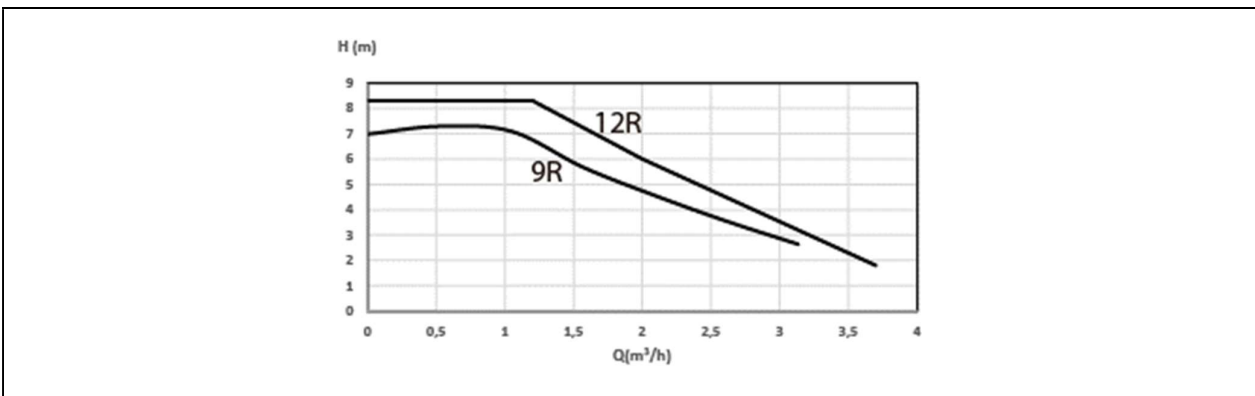
- Si se reconoce un bloqueo, la bomba intenta reiniciar automáticamente.

Si la bomba no vuelve a arrancarse automáticamente, proceda como sigue:

- Activar el reinicio manual por medio del botón de manejo, pulsar 5 segundos y soltar a continuación.
- Se iniciará el reinicio y durará un máximo de 10 minutos.
- Los LED parpadean de forma consecutiva en el sentido de las agujas del reloj.
- Para cancelar, pulsar el botón de manejo durante 5 segundos.

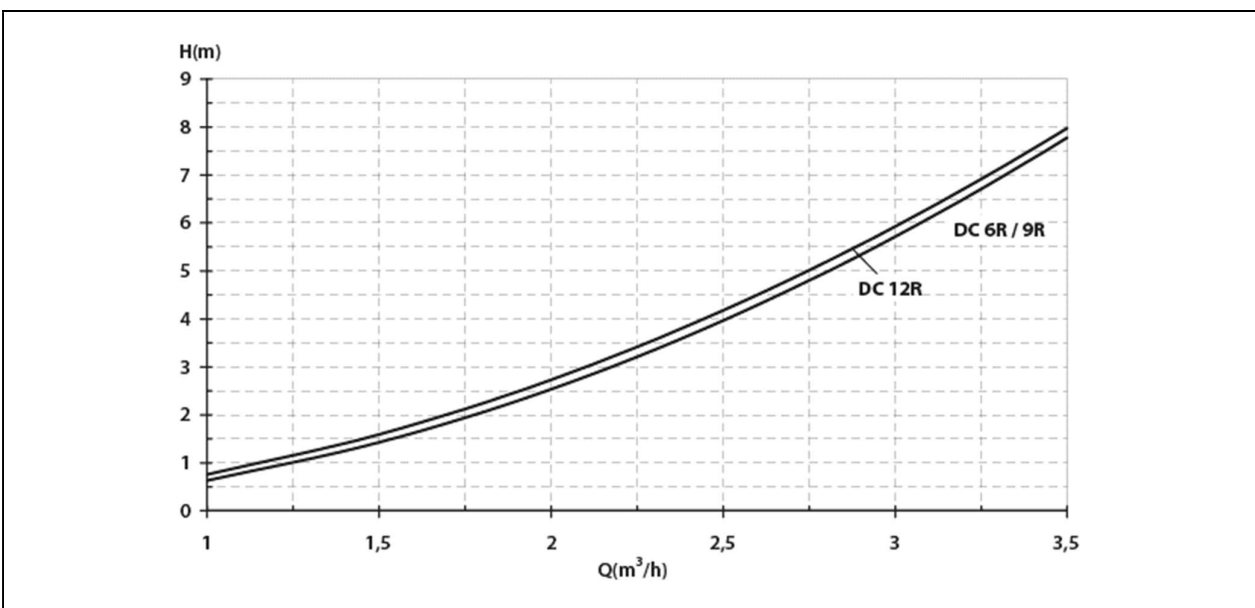
13.5 Curva característica de la bomba de circulación

Curva característica de la bomba hidráulica de circulación para el conjunto del **Módulo Fusion Hybrid Oil R** más la bomba de calor **DUAL CLIMA R**.

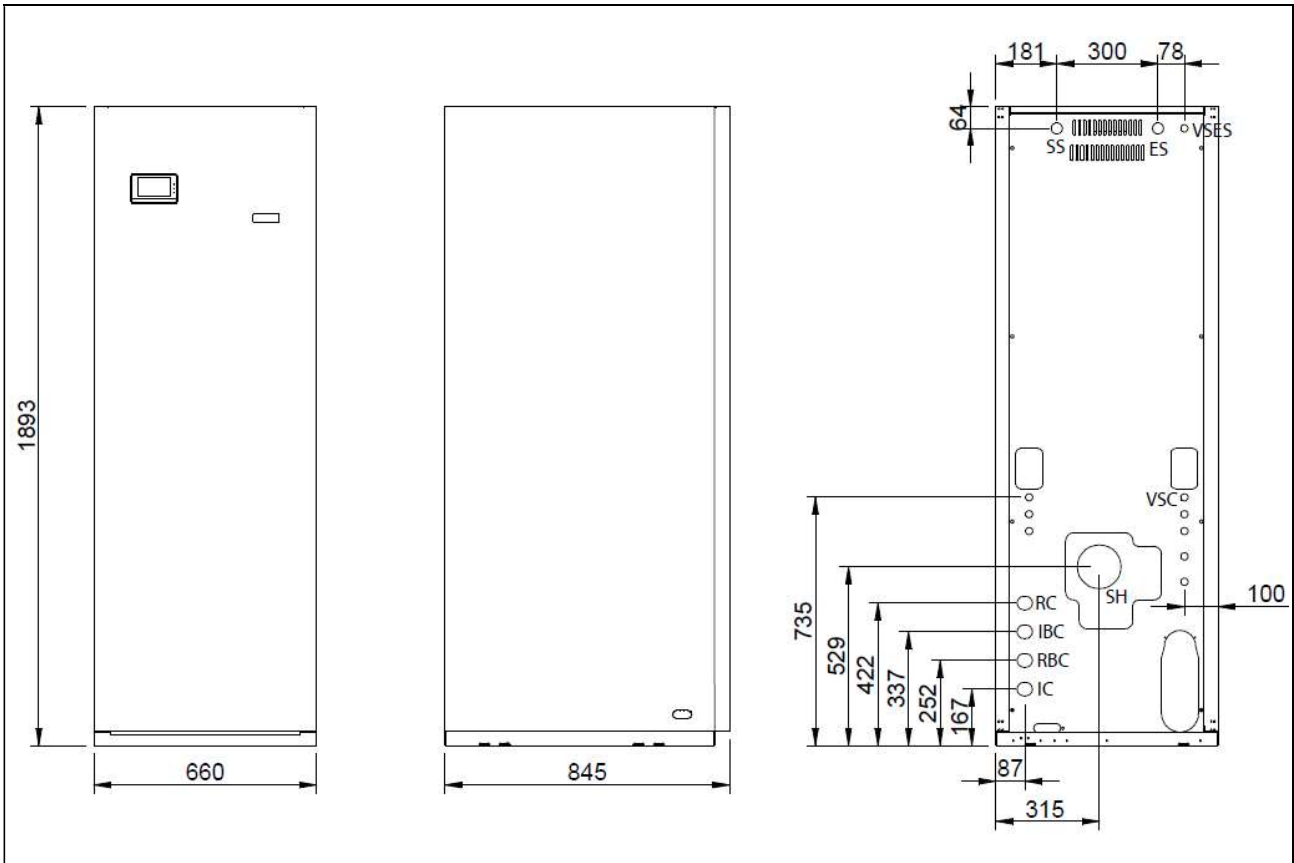


13.6 Pérdida de carga

Pérdidas de carga para el conjunto de **Módulo Fusion Hybrid Oil R** más bomba de calor **DUAL CLIMA R**.



14 CROQUIS Y MEDIDAS



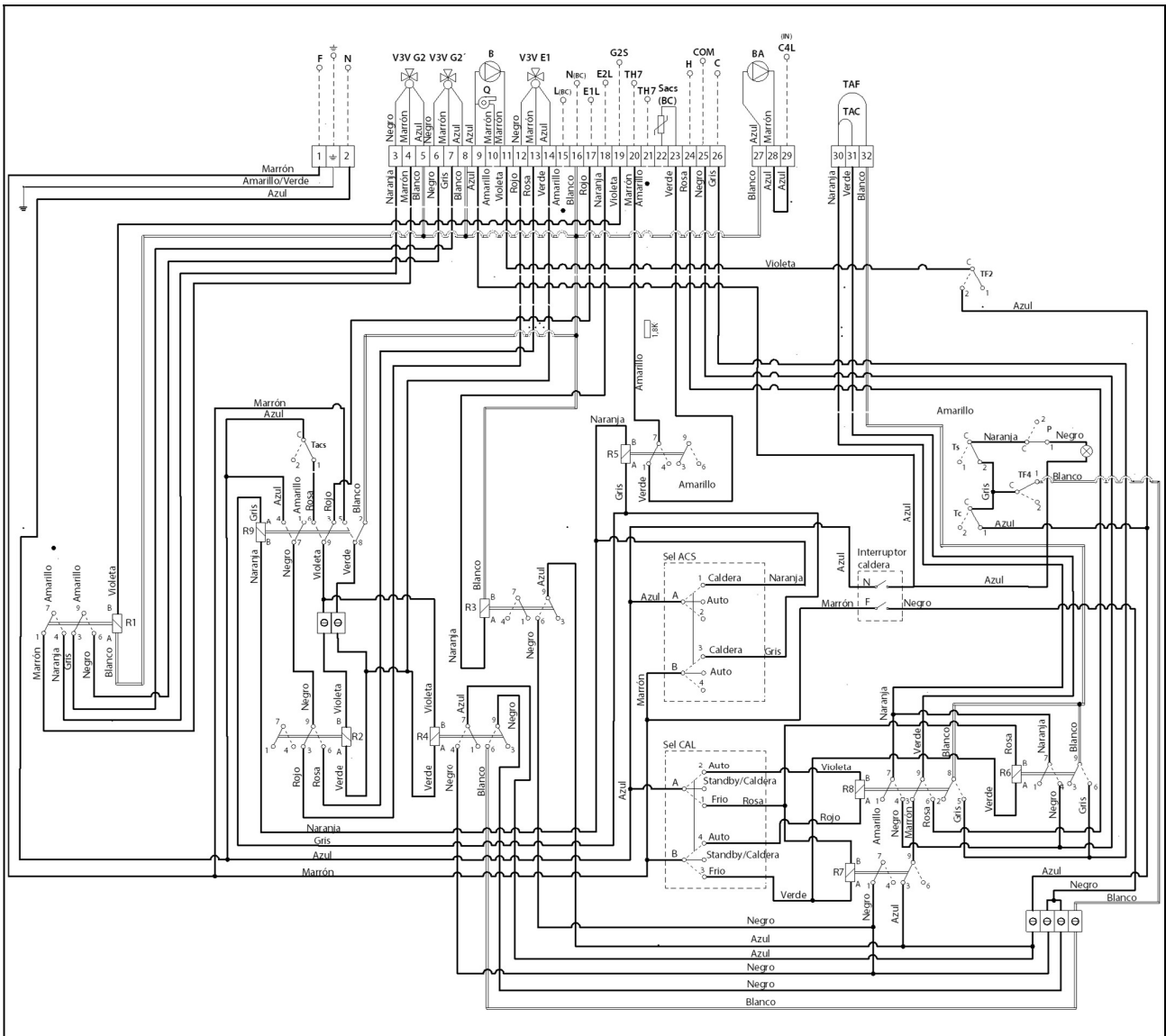
	Conexión
IC: Ida Calefacción/Climatización, Ø22	1" M
RC: Retorno Calefacción/Climatización, Ø22.	1" M
IBC: Ida de la Bomba de Calor, Ø22	1" M
RBC: Retorno de la Bomba de Calor, Ø22	1" M
ES: Entrada agua fría sanitaria.	3/4" M
SS: Salida agua caliente sanitaria.	3/4" M
VSES: Válvula de seguridad ACS.	-
VSC: Válvula seguridad calefacción.	-
SH: Salida de humos	Ø150

15 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

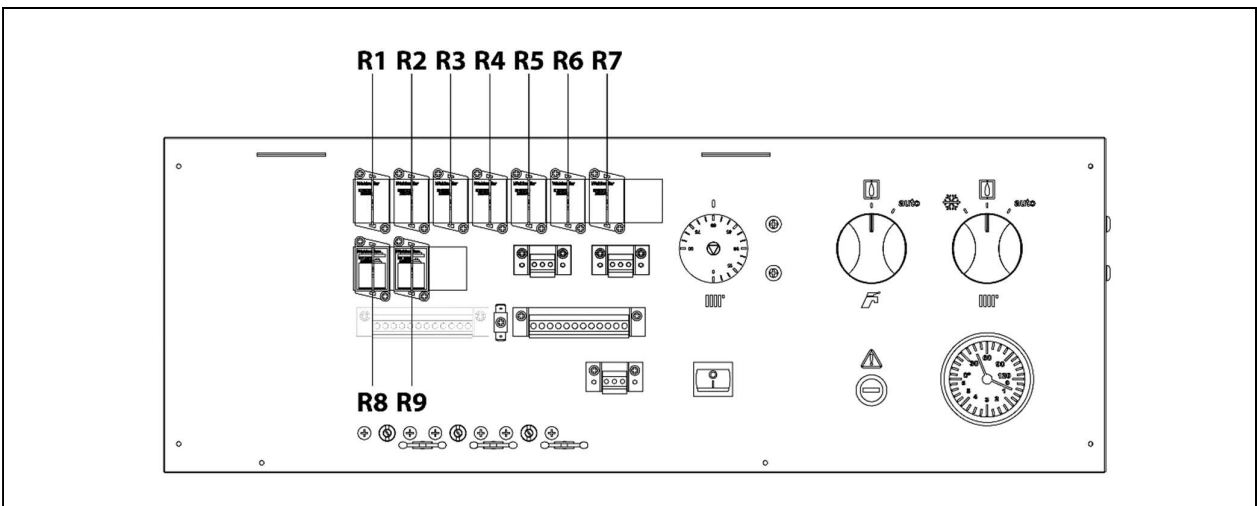
FUSION HYBRID OIL R			
Tipo de caldera	-		Baja temperatura (calefacción + A.C.S. por acumulación)
Potencia calorífica nominal	Prated	kW	29
Potencia calorífica útil	P ₄	kW	28,1
Potencia calorífica útil (30%)	P ₁	kW	8,9
Eficiencia energética estacional de calefacción	η_s	%	86
Eficiencia útil	η_4	% (PCI)	91,5
		% (PCS)	86,3
Eficiencia útil (30%)	η_1	% (PCI)	97,5
		% (PCS)	92,0
Consumo de electricidad auxiliar a plena carga	elmax	kW	0,161
Consumo de electricidad auxiliar a carga parcial	elmin	kW	0,056
Cons. de electricidad auxiliar en modo espera	P _{SB}	kW	0,003
Pérdida de calor en modo de espera	P _{stby}	kW	0,106
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO _x	mg/kWh	85
Perfil de carga declarado	-		L
Eficiencia energética de caldeo de agua	η_{wh}	%	69
Consumo diario de electricidad	Q _{elec}	kWh	0,357
Consumo diario de combustible	Q _{fuel}	kWh	37,064
Capacidad del acumulador	Lts		165
Producción A.C.S. en 10 min. $\Delta t=30^{\circ}\text{C}$	Lts		385
Producción A.C.S. en 1 hora $\Delta t=30^{\circ}\text{C}$	l/h		911
Tiempo de recuperación acumulador de 35 a 60 °C	min.		10
Regulación de temperatura calefacción	°C		60-80
Regulación de la temperatura de A.C.S.	°C		0-65
Temperatura máxima de seguridad	°C		110
Presión máxima de funcionamiento calef.	bar		3
Presión máxima de funcionamiento A.C.S.	bar		7
Volumen de agua de calefacción	Lts		16,2
Pérdida de carga del agua	mbar		100
Temperatura de humos	°C		213

FUSION HYBRID OIL R		
Volumen en el lado de humos	m ³	0,114
Caudal de humos máximo	Kg/s	0,0132
Pérdida de carga de los humos	mbar	0,17
Longitud cámara de combustión	mm	300
Tipo cámara de combustión	-	Húmeda, con 3 pasos de humos
Tipo de regulación del quemador	-	ON/OFF
Alimentación eléctrica	-	~220-230 V - 50 Hz - 200 W
Peso bruto:	Kg	245

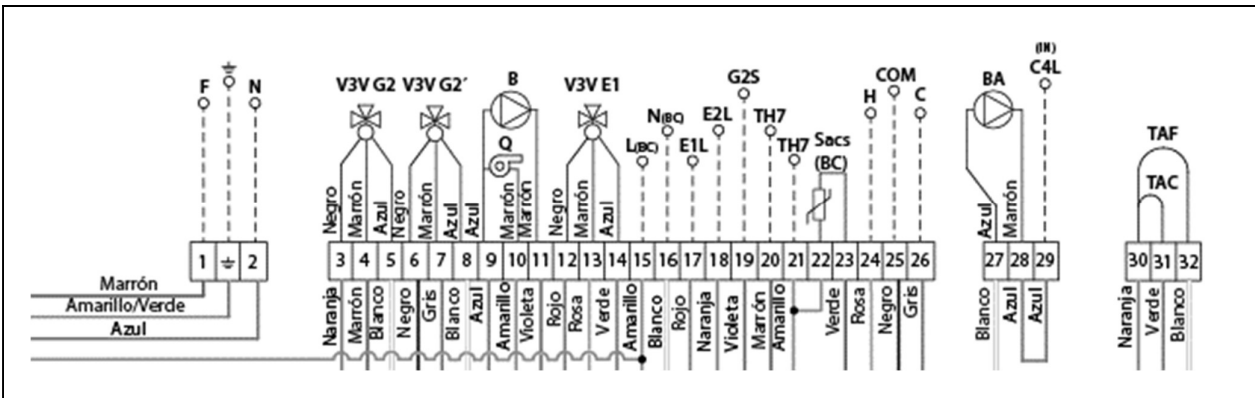
16 ESQUEMA ELÉCTRICO



16.1 Identificación de relés en frente eléctrico



16.2 Regleta de conexiones



16.3 Componentes y conexiones

F: Fase.

N: Neutro

B: Bomba de circulación.

BA: Bomba de apoyo C4.

Q: Quemador de caldera.

TS: Termostato de seguridad.

TAF: Termostato Ambiente Enfriamiento.

TAC: Termostato Ambiente Calentamiento.

V3V G2: Válvula de 3 vías Calefacción/ACS.

V3V G2' : Válvula de 3 vías Calefacción/ACS

L (BC): Fase de la Bomba de Calor.

G2S: Conexión G2 Bomba de Calor.

N (BC): Neutro de la Bomba de Calor.

V3V E1: Válvula de 3 vías Apoyo Calefacción/ACS.

E1L: Conexión Apoyo en ACS.

E2L: Conexión Apoyo en Calefacción.

TH7: Señal de entrada de la sonda de ACS a la bomba de calor.

Sacs (BC): Sonda de temperatura de ACS.

C: Señal de entrada del termostato ambiente de enfriamiento a la bomba de calor.

H: Señal de entrada del termostato ambiente de calentamiento a la bomba de calor.

COM: Señal de entrada del común de los termostatos ambiente a la bomba de calor.

Tacs: Termostato interacumulador ACS.

R: Relé.

Sel ACS: Selector de ACS.

Sel CAL: Selector de Calefacción.

C4L (IN): Conexión "C4L" bomba de calor. Señal Bomba de circulación de apoyo.

17 QUEMADOR

17.1 Montaje

Montar los tubos de aspiración y retorno, intercalando en la aspiración el filtro de gasóleo.

17.2 Puesta en marcha del quemador

El quemador "Domestic" va equipado con una bomba autoaspirante, que permite la aspiración de combustible desde un depósito instalado a un nivel más bajo que el quemador, siempre y cuando la depresión medida con el vacuómetro en la bomba no supere 0,4 bar (30 cmHg).

La aspiración de combustible no debe llegar en ningún caso al fondo del depósito, dejando siempre una distancia mínima de 10cm al fondo, si es posible, se recomiendan los kits de aspiración con flotador.

En las instalaciones que lo permitan, los retornos de combustible deben hacerse a un filtro de recirculación con purgador de aire, evitando de esta forma oxidaciones en la bomba de gasóleo.

Asegurarse de que haya combustible en el depósito, estén las llaves de gasóleo abiertas y llegue corriente eléctrica al quemador. Conectar el interruptor general. Desenroscar el tornillo de purga del aire (Toma de manómetro). A continuación, y cuando se abra la electroválvula, sacar la fotocélula de su sitio y acercarla a una fuente luminosa hasta que llegue el gasóleo. Desconectar el quemador y enroscar el tornillo de purga.

17.3 Regulación

Observe la llama. Si falta aire será oscura y producirá humo que obturará rápidamente los pasos.

Si, por el contrario, tiene exceso de aire será de color blanco o blanco azulado, dando poco rendimiento e incumpliendo las normas antipolución, además el exceso de aire puede dificultar el encendido. La llama debe ser de color anaranjado.

Si por la naturaleza de la caldera le es difícil o imposible ver la llama de la misma, podrá regular el aire observando la salida del humo por la chimenea; si es oscuro deberá aumentar el aire en el quemador, si es muy blanco deberá quitarle aire hasta que no se observe humo de ninguna clase.

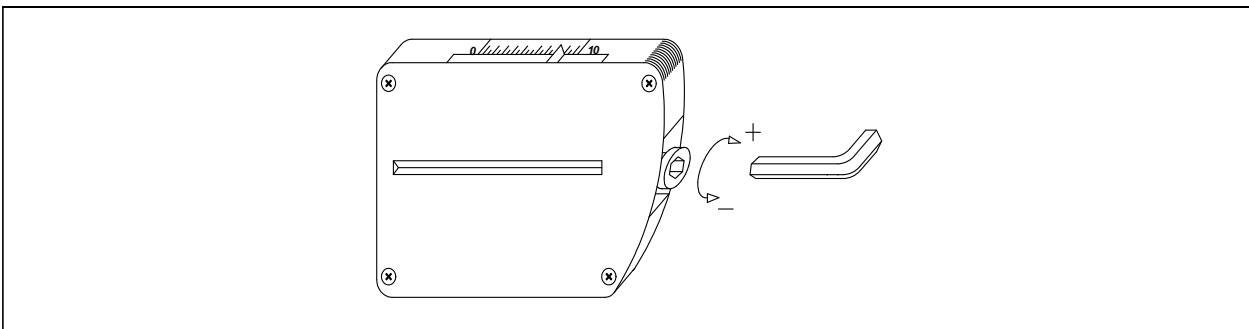
Si tiene los aparatos para verificar la composición de los gases de la combustión, será la mejor guía para regular la llama, pero si no los tiene a mano de momento siga las indicaciones precedentes.

Atención El exceso de aire de combustión se debe regular según los parámetros recomendados en la siguiente tabla:

PARAMETROS DE COMBUSTIÓN RECOMENDADOS		
COMBUSTIBLE	CO2 (%)	O2 (%)
GASOLEO	11,5-13	2,9-5,2

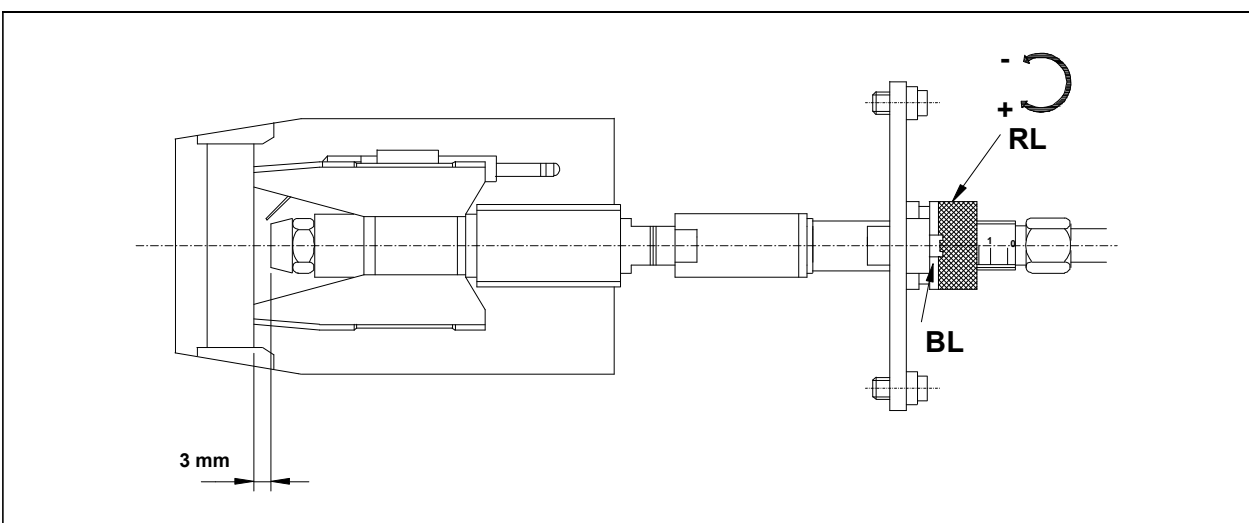
17.4 Regulación de aire primario

Para regular el aire primario, con una llave Allen de 6 mm, girar el tornillo según se indica en la figura. Sentido horario para aumentar el aire y sentido antihorario para disminuirlo.



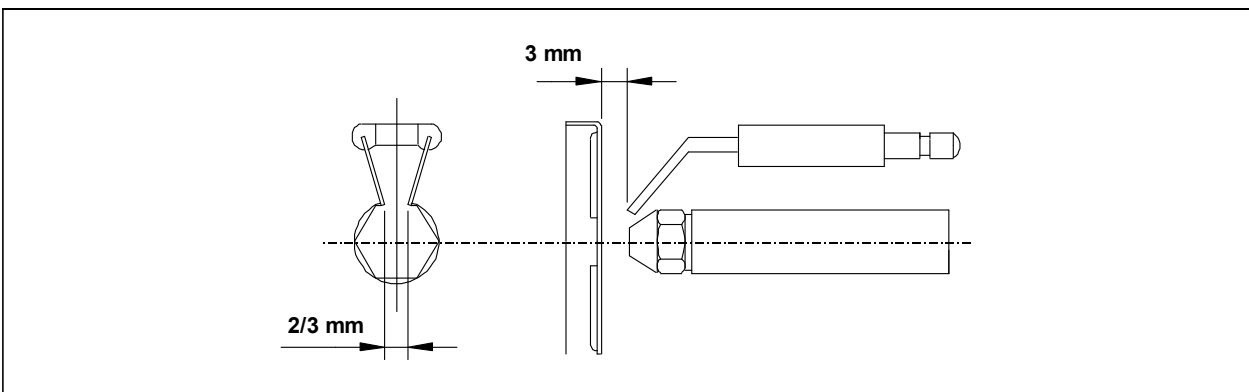
17.5 Regulación de la línea de combustión

Para regular la línea de combustión aflojar el tornillo de bloqueo de la línea **"BL"**: Girar el regulador de la línea **"RL"**, en sentido horario para más AIRE y en sentido antihorario para menos AIRE. Después de la regulación apretar el tornillo de bloqueo de la línea **"BL"**.



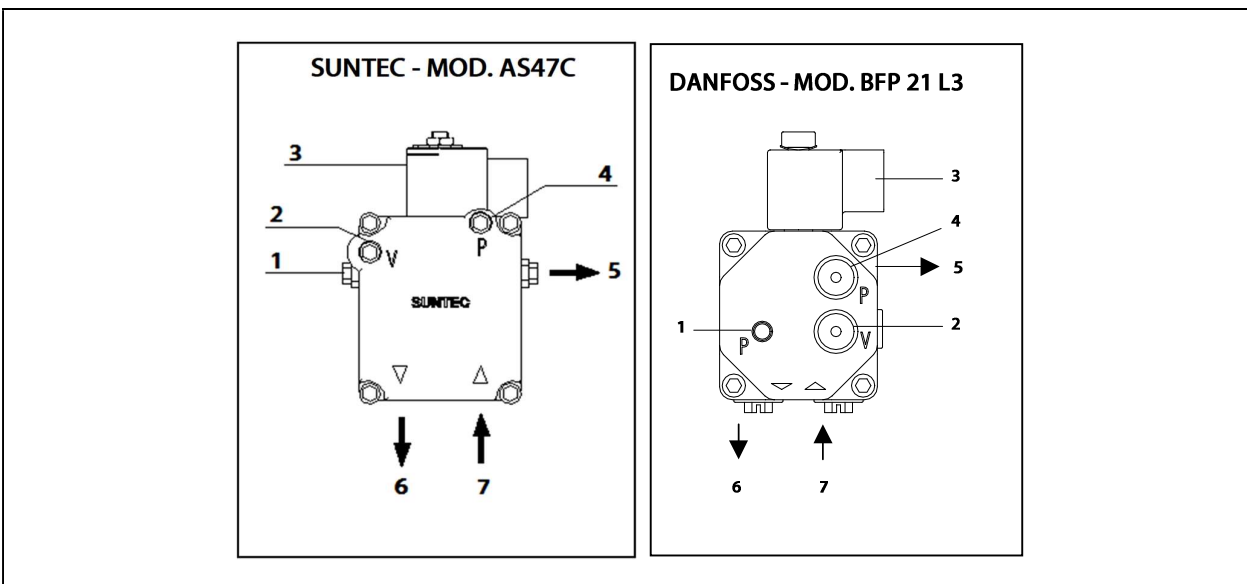
17.6 Posición correcta de los electrodos

Para asegurar un buen encendido del quemador **"Domestic"** es necesario que se respeten las medidas señaladas en la figura. Además, asegurarse de haber fijado los tornillos de fijación de los electrodos antes de volver a montar el tubo de llama.



17.7 Regulación de la presión de gasóleo

Para regular la presión de la bomba de gasóleo, girar el tornillo (1) en sentido horario para aumentarla y en sentido antihorario para disminuirla.



1- Regulación de presión.

2- Toma del vacuómetro.

3- Electroválvula.

4- Toma del manómetro.

5- Salida boquilla.

6- Retorno.

7- Aspiración.

17.8 Aspiración. Especificaciones técnicas

Consumo max.	Kg/h	2,4
Potencia.	kW	29
Potencia Motor.	W	110 W
Tipo de regulación		Todo/Nada
Tensión eléctrica		220 V - 50 Hz

17.9 Boquilla y presión de bomba recomendada

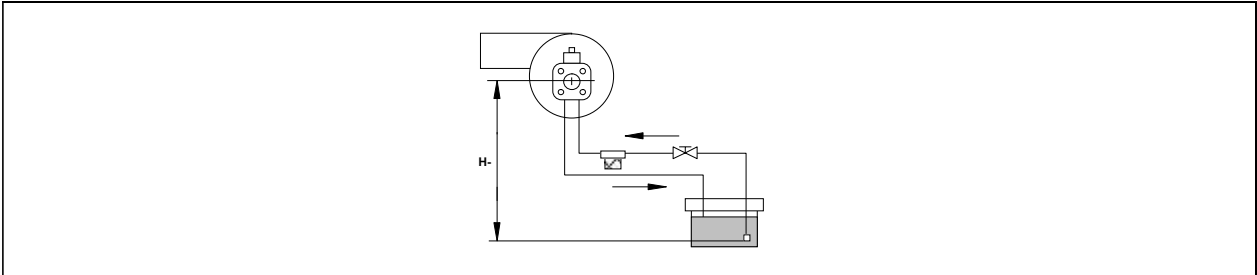
El módulo **Fusion Hybrid Oil R** se suministran con el quemador montado, con su boquilla correspondiente y una prerregulación de serie. En la siguiente tabla se especifica la boquilla y regulaciones correspondientes:

MODELO	Boquilla	Presión de quemador (bar)	Regulación de aire	Regulación de línea
MODULO FUSION HYBRID OIL R	0,60 80° S	11,5	3,5	2

17.10 Diagramas tuberías de alimentación de gasóleo

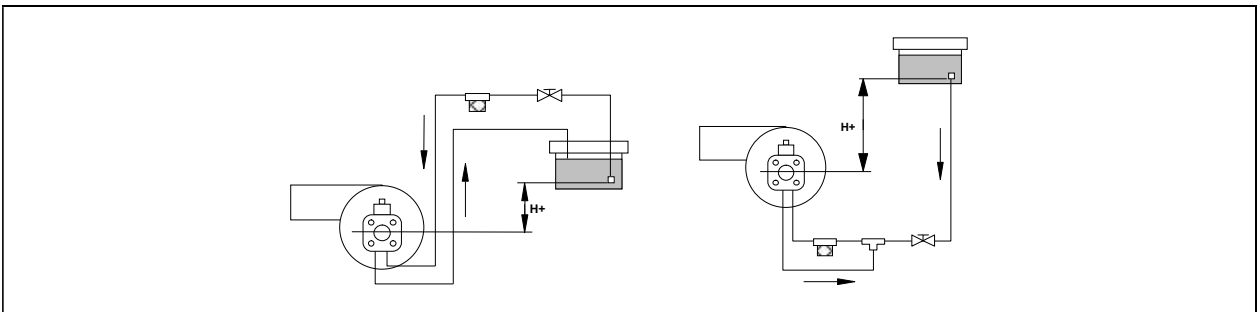
Estos diagramas y tablas corresponden a instalaciones sin reducciones y con un perfecto cierre hidráulico. Se aconseja el uso de tubos de cobre. No debe superarse la depresión de 0,4 bar (30 cmHg) como máximo:

Instalación en aspiración



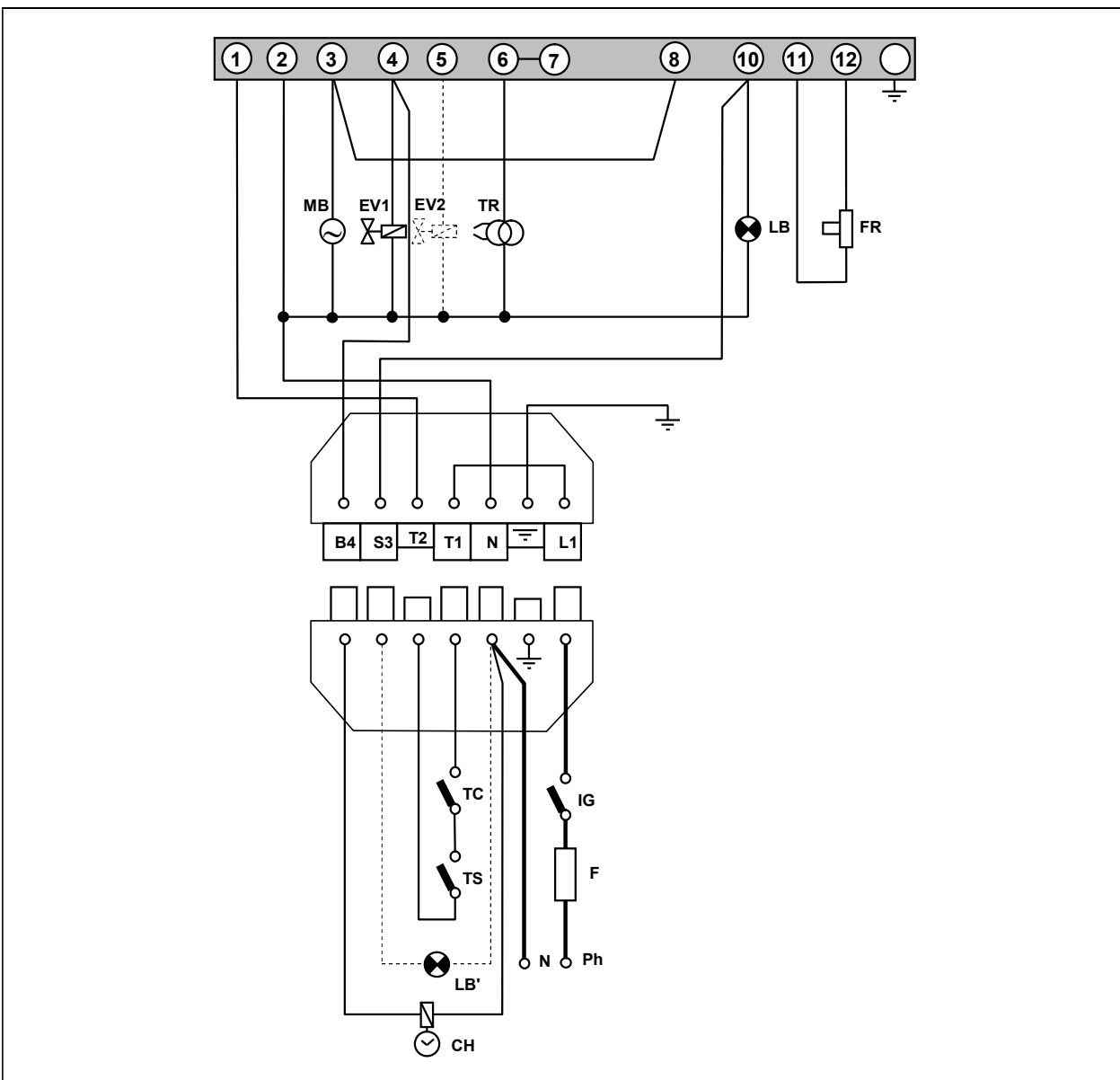
H- (m)	Longitud tubería	
	Øint 8 mm.	Øint 10 mm.
0,0	34	82
0,5	30	72
1,0	25	62
1,5	21	52
2,0	17	42
2,5	13	32
3,0	9	21
3,5	6	16

Instalación en carga



H+ (m)	Longitud tubería	
	Øint 8 mm.	Øint 10 mm.
0,5	36	80
1,0	42	90
1,5	46	100
2,0	50	100

17.11 Esquemas eléctricos



B4: Contacto de Contador Horario.

S3: Contacto de Lámpara de Bloqueo.

TC: Termostato de Caldera.

TS: Termostato de Seguridad.

CH: Contador Horario.

IG: Interruptor General.

F: Fusible.

LB: Lámpara de Bloqueo.

LB': Lámpara de Bloqueo Externa.

FR: Fococélula.

TR: Transformador.

MB: Motor Bomba.

MB': Motor Bomba Auxiliar.

EV: Electroválvula.

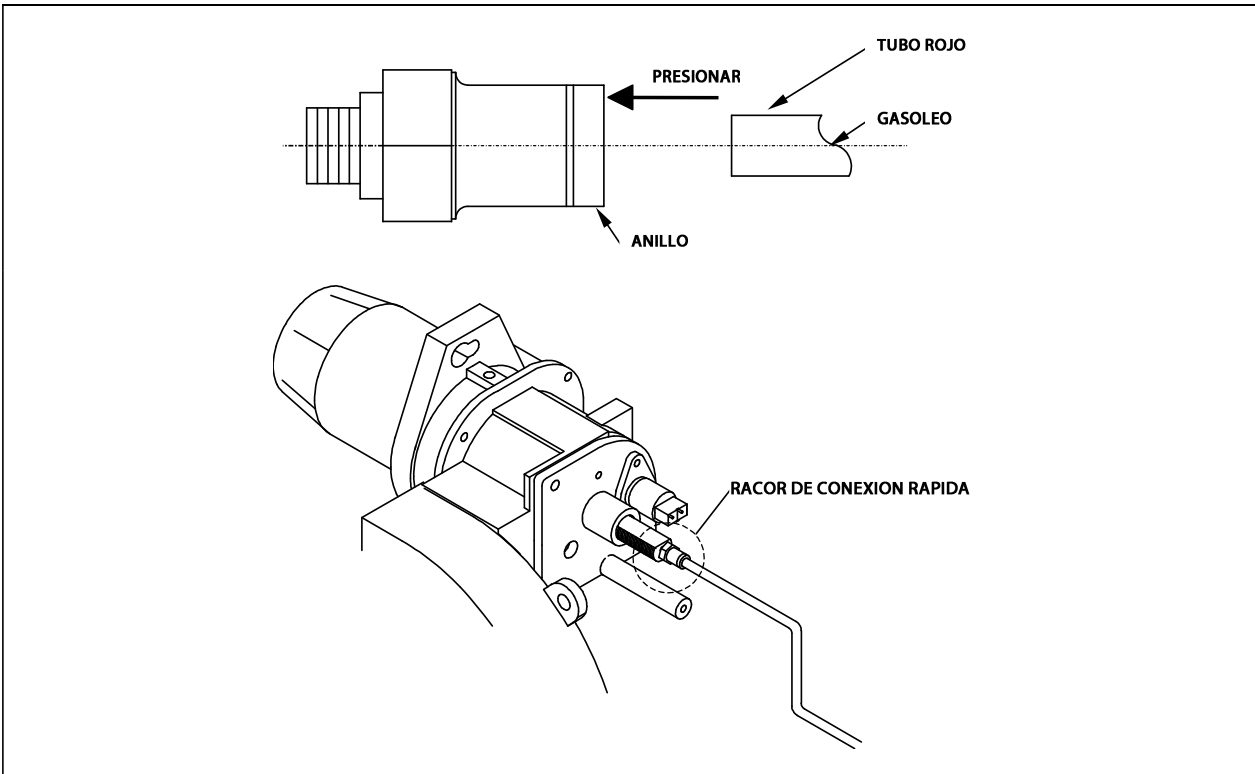
Ph: Fase.

N: Neutro.

17.12 Racor de conexión rápida

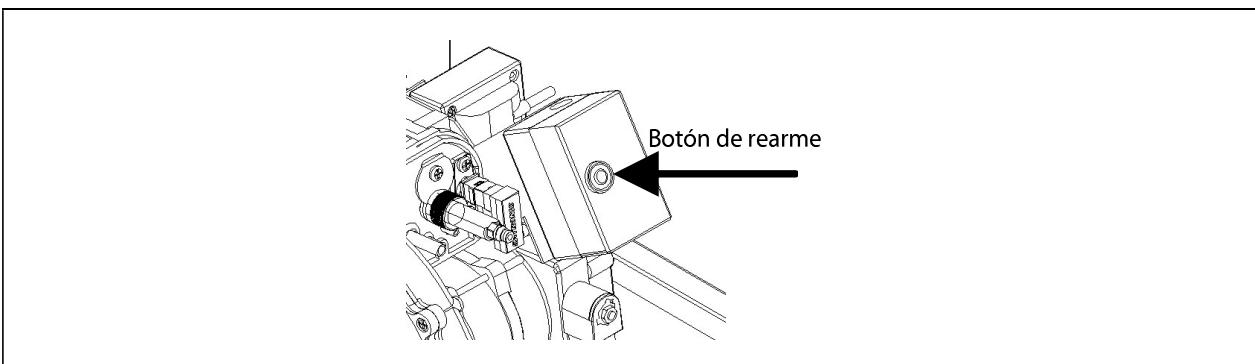
Para conectar y desconectar el tubo rojo de entrada de gasóleo a la boquilla, proceder de siguiente manera:

Presionar con el dedo el anillo del racor en el sentido de la flecha, tirando simultáneamente del tubo rojo.



17.13 Secuencia de funcionamiento del quemador

La caja del control LMO del quemador dispone de un botón de rearme, este es el elemento clave para rearmar el control del quemador y para activar/desactivar las funciones de diagnóstico.



El LED multicolor del botón de rearme es el elemento indicador para el diagnóstico visual. Tanto el pulsador como el LED se ubican bajo la cubierta transparente del botón de rearme. En funcionamiento normal, los distintos estados de funcionamiento se indican en forma de códigos de color (consultar la tabla de códigos de color de abajo). Durante el arranque, la indicación tiene lugar según la siguiente tabla:

Tabla de código de color para indicadores luminosos multicolor (LED)		
Estado	Código de color	Color
Tiempo de espera "tw", otros estados de espera	○	Apagado
Pre calentador de fuel encendido	●	Amarillo
Fase de encendido, ignición controlada	● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Amarillo intermitente
Funcionamiento, llama bien	□	Verde
Funcionamiento, llama mal	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Verde intermitente
Luz externa durante arranque de quemador	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Verde-rojo
Subtensión	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Amarillo-rojo
Fallo, alarma	▲	Rojo
Salida de código de error (consultar "tabla de código de error")	▲○ ▲○ ▲○ ▲○ ▲○	Rojo intermitente
Diagnostico de interfaz	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Luz roja parpadeante

- | | | | |
|-------|----------|---|----------|
| | Luz fija | ▲ | Rojo |
| ○ | Apagada | ● | Amarillo |
| | | □ | Verde |

17.14 Código de errores del quemador

Ya hemos explicado que el quemador lleva un sistema de bloqueo indicado por la luz del botón de rearme, y puede ocurrir que accidentalmente se bloquee encendiéndose la luz roja fija en este pulsador. En este caso, desbloquearlo oprimiendo el pulsador durante aprox. 1 segundo. Cuando el quemador está bloqueado con la luz roja fija encendida, es posible activar el diagnostico visual de la causa de fallo, acorde a la tabla de códigos de error. Para entrar en modo de diagnóstico visual de fallos, pulsar el botón de rearme durante más de tres segundos.

Tabla de código de error		
Código de parpadeo rojo del (LED)	"AL" en term. 10	Causa posible
2 parpadeos	Encendido	Sin establecimiento de llama al terminar "TSA". - Válvulas de fuel defectuosas o sucias - Detector de llama defectuoso o sucio - Mal ajuste del quemador, sin fuel - Equipo de encendido defectuoso
4 parpadeos	Encendido	Luz externa durante el arranque del quemador
7 parpadeos	Encendido	Demasiadas pérdidas de llama durante el funcionamiento (limitación del número de repeticiones) - Válvulas de fuel defectuoso o sucias - Detector de llama defectuoso o sucio - Mal ajuste del quemador
8 parpadeos	Encendido	Supervisión de tiempo del pre calentador de fuel
10 parpadeos	Encendido	Fallo de cableado o fallo interno, contactos de salida, otros fallos

DOMUSA

T E K N I K

DIRECCIÓN POSTAL
Apartado 95
20730 AZPEITIA
Telf: (+34) 943 813 899

FÁBRICA Y OFICINAS
Bº San Esteban s/n
20737 ERREZIL (Gipuzkoa)
Fax: (+34) 943 815 666



CDOC002431 10/10/2023

www.domusateknik.com

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