

tecniplan s.a.

CLIMATIZACION Y PROCESOS INDUSTRIALES

C/ Camino de Hormiguera, 122, 4º K
28031 Madrid
Tf.: 91.562.10.04/91.562.00.21
Fax: 91.561.82.28
E-mail: tecnico@tecniplan.es

DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

SUSTITUCIÓN DE CALDERA LAVADO DE BOGIES TALLERES CENTRALES

(C/ Néctar, 44; 28022 MADRID)



CLIENTE :



INSTALADOR AUTORIZADO

TECNIPLAN.S.A.

Nº EMPRESA INSTALADORA: ITE-1038

EXTRACTO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

REACONDICIONAMIENTO POR OBSOLESCENCIA Y
PRESENCIA DE MCA EN 4 SALAS DE CALDERAS E
INSTALACIONES ASOCIADAS

INSTALACIÓN LAVADO DE BOGIES



INDICE

Contenido

1.	OBJETO	2
2.	DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN	2
3.	TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	4
4.	ALCANCE TÉCNICO	4
4.1.	ANTECEDENTES.....	4
4.2.	ESTADO ACTUAL INSTALACIONES CON SALAS DE CALDERAS	5
4.2.1.	Sala de Calderas de Lavado/ Limpieza de Bogies en Talleres Centrales en Canillejas	5
4.3.	SOLUCIÓN PROPUESTA / TRABAJOS A REALIZAR.....	7
4.3.1.	Nuevos Equipos Sala de Calderas Lavado / Limpieza de Bogies en Talleres CentralesCanillejas 12	

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	03-10-2019	PL-MI-IOPE-19-00-0053

1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene como objeto **la realización de una Reforma Integral en Instalaciones de 4 Salas de Calderas de Metro de Madrid e infraestructura asociada**, con los siguientes objetivos principales:

- Sustitución del equipamiento en obsolescencia con más de 25 años de operación.
- Montaje nuevas instalaciones de acuerdo a la legislación vigente en esta materia.
- Mejora de los rendimientos energéticos de las instalaciones
- Retirada de instalaciones obsoletas con materiales MCA (Materiales Con Amianto) en Salas de Calderas, en Circuitos Hidráulicos (para la distribución de agua caliente) y en Circuitos de Gas.

Las Salas de Calderas objeto de este pliego son las siguientes:

- Sala de Calderas de Calefacción de Talleres Centrales en Recinto Canillejas.
- Sala de Calderas de Calefacción y ACS de Nave de Ciclo Corto en Recinto Canillejas.
- Sala de Calderas para Lavado/Limpieza de Bogies en Talleres Centrales de Recinto Canillejas.
- Sala de Calderas de Calefacción y ACS de Nave de Ciclo Corto en Recinto Fuencarral.

Las instalaciones asociadas a las Salas de Calderas objeto de este pliego (ver detalle en Apartados siguientes):

- Circuitos hidráulicos.
- Instalación y circuitos de gas.
- Circuitos técnicos asociados a las Salas de Calderas; PCI (Protección Contra Incendios), Instalación Eléctrica, etc.
- Elementos constructivos de estas instalaciones; escaleras, pasarelas, chimeneas, etc.

2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN

Los trabajos objeto del contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de leyes, reglamentos, ordenanzas, instrucciones o normas de cualquier otro rango que resulten obligatorias, ya sean de ámbito comunitario, nacional, autonómico o local.

Entre tales disposiciones, y a título de relación no exhaustiva, se destaca la necesidad de dar cumplimiento a todas las normas jurídicas vigentes relativas a las siguientes actividades:

- Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) y sus modificaciones en su edición consolidada de septiembre de 2013.
- Comercialización y Manipulación de Gases Fluorados (RD 115/2017).

- Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (RD 138/2011).
- Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (R.D. 2414/1961)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (R.D. 842/2002).
- Aparatos a Presión. R.D. 1244/1979 de 4 de Julio por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión e Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-AP.
- Prevención de Riesgos Laborales.
- Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual.
- Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo.
- Protección Contra Incendios.
- Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.
- Medio ambiente y protección medioambiental.
- Normas UNE de obligado cumplimiento en el ámbito de la prestación de este servicio.
- Las modificaciones de las Leyes, Reales Decretos y normas UNE, que regulan las instalaciones de Climatización, que pudieran producirse durante la vigencia del contrato, se considerarán aplicables al contrato una vez que hayan entrado en vigor.
- Norma ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- R.D. 1725/1984 de 18 de Julio por el que se modifica el Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el suministro de energía eléctrica.
- Código Técnico para la Edificación para las condiciones de protección contra incendios de los edificios.
- Norma UNE 60.601, de Abril de 2006 sobre instalaciones de Calderas a Gas para Calefacción y/o A.C.S. de potencia útil superior a 70 kW.
- Norma UNE 60.670, de Julio de 2014 sobre instalaciones receptoras de gas.
- Normas UNE 100-001, 100-002, 100-003, 100-014, 100-020, 100-030, 100-100, 100-101, 100-102, 100-103, 100-104, 100-151, 100-152, 100-155, 100-156, 100-157, 100-171, 123-001.
- Orden 2910/1995 de 11 de Diciembre de la Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid, sobre condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales, y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de Calefacción, Agua Caliente Sanitaria o Mixto, y conductos de evacuación de los productos de combustión.
- Real Decreto RD 909/2001 de 27 de Julio y R.D. 865/2003 de 4 de Julio sobre la Prevención y Control de la legionela.
- Código Técnico de la Edificación “CTE” Ahorro de Energía de marzo de 2006.

El contratista estará obligado a cumplir los procedimientos que Metro de Madrid, S.A. tiene establecidos, o pueda establecer en el futuro, para los trabajos que se realicen en sus instalaciones, de los que será cumplidamente informado antes del inicio de los mismos, con objeto de que pueda trasladar dicha información a sus trabajadores, quienes deberán cumplirla debidamente.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

A efectos del presente documento se entenderá por:

- COMMIT: Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Comunicaciones de Metro de Madrid.
- SCADA: software para Supervisión, Control y Adquisición de Datos.
- Metro: Metro de Madrid, S.A.
- Contratista: Empresa adjudicataria del contrato/s resultante de la licitación que se rige por este pliego.
- Oferente / Licitador: Empresa que presenta una Oferta para la licitación que se rige por este pliego.
- RITE: Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios, RD 1027/2007
- RIF: Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas, RD 115/2017
- MCA: Materiales Con Amianto
- RERA: Registro de Empresas con Riesgo por Amianto
- REBT: Reglamento Electrotécnico de Baja tensión, R.D. 842/2002.

4. ALCANCE TÉCNICO

4.1. ANTECEDENTES

Ante la sospecha de la presencia de Materiales Con Amianto en las instalaciones con sala de calderas en Metro de Madrid, se ha realizado una toma de muestras sobre las instalaciones con fecha de instalación anterior al año 2003 (fecha de prohibición de uso de amianto para cualquier aplicación).

Se realizaron análisis de los diferentes elementos que pueden contener MCA con el fin de poder analizar las acciones a realizar para su retirada. Una vez confirmada la presencia de materiales MCA en las salas de calderas citadas, se ha procedido a identificarlas, señalizarlas, comunicarlas y gestionarlas, de acuerdo a la normativa vigente.

Dada la antigüedad de las instalaciones y la complejidad técnica de las operaciones de desamiantado puntual de los componentes afectados se ha concluido como opción más eficiente la reforma integral de las salas de calderas y circuitos citados.

4.2. ESTADO ACTUAL INSTALACIONES CON SALAS DE CALDERAS

4.2.1. Sala de Calderas de Lavado/ Limpieza de Bogies en Talleres Centrales en Canillejas

Esta instalación está compuesta por los siguientes elementos principales:

1 Ud. caldera de gas natural, de la marca Roca y una potencia calorífica de 320 kW, con una antigüedad de 25 años. La caldera que nos ocupa se encuentra en el Taller Central, dentro de una caseta y se utiliza para calentar el agua para lavar los Bogies de los Trenes.

Quemador de gas marca Roca incorporado en la caldera.

Circuito de Gas Natural: existen 8 puntos de consumo en el recinto de Canillejas, más la Estación de Medida, todos ellos con una antigüedad mínima de 20 años. La longitud estimada de tuberías es de entre 1,5 a 2 km, correspondiendo muchos tramos a galerías no visitables.

La electroválvula de corte de esta sala se encuentra en el interior donde del módulo prefabricado donde se encuentra la caldera. Desde dicha electroválvula se acomete al quemado con su correspondiente rampa de regulación. Más adelante se indica la composición de la red general del circuito de gas en todo el recinto.

Circuito Hidráulico: la instalación hidráulica de agua caliente de lavado da servicio a una máquina de lavado y está compuesta por:

Bombas de impulsión y retorno, purga, expansión, y elementos auxiliares en salas de calderas.

1 bombas para circuito primario de caldera, tipo simple in-line, marca Grundfos.

3 bombas volumétricas de pistones de alta presión, para lavado, marca LIMGE, modelo NMT1520R, caudal 54 m³/h, presión 200 bar, motor 5,7 kW a 400 V – 3 – 50 Hz.

1 depósito interacumulador de 500 litros de acero inoxidable, con serpentín en espiral, cuyo primario es la caldera de calefacción y el agua caliente para consumo se distribuye a las bombas de alta presión.

RECONDICIONAMIENTO POR OBSOLESCENCIA Y PRESENCIA DE MCA EN 4 SALAS DE CALDERAS E INSTALACIONES ASOCIADAS

DIVISIÓN DE INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO-ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

Servicio de Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones y Comunicaciones



Hidráulica y Caldera para Lavado de Bogies en el Taller Central de Canillejas



Máquina para Lavado de Bogies en el Taller Central de Canillejas

4.3. SOLUCIÓN PROPUESTA / TRABAJOS A REALIZAR

Habiéndose realizado labores de campo, y viendo la disposición de cada edificio y analizados los sistemas de Calefacción y producción de ACS que actualmente dan servicio a los diferentes edificios, se han propuesto para su análisis las soluciones más eficientes para las instalaciones de Calefacción y producción de ACS y a la hora de determinar la solución final se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Mayores rendimientos posibles de las calderas existentes actualmente en el mercado.
- Mayor eficiencia de las bombas de circulación existentes actualmente en el mercado y cumplimiento de la ErP de aplicación en cada caso.
- Uso de energía renovables en aquellas instalaciones en que sea posible, como en la producción de ACS.
- Redundancia de los equipos de producción y distribución de agua para asegurar el servicio de cada uno de los consumidores.
- Se propone como marca/modelo de referencia las existentes en otros recintos de Metro de Madrid, con el fin de unificar repuestos y servicios de asistencia técnica.
- Cumplimiento de las normativas en vigor de aplicación a estas instalaciones, fundamentalmente el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.

La solución que se propone en cada edificio del pliego sigue los siguientes criterios generales manteniendo la filosofía de los sistemas existentes:

- En el interior de las Salas de Calderas hay que hacer la sustitución de todo lo que hay (Calderas, Circuitos Hidráulicos, Acumuladores de Agua, bombas, tuberías de agua y gas, etc.) e instalarse todo el equipamiento nuevo y que cumpla con las exigencias del RITE en vigor.
- Además, hay que Actualizar las instalaciones a las exigencias del RITE en vigor, lo que contempla la instalación de todos los elementos que sean necesarios para poder Legalizar las Instalaciones según el RITE actual (instalación de contadores de energía térmica, contadores de energía eléctrica, adaptación de llenados y vaciados, instalación eléctrica, etc.).
- La Legalización de las Instalaciones según RITE en vigor también está contemplada en este pliego, incluyendo: Elaboración de pliego técnico (para instalaciones de más de 70 kW), pago de tasas y derechos de visado y dirección de obra al Colegio Profesional correspondiente; tramitación de toda la documentación necesaria, conforme a los modelos del RITE, en una EICI autorizada, con pago de tasas de la Consejería de Industria de la Comunidad de Madrid y de la propia EICI.
- La actualización del registro industrial de la instalación de lavado de bogies en Canillejas incluyendo: Elaboración de proyecto técnico, pago de tasas y derechos de visado y

dirección de obra al Colegio Profesional correspondiente; tramitación de toda la documentación necesaria, con pago de tasas de la Consejería de Industria de la Comunidad de Madrid.

Los equipos a instalar en cada Sala de Calderas:

Calderas: Se debe mantener el mismo número de Calderas que hay actualmente en cada sala y la potencia debe ser similar. Serán calderas de condensación.

Acumuladores de ACS: Se debe mantener el mismo número de Acumuladores de Agua que hay actualmente en cada sala, la capacidad debe ser similar, deberán ser de Acero Inoxidable y con el intercambiador exterior.

Quemadores: Los quemadores existentes se reutilizarán (excepto el de la caldera de lavado de Bogies), ya que son de tipo electrónico, modulantes y bajo NOx que cumplen con las exigencias de eficiencia energética y de emisiones exigibles en la legislación actual.

Bombas de Agua, Válvulas y Elementos Auxiliares: Se debe mantener aproximadamente el mismo número de elementos, de características técnicas similares. Las bombas de aguas simples (en las que una no funcione en reserva de otra) se sustituirán por bombas dobles para tener reserva y alternancia en caso de avería de una de ellas. Todas las bombas dobles se deben suministrar con brida ciega que permita desmontar el motor averiado y seguir funcionando con la bomba gemela.

Sistema de Control: En principio, permanecerán la NAE, los controladores actuales, el PC, etc. Si por diseño se necesitasen más señales, habría que contemplar la ampliación necesaria de controladores, módulos de entradas - salidas y demás elementos de la instalación de control. Si no es posible la reutilización de los elementos de la instalación de control existente, se sustituirán por elementos equivalentes, de similar o superior calidad.

Deben contemplarse las modificaciones en el SCADA necesarias para integrar los nuevos equipos (bombas dobles, intercambiadores exteriores de ACS, paneles solares, etc...) y cualquier modificación que pueda requerir la programación de la Pasarela Modbus IP para el envío de alarmas al Centro COMMIT.

La estrategia de funcionamiento del SCADA debe mantenerse: rotación de las calderas y bombas, rampas de temperatura de agua, sistema de ventilación nocturna en verano, etc.

Circuitos Instalación Hidráulica/ Circuitos de Gas:

Se sustituirán juntas, bridas, válvulas y llaves de corte (embridada o roscada).

También se sustituirán los manguitos antivibratorios metálicos existentes a lo largo de todo el recorrido de tuberías.

Tanto en Canillejas como en Fuencarral, se sustituirá todo lo que hay en el interior de la E.R.M. (Estación de Regulación y Medida de Gas). Se instalará aparamenta nueva de gas.

Tanto en Canillejas como en Fuencarral, se incluye la sustitución de todas las juntas del circuito de distribución de gas de cada recinto, no sólo las que afecten a las salas de calderas objeto de este pliego.

Elementos terminales: Para los equipos terminales de cada recinto, habrá que sustituir también las bridas de conexión con los equipos finales existentes (climatizadores, aerotermos, cortinas, paneles radiantes, radiadores, etc.).

Instalación eléctrica: Dentro de las salas de calderas se sustituirán tanto los cuadros de fuerza como la instalación eléctrica de fuerza, maniobra y control con todos los elementos necesarios para cumplir con el RD 842/2002 y garantizar un correcto funcionamiento de la instalación.

Gestión de residuos: Se incluye el desmontaje de los equipos instalados en la actualidad, que dejarán de funcionar a la finalización de los trabajos, retirada de los mismos y traslado a gestor de residuos autorizado para su destrucción conforme a la legislación vigente.

Los residuos generados serán gestionados por el contratista, de acuerdo con la legislación vigente. Se deberá entregar la documentación de seguimiento y tratamiento de cada residuo, especialmente aquellas partes que contengan amianto.

En salas de calderas, los equipos que contienen amianto deben identificarse e ir a un gestor especializado en residuos de amianto.

Para la Sustitución de Conexiones con Amianto tanto de elementos terminales, circuito hidráulico o circuito de gas, el tramo retirado que contiene amianto, debe ir a un gestor de residuos especializado en amianto.

El Gestor Autorizado para la gestión del residuo de amianto, debe tener habilitación según RD 833/1988 modificado por el RD 952/1997.

Pruebas y puesta en marcha: Elaboración de protocolos de pruebas, realización de puesta en marcha y pruebas de funcionamiento de cada uno de los equipos y preparación del manual de uso y mantenimiento de cada instalación, con entrega de los mismos a la propiedad.

Otros:

- En Canillejas, hay una Caldera dada de baja en el Garaje de Camiones, que daba servicio a la correspondiente zona de vestuarios. Actualmente, esta caldera está fuera de servicio y tiene una acometida directa a la salida de la ERM. Se incluye el desmontaje de la misma y traslado a gestor de residuos correspondiente, además del desmontaje del tramo correspondiente de acometida de gas.
- Dentro del Taller Central de Canillejas hay 2 tramos de tubería de gas con llave de corte en las vías 5 y 6 que, en su día se instalaron, pero nunca dieron servicio a ningún equipo. Se incluye la retirada de estos tramos de tubería de gas.

- Se incluyen todos los trabajos necesarios para entregar las instalaciones “llave en mano”, incluyendo adecuaciones de obra civil, estructuras, conductos, alimentación eléctrica, desagües, etc.

La solución propuesta contempla los siguientes aspectos:

Como sistema de calefacción de cada recinto se mantiene la filosofía del sistema existente que consiste en la producción de calor centralizado para calefacción mediante el número de calderas existentes en cada uno, a Gas Natural, de baja temperatura y tres pasos de gases de combustión, aprovechando los quemadores existentes.

Una caldera para la producción de agua caliente para usos sanitarios en las salas de Ciclo Corto tanto de Canillejas como de Fuencarral, a Gas Natural, de baja temperatura y tres pasos de gases de combustión, aprovechando los quemadores existentes para cada una de ellas.

La conexión de los conductos de evacuación de productos de la combustión de las nuevas calderas se realizará a nuevas chimeneas que se instalarán.

Los conductos de evacuación de productos de la combustión de las nuevas calderas serán de nueva instalación, incluyendo las piezas de acoplamiento, desvío y conexión necesarias y tramos verticales hasta sobrepasar en un metro la altura de cubierta. Cada chimenea incorporará un tramo de inspección y control y te de registro y limpieza. Serán de doble pared INOX AISI-316L tanto interior como exterior, con aislamiento intermedio de lana de roca con clasificación A1, de 50 mm de espesor, con una sobrepresión máxima de 40 Pa. El diámetro de cada una será el definido en presupuesto en función de la potencia térmica de las calderas.

Además, en las nuevas chimeneas se realizarán una serie de aperturas normalizadas para la realización de mediciones, de los productos de combustión de las calderas, por la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio.

Instalación de paneles solares térmicos para el calentamiento del agua caliente sanitaria en Ciclo Corto tanto de Canillejas como de Fuencarral. Esta instalación se completa con las bombas, intercambiadores y circuitos hidráulicos necesarios para su conexión a la instalación de calefacción de ACS en ambos recintos, así como de depósito de llenado y recogida de líquido caloportador y grupo de llenado del mismo.

Sustitución de los depósitos de acumulación de ACS, por otros de igual número y capacidad que los existentes en cada recinto. Serán de acero inoxidable con aislamiento térmico de poliuretano inyectado con terminación en chapa de PVC semirrígida.

Sustitución de los intercambiadores de calor de placas para la producción de ACS e instalación de nuevos intercambiadores de placas para los sistemas solares.

Sustitución de todos los colectores existentes en las salas de calderas consu aislamiento correspondiente.

Sustitución de todas las tuberías de acero negro existentes en las salas de calderas, con su aislamiento correspondiente.

Sustitución de toda la valvulería existente en las salas de calderas. La nueva valvulería incorporará juntas de cartón Klinger, de teflón o de cualquier otro material apto para trabajar con altas temperaturas admitido por la legislación actual.

Sustitución de las tuberías de material plástico existentes en las salas de calderas. El nuevo material a utilizar para los circuitos de producción y distribución de ACS será de Policloruro de Vinilo Clorado (CPVC) apto para el consumo humano con clasificación sanitaria que soporta altas temperatura y presiones y cuyos diámetros son similares al cobre. La unión de estas tuberías será por soldadura química.

Sustitución de los cuadros eléctricos de fuerza y maniobra en todos los recintos, adaptándolos al REBT vigente, con las protecciones diferenciales y magnetotérmicas para cada consumidor. Para los motores que tengan una potencia superior a 15 kW se preverán arrancadores progresivos (no estrella-triángulo). En la puerta del cuadro se instalarán selectores MAN-0-AUT para el manejo de los elementos que componen cada instalación (calderas, bombas, grupos de llenado, etc...). Se dejará un espacio de reserva mínimo del 15%. Los nuevos cuadros se instalarán en la misma ubicación que los existentes.

En Talleres Centrales se sustituirán los cuadros de control existentes en el local anexo a la sala de calderas y todos los elementos de control existentes en los mismos, así como los de nueva instalación, se integrarán en el nuevo cuadro de fuerza.

En Ciclo Corto de Canillejas y Fuencarral se aprovecharán los cuadros de control existentes, ya que son de reciente instalación.

El material de campo del sistema de control, dentro de las salas de calderas de Ciclo Corto de Canillejas y Fuencarral, se recuperará y se reutilizará puesto que es un material con menos de dos años de antigüedad, mientras que en la sala de calderas de Talleres Centrales de Canillejas será todo nuevo debido a la antigüedad del mismo.

Los mismos se puede decir de los puestos centrales de control. Los de Ciclo Corto de Canillejas y Fuencarral se mantienen, mientras que el de Talleres Centrales se sustituye, tanto el ordenador y pantalla como el controlador principal y el Scada de visualización y gestión, adaptándolo a los nuevos estándares de TREND que se comercializan actualmente.

Se sustituyen todas las líneas eléctricas, tanto de fuerza como de maniobra y control y las canalizaciones por donde discurren, adaptándolas a las exigencias del REBT en vigor, con cable, manguera y canalizaciones libre de halógenos.

Para la caldera de lavado de Bogies de Canillejas sólo será de aplicación los puntos anteriores que hacer referencia a la parte hidráulica y eléctrica, no a los cuadros ni al control, al tratarse de una instalación más sencilla que las del resto de salas de calderas.

Se sustituirán todas las uniones con Amianto en todos los circuitos de Instalación Hidráulica y de Instalación de Gas.

Los elementos terminales existentes fuera de las salas de calderas, así como los circuitos hidráulicos que los componen, no son objeto del presente pliego y se mantienen los mismos existentes actualmente.

4.3.1. Nuevos Equipos Sala de Calderas Lavado / Limpieza de Bogies en Talleres Centrales Canillejas

La nueva instalación de producción de agua caliente para limpieza de Bogies en Talleres Centrales de Canillejas estará compuesta por los siguientes elementos principales:

1 Caldera de condensación para instalación de una sola caldera, suministrada como grupo térmico con quemador incorporado, a gas natural para producción de ACS, de la marca Viessmann modelo Vitrocrosal-100 CI1, a una presión de trabajo de 6 bar, con una potencia calorífica de 300 Kw, con un rendimiento estacional (PCI) del 109%. Con quemador cilíndrico incorporado Matrix. Potencia eléctrica consumida 0,39 kW, monofásico a 230 V.

Circuito de Gas Natural: Los reguladores y estabilizadores serán de nueva instalación, así como los elementos de la rampa de gas y se realizará la conexión a cada caldera desde la entrada general de la tubería de gas a cada sala de calderas, con tubería de igual sección que la existente en la actualidad.

Se han desmontado las tuberías y válvulas de gas que estaban fuera de servicio para equipos de la zona de lavado de Bogies (Válvula electroneumática a la entrada de talleres centrales, válvulas de corte en la zona de dresinas y válvulas de corte y tuberías sin servicio).

Circuito Hidráulico: la instalación hidráulica de agua caliente de lavado da servicio a una máquina de lavado y estará compuesta por:

Bombas de impulsión y retorno, purga, expansión, y elementos auxiliares en salas de calderas.

1 bombas para circuito primario de caldera, tipo doble in-line, marca Sedical, modelo SDM 50/150.1-0.37/K para un caudal de 13,8 m³/h y una presión disponible de 5 m.c.a. con motor eléctrico de 0,37 Kw, trifásica 400 V.

3 bombas volumétricas de pistones de alta presión, para lavado, marca LIMGE, modelo NMT1520R, caudal 54 m³/h, presión 200 bar, motor 5,7 kW a 400 V – 3 – 50 Hz. Estas bombas no son objeto del presente pliego y se mantienen las existentes.

1 depósito interacumulador para producción de agua caliente para las bombas de alta presión, marca Inerox Industries, S.L., modelo DS 0500 1SE-CL-316L, en acero inoxidable con serpentín en espiral. Presión de trabajo 10 bar, con aislamiento térmico en espuma rígida de poliuretano y terminación en chapa de PVC, y boca de registro DN-400.

MANUALES DE USO Y MANTENIMIENTO

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	PERIODICIDAD A REALIZAR					
	D	S	M	T	Sm	A
<u>CALDERAS Y QUEMADORES</u>						
- Medida de la temperatura de los gases de combustión.			X			
- Medida del contenido de CO y CO ₂ en los humos.			X			
- Medida de índice de opacidad de los humos en combustible sólido o líquido y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólido.			X			
- Medida del contenido de NO _x y CO ₂ en los humos en combustibles gaseosos.			X			
- Tiro en la salida de la caja de humos de la caldera.			X			
- Nivel sonoro en la sala de máquinas.						X
- Limpieza de los quemadores de la calefacción y agua caliente.				X		
- Comprobación y revisión de las bombas de trasiego de combustible.					X	
- Comprobación de estanqueidad del cierre de la caldera y de la unión al quemador.			X			
- Comprobación y engrase, si procede, de bombas y motores.					X	
- Control de consumo de energía en relación con la potencia del equipo.			X			
- Control de la temperatura de ida y de retorno respecto a lo que debería ser según la regulación automática que exista.			X			
- Control de la temperatura de distribución del agua caliente sanitaria.				X		

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	PERIODICIDAD A REALIZAR					
	D	S	M	T	Sm	A
- Tolerancia de las variantes que controlan los termostatos, presostatos y manómetros.						X
- Comprobación del tarado de todos los elementos de seguridad.			X			
- Revisión y limpieza de los filtros de combustible.				X		
- Comprobación y limpieza, si procede, del circuito de humos de calderas.					X	
- Comprobación y limpieza, si procede, de conductos de humos y chimenea.					X	
- Revisión del vaso de expansión.			X			
- Revisión general de caldera de gas.						X
- Revisión general de caldera de gasóleo.						X
- Comprobación de niveles de agua en circuitos.			X			
- Revisión y limpieza de filtros de agua.					X	
- Comprobación del estado de almacenamiento de biocombustible sólido.		X				
- Apertura y cierre del contenedor plegable en instalaciones de biocombustible sólido.					X	
- Limpieza y retirada de cenizas en instalaciones de biocombustible sólido.			X			
- Control visual de la caldera de biomasa.		X				
- Comprobación y limpieza, si procede, de circuitos de humos de calderas y conductos de humos y chimeneas en calderas de biomasa.			X			
- Revisión de los elementos de seguridad en instalaciones de biomasa.			X			
- Temperatura ambiente del local o sala de máquinas.				X		

Instrucciones de servicio

para el usuario de la instalación

VIESMANN

Vitocrossal, modelo CI
con regulación Vitotronic 100, modelo GC7B para funcionamiento a temperatura
constante



VITOCROSSAL



Por su seguridad



Siga estrictamente estas indicaciones de seguridad para evitar riesgos y daños personales y materiales.

Explicación de las indicaciones de seguridad



Peligro

Este símbolo advierte de daños personales.



Advertencia

Este símbolo advierte de daños materiales y ambientales.

Indicación

Los textos con la palabra *Indicación* contienen información adicional.

Destinatarios

Estas instrucciones de servicio están concebidas para el usuario de la instalación de calefacción.



Advertencia

Supervisar a los niños que se encuentren en las inmediaciones del equipo.

- Los niños no deben jugar con el equipo.
- Las tareas de limpieza y mantenimiento del usuario no deben ser realizadas por niños.

Conexión del equipo

- La conexión y la puesta en servicio del equipo deben ser efectuadas únicamente por personal autorizado.
- Accionar el equipo utilizando únicamente los combustibles adecuados.
- Respetar las condiciones de conexión eléctrica pre-determinadas.
- Cualquier modificación en la instalación debe ser efectuada únicamente por personal autorizado.



Peligro

Si se realizan trabajos en la instalación de calefacción de forma inadecuada, pueden producirse accidentes mortales.

- Los trabajos en instalaciones de gas deben realizarlos únicamente instaladores acreditados por la empresa suministradora de gas competente.
- Los trabajos eléctricos únicamente deberán efectuarlos electricistas especializados.

Trabajos en el equipo

- Efectuar los ajustes y trabajos en el equipo solamente según las indicaciones de estas instrucciones de servicio.
Todos los demás trabajos en el equipo deberán ser realizados únicamente por personal autorizado.
- No abrir el equipo.
- No desmontar los revestimientos.
- No modificar ni retirar las piezas montables ni los accesorios instalados.
- No abrir ni volver a apretar las uniones de tubos.



Peligro

Las superficies calientes pueden provocar quemaduras.

- No abrir el equipo.
- No tocar superficies calientes de tubos, valvulería y tubos de salida de humos sin aislamiento.

Daños en el equipo



Peligro

Los equipos con daños son un peligro para la seguridad.

Revisar el equipo para comprobar si presenta daños externos. No poner en funcionamiento un equipo dañado.

Por su seguridad (continuación)**Comportamiento en caso de olor a gas****Peligro**

Los escapes de gas pueden provocar explosiones y causar lesiones muy graves.

- No fumar. Evitar el fuego abierto y la formación de chispas. No accionar bajo ningún concepto los interruptores de la luz ni de aparatos eléctricos.
- Cerrar la llave del gas.
- Abrir puertas y ventanas.
- Desalojar la zona de peligro.
- Informar a la empresa suministradora de gas y electricidad y a la empresa instaladora desde el exterior del edificio.
- El suministro eléctrico del edificio deberá interrumpirse desde un lugar seguro (fuera del edificio).

Comportamiento en caso de olor a humo**Peligro**

Los humos pueden provocar intoxicaciones mortales.

- Desconectar la instalación de calefacción.
- Ventilar el lugar de emplazamiento de la instalación.
- Cerrar las puertas de las habitaciones.

Comportamiento en caso de incendio**Peligro**

En caso de incendio, existe riesgo de sufrir quemaduras y de explosión.

- Desconectar la instalación de calefacción.
- Cerrar las válvulas de cierre de los conductos de combustible.
- Utilizar un extintor comprobado para las clases de incendio ABC.

Comportamiento en caso de salida de A.C.S. del equipo**Peligro**

La salida de A.C.S. del equipo entraña riesgo de descarga eléctrica.

- Desconectar las instalaciones de calefacción del dispositivo de corte externo (p. ej. cajas de fusibles, distribución de electricidad para la vivienda).
- Comunicarlo a la empresa instaladora de calefacción.

Comportamiento en caso de averías en la instalación de calefacción



Peligro

Los avisos de avería indican fallos en la instalación de calefacción. Las averías no solucionadas pueden tener consecuencias mortales. No confirmar los avisos de avería varias veces en breves periodos de tiempo. Informar a la empresa instaladora de calefacción para que analice la causa y subsane el fallo.

Requisitos del lugar de emplazamiento



Peligro

Las aberturas de entrada de aire cerradas provocan la falta de aire de combustión. Esto conduce a una combustión incompleta y a la formación de monóxido de carbono, que puede llegar a ser mortal.

No obstruir ni cerrar las aberturas de entrada de aire existentes.

No efectuar ninguna modificación posterior de los datos arquitectónicos que pueda perjudicar la seguridad durante el funcionamiento (p. ej. tendido de cables, revestimientos o separaciones).



Peligro

Los líquidos y materiales fácilmente inflamables (p. ej. gasolina, productos de limpieza y disolventes, pintura o papel) pueden provocar deflagraciones e incendios.

Estos materiales no deben almacenarse ni utilizarse en el cuarto de calefacción ni tampoco en las proximidades de la instalación de calefacción.



Advertencia

Unas condiciones ambientales inadecuadas pueden provocar daños en la instalación de calefacción y comprometer la seguridad durante el funcionamiento.

- Asegurarse de que la temperatura ambiente sea superior a 0 °C e inferior a 35 °C.
- Evitar la contaminación del aire por hidrocarburos halogenados clorofluorados (p. ej. contenidos en pinturas, disolventes y productos de limpieza), así como la excesiva acumulación de polvo (p. ej., al realizar trabajos de lijado).
- Evitar una humedad del aire siempre alta (p. ej., por el secado permanente de ropa).

Extractores de aire

Si se instalan equipos con salidas de aire de escape al exterior (campanas, extractores de aire, climatizadores, etc.), la aspiración puede producir depresión. Con el funcionamiento simultáneo de la caldera puede producirse un revoco de los humos.



Peligro

El funcionamiento simultáneo de la caldera con equipos de extracción de aire al exterior puede provocar intoxicaciones muy peligrosas para la salud debido al revoco de los humos.

Es preciso adoptar las medidas adecuadas para una alimentación suficiente del aire de combustión. Si fuera necesario, ponerse en contacto con la empresa instaladora de calefacción.

Por su seguridad (continuación)**Componentes adicionales, repuestos y piezas de desgaste****Advertencia**

Los componentes que no hayan sido probados con la instalación de calefacción pueden provocar daños en esta o afectar negativamente a su funcionamiento.

El montaje o la sustitución de estos componentes debe realizarlos únicamente la empresa instaladora.

1. Información preliminar	Uso apropiado	7
	Primera puesta en marcha	7
	Su generador de calor preajustada	7
	Términos especializados	7
	Consejos para ahorrar energía	8
2. Acerca del manejo	Elementos de mando	9
	Cómo realizar el manejo	9
	Símbolos	9
3. Conectar y desconectar	Conexión de la instalación de calefacción	11
	Desconectar la caldera	11
	■ Con protección antihielo	11
	■ Sin protección antihielo (desconexión)	12
4. Calefacción	Ajustes necesarios para la calefacción	13
	Ajuste de la temperatura de impulsión de la calefacción	13
	Ajuste del programa de funcionamiento (calefacción)	13
	Desconexión de la calefacción	13
5. Producción de A.C.S.	Ajustes necesarios (producción de A.C.S.)	14
	Ajuste de la temperatura de A.C.S.	14
	Ajuste del programa de funcionamiento (producción de A.C.S.)	14
	Desconexión de la producción de A.C.S.	14
6. Otros ajustes	Ajuste de la unidad de temperatura (°C/°F)	15
	Restauración del ajuste de fábrica	15
7. Consultas	Consulta de información y reseteo de valores	16
	Consulta de un aviso de mantenimiento	17
	Consulta de un aviso de avería	18
8. Instalaciones de varias calderas	Particularidades de las instalaciones de varias calderas	19
9. Servicio de prueba de mantenedor	Conexión del servicio de prueba de mantenedor	20
	■ Conexión del servicio de prueba de mantenedor	20
	■ Desconexión del servicio de prueba de mantenedor	20
10. ¿Qué hacer?	Habitaciones demasiado frías	21
	Habitaciones demasiado calientes	21
	No hay A.C.S.	22
	A.C.S. demasiado caliente	22
	“  ” parpadea en el display	22
	“  ” parpadea en el display	22
	“  ” parpadea en el display	23
	“- - EP - -” parpadea en el display	23
11. Mantenimiento		24
12. Índice alfabético		26

Uso apropiado

Conforme a la utilización apropiada, el equipo debe instalarse y utilizarse exclusivamente en sistemas de calefacción cerrados según la norma EN 12828, teniendo en cuenta las correspondientes instrucciones de montaje, las de la asistencia técnica y las de servicio. Está previsto exclusivamente para el calentamiento de agua de calefacción con calidad de agua sanitaria.

La utilización apropiada establece que se debe haber efectuado una instalación estacionaria en combinación con componentes autorizados específicos de la instalación.

La utilización industrial o comercial con fines diferentes a la calefacción de edificios o la producción de A.C.S. no se considera admisible.

Cualquier otra utilización deberá ser autorizada por el fabricante, según las circunstancias.

Está prohibido el uso incorrecto o un manejo inadecuado del equipo (p. ej., la apertura del mismo por parte de la empresa instaladora de calefacción) y supone la exoneración de la responsabilidad. También se considera un uso inadmisibles la modificación de la función apropiada de componentes del sistema de calefacción (p. ej. cerrando las salidas de humos y las entradas de aire).

Primera puesta en marcha

La primera puesta en funcionamiento y la adaptación de la regulación a las condiciones locales y arquitectónicas, así como la instrucción para el manejo, deberá efectuarlas la empresa instaladora de calefacción.

Como usuario de un nuevo equipo de combustión tiene usted la obligación de inscribirlo sin demora ante el técnico mantenedor competente de su localidad. El técnico mantenedor le informará también sobre otras actividades relacionadas con su equipo de combustión (p. ej., mediciones regulares, limpieza).

Su generador de calor preajustada

La regulación viene ajustada de fábrica a “” para calefacción y producción de A.C.S.

La instalación de calefacción se suministra ya lista para funcionar:

Calefacción

- Las habitaciones se calientan de acuerdo con los ajustes de la regulación y con el termostato ambiente.
- La empresa instaladora de calefacción puede efectuar otros ajustes durante la primera puesta en funcionamiento, si lo considera oportuno. Se pueden modificar todos los ajustes en cualquier momento y adaptarlos a sus necesidades (consultar capítulo “Calefacción”).

Producción de A.C.S.

- El A.C.S. se calienta a 50 °C.
- La empresa instaladora de calefacción puede efectuar otros ajustes durante la primera puesta en funcionamiento, si lo considera oportuno. Se pueden modificar todos los ajustes en cualquier momento y adaptarlos a sus necesidades (consultar capítulo “Producción de A.C.S.”).

Protección antihielo

- La protección antihielo de la caldera y del intercambiador de A.C.S. está garantizada.

Corte en el suministro eléctrico

- Los datos no se pierden en caso de producirse un corte en el suministro eléctrico.

Términos especializados

Para entender mejor las funciones de la regulación, consultar en el anexo el capítulo “Explicación de los términos” (consultar página 25).

Consejos para ahorrar energía

Para aprovechar los ajustes posibles de la regulación y del termostato ambiente:

- No poner la calefacción demasiado alta; por cada grado menos se ahorra hasta un 6 % en costes de calefacción.
No ajustar la temperatura ambiente a más de 20 °C (consultar página 13).
- No ajustar demasiado alta la temperatura de A.C.S. (consultar página 14).
- Seleccionar el programa de funcionamiento que se ajuste mejor a las necesidades actuales:
 - En verano, si no se desea calentar las habitaciones pero se necesita agua caliente, ajustar el programa de funcionamiento “” (consultar página 14).
 - Si no se desea calentar las habitaciones ni se necesita agua caliente por un periodo de tiempo prolongado, ajustar el programa de funcionamiento “” (consultar página 11).

Otras sugerencias:

- Ventilar correctamente.
Abrir brevemente las ventanas de par en par con las válvulas termostáticas cerradas.
- Bajar las persianas (si las hubiera) cuando oscurezca.
- Ajustar correctamente las válvulas termostáticas.
- No tapar los radiadores ni las válvulas termostáticas.
- Controlar el consumo de A.C.S.: Por regla general, una ducha consume menos energía que un baño.

Elementos de mando

Los ajustes de la instalación de calefacción se pueden realizar de manera centralizada en la unidad de mando de la regulación.

Si se ha instalado un termostato ambiente en las habitaciones, también se pueden realizar los ajustes en este termostato.



Instrucciones de servicio del termostato ambiente

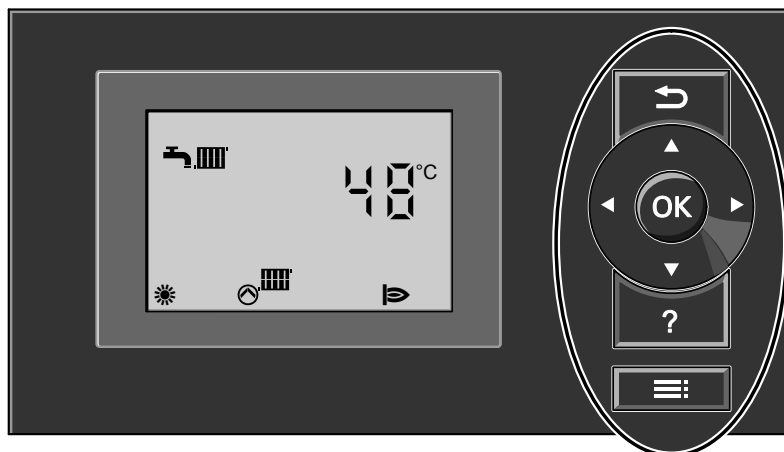


Fig. 1

- Permite volver al paso anterior del menú.
- Teclas de cursor
Permiten visualizar el menú o ajustar valores
- OK** Se confirma la selección o el ajuste.

- ?** Sin función
- Permite activar el menú de ajustes y consultas.

Cómo realizar el manejo

Indicación básica

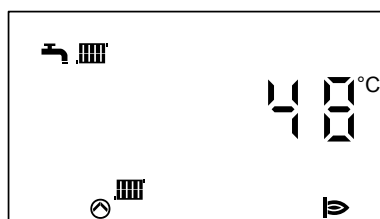


Fig. 2

Pulsar : Accederá al menú de ajustes y consultas.

Símbolos

Los símbolos no se visualizan permanentemente, sino dependiendo del diseño y del estado de funcionamiento de la instalación. El parpadeo de los valores en el display indica que estos se pueden modificar.

Menú

- Calefacción
- Producción de A.C.S.
- Información
- Servicio de prueba de mantenedor
- Otros ajustes

Programa de funcionamiento

- Protección antihielo (apagado)
- Producción de A.C.S.
- Calefacción y producción de A.C.S.

Avisos

- Aviso de mantenimiento
- Ha llegado el momento de llevar a cabo el mantenimiento
- Aviso de avería
- Aviso de avería del quemador

Símbolos (continuación)

Indicaciones

	Temperatura		En combinación con instalación de energía solar: Bomba del circuito de energía solar en funcionamiento
	Protección antihielo		Quemador en funcionamiento
	Calefacción		Ajuste inicial de fábrica
	Bomba de recirculación de caldera en funcionamiento		
	Bomba de carga del interacumulador en funcionamiento		

Conexión de la instalación de calefacción

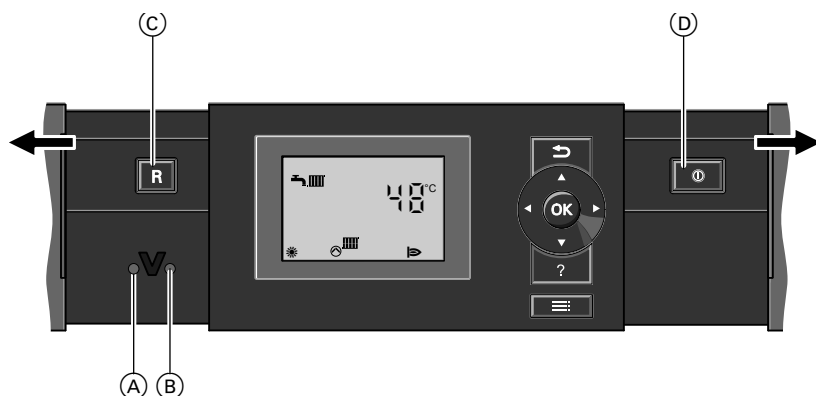


Fig. 3

- (A) Indicador de avería (rojo)
 (B) Indicador de funcionamiento (verde)
 (C) Pulsador de rearme
 (D) Interruptor de alimentación

1. Comprobar la presión de la instalación de calefacción en el Manómetro. Si la aguja se sitúa por debajo de la marca roja, la presión de la instalación es demasiado baja. Añadir agua o informar a la empresa instaladora de la calefacción.

Informarse en la empresa instaladora de calefacción acerca de:

- La presión necesaria para la instalación
- La posición de los siguientes componentes:
 - Manómetro
 - Válvula de cierre
 - Llave del gas
 - Aberturas de entrada y salida de aire

2. En caso de funcionamiento **atmosférico**: Comprobar que las aberturas de entrada y salida de aire del lugar de emplazamiento están abiertas y no se encuentran obstruidas.

Indicación

En el funcionamiento atmosférico, el aire de combustión se toma del lugar de emplazamiento.

3. Abrir la llave del gas.

Indicación

Pedir a la empresa instaladora de calefacción que explique la posición y el manejo de estos componentes.

4. Conectar la tensión de red, p. ej., mediante el fusible correspondiente o el interruptor principal.
5. Conecte el interruptor de alimentación “**ⓘ**”. Poco después, aparecerá en el display la indicación básica y se iluminará el indicador de funcionamiento verde. En ese momento, la instalación de calefacción y el termostato ambiente están listos para funcionar.

Desconectar la caldera

Con protección antihielo

Seleccionar el programa de funcionamiento “**⦿**” para protección antihielo (apagado).

Pulsar las siguientes teclas:

1. **≡** para realizar ajustes; “**⦿**” parpadea.
2. **OK** para confirmar; “**⦿**” parpadea.
3. **OK** para confirmar; “**⦿**” parpadea.

4. **◀** hasta que “**⦿**” parpadee.

5. **OK** para confirmar; la protección antihielo está activada.

- No hay calefacción.
- No hay producción de A.C.S.
- La protección antihielo de la caldera y del intercambiador de A.C.S. está activada.

Desconectar la caldera (continuación)

Indicación

Las bombas de circulación se conectan brevemente de forma automática cada 24 horas para evitar que se bloqueen.

Finalización del programa de funcionamiento “”

Seleccionar otro programa de funcionamiento.

Pulsar las siguientes teclas:

1.  para realizar ajustes; “” parpadea.

2. **OK** para confirmar; “ ” parpadea.

3. **OK** para confirmar; “” parpadea.

4. ► hasta que “” parpadee: la calefacción está encendida y se produce A.C.S.
O bien
hasta que “” parpadee: se produce A.C.S. pero no se calientan las habitaciones.

5. **OK** para confirmar; el programa de funcionamiento seleccionado está activado.

Sin protección antihielo (desconexión)

1. Desconectar el interruptor de alimentación “”.

2. Cerrar la llave del gas.

Indicación

Pedir a la empresa instaladora de calefacción que explique la posición y el manejo de estos componentes.

3. Cortar el suministro eléctrico de la instalación de calefacción, p. ej., mediante el fusible correspondiente o el interruptor principal.

4. Si se prevé que la temperatura descienda por debajo de 3 °C, adoptar las medidas oportunas para la protección antihielo de la instalación de calefacción. Si fuera necesario, ponerse en contacto con la empresa instaladora de calefacción.

Ajustes necesarios para la calefacción

Si se desea conectar la calefacción, comprobar los siguientes puntos:

- ¿Se ha ajustado la temperatura ambiente deseada?



Instrucciones de servicio del termostato ambiente

- ¿Se ha ajustado la temperatura de impulsión de la calefacción a un valor suficientemente elevado? Para el ajuste, consultar el siguiente capítulo.

- ¿Se ha ajustado el programa de funcionamiento correcto?

Para realizar ajustes, consultar página 13 y



Instrucciones de servicio del termostato ambiente

- ¿Se ha ajustado la programación deseada?



Instrucciones de servicio del termostato ambiente

Ajuste de la temperatura de impulsión de la calefacción

Para que se pueda alcanzar la temperatura ambiente deseada, se debe ajustar la temperatura de impulsión de la calefacción a un valor suficientemente elevado. Ajuste de fábrica: 74 °C

Pulsar las siguientes teclas:

1. para realizar ajustes; “” parpadea.

2. **OK** para confirmar; “” parpadea.

3. **▶** para ajustar la temperatura de caldera; “” parpadea.

4. **OK** para confirmar; el valor de temperatura ajustado parpadea.

5. **▲/▼** para la temperatura de caldera deseada.

6. **OK** para confirmar; el nuevo valor de temperatura se ha memorizado.

Ajuste del programa de funcionamiento (calefacción)

Ajuste de fábrica: “” para calefacción y producción de A.C.S. (servicio de invierno)

Pulsar las siguientes teclas:

1. para realizar ajustes, “” parpadea.

2. **OK** para confirmar, “” parpadea.

3. **OK** para confirmar.

4. **▶/◀** hasta que “” parpadee.

5. **OK** para confirmar; se calientan las habitaciones y el A.C.S.

Desconexión de la calefacción

Si no se desea calentar las habitaciones, pero sí agua sanitaria.

Pulsar las siguientes teclas:

1. para realizar ajustes, “” parpadea.

2. **OK** para confirmar, “” parpadea.

3. **OK** para confirmar, “” parpadea.

4. **◀** hasta que “” parpadee.

5. **OK** para confirmar; la calefacción está desconectada, pero se produce A.C.S. (servicio de verano).

Si no se desean calentar las habitaciones ni el agua sanitaria

Pulsar las siguientes teclas:

1. para realizar ajustes, “” parpadea.

2. **OK** para confirmar, “” parpadea.

3. **OK** para confirmar, “” parpadea.

4. **◀** hasta que “” parpadee.

5. **OK** para confirmar; la calefacción y la producción de A.C.S. están desconectadas, la protección antihielo está activada (apagado).

Ajustes necesarios (producción de A.C.S.)

Si se desea conectar la producción de A.C.S., comprobar los siguientes puntos:

- ¿Se ha ajustado la temperatura de A.C.S. deseada? Para el ajuste, consultar el siguiente capítulo.

- ¿Se ha ajustado el programa de funcionamiento correcto?

Para realizar ajustes, consultar página 14.

Ajuste de la temperatura de A.C.S.

Ajuste de fábrica: 50 °C

Pulsar las siguientes teclas:

1.  para realizar ajustes, " parpadea.

2.  para ".

3. **OK** para confirmar; el valor de temperatura parpadea.

4. / para ajustar la temperatura de A.C.S. deseada.

5. **OK** para confirmar; el nuevo valor de temperatura se ha memorizado.

Ajuste del programa de funcionamiento (producción de A.C.S.)

Ajuste de fábrica: " para calefacción y producción de A.C.S. (servicio de invierno)

Pulsar las siguientes teclas:

1.  para realizar ajustes, " parpadea.

2. **OK** para confirmar, " parpadea.

3. **OK** para confirmar, " parpadea.

4.  hasta que " parpadee para producción de A.C.S. (servicio de verano, sin calefacción) O bien hasta que " parpadee para calefacción y producción de A.C.S. (servicio de invierno).

5. **OK** para confirmar; el programa de funcionamiento seleccionado está activado.

Desconexión de la producción de A.C.S.

Si no se desea calentar agua sanitaria, pero sí las habitaciones.

Pulsar las siguientes teclas:

1.  para realizar ajustes, " parpadea.

2. **OK** para confirmar, " parpadea.

3. **OK** para confirmar, " parpadea.

4.  hasta que " parpadee.

5. **OK** para confirmar; las habitaciones se calientan y se produce A.C.S. (servicio de invierno).

6.  para realizar ajustes, " parpadea.

7.  para ".

8. **OK** para confirmar; el valor de temperatura parpadea.

9.  Hasta 10°C.

10. **OK** para confirmar; el nuevo valor de temperatura se ha memorizado.

Si no se desea calentar agua sanitaria ni las habitaciones.

Pulsar las siguientes teclas:

1.  para realizar ajustes, " parpadea.

2. **OK** para confirmar, " parpadea.

3. **OK** para confirmar, " parpadea.

4.  hasta que " parpadee.

5. **OK** para confirmar; la producción de A.C.S. y la calefacción están desconectadas; la protección antihielo está activada (apagado).

Ajuste de la unidad de temperatura (°C/°F)

Ajuste de fábrica: °C

Pulsar las siguientes teclas:

1.  para realizar ajustes, " parpadea.

2.  para ".

3. **OK** para confirmar, " parpadea.

4. / para ajustar la unidad de temperatura deseada ("°C" o "°F").

5. **OK** para confirmar; la nueva unidad de temperatura se ha memorizado.

Restauración del ajuste de fábrica

Se pueden restablecer todos los valores modificados al ajuste de fábrica simultáneamente.

Pulsar las siguientes teclas:

1.  para realizar ajustes, " parpadea.

2.  para ".

3. **OK** para confirmar, " parpadea.

4. **OK** para confirmar; se ha restablecido el ajuste de fábrica.

Ajustes de fábrica:

- Programa de funcionamiento: ""
- temperatura de caldera: 74 °C
- Temperatura de A.C.S.: 50 °C

Consulta de información y reseteo de valores

Dependiendo de los componentes conectados y de los ajustes realizados, se pueden consultar las temperaturas y los estados de funcionamiento actuales.

Pulsar las siguientes teclas:

1. **≡** para realizar ajustes, “**≡**” parpadea.
2. **▶** para “**i**”.
3. **OK** para confirmar.
4. **▲/▼** para seleccionar la información deseada.
5. **OK** Para confirmar si se desea restablecer el valor a “0” (consultar la siguiente tabla), “**✱**” parpadea.

6. **OK** para confirmar; el valor se ha restablecido.

Ejemplo:

En el display aparece la información “3” para la indicación de la temperatura de caldera. La temperatura de caldera actual es de 65 °C.

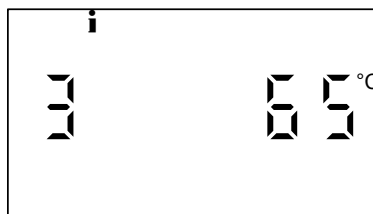


Fig. 4

Indicación

El modo de consulta finaliza automáticamente transcurridos 30 minutos, o al pulsar **↶**.

La información se visualiza en el siguiente orden:

Visualización en el display	Significado	Indicaciones
0 10	Número de participante LON	–
1 15 °C	Temperatura exterior	La visualización solo es posible si hay conectada una sonda de temperatura exterior.
2 95 °C	Temperatura de humos	–
3 65 °C	Temperatura de caldera	–
4 45 °C	Temperatura del depósito de compensación de agua de calefacción o aguja hidráulica.	Esta indicación solo puede aparecer si se ha conectado un depósito de compensación del agua de calefacción o una aguja hidráulica.
5 50 °C	Temperatura de A.C.S.	Esta indicación solo puede aparecer si se ha conectado un interacumulador de A.C.S.
51 50 °C	Temperatura de A.C.S. superior	Solo hay visualización si hay conectadas dos sondas de temperatura del interacumulador.
52 50 °C	Temperatura de A.C.S. inferior	
5c 95 °C	Temperatura del colector	Esta indicación solo puede aparecer si se dispone de un módulo de regulación de energía solar Viessmann.
5□ 45 °C	Temperatura de A.C.S. en caso de funcionamiento con energía solar	Esta indicación solo puede aparecer si hay conectada una instalación de energía solar.
53 50 °C	Sonda de temperatura 7	Esta indicación solo puede aparecer si se cuenta con un módulo de regulación de energía solar Viessmann y se ha conectado una tercera sonda de temperatura.
54 50 °C	Sonda de temperatura 10	Esta indicación solo puede aparecer si se cuenta con un módulo de regulación de energía solar Viessmann y se ha conectado una cuarta sonda de temperatura.
6 70 °C	Temperatura del colector	Esta indicación solo puede aparecer si se ha conectado una instalación de energía solar.
① 2 6 3 5 7 2 h	Horas de servicio del quemador	Número de horas de servicio. Con “ ✱ ” se pueden restablecer a “0” las horas de servicio.

Consulta de información y reseteo de valores (continuación)

Visualización en el display	Significado	Indicaciones
③ 0 3 0 5 2 9	Arranques del quemador	Con “⌘” se puede restablecer a “0” el número de arranques del quemador.
⑤ 0 0 1 4 1 7 h	Horas de servicio de la bomba del circuito de energía solar	Esta indicación solo puede aparecer si se dispone de un módulo de regulación de energía solar Viessmann. Con “⌘” se pueden restablecer a “0” las horas de servicio.
⑥ 0 0 1 4 2 5	Arranques de la bomba del circuito de energía solar	Esta indicación solo puede aparecer si se dispone de un módulo de regulación de energía solar Viessmann. Con “⌘” se pueden restablecer a “0” los arranques de la bomba.
⑦ 0 0 0 5 0 6 h	Horas de servicio de la salida 22	Esta indicación solo puede aparecer si se cuenta con un módulo de regulación de energía solar Viessmann y se ha conectado una segunda bomba de circulación. Con “⌘” se pueden restablecer a “0” las horas de servicio.
⑧ 0 0 0 5 0 6	Arranques de bomba de la salida 22	Esta indicación solo puede aparecer si se cuenta con un módulo de regulación de energía solar Viessmann y se ha conectado una segunda bomba de circulación. Con “⌘” se pueden restablecer a “0” los arranques de la bomba.
⑨ 0 0 2 8 5 0	Aporte de energía solar en kWh	Esta indicación solo puede aparecer si se dispone de un módulo de regulación de energía solar Viessmann. Con “⌘” se puede restablecer a “0” la energía solar.

Consulta de un aviso de mantenimiento

La empresa instaladora de calefacción puede ajustar un intervalo de mantenimiento, p. ej., mantenimiento después de 2500 horas de servicio del quemador o mantenimiento después de 12 meses.

Si la instalación de calefacción precisa mantenimiento, en el display parpadeará el símbolo “⌘” y se visualizará el intervalo de mantenimiento que se ha alcanzado.

Ejemplo:

Indicación de mantenimiento con el intervalo de mantenimiento 2500 horas de servicio del quemador:



Fig. 5

Consulta de un aviso de mantenimiento (continuación)

Indicación de mantenimiento con el intervalo de mantenimiento 12 meses:

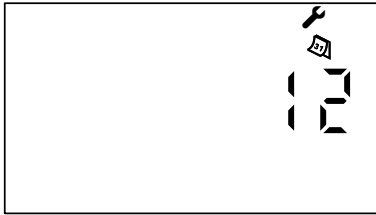


Fig. 6

Comunicarlo a la empresa instaladora de calefacción. Confirmar el aviso de mantenimiento con **OK**.

Indicación

Si se puede efectuar el mantenimiento más tarde, el aviso de mantenimiento volverá a aparecer a los 7 días.

Activación de un aviso de mantenimiento confirmado

Mantener pulsada la tecla OK durante aprox. **4 s**.

Consulta de un aviso de avería

Si se han producido averías en la instalación de calefacción, el símbolo “” parpadea en el display y se visualiza el código de avería. Además, el indicador de averías rojo parpadea (consultar página 11).

Ejemplo:

Se visualiza el código de avería: “50”



Fig. 7



Peligro

Las averías no solucionadas pueden tener consecuencias mortales.

No confirmar los avisos de avería de manera reiterada en breves espacios de tiempo. Si se produce una avería de nuevo, informar a la empresa instaladora de calefacción. El técnico de calefacción puede analizar la causa y subsanar el fallo.

1. Comunicar el código de avería a la empresa instaladora de calefacción. Esto ayudará al técnico de calefacción a prepararse mejor y, posiblemente, ahorrará gastos de desplazamiento adicionales.
2. Confirmar el aviso de avería con **OK**. El símbolo “” dejará de parpadear.

Indicación

- Si se ha conectado un dispositivo avisador para avisos de avería (p. ej., una bocina), este se desconectará cuando se confirme el aviso de avería.
- Si la avería solo se puede solucionar más tarde, el aviso de avería volverá a aparecer al día siguiente.

Activación de un aviso de avería confirmado

Mantener pulsada la tecla OK durante aprox. **4 s**.

Indicación

Si hay varios avisos de avería, se pueden activar consecutivamente con /.

Particularidades de las instalaciones de varias calderas

En las instalaciones de varias calderas, cada caldera tiene su propia regulación. Estas regulaciones se controlan mediante una regulación superior. Los ajustes (p. ej., valor de consigna de la temperatura ambiente), se realizan en la regulación superior.



Instrucciones de servicio
de la regulación superior

Número de la caldera

En las instalaciones de varias calderas, se visualiza el número de caldera en la indicación básica de cada una de las regulaciones de caldera.

Ejemplo:

Caldera con el número "3"

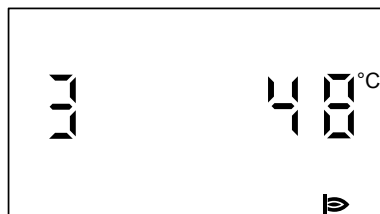


Fig. 8

Caldera con el número "3"



Fig. 9

Programa de funcionamiento

- "0" para protección antihielo (apagado):
Ajustando el programa de funcionamiento "0" se puede desconectar individualmente la caldera correspondiente.
La protección antihielo de la caldera está activada.
- "1" para producción de A.C.S. (servicio de verano):
"1" No se puede ajustar el programa de funcionamiento.

Temperatura ambiente/temperatura de caldera

No se puede ajustar la temperatura ambiente ni la temperatura de caldera.

Conexión del servicio de prueba de mantenedor

Conexión del servicio de prueba de mantenedor

El servicio de prueba de mantenedor solo debe ser activado por el mantenedor durante la prueba anual.

Pulsar las siguientes teclas:

1.  para realizar ajustes, " parpadea.

2.  para ".

3. **OK** para confirmar; "**ON**" parpadea.

4. **OK** para iniciar el quemador para la medición, "**On**" aparece de forma estática.

5. **OK** para iniciar el quemador para la medición. "**On**" aparece de forma continua. Una vez transcurridos 4 s, en el display aparece la indicación básica.

Desconexión del servicio de prueba de mantenedor

Pulsar las siguientes teclas:

1.  para realizar ajustes, " parpadea.

2.  para ".

3. **OK** para confirmar; "**OFF**" parpadea.

4. **OK** para confirmar.

Indicación

El servicio de prueba de mantenedor finaliza automáticamente transcurridos 30 min.

Habitaciones demasiado frías

Posibles causas	Solución
La instalación de calefacción está desconectada.	- Conectar el interruptor de alimentación “” (consultar página 11). - Conectar el interruptor principal, si lo hubiera (situado fuera del cuarto de caldera). - Conectar el fusible de la distribución del circuito eléctrico (fusible general).
La regulación o el termostato ambiente están mal ajustados.	Comprobar los siguientes ajustes y, en caso necesario, corregirlos: “” debe estar ajustado (consultar página 13). - Temperatura ambiente o temperatura de caldera (consultar página 13). - Programación  Instrucciones de servicio del termostato ambiente
Solo para funcionamiento con producción de A.C.S.: Está activada la prioridad de la producción de A.C.S. (“  ” aparece en el display).	Esperar hasta que el interacumulador de A.C.S. se haya calentado (se apaga la indicación “”). Si se utiliza un intercambiador de calor de placas de A.C.S., finalizar la toma de A.C.S.
Falta combustible.	Con GLP: Comprobar la reserva de combustible y, en caso necesario, pedir más. Con gas natural: Abrir la llave del gas. En caso necesario, consultar a la empresa suministradora de gas.
En el display aparece el símbolo “  ”.	Pulsar la tecla “R” (consultar página 11). Confirmar el aviso de avería con OK (consultar página 18). Si vuelve a producirse una avería, comunicar el código de avería a la empresa instaladora de calefacción.
En el display aparece el símbolo “  ”.	Comunicar el código de avería indicado a la empresa instaladora de calefacción. Confirmar el aviso de avería con OK (consultar página 18).

Habitaciones demasiado calientes

Posibles causas	Solución
La regulación o el termostato ambiente están mal ajustados.	Comprobar los siguientes ajustes y, en caso necesario, corregirlos: - Temperatura ambiente o temperatura de caldera (consultar página 13). - Programación  Instrucciones de servicio del termostato ambiente
En el display aparece el símbolo “  ”.	Comunicar el código de avería a la empresa instaladora de calefacción. Confirmar el aviso de avería con OK (consultar página 18).

No hay A.C.S.

Posibles causas	Solución
La instalación de calefacción está desconectada.	- Conectar el interruptor de alimentación “Ⓢ” (consultar página 11). - Conectar el interruptor principal, si lo hubiera (situado fuera del cuarto de caldera). - Conectar el fusible de la distribución del circuito eléctrico (fusible general).
La regulación está mal ajustada.	Comprobar los siguientes ajustes y, en caso necesario, corregirlos: - La producción de A.C.S. debe estar liberada (consultar página 14). - Temperatura de A.C.S. (consultar página 14)
Falta combustible.	Con GLP: Comprobar la reserva de combustible y, en caso necesario, pedir más. Con gas natural: Abrir la llave del gas. En caso necesario, consultar a la empresa suministradora de gas.
En el display aparece el símbolo “ ⬆ ”.	Pulsar la tecla “R” (consultar página 11). Confirmar el aviso de avería con OK (consultar página 18). Si vuelve a producirse una avería, comunicar el código de avería a la empresa instaladora de calefacción.
En el display aparece el símbolo “ ⚠ ”.	Comunicar el código de avería a la empresa instaladora de calefacción. Confirmar el aviso de avería con OK (consultar página 18).

A.C.S. demasiado caliente

Posibles causas	Solución
La regulación está mal ajustada.	Comprobar la temperatura de A.C.S. y, en caso necesario, corregirla (consultar página 14).

“**⚠**” parpadea en el display

Posibles causas	Solución
Avería en la instalación de calefacción	Comunicar el código de avería a la empresa instaladora de calefacción. Confirmar el aviso de avería con OK (consultar página 18).

“**⬆**” parpadea en el display

Posibles causas	Solución
Avería en la instalación de calefacción Avería en el quemador	Pulsar la tecla “R” (consultar página 11). Confirmar el aviso de avería con OK (consultar página 18). Si vuelve a producirse una avería, comunicar el código de avería a la empresa instaladora de calefacción.

“🔧” parpadea en el display

Posibles causas	Solución
Se ha alcanzado un plazo de mantenimiento ajustado por la empresa instaladora de calefacción.	Informar de ello a la empresa instaladora de calefacción. Confirmar el aviso de mantenimiento con OK (consultar página 17).

“- - EP - -” parpadea en el display

Posibles causas	Solución
El programa de funcionamiento ajustado en la regulación ha sido conmutado por un conmutador externo.	Si es necesario, puede conmutarse el programa de funcionamiento.

Limpieza

Los equipos se pueden limpiar con productos de limpieza doméstica convencionales (no utilice detergentes abrasivos).

El panel de mando frontal se puede limpiar con un paño de microfibra.

Inspección y mantenimiento

La inspección y el mantenimiento de una instalación de calefacción vienen prescritos por las normas RITE. El mantenimiento regular garantiza un servicio de calefacción sin averías, económico y poco contaminante. Cada 2 años como mínimo, una empresa instaladora autorizada ha de efectuar el mantenimiento de su instalación de calefacción. Por este motivo, le recomendamos que suscriba un contrato de inspección y mantenimiento con su empresa instaladora o servicio técnico oficial.

Del equipo

Al aumentar la suciedad de la caldera, se eleva la temperatura de humos y, con ella, la pérdida energética. Le recomendamos limpiar el equipo anualmente.

Interacumulador de A.C.S. (si lo hubiera)

Las normas DIN 1988-8 y EN 806 prescriben que se deben realizar trabajos de mantenimiento o limpieza a más tardar a los dos años de la puesta en funcionamiento y siempre que sea necesario.

La limpieza interior del interacumulador de A.C.S., incluidas las conexiones de A.C.S., solo puede realizarla una empresa instaladora de calefacción autorizada.

Si se ha conectado un equipo para el tratamiento del agua en la alimentación de agua fría del interacumulador de A.C.S. p. ej., una esclusa o un dispositivo electrolítico, el llenado se debe renovar a tiempo. Seguir las indicaciones del fabricante.

Adicionalmente para Vitocell 100:

para comprobar el ánodo de sacrificio, es recomendable que la empresa instaladora realice anualmente una prueba de funcionamiento.

La prueba de funcionamiento del ánodo de protección de magnesio se puede realizar sin interrumpir el servicio. La empresa instaladora de calefacción mide la corriente de protección con un comprobador de ánodos.

Válvula de seguridad (interacumulador de A.C.S.)

El usuario o la empresa instaladora debe comprobar cada seis meses la capacidad de funcionamiento de la válvula de seguridad mediante disparo manual (consultar las instrucciones del fabricante de válvulas). Existe el riesgo de que se ensucie el asiento de la válvula.

Durante un proceso de calentamiento puede gotear agua fuera de la válvula de seguridad. El orificio de vaciado debe estar abierto hacia la atmósfera.



Advertencia

La sobrepresión puede provocar daños.
No cerrar la válvula de seguridad.

Filtro de entrada de agua sanitaria (obligatorio)

Por razones de higiene proceda del siguiente modo:

- En los filtros que no se pueden lavar a contracorriente, el elemento filtrante se debe cambiar cada 6 meses (efectúe una inspección visual cada 2 meses).
- Los filtros que se pueden lavar a contracorriente se deben lavar cada 2 meses.

Explicación de los términos

Funcionamiento a temperatura constante

En el funcionamiento a temperatura constante, el agua de calefacción se calienta de forma constante a la temperatura de caldera ajustada.

Programa de funcionamiento

Con el programa de funcionamiento se puede determinar si se calientan habitaciones y agua sanitaria o si solo se calienta agua sanitaria. También se puede desconectar la calefacción con la protección antihielo.

Se pueden seleccionar los siguientes programas de funcionamiento:

■ “”

Las habitaciones se calientan y se produce A.C.S. (servicio de invierno).

■ “”

Se produce A.C.S. pero no se calientan las habitaciones (servicio de verano).

■ “”

La protección antihielo de la caldera y del interacumulador de A.C.S. está activada. No se calientan las habitaciones ni se produce A.C.S. (apagado).

Indicación

No existe un programa de funcionamiento para calentar habitaciones sin producir A.C.S. Por lo general, si se calientan habitaciones, se necesita también agua caliente (servicio de invierno).

Si, a pesar de ello, solo se desea calefacción, seleccionar el programa de funcionamiento “” y ajustar la temperatura de A.C.S. a 10 °C (página 14). De este modo, no se calienta innecesariamente agua sanitaria, pero se garantiza la protección antihielo del interacumulador de A.C.S.

Circuito de calefacción

Un circuito de calefacción es un circuito cerrado entre la caldera y los radiadores por el que circula el agua de calefacción.

Valor real de la temperatura

Temperatura actual a la hora de la consulta; p. ej. Valor real de la temperatura de A.C.S.

Bomba de recirculación de caldera

Bomba para hacer circular el agua de calefacción por el circuito de calefacción.

Temperatura de caldera

Consultar “Funcionamiento a temperatura constante”.

Funcionamiento presurizado

El aire de combustión que se aspira procede de la habitación en la que se ha emplazado la caldera.

Funcionamiento estanco

El aire de combustión aspirado procede del exterior de la vivienda.

Válvula de seguridad

Equipo de seguridad que la empresa instaladora de calefacción ha de montar en la tubería de alimentación de agua fría. La válvula de seguridad se abre automáticamente para que la presión en el interacumulador de A.C.S. no sea demasiado alta.

Valor de consigna de temperatura

Temperatura preajustada que se ha de alcanzar; p. ej. valor de consigna de la temperatura de A.C.S.

Servicio de verano

Programa de funcionamiento “”.

Si en verano no es necesario calentar las habitaciones, se puede desconectar el modo de calefacción. La caldera sigue en funcionamiento pero solo produce A.C.S.

Bomba de carga del interacumulador

Bomba de circulación para calentar el agua sanitaria en el interacumulador de A.C.S.

Filtro de agua sanitaria

Equipo que retiene las partículas sólidas del agua sanitaria. El filtro de agua sanitaria está montado en la tubería de alimentación de agua fría, delante de la entrada al interacumulador de A.C.S. o del calentador continuo.

Índice alfabético

A			
Agua caliente.....	22	Contrato de mantenimiento.....	24
Agua demasiado caliente.....	22	Corte en el suministro eléctrico.....	7
Agua demasiado fría.....	22	D	
Ahorro de energía.....	8	Declaración de acabado final.....	7
Ajuste de fábrica.....	7, 10	Desconexión.....	12
Ajuste de la temperatura de A.C.S.....	14	– Calefacción.....	13
Ajuste de la temperatura de caldera.....	13	– Instalación de calefacción con protección antihielo	11
Ajuste inicial.....	15	– Instalación de calefacción sin protección antihielo.	12
Ajustes		– Producción de A.C.S.....	14
– Para calefacción.....	13	Desconexión de la instalación de calefacción.....	11
– Para la producción de A.C.S.....	14	Dónde realizar el manejo.....	9
Apagado.....	9, 11, 13, 14, 25	E	
Avería	21, 22	Elementos de mando.....	9
– 	21, 22	Explicación de los términos.....	25
– 	21, 22	F	
– Solucionar.....	21	Filtro.....	25
Aviso de avería.....	9	Filtro de agua sanitaria.....	25
– Activación (confirmado).....	18	Funcionamiento a temperatura constante.....	25
– Confirmación.....	18	Funcionamiento estanco.....	25
– Consulta.....	18	Funcionamiento presurizado.....	25
Aviso de mantenimiento.....	9	H	
– Activación (confirmado).....	18	Habitaciones calientes.....	21
– Confirmación.....	17	Habitaciones demasiado calientes.....	21
– Consulta.....	17	Habitaciones demasiado frías.....	21
B		Habitaciones frías.....	21
Bomba		I	
– Circuito de caldera.....	25	Indicación básica.....	9
– Interacumulador.....	25	Indicaciones de limpieza.....	24
Bomba de carga del interacumulador.....	10, 25	Indicador de avería.....	11
Bomba de recirculación de caldera.....	10, 25	Indicador de funcionamiento.....	11
C		Información.....	9
Calefacción.....	9, 10	Inspección.....	24
– Ajuste de fábrica.....	7	Instalación de calefacción	
– Ajustes necesarios.....	13	– Conectar.....	11
– Desconexión.....	13	– Desconexión.....	11
– Programa de funcionamiento.....	13	Instalaciones de varias calderas	
– Temperatura ambiente.....	13	– Número de caldera.....	19
Calefacción y A.C.S.....	7	– Particularidades.....	19
Circuito de calefacción.....	25	– Programa de funcionamiento.....	19
Cómo realizar el manejo.....	9	– Temperatura ambiente.....	19
Conectar		– Temperatura de caldera.....	19
– Apagado.....	11	Interruptor de alimentación.....	11, 12
Conexión		Intervalo de mantenimiento horas de servicio.....	9
– Apagado.....	13	L	
– Instalación de calefacción.....	11	Limpieza.....	24
– Protección antihielo.....	11	M	
– Servicio de verano.....	13	Mando a distancia.....	9
Conexión del equipo.....	11	Manejo.....	9
Consulta		– Cómo realizar el manejo.....	9
– Aviso de avería.....	18	– Elementos de mando.....	9
– Aviso de mantenimiento.....	17	Mantenimiento.....	23, 24
– Estados de funcionamiento.....	16	Menú.....	9
– Información.....	16		
– Temperaturas.....	16		
Consulta de información.....	16		
Consulta de los estados de funcionamiento.....	16		
Consulta temperatura real.....	16		

Índice alfabético (continuación)**N**

No hay A.C.S.....	22
Número de caldera.....	19
Número de la caldera.....	19

O

Otros ajustes.....	9
--------------------	---

P

Preajuste de fábrica.....	7
Primera puesta en funcionamiento.....	7
Producción de A.C.S.....	7, 9
– Ajuste de fábrica.....	7
– Ajustes necesarios.....	14
– Desconexión.....	14
– Programa de funcionamiento.....	14
– Temperatura de A.C.S.....	14
Programa de funcionamiento.....	9, 25
– Instalación de varias calderas.....	19
– para calefacción.....	13
Programa de funcionamiento.	
– Producción de A.C.S.....	14
Protección antihielo.....	7, 9, 10, 11, 13, 14
Puesta en funcionamiento.....	7, 11

Q

Quemador.....	9, 10
---------------	-------

R

Reset.....	10, 15
Restablecer arranque del quemador.....	16
Restablecer consumo de combustible.....	16
Restablecer datos.....	16
Restablecer horas de servicio.....	16
Restauración del ajuste de fábrica.....	15

S

Servicio de calefacción	
– Ajustar.....	13
– Temperatura constante.....	25
Servicio de invierno.....	25
Servicio de prueba.....	20
Servicio de prueba de mantenedor.....	9, 20
Servicio de verano.....	13, 25
Símbolos en el display.....	9
Sólo calefacción.....	14

T

Temperatura.....	10
– A.C.S.	14
– Agua de la caldera.....	25
– Consulta.....	16
– Instalación de varias calderas.....	19
– Temperatura ambiente.....	13
– Valor de consigna.....	25
– Valor real.....	25
Temperatura ambiente	
– Ajustar.....	13
– Con termostato ambiente.....	13
Temperatura de caldera.....	25
Temperatura de consigna.....	25
Temperatura de impulsión de la calefacción.....	13
Termostato ambiente.....	9

U

Unidad de mando.....	9
Unidad de temperatura.....	15

V

Válvula de seguridad.....	25
---------------------------	----

Su persona de contacto

Para consultas o trabajos de mantenimiento y reparación en la instalación, ponerse en contacto con la empresa instaladora. En la página de internet www.viessmann.de, por ejemplo, se pueden encontrar empresas instaladoras.



Viessmann, S.L.
Sociedad Unipersonal
C/ Sierra Nevada, 13
Área Empresarial Andalucía
28320 Pinto (Madrid)
Teléfono: 902 399 299
Fax: 916497399
www.viessmann.es

5814933 Sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso.

Vitocrossal 100

Modelo CI1, de 80 a 318 kW

Modelo Caldera doble CI1, de 240 a 636 kW

Caldera de condensación a gas con quemador cilíndrico Matrix

De funcionamiento **atmosférico** y de funcionamiento **estanco**

Para las indicaciones de validez, consultar la última página.



VITOCROSSAL 100



Indicaciones de seguridad



Siga estrictamente estas indicaciones de seguridad para evitar riesgos y daños personales y materiales.

Explicación de las indicaciones de seguridad



Peligro

Este símbolo advierte de daños personales.



Advertencia

Este símbolo advierte de daños materiales y ambientales.

Indicación

Los textos con la palabra *Indicación* contienen información adicional.

Destinatarios

Estas instrucciones están destinadas exclusivamente al personal autorizado.

- Los trabajos en instalaciones de gas deben realizarlos únicamente instaladores acreditados por la empresa suministradora de gas competente.
- Los trabajos eléctricos únicamente deberán efectuarlos electricistas especializados.
- La primera puesta en funcionamiento de la instalación debe ser efectuada por el instalador o por un experto designado por el mismo.

Prescripciones que deben respetarse

- Prescripciones de instalación nacionales
- Prescripciones legales relativas a la prevención de accidentes
- Prescripciones legales relativas a la protección del medio ambiente
- Disposiciones de la legislación de seguridad laboral vigente
- Disposiciones de seguridad específicas de las normas DIN y EN, del RITE, de las normas técnicas para instalaciones de gas, de las normas técnicas para instalaciones de GLP y del REBT

Indicaciones de seguridad para los trabajos en la instalación

Trabajos en la instalación

- Si se utiliza gas como combustible, cerrar la llave del gas y asegurarse de que no se pueda abrir accidentalmente.
- Desconectar la tensión de la instalación, p. ej., mediante el fusible correspondiente o el interruptor principal, y comprobar que queda libre de tensión.
- Asegurar la instalación para evitar conexiones involuntarias.
- Llevar equipo de protección personal adecuado al realizar cualquier trabajo.



Peligro

Las superficies calientes pueden provocar quemaduras.

- Desconectar el equipo antes de efectuar trabajos de mantenimiento y dejarlo enfriar.
- No tocar las superficies calientes de la caldera, el quemador, el sistema de salida de humos y las tuberías.



Advertencia

Los módulos electrónicos pueden resultar dañados debido a descargas electrostáticas. Antes de efectuar trabajos, tocar los objetos puestos a tierra, p. ej., los tubos de calefacción o de agua, para desviar la carga estática.

Reparaciones



Advertencia

La reparación de componentes con funciones de seguridad supone un peligro para el funcionamiento seguro de la instalación. Los componentes defectuosos deben ser sustituidos por repuestos originales de Viessmann.

Indicaciones de seguridad (continuación)**Componentes adicionales, repuestos y piezas de desgaste****! Advertencia**

Los repuestos y piezas de desgaste que no hayan sido probados con la instalación pueden perjudicar su funcionamiento. El montaje de componentes no autorizados, así como la realización de modificaciones no autorizadas, pueden reducir la seguridad y limitar los derechos de garantía.

A la hora de sustituir componentes, solo se deben utilizar repuestos originales de Viessmann o repuestos autorizados por Viessmann.

Indicaciones de seguridad para el funcionamiento de la instalación**Comportamiento en caso de olor a gas****Peligro**

Los escapes de gas pueden provocar explosiones y, por tanto, causar lesiones muy graves.

- No fumar. Evitar el fuego abierto y la formación de chispas. No accionar bajo ningún concepto los interruptores de la luz ni de aparatos eléctricos.
- Cerrar la llave del gas.
- Abrir puertas y ventanas.
- Desalojar la zona de peligro.
- Informar a la empresa suministradora de gas y electricidad desde el exterior del edificio.
- El suministro eléctrico del edificio deberá interrumpirse desde un lugar seguro (fuera del edificio).

Comportamiento en caso de olor a humo**Peligro**

Los humos pueden provocar intoxicaciones mortales.

- Desconectar la instalación de calefacción.
- Ventilar el lugar de emplazamiento de la instalación.
- Cerrar las puertas de las habitaciones para evitar la dispersión de los humos.

Comportamiento en caso de salida de A.C.S. del equipo**Peligro**

La salida de A.C.S. del equipo entraña riesgo de descarga eléctrica.

Desconectar las instalaciones de calefacción del dispositivo de corte externo (p. ej., cajas de fusibles, distribución de electricidad para la vivienda).

**Peligro**

La salida de A.C.S. del equipo entraña riesgo de escaldaduras.

No tocar el agua de calefacción caliente.

Condensados**Peligro**

El contacto con condensados puede causar daños graves para la salud.

No poner el condensado en contacto con la piel o los ojos ni ingerir.

Sistemas de salida de humos y aire de combustión

Asegurar que los sistemas de salida de humos estén libres y que no se puedan cerrar, p. ej., por acumulación de condensados o por influencias exteriores. Asegurarse de que el abastecimiento de aire de combustión es suficiente.

Informar a la empresa instaladora de calefacción de que no se permiten modificaciones posteriores de los datos arquitectónicos (p. ej., tendido de cables, revestimientos o separaciones).

**Peligro**

Los sistemas de salida de humos obstruidos o no estancos o el suministro insuficiente de aire de combustión pueden provocar intoxicaciones mortales por monóxido de carbono en los humos.

Garantizar el funcionamiento correcto del sistema de salida de humos. Las aberturas para el conducto de aire de combustión no deben poder cerrarse.

Indicaciones de seguridad (continuación)

Extractores de aire

Si se instalan equipos con aberturas de extracción de aire al exterior (campanas, extractores de aire, climatizadores), la aspiración puede producir depresión. Con el funcionamiento simultáneo de la caldera puede producirse un revoco de los humos.



Peligro

El funcionamiento simultáneo de la caldera con equipos de extracción de aire al exterior puede provocar intoxicaciones muy peligrosas para la salud debido al revoco de los humos.

Montar el pulsador antibloqueo o garantizar un suministro suficiente de aire de combustión adoptando las medidas adecuadas.

Índice

1. Información	Símbolos	7
	Uso admisible	7
	Información acerca de la caldera doble	8
2. Primera puesta en marcha, inspección y mantenimiento	Procedimientos: primera puesta en funcionamiento, inspección y mantenimiento	9
3. Codificación 1	Activación del nivel de codificación 1	37
	General/grupo "1"	38
	Caldera/grupo "2"	39
	A.C.S./grupo "3"	40
	Energía solar/grupo "4"	41
	Circuito de calefacción 1, circuito de calefacción 2, circuito de calefacción 3/grupo "5"	42
4. Codificación 2	Activación del nivel de codificación 2	48
	General/grupo "1"	49
	Caldera/grupo "2"	55
	A.C.S./grupo "3"	56
	Energía solar/grupo "4"	58
	Circuito de calefacción 1, circuito de calefacción 2, circuito de calefacción 3/grupo "5"	63
5. Diagnóstico y consulta de las funciones	Nivel de servicio, regulación para servicio en función de la temperatura exterior	69
	Diagnóstico, regulación para servicio en función de la temperatura exterior	69
	■ Consulta de los datos de funcionamiento	69
	■ Consulta breve	70
	■ Comprobación de salidas (prueba de relés)	71
	Nivel de servicio, regulación para funcionamiento a temperatura constante	72
	Diagnóstico, regulación para funcionamiento a temperatura constante	72
	■ Comprobación de salidas (prueba de relés)	74
6. Solución de averías	Indicación de avería	75
	■ Regulación para servicio en función de la temperatura exterior	75
	■ Regulación para el funcionamiento a temperatura constante	75
	Códigos de avería	76
7. Mantenimiento	Comprobación de la sonda de temperatura exterior	92
	Comprobación de la sonda de temperatura del interacumulador	93
	Comprobación la sonda de temperatura de caldera	93
	Comprobación de la sonda de temperatura de humos	94
	Comprobación del fusible	95
	Juego de ampliación para válvula mezcladora	96
	Comprobación de la Vitotronic 200-H (accesorios)	98
8. Listas de despiece	Vista general de los módulos	99
	Módulo del aislamiento térmico	100
	Módulo de aislamiento térmico de la caldera doble	102
	Módulo de caldera hasta 160 kW	104
	Módulo de caldera de 200 a 318 kW	106
	Módulo de quemador hasta 80 kW	108
	Módulo de quemador 120/160 kW	110
	Módulo de quemador 200 a 318 kW	112
	Módulo de mando	114
	Módulo de la regulación	116
	Módulo Otros	118

9. Funcionamiento	Regulación para servicio en función de la temperatura exterior	119
	■ Servicio de calefacción	119
	■ Producción de A.C.S.	119
	■ Calentamiento adicional del agua sanitaria	119
	Ampliaciones internas	120
	■ Ampliación interna H1	120
	■ Ampliación interna H2	121
	Ampliación externa (accesorios)	122
	■ Ampliación AM1	122
	■ Ampliación EA1	123
	Funciones de la regulación	124
	■ Conmutación externa del programa de funcionamiento	124
	■ Bloqueo externo	125
	■ Demanda externa	126
	■ Secado de pavimentos	127
	■ Elevación de la temperatura ambiente reducida	128
	■ Reducción del tiempo de calentamiento	129
	Asignación de los circuitos de calefacción al mando a distancia	130
	Regulación electrónica de combustión	131
10. Esquema de conexiones y de cableado	Esquema de conexiones y de cableado	132
	■ hasta 80 kW:	135
	■ de 120 a 318 kW	136
	■ Tarjeta base hasta 80 kW	138
	■ Tarjeta base 120 a 160 kW	139
	■ Tarjeta base 240 a 318 kW	140
	Esquema de conexiones externo	141
11. Propiedades del agua	Requisitos	142
12. Protocolos		144
	Valores de ajuste y de medida	144
13. Datos técnicos	Datos técnicos Vitocrossal 100	146
	Datos técnicos del quemador cilíndrico MatriX	149
14. Desconexión y eliminación	Desconexión y eliminación definitivas	150
15. Certificados	Declaración de conformidad	151
	Certificado de fabricante según 1.BImSchV	152
16. Índice alfabético		153

Símbolos

Símbolo	Significado
	Referencia a otro documento con más información
	Paso de trabajo en ilustraciones: La numeración corresponde al orden del proceso de trabajo.
	Advertencia de daños materiales y ambientales
	Rango conductor de tensión
	Observar especialmente.
	- El componente debe encajar audiblemente. - Señal acústica.
	- Colocar nuevo componente. - En combinación con una herramienta: limpiar superficie.
	Eliminar el componente de forma adecuada.
	Depositar el componente en un punto de recogida adecuado. No tirar el componente a la basura.

Los procedimientos de trabajo para la primera puesta en funcionamiento, la inspección y el mantenimiento están resumidos en el apartado “Primera puesta en funcionamiento, inspección y mantenimiento” y se identifican de la siguiente manera:

Símbolo	Significado
	Procedimientos de trabajo necesarios en la primera puesta en funcionamiento
	No necesario en la primera puesta en funcionamiento
	Procedimientos de trabajo necesarios en la inspección
	No necesario durante la inspección
	Procedimientos de trabajo necesarios en el mantenimiento
	No necesario durante el mantenimiento

Uso admisible

Conforme a la utilización apropiada, el equipo debe instalarse y utilizarse exclusivamente en sistemas de calefacción cerrados según la norma EN 12828, teniendo en cuenta las correspondientes instrucciones de montaje, las de la asistencia técnica y las de servicio. Está previsto exclusivamente para el calentamiento de agua de calefacción con calidad de agua sanitaria.

La utilización apropiada establece que se debe haber efectuado una instalación estacionaria en combinación con componentes autorizados específicos de la instalación.

La utilización industrial o comercial con fines diferentes a la calefacción de edificios o la producción de A.C.S. no se considera admisible.

Cualquier otra utilización deberá ser autorizada por el fabricante, según las circunstancias.

Está prohibido el uso incorrecto o un manejo inadecuado del equipo (p. ej., la apertura del mismo por parte de la empresa instaladora de calefacción) y supone la exoneración de la responsabilidad. También se considera un uso inadmisble la modificación de la función apropiada de componentes del sistema de calefacción (p. ej. cerrando las salidas de humos y las entradas de aire).

Información acerca de la caldera doble

Los trabajos de primera puesta en funcionamiento, inspección y mantenimiento se representan en la caldera individual. En el caso de una caldera doble, los trabajos se tendrán que efectuar en ambas calderas. Por ello, las figuras son parcialmente diferentes.



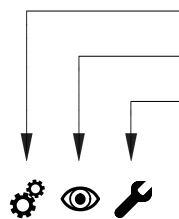
Procedimientos: primera puesta en funcionamiento, inspección y mantenimiento

Procedimiento para la primera puesta en marcha

Procedimiento para la inspección

Procedimiento para el mantenimiento

Página



•			1. Llenado de la instalación de calefacción y comprobación de la entrada de aire.....	10
•			2. Comprobación de la conexión a la red eléctrica	
•			3. Cambio de idioma (si fuese necesario).....	10
•	•		4. Ajuste de fecha y hora (si es necesario).....	11
•			5. Designación de circuitos de calefacción.....	11
•		•	6. Comprobación del tipo de gas.....	11
•	•	•	7. Desmontaje de la chapa frontal.....	12
•	•	•	8. Secuencia de funciones y posibles averías.....	12
•	•	•	9. Medición de la presión estática y la presión de conexión.....	13
•			10. Ajustar la potencia máxima de calefacción	15
	•	•	11. Comprobación de presostato de cámara de combustión.....	15
	•	•	12. Desmontaje del quemador y comprobación de la junta del quemador.....	17
	•	•	13. Comprobación de la malla metálica y del bloque termoaislante.....	21
	•	•	14. Comprobación y ajuste de los electrodos de encendido y de ionización.....	24
	•	•	15. Limpiar los turbuladores y las superficies de transmisión.....	25
	•	•	16. Limpieza del sistema de desagüe de condensados.....	26
	•	•	17. Limpieza de la instalación de neutralización (si la hubiera).....	27
	•	•	18. Comprobación del paso y de la estanqueidad del conducto de vaciado de condensados y de la instalación de neutralización (si la hubiera).....	28
	•	•	19. Comprobación de las juntas y las piezas de aislamiento térmico.....	28
	•	•	20. Comprobación del depósito de expansión y la presión de la instalación.....	28
•		•	21. Comprobación de las propiedades del agua.....	29
	•	•	22. Comprobación del funcionamiento y de la estanqueidad de la válvula mezcladora..	29
•	•	•	23. Comprobación de la estanqueidad de todas las conexiones del circuito primario de caldera y secundario de A.C.S.	
•	•	•	24. Comprobación del funcionamiento de las válvulas de seguridad	
	•	•	25. Montaje del quemador.....	29
•	•	•	26. Comprobación de la correcta fijación de las conexiones eléctricas	
•	•	•	27. Comprobación de la estanqueidad de todos los elementos del circuito de gas a la presión de servicio.....	30
•	•	•	28. Comprobación de la calidad de combustión.....	30
	•	•	29. Comprobación de las aberturas de entrada de aire del lugar de emplazamiento (solo en caso de funcionamiento presurizado)	
•	•	•	30. Comprobación de la válvula de seguridad externa de GLP (si la hubiera)	
•			31. Adaptación de la regulación a la instalación de calefacción.....	31
•			32. Ajuste de las curvas de calefacción.....	31
•			33. Integración de la regulación en LON.....	33
	•		34. Consulta y reseteo de la indicación "Mantenimiento".....	35
•	•	•	35. Montaje de la chapa frontal.....	36
•			36. Instrucciones para el usuario de la instalación.....	36



Llenado de la instalación de calefacción y comprobación de la entrada de aire

! **Advertencia**
Un agua de llenado inapropiada fomenta la sedimentación y la creación de corrosión. Esto puede provocar daños en la caldera.
Utilizar únicamente agua de llenado adecuada.

- Enjuagar bien la instalación de calefacción antes de llenarla.
- Para los requisitos de las propiedades del agua, consultar la página 142.
- Para el llenado, usar exclusivamente agua que tenga la calidad del agua sanitaria.
- El agua de llenado se tiene que descalcificar según los requisitos de UNE-EN-12953-10 o VDI 2035, p. ej. con un pequeño equipo de descalcificación para agua de calefacción. Para los requisitos sobre las propiedades del agua, consultar la página 144.
 Lista de precios Vitoset
- Se puede añadir al agua un anticongelante especial para instalaciones de calefacción. El fabricante del anticongelante debe demostrar que este es adecuado, ya que de lo contrario pueden producirse daños en las juntas y membranas, así como ruidos en el servicio de calefacción.
Viessmann no se responsabiliza de los daños o consecuencias que esto pueda provocar.

1. Comprobar si la alimentación de aire es continua.
2. Comprobar la presión inicial del depósito de expansión con la instalación fría.

Indicación

Si la presión inicial del depósito de expansión es más baja que la presión estática de la instalación: añadir nitrógeno hasta que la presión inicial sea de 0,1 a 0,2 bar (de 10 a 20 kPa) mayor que la presión estática de la instalación. La presión estática equivale a la altura manométrica.

3. Abrir las válvulas de retención de disco existentes.
4. Llenar la instalación de calefacción con agua y purgar el aire hasta que la presión de llenado sea de 0,1 a 0,2 bar (10 a 20 kPa) superior a la presión inicial del depósito de expansión.
Presión de servicio adm.: 6 bar (0,6 MPa)
Presión de servicio mínima: 0,5 bar (50 kPa)

Indicación

La presión de servicio mínima es indispensable para un funcionamiento seguro.

5. Anotar la cantidad de llenado, la dureza del agua y el valor de pH en la tabla de la página 144.

Indicación

Tener en cuenta los "requisitos sobre las propiedades del agua" en la página 142.

6. Volver a colocar las válvulas de retención de disco en posición de servicio.



Comprobación de la conexión a la red eléctrica



Cambio de idioma (si fuese necesario)

Solo con regulación para servicio en función de la temperatura exterior

La primera vez que se pone en funcionamiento la instalación, la información del display aparece en alemán (estado de suministro).

Menú ampliado:

1. 
2. "Ajustes"

3. "Idioma"
4. Ajustar el idioma deseado con ▲/▼.



Cambio de idioma (si fuese necesario) (continuación)

Sprache	
Deutsch	DE ☒
Bulgarski	BG ☐
Cesky	CZ ☐
Dansk	DK ☐
Wählen mit	

Fig. 1



Ajuste de fecha y hora (si es necesario)

Solo con regulación para servicio en función de la temperatura exterior

Durante la primera puesta en funcionamiento o después de un periodo de inactividad prolongado (aprox. 18 días), es preciso ajustar de nuevo la hora y la fecha.

Menú ampliado:

- 1.
2. "Ajustes de"

3. "Hora/fecha"

4. Ajustar la hora y la fecha actuales.

Indicación

Una vez ajustadas la hora y la fecha, la regulación comprueba automáticamente el funcionamiento de la sonda de temperatura de humos. En el display aparece: "**Compr. sonda tª humos**" y "**Activado**".



Designación de circuitos de calefacción

Solo con regulación para servicio en función de la temperatura exterior

En el estado de suministro, los circuitos de calefacción vienen identificados como "**Circuito calefac. 1**", "**Circuito calefac. 2**" y "**Circuito calefac. 3**" (si lo hubiera).

Para facilitar el trabajo del usuario de la instalación, se pueden asignar a los circuitos de calefacción nombres específicos de la aplicación.



Cómo introducir nombres de los circuitos de calefacción:

Instrucciones de servicio



Comprobación del tipo de gas

La caldera está equipada con una regulación electrónica de combustión. Este dispositivo regula el quemador de acuerdo con la calidad del gas disponible para garantizar una combustión óptima.

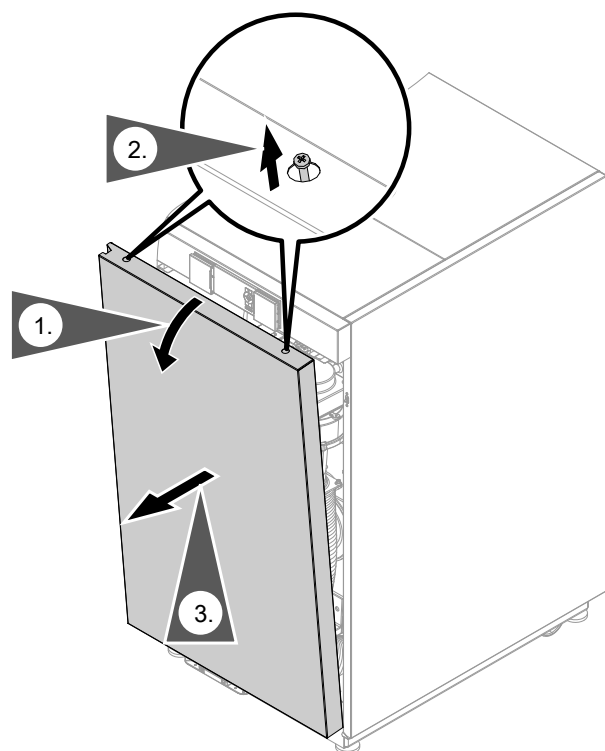
- Por eso, para el funcionamiento con gas natural no se precisa ningún reajuste en todo el margen del índice Wobbe.

La caldera puede funcionar en el margen del índice Wobbe de 9,5 a 15,2 kWh/m³ (de 34,2 a 54,7 MJ/m³).

1. Preguntar a la empresa suministradora de gas acerca del tipo de gas y el índice Wobbe.
2. Anotar el tipo de gas en el protocolo de la página 144.



Desmontaje de la chapa frontal

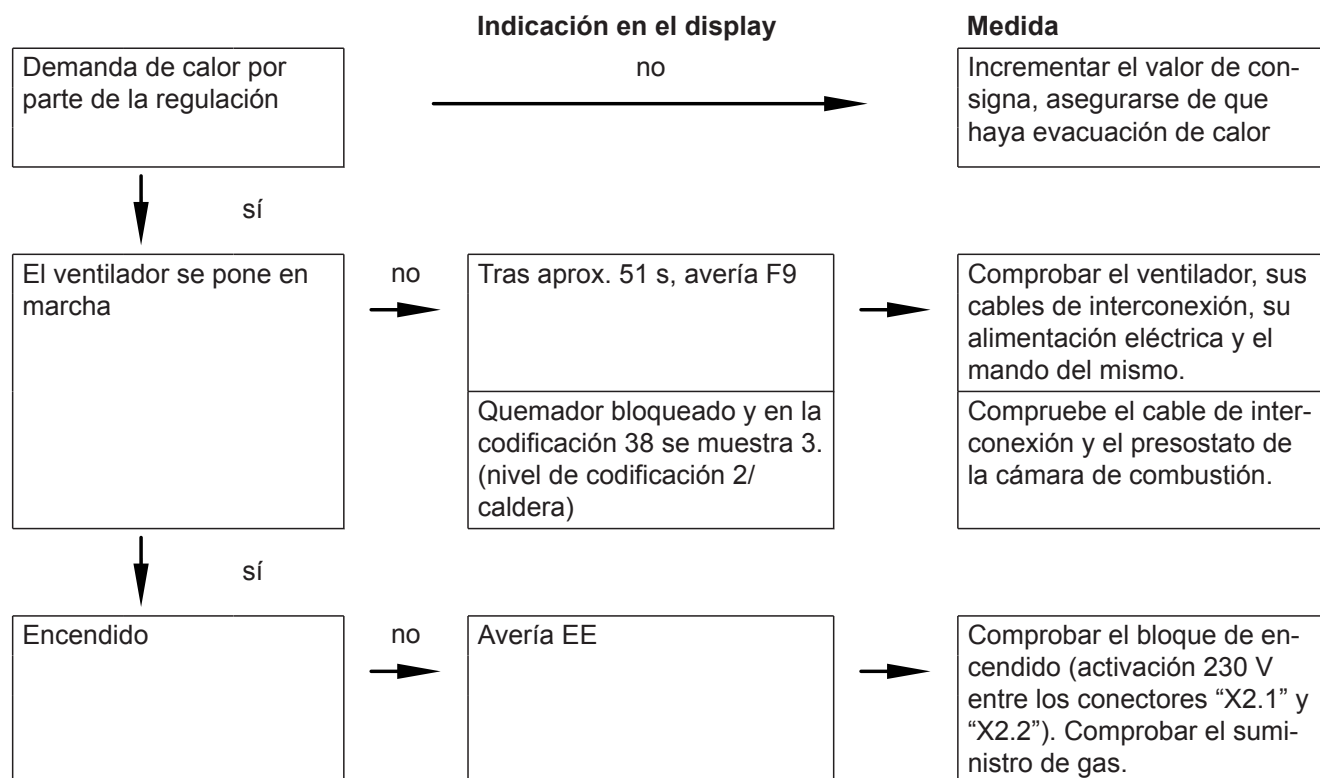


1. Inclinarse la chapa frontal superior ligeramente hacia delante.
2. Extraer los tornillos de seguridad hasta que se pueda extraer la chapa frontal.

Fig. 2

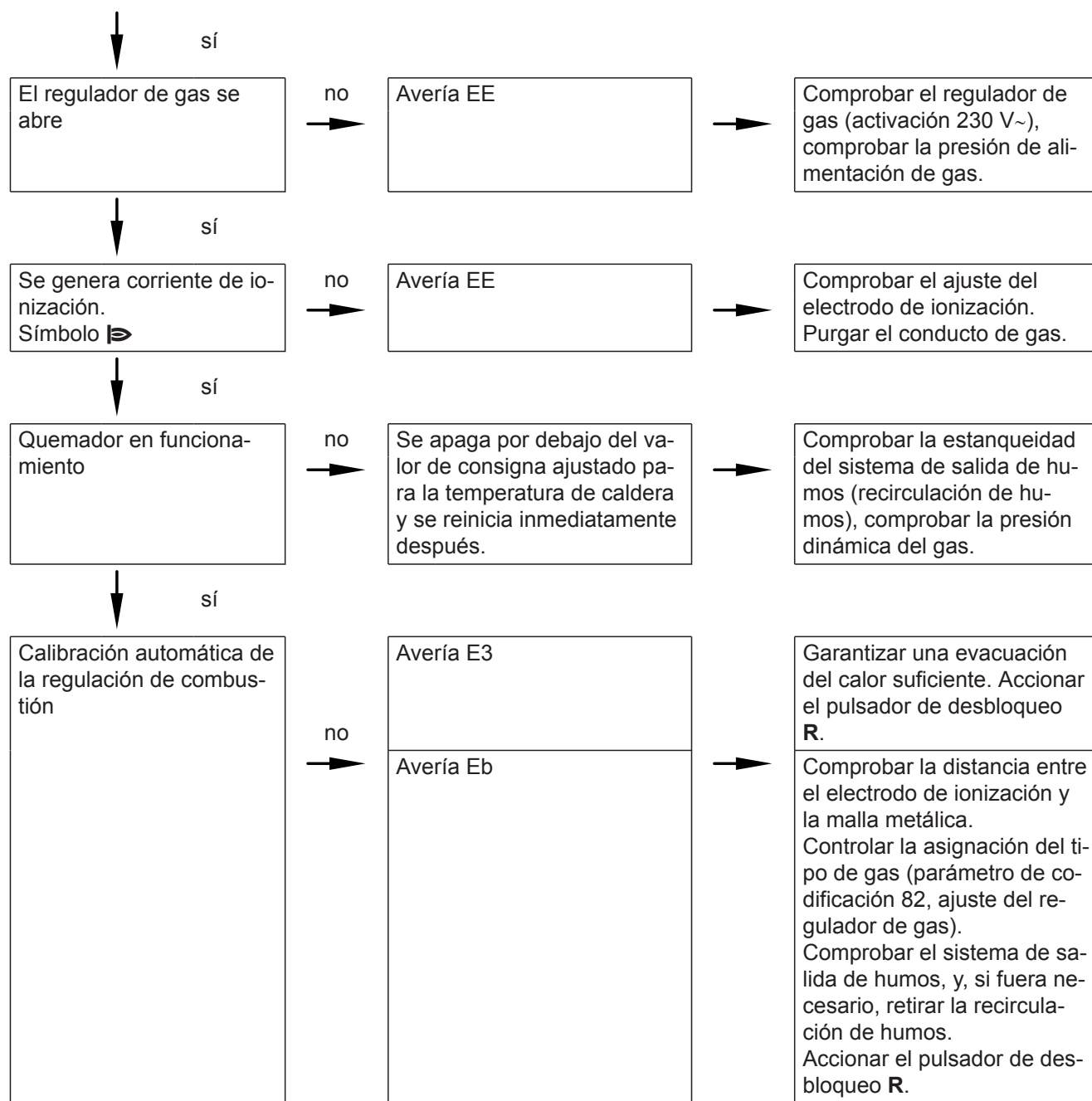


Secuencia de funciones y posibles averías





Secuencia de funciones y posibles averías (continuación)



Para más información sobre las averías, consultar la página 75.



Medición de la presión estática y la presión de conexión



Peligro

La formación de CO puede ser causa de graves riesgos para la salud.

Antes y después de realizar cualquier trabajo en los equipos de gas, se debe efectuar una medición del CO.

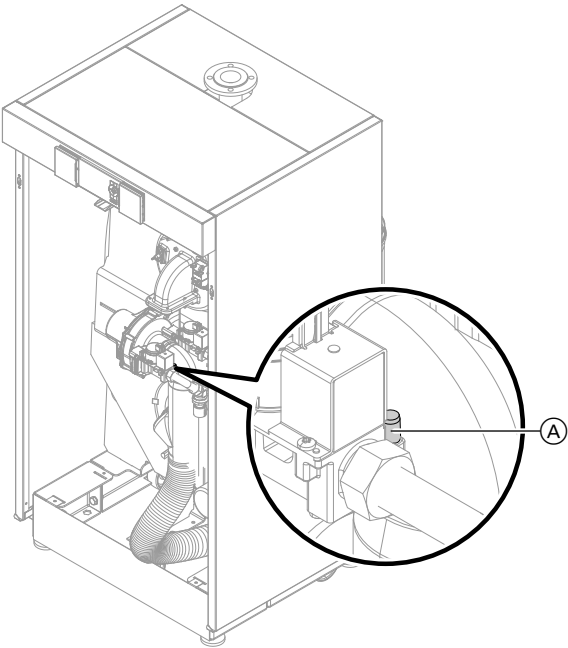


Fig. 3 hasta 80 kW:

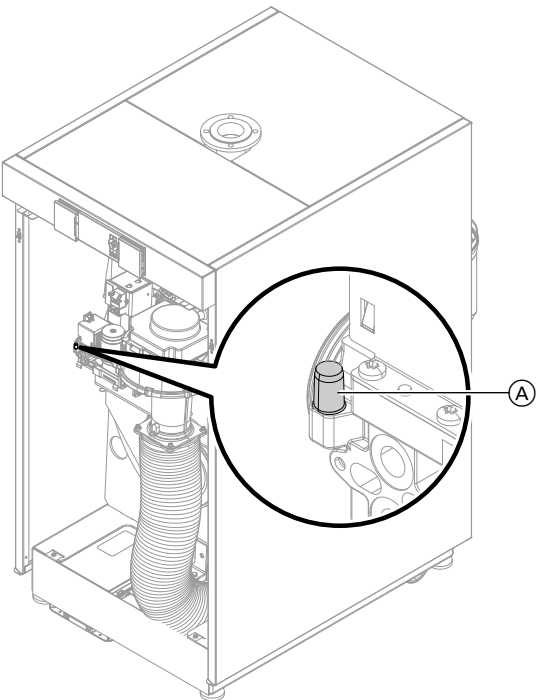


Fig. 4 a partir de 120 kW

1. Cerrar la llave del gas.
2. Aflojar el tornillo (A) de la toma de medición “PE” del regulador de gas, sin llegar a desatornillarlo del todo. Conectar el manómetro.
3. Abrir la llave del gas.

4. Medir la presión estática. Anotar el valor medido en el protocolo de la página 144.
Valor de consigna: máx. 50 mbar (5 kPa)
5. Poner en funcionamiento la caldera.

Indicación

Durante la primera puesta en funcionamiento, el equipo puede indicar una avería al detectar aire en el conducto de gas. Para desbloquear el quemador, accionar el pulsador de desbloqueo R transcurridos aprox. 5 s.

6. Medir la presión de conexión (presión dinámica).
Valor de consigna: 20/25 mbar (2/2,5 kPa)

Indicación

Para medir la presión de conexión, utilizar instrumentos de medición apropiados con una resolución mínima de 0,1 mbar (10 Pa).

7. Anotar el valor medido en el protocolo de la página 144.
Adoptar la medida pertinente según la siguiente tabla.
8. Desconectar la caldera, cerrar la llave del gas, retirar el manómetro y cerrar la toma de medición (A) con el tornillo.
9. Abrir la llave del gas y poner en funcionamiento el equipo.



Peligro

Las fugas de gas en la toma de medición pueden provocar explosiones.
Comprobar la estanqueidad al gas de la toma de medición (A).

Presión de conexión (presión dinámica)	Medidas
Por debajo de 17 mbar (1,7 kPa)	No realizar ninguna puesta en funcionamiento e informar a la empresa suministradora de gas o de GLP.
De 17 a 25 mbar (1,7 a 2,5 kPa)	Poner en funcionamiento la caldera.
Por encima de 25 mbar (2,5 kPa)	Conectar un regulador de la presión de gas de la instalación por separado y ajustar la presión inicial a 20 mbar (2 kPa). Informar a la empresa suministradora de gas.



Ajustar la potencia máxima de calefacción

Para el **servicio de calefacción** se puede limitar la potencia máxima de calefacción. Esta limitación se ajusta mediante el rango de modulación. La potencia de calefacción máxima ajustable está limitada por el conector codificador.

Regulación para servicio en función de la temperatura exterior

Menú de servicio de asistencia técnica

1. Mantener pulsadas **OK** y **≡** simultáneamente durante aprox. 4 s.
2. **"Func. serv. asistencia técn."**
3. **"Potencia máxima de calefacción"**
4. **"¿Modificar?"** Seleccionar **"Sí"**.
En el display se visualiza un valor (p. ej., **"85"**). En el estado de suministro, este valor corresponde al 100 % de la potencia térmica útil.
5. Ajustar el valor deseado.

Regulación para el funcionamiento a temperatura constante

Menú de servicio de asistencia técnica

1. Mantener pulsadas **OK** y **≡** simultáneamente durante aprox. 4 s.
2. Con **▶** seleccione **"③"**. Confirmar con **OK**.
En el display se visualiza **"FL"** y **"on"** parpadea.
3. Confirmar con **OK**.
4. En el display aparece la potencia de calefacción ajustada (p. ej., **"85"**) y aparece **"▶"**. En el estado de suministro, este valor corresponde al 100 % de la potencia térmica útil.
5. Ajustar el valor deseado. Confirmar con **OK**.



Comprobación de presostato de cámara de combustión

En caso de deflagración, el presostato de la cámara de combustión se activa, bloquea al quemador y evita la salida de humos como consecuencia de un sistema de salida de humos dañado.

Comprobar si el presostato de la cámara de combustión se ha activado

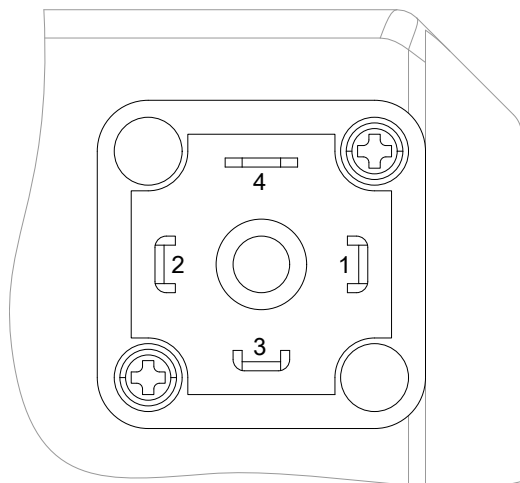


Fig. 5

Medir la resistencia entre las conexiones 1 y 3. En caso de resistencia $>0 \Omega$, el presostato se ha activado.

Si se ha activado el presostato de la cámara de combustión, se deben comprobar y, en caso necesario, sustituir los siguientes componentes:

- Electrodos
- Malla metálica
- Transformador de encendido y cables de encendido
- Comprobar si el sistema de salida de humos está dañado y es estanco.



Comprobar el funcionamiento del presostato

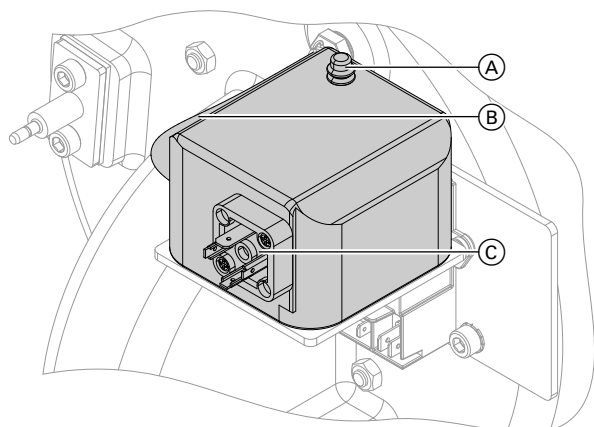


Fig. 6

- (A) Pulsador de rearme
- (B) Conexión del tubo flexible de conexión
- (C) Conexión del conector

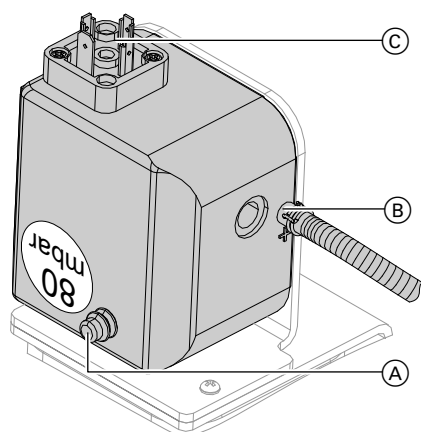


Fig. 7

- (A) Pulsador de rearme
- (B) Conexión del tubo flexible de conexión
- (C) Conexión del conector

1. Presostato de la cámara de combustión

Extraer el tubo flexible de conexión de la conexión (B).

Conectar el equipo de prueba hidráulica a (B) y aplicar presión al presostato.

2. Comprobar el punto de conmutación. Punto de conmutación 100 ± 10 mbar. Si el valor de medida difiere, sustituir el presostato de la cámara de combustión.

3. Presostato adicional en instalaciones de calderas dobles o varias calderas de hasta 4 calderas

Extraer el tubo flexible de conexión de la conexión (B).

Conectar el equipo de prueba hidráulica a (B) y aplicar presión al presostato.

4. Comprobar el punto de conmutación. Punto de conmutación 80 ± 10 mbar. Si el valor de medida difiere, sustituir el presostato de la cámara de combustión.
5. Para ambos presostatos, conectar los tubos flexibles de conexión en las conexiones (B). Comprobar que los tubos flexibles de conexión están correctamente colocados, controlar los posibles daños y sustituirlos en caso necesario.



Comprobación de presostato de cámara de... (continuación)



Advertencia

Un montaje erróneo o unos componentes del quemador dañados pueden provocar deflagraciones.

- Comprobar la función del presostato de cámara de combustión.
- Comprobar si los componentes del quemador tienen daños y si están bien montados.



Peligro

Los componentes erróneos y las deflagraciones pueden provocar intoxicaciones mortales por la salida de monóxido de carbono de los humos. Tener en cuenta las indicaciones de mantenimiento.



Desmontaje del quemador y comprobación de la junta del quemador

Quemador de 80 kW

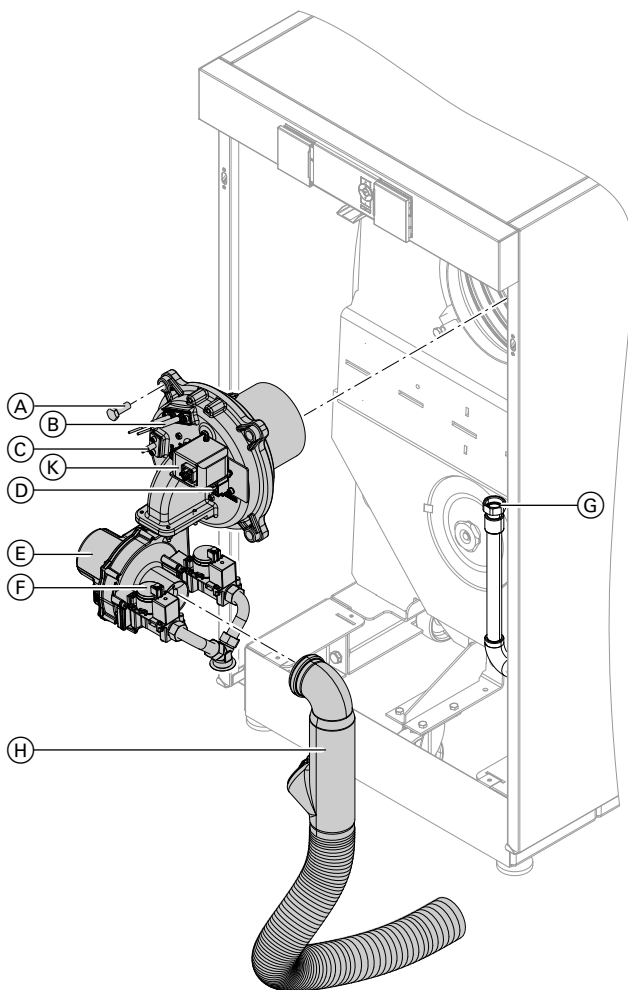


Fig. 8 80 kW

- (A) Fijación del quemador, 4 tornillos
- (B) Electrodo de encendido
- (C) Electrodo de ionización
- (D) Transformador de encendido
- (E) Motor del ventilador

- (F) Regulador de gas
- (G) Conducto de alimentación de gas
- (H) Conducto de entrada de aire, solo para funcionamiento estanco.
- (K) Presostato de la cámara de combustión

Indicación

Peso del quemador 10 kg

1. Desconectar el interruptor principal o la tensión de red y asegurarlos de forma que no se puedan volver a conectar.
2. Cerrar y asegurar la llave del gas.
3. Retirar los cables eléctricos del motor del ventilador, del regulador de gas y del electrodo de ionización.



Desmontaje del quemador y comprobación de la... (continuación)

4. Aflojar la unión roscada del conducto de alimentación de gas. Extraer el conducto de entrada de aire.
5. Aflojar 4 tornillos. Retirar el quemador.
6. Comprobar si la junta de la puerta del quemador presenta daños; en caso necesario, sustituirla.



Advertencia

Los daños en la malla metálica afectan al funcionamiento del quemador.
No dañar el tejido.
No tocar el tejido de la malla metálica.
Depositar el quemador en un soporte adecuado.

Quemador de 120 hasta 160 kW

Quemador para calderas de 120 hasta 160 kW y calderas dobles de 240 hasta 320 kW

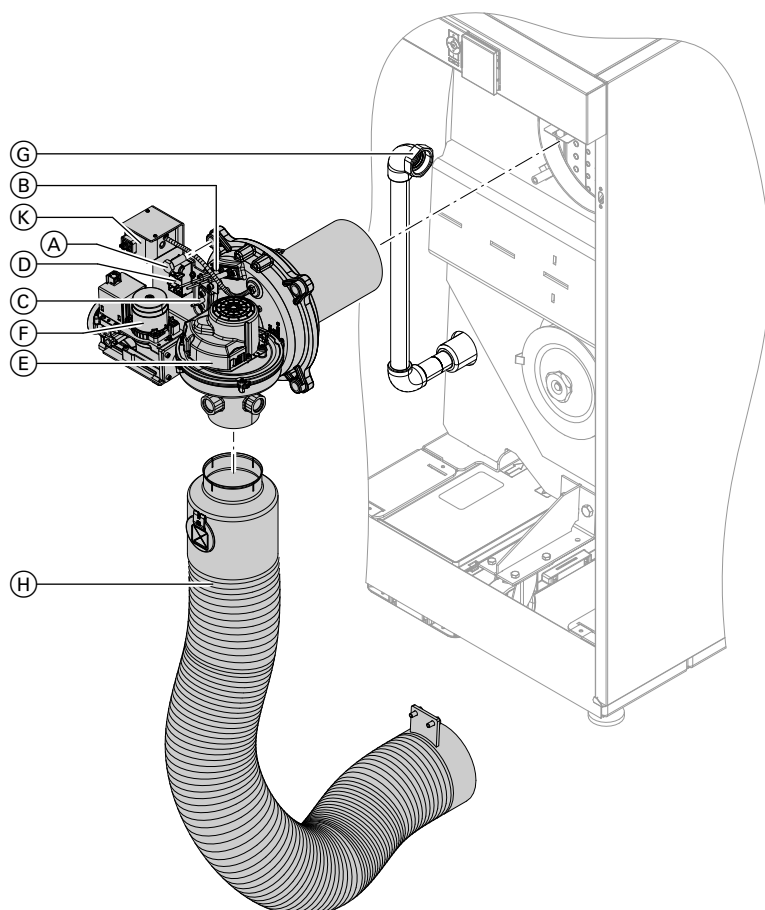


Fig. 9

- (A) Fijación del quemador, 4 tornillos
- (B) Electrodo de encendido
- (C) Electrodo de ionización
- (D) Transformador de encendido
- (E) Motor del ventilador

- (F) Regulador de gas
- (G) Conducto de alimentación de gas
- (H) Conducto de entrada de aire, solo para funcionamiento estanco.
- (K) Presostato de la cámara de combustión

Indicación

Peso del quemador 11 kg

1. Desconectar el interruptor principal o la tensión de red y asegurarlos de forma que no se puedan volver a conectar.



Desmontaje del quemador y comprobación de la... (continuación)

2. Cerrar y asegurar la llave del gas.
 3. Retirar los cables eléctricos del motor del ventilador, del regulador de gas y del electrodo de ionización.
 4. Aflojar la unión roscada del conducto de alimentación de gas. Extraer el conducto de entrada de aire.
 5. Aflojar 4 tornillos. Retirar el quemador.
- !** **Advertencia**
 Los daños en la malla metálica afectan al funcionamiento del quemador.
 No dañar el tejido.
 No tocar el tejido de la malla metálica.
 Depositar el quemador en un soporte adecuado.
6. Comprobar si la junta de la puerta del quemador presenta daños; en caso necesario, sustituirla.





Quemador a partir de 200 kW

Quemador para calderas de 200 hasta 318 kW y calderas dobles de 400 hasta 636 kW

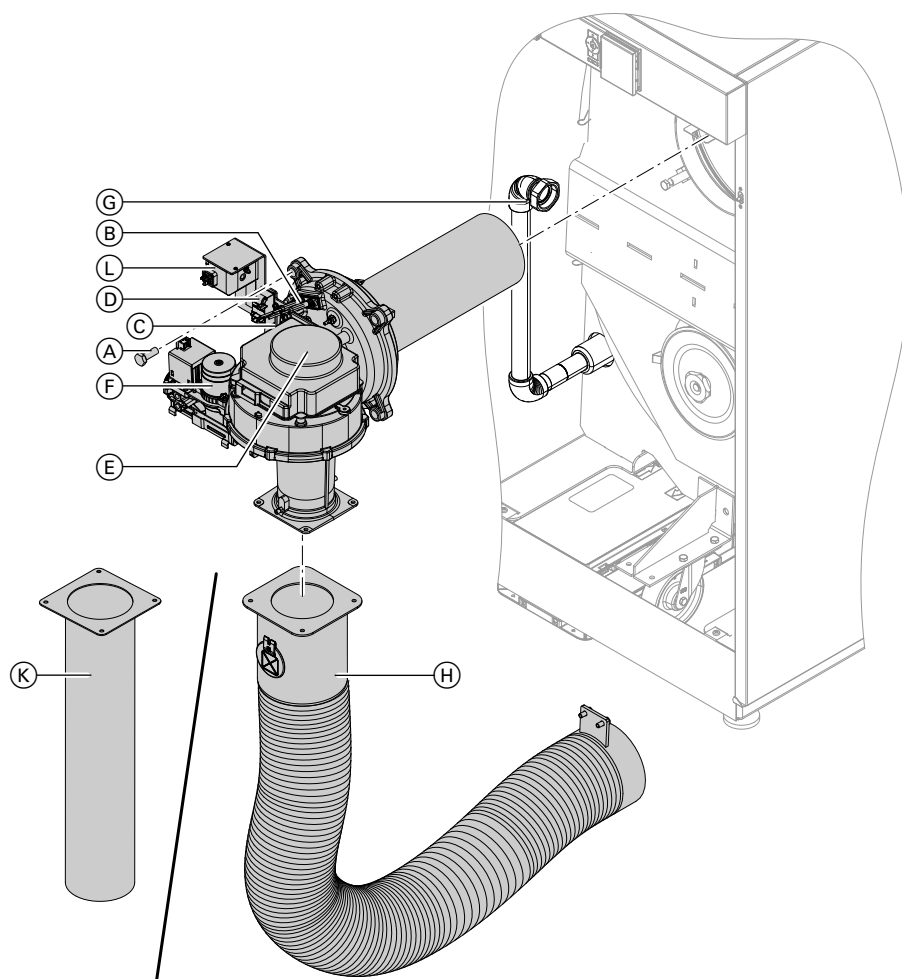


Fig. 10

- (A) Fijación del quemador, 4 tornillos
- (B) Electrodo de encendido
- (C) Electrodo de ionización
- (D) Transformador de encendido
- (E) Motor del ventilador
- (F) Regulador de gas
- (G) Conducto de alimentación de gas

- (H) Conducto de entrada de aire, solo para funcionamiento estanco.
- (K) Prolongador Venturi, solo en caso de funcionamiento presurizado con quemadores a partir de 200 kW
- (L) Presostato de la cámara de combustión

Indicación

Peso del quemador 15 kg

1. Desconectar el interruptor principal o la tensión de red y asegurarlos de forma que no se puedan volver a conectar.
2. Cerrar y asegurar la llave del gas.
3. Retirar los cables eléctricos del motor del ventilador, del regulador de gas y del electrodo de ionización.

4. Aflojar la unión roscada del conducto de alimentación de gas. Extraer el conducto de entrada de aire.
5. Aflojar 4 tornillos. Retirar el quemador.



Advertencia

Los daños en la malla metálica afectan al funcionamiento del quemador.
No dañar el tejido.
No tocar el tejido de la malla metálica.
Depositar el quemador en un soporte adecuado.



Desmontaje del quemador y comprobación de la... (continuación)

6. Comprobar si la junta de la puerta del quemador presenta daños; en caso necesario, sustituirla.



Comprobación de la malla metálica y del bloque termoaislante

Comprobar si la malla metálica presenta daños. Si hay daños, sustituir la malla metálica.

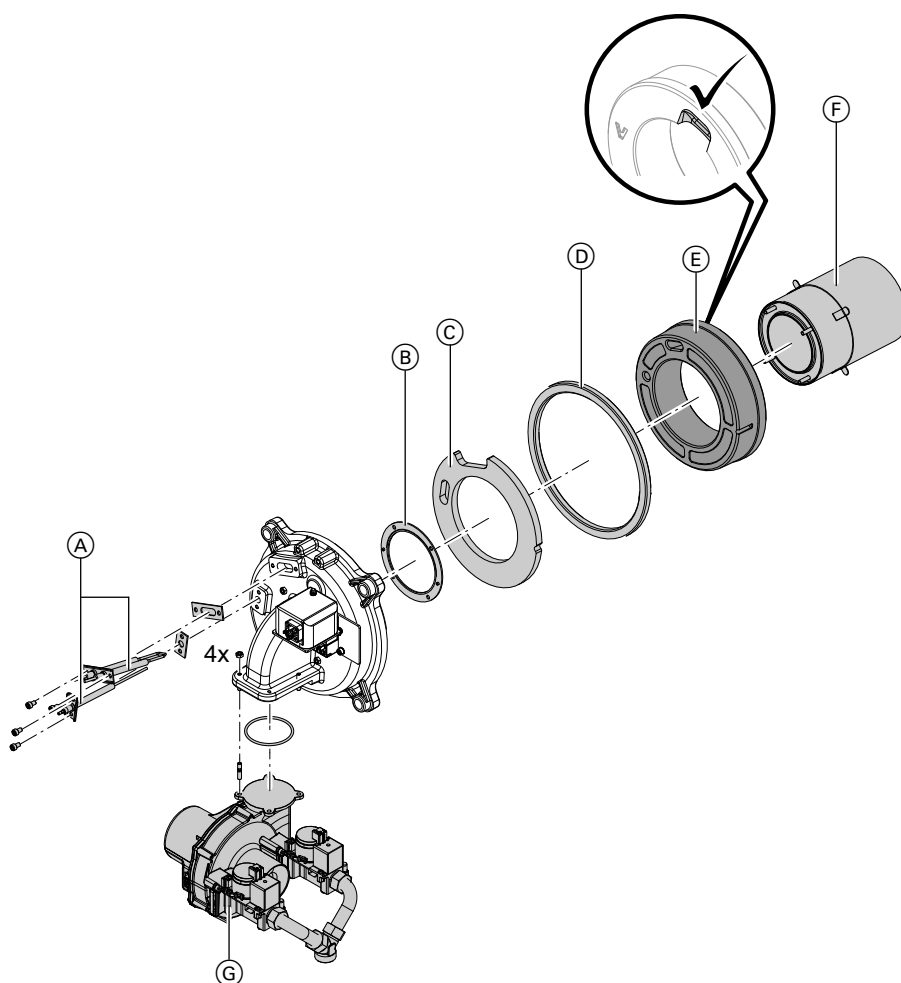


Fig. 11 80 kW

- (A) Electrodo de encendido y de ionización
- (B) Junta de la malla metálica
- (C) Manta aislante
- (D) Junta de la puerta del quemador

- (E) Bloque termoaislante
- (F) Malla metálica
- (G) Ventilador

Comprobar si la malla metálica presenta daños. En caso de que presente daños, sustituirla la malla metálica.

1. Desmontar los electrodos.

2. Soltar 4 tuercas. Retirar la malla metálica y las piezas de aislamiento.



Advertencia

Los daños en la malla metálica afectan al funcionamiento del quemador.
No dañar el tejido.
No tocar el tejido de la malla metálica.
Depositar el quemador horizontalmente sobre un soporte adecuado.



3. Sustituir las piezas deterioradas. Utilizar juntas nuevas.

Indicación

Tener en cuenta la ayuda de posicionamiento del bloque termoaislante.

4. Montar en el orden inverso. Tener en cuenta los pares de apriete, consultar la tabla de la página 24.

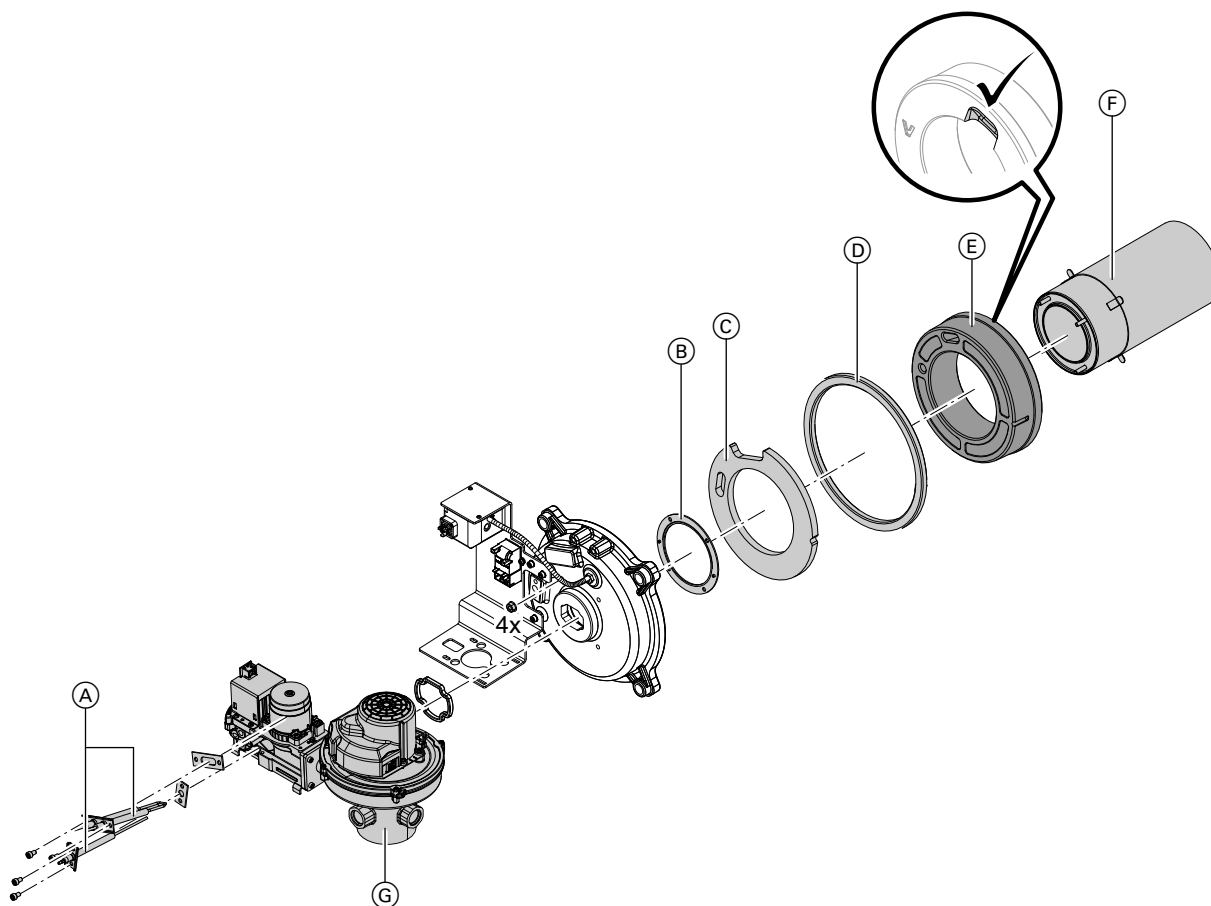


Fig. 12 120 a 160 kW

- | | |
|--|--------------------------|
| (A) Electrodo de encendido y de ionización | (E) Bloque termoaislante |
| (B) Junta de la malla metálica | (F) Malla metálica |
| (C) Manta aislante | (G) Ventilador |
| (D) Junta de la puerta del quemador | |

1. Desmontar los electrodos.
2. Soltar 4 tuercas. Retirar la malla metálica y las piezas de aislamiento.



Advertencia

Los daños en la malla metálica afectan al funcionamiento del quemador.
No dañar el tejido.
No tocar el tejido de la malla metálica.
Depositar el quemador horizontalmente sobre un soporte adecuado.

3. Sustituir las piezas deterioradas. Utilizar juntas nuevas.

Indicación

Tener en cuenta la ayuda de posicionamiento del bloque termoaislante.

4. Montar en el orden inverso. Tener en cuenta los pares de apriete, consultar la tabla de la página 24.



Comprobación de la malla metálica y del bloque... (continuación)

Comprobar si la malla metálica presenta daños. En caso de que presente daños, sustituirla la malla metálica.

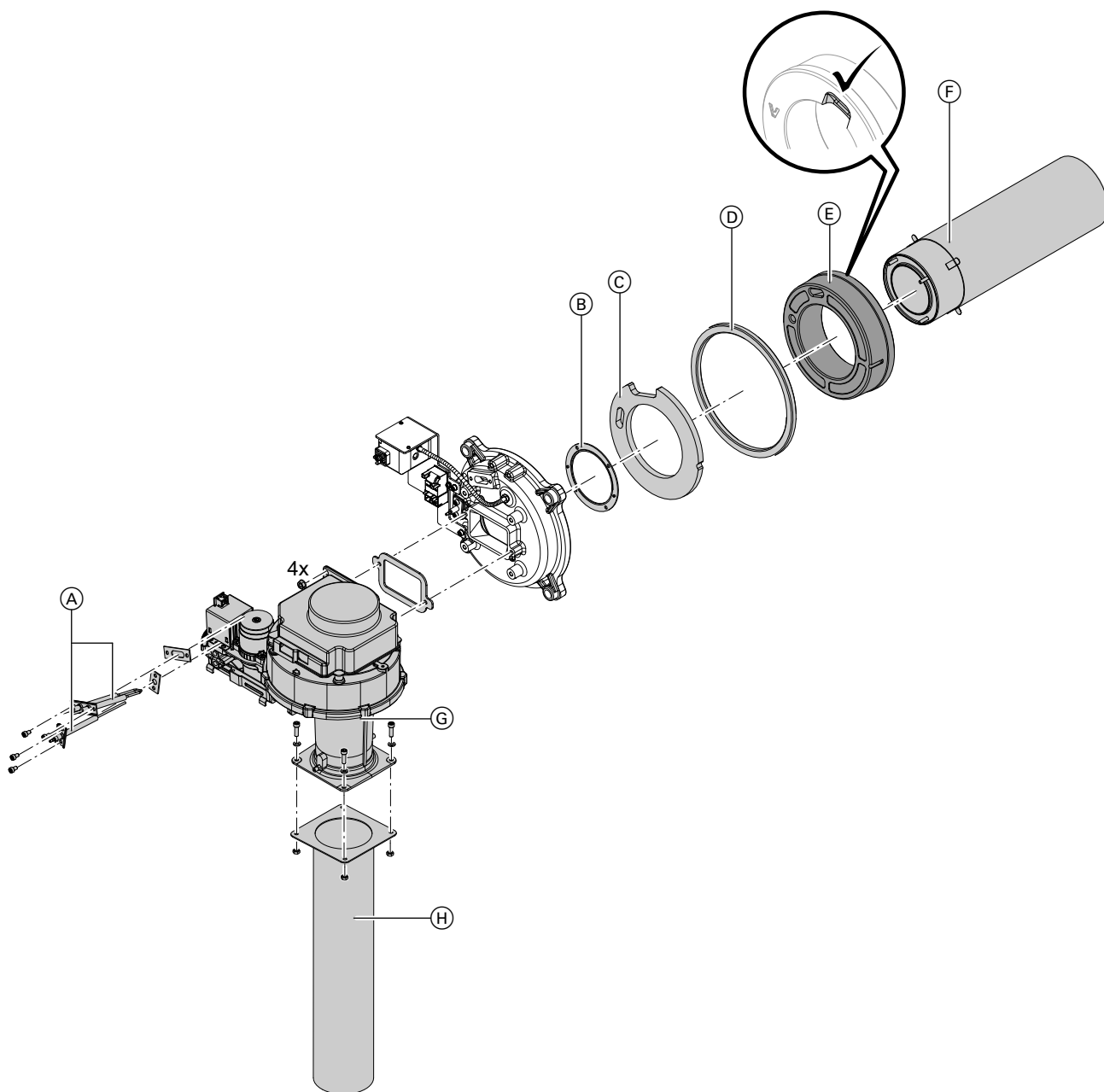


Fig. 13 de 200 a 318 kW

- (A) Electrodo de encendido y de ionización
- (B) Junta de la malla metálica
- (C) Manta aislante
- (D) Junta de la puerta del quemador
- (E) Bloque termoaislante

- (F) Malla metálica
- (G) Ventilador
- (H) Prolongador Venturi, solo para funcionamiento presurizado

1. Desmontar los electrodos.



Comprobación de la malla metálica y del bloque... (continuación)

2. Soltar 4 tuercas. Retirar la malla metálica y las piezas de aislamiento.

! **Advertencia**
Los daños en la malla metálica afectan al funcionamiento del quemador.
No dañar el tejido.
No tocar el tejido de la malla metálica.
Depositar el quemador horizontalmente sobre un soporte adecuado.

3. Sustituir las piezas deterioradas. Utilizar juntas nuevas.

Indicación
Tener en cuenta la ayuda de posicionamiento del bloque termoaislante.

4. Montar en el orden inverso. Respetar los pares de apriete.

Pares de apriete en Nm

kW	Hasta 80	120/160	A partir de 200
Electrodos	4	4	4
Transformador de encendido	1,5	1,5	1,5
Ventilador	5	3	6
Regulador de gas	3	3	3
Malla metálica	5	5	5



Comprobación y ajuste de los electrodos de encendido y de ionización

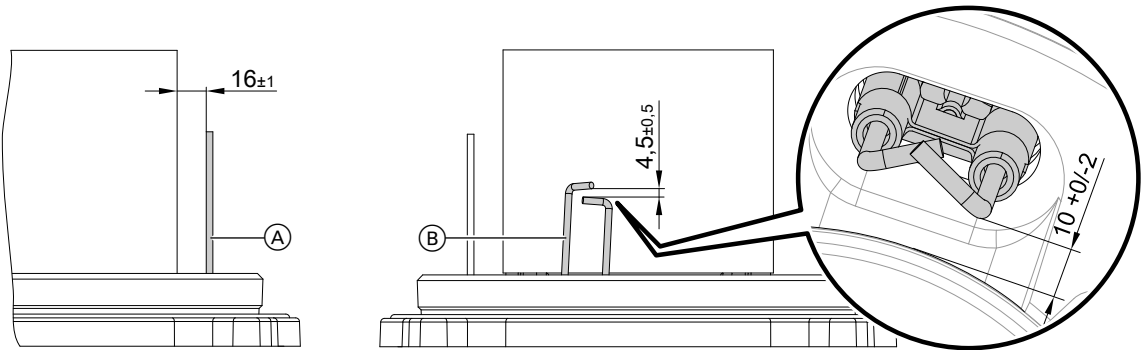


Fig. 14

- (A) Electrodo de ionización
- (B) Electrodo de encendido

1. Comprobar el grado de desgaste de los electrodos y si han acumulado suciedad.
2. Limpiar los electrodos con un cepillo pequeño (que no sea metálico) o con fieltro de limpieza.

3. Comprobar las distancias. Si las distancias no son correctas o los electrodos han sufrido daños, sustituirlos, incluidas las juntas, y centrarlos. Apretar los tornillos de fijación de los electrodos con un par de apriete de 4 Nm.

! **Advertencia**
Los daños en la malla metálica afectan al funcionamiento del quemador.
No dañar el tejido.



Limpiar los turbuladores y las superficies de transmisión



Advertencia

El contacto con componentes de hierro y los arañazos en componentes que hayan de entrar en contacto con los humos pueden causar corrosión.

Utilizar solo cepillos de plástico, no utilizar cepillos metálicos ni objetos punzantes.



Peligro

Los residuos sueltos y los restos de la limpieza pueden causar lesiones.

Utilizar gafas de protección, guantes e indumentaria adecuada.

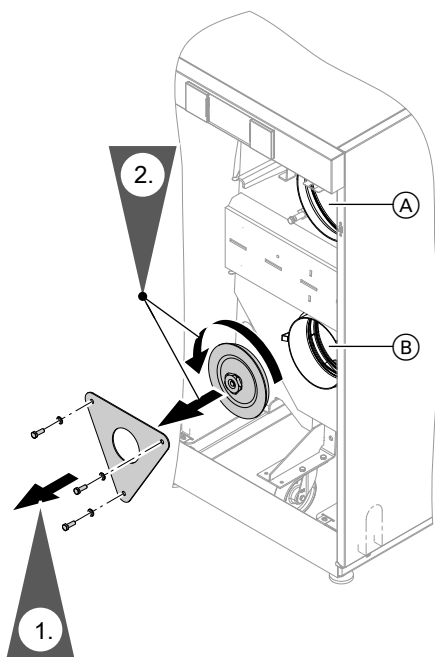


Fig. 15

- (A) Abertura del quemador
- (B) Cámara de combustión

1. Aflojar 3 tornillos. Retirar la chapa de fijación.
2. Tapa de revisión desatornillar y retirarla.
3. Limpiar la cámara de combustión y las superficies de transmisión.
 - Para la limpieza normal, enjuagar a fondo las superficies de transmisión con agua a presión.
 - Se pueden utilizar productos de limpieza si quedan residuos muy incrustados, si se producen cambios de color en las superficies calefactoras o si se aprecian depósitos de hollín. En tal caso, tener en cuenta las siguientes indicaciones:
 - Utilizar detergentes sin disolventes. Asegurarse de que no entre ningún producto de limpieza entre el cuerpo de la caldera y el aislamiento térmico.
 - Eliminar los depósitos de hollín con detergentes alcalinos con agentes tensioactivos.
 - Para eliminar los cambios de color de las superficies de transmisión (amarillo/marrón) y los sedimentos, utilizar detergentes ligeramente ácidos y sin cloruros, con una base de ácido fosfórico.
4. Eliminar los residuos desprendidos de la caldera. Enjuagar las superficies de transmisión con agua a presión.



Indicaciones del fabricante del detergente

5. **El ensamblaje se realiza en el orden inverso:** colocar la tapa de revisión y apretar manualmente en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.
6. Chapa de fijación colocación. Introducir los tornillos con seguro adhesivo. Enroscar los tornillos a mano hasta el tope, luego apretar 1 vuelta completa.



Peligro

Las fugas pueden provocar intoxicaciones debido a la salida de humos.

Comprobar que la tapa de revisión esté bien asentada.



Limpieza del sistema de desagüe de condensados

En el sistema de desagüe de condensados se incluyen

- Conducto de vaciado de condensados
- Sifón
- Instalación de neutralización
- Todos los tubos flexibles o tuberías que se encuentren entre estas dos piezas

Indicación

Limpiar el interior del sistema de desagüe de condensados al menos una vez al año.

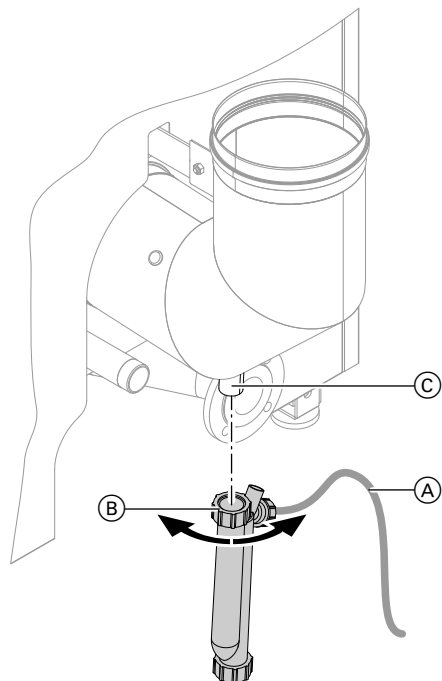


Fig. 16

1. Aflojar el racor (B) del sifón. Desmontar el sifón.
2. Limpiar el interior de la toma de entrada (C) con un cepillo.
3. Limpiar todas las piezas del sifón.
4. Ensamblar el sifón, llenarlo de agua y atornillarlo de nuevo con la toma de entrada.



Peligro

Los humos que salen del sifón pueden provocar intoxicaciones mortales por monóxido de carbono.

El sifón debe estar siempre lleno de agua.



Limpieza de la instalación de neutralización (si la hubiera)

Separar la instalación de neutralización (si la hubiera) de la caldera para efectuar la limpieza o el mantenimiento.

Caldera individual

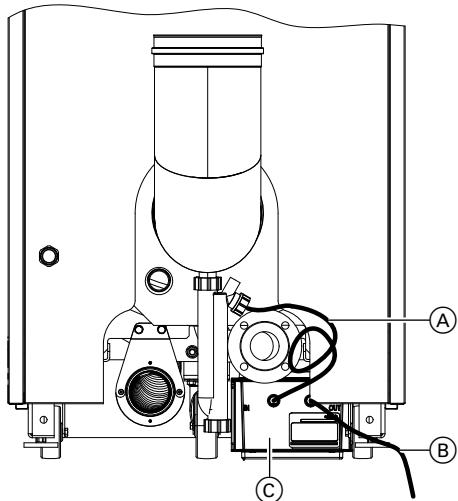


Fig. 17

- (A) Tubo flexible de vaciado desde el sifón hasta la instalación de neutralización
- (B) Tubo flexible de vaciado desde la instalación de neutralización al desagüe
- (C) Instalación de neutralización

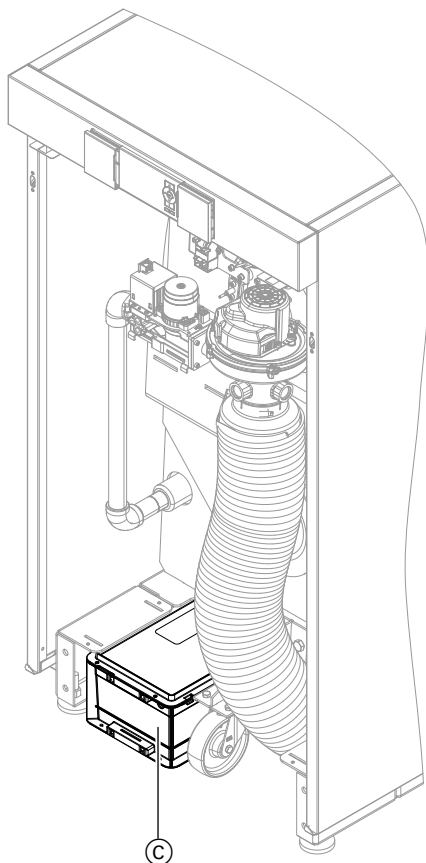


Fig. 18

1. Soltar los tubos flexibles de vaciado.
2. Sacar la instalación de neutralización desde la parte delantera por debajo de la caldera. Para el desmontaje de la chapa frontal, consultar página 12.
3. Instrucciones de montaje y para mantenedor y S.A.T. del "equipo de neutralización"

Indicación

En el caso de la caldera doble, el equipo de neutralización se encuentra detrás de la caldera.

Caldera doble

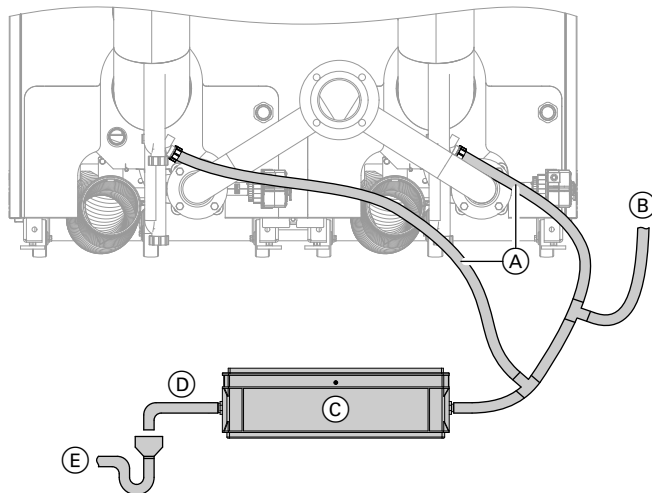


Fig. 19

- (A) Tubo flexible de vaciado desde el sifón hasta la instalación de neutralización
- (B) Tubo flexible de vaciado desde el colector de humos hasta la instalación de neutralización
- (C) Instalación de neutralización
- (D) Tubo flexible de vaciado desde la instalación de neutralización al desagüe (E)

Primera puesta en marcha, inspección y mantenimiento



Comprobación del paso y de la estanqueidad del conducto de vaciado de condensados y de la instalación de neutralización (si la hubiera)

Llenar de agua la cámara de combustión.

Indicación

El agua debe fluir sin retenciones por el conducto de evacuación de condensados.

Si fuera necesario, volver a limpiar el conducto de evacuación de condensados.



Comprobación de las juntas y las piezas de aislamiento térmico

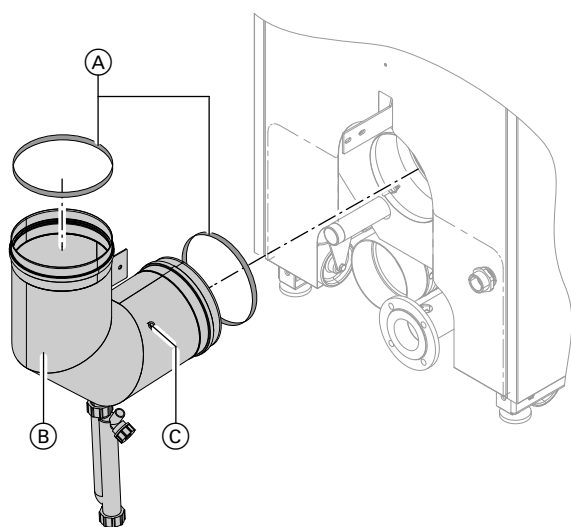


Fig. 20

1. Comprobar la estanqueidad de las juntas (A) de la pieza de conexión de la caldera (B).

Indicación

Durante el funcionamiento con carga total, se pueden comprobar las juntas con un espejo el punto de rocío. Si fuese necesario, desmontar las piezas de aislamiento térmico. Si se aprecian indicios de condensados en la parte exterior de la pieza de conexión de la caldera, esto también indica falta de estanqueidad.

Indicación

Antes de desmontar la pieza de conexión de la caldera, separar el conector de la sonda de temperatura de humos (C).

2. Comprobar la estanqueidad de las uniones roscadas del circuito primario de caldera y sustituir las juntas si fuese necesario.



Peligro

Durante la realización de tareas en piezas sometidas a presión existe riesgo de lesiones. Las conexiones del circuito primario de caldera solo deben abrirse cuando la caldera esté sin presión. La caldera solo se puede vaciar con una bomba de aspiración si la purga de aire está abierta.

3. Comprobar si el aislamiento térmico de la caldera está ajustado correctamente. Si es preciso, ajustarlo correctamente o sustituirlo si presenta daños.

Ensamblaje, si se ha desmontado la pieza de conexión de la caldera:

1. Introducir la pieza de conexión de la caldera hasta el tope en la toma de salida de humos.
2. Fijar con 2 tornillos M 8, par de apriete 18 Nm.
3. Enchufar el conector de la sonda de temperatura de humos (C).



Comprobación del depósito de expansión y la presión de la instalación

Indicación

Realizar la comprobación con la instalación en frío.

1. Vaciar la instalación o cerrar la válvula de casquete del depósito de expansión. Reducir la presión hasta que el manómetro indique "0".
2. Si la presión inicial del depósito de expansión es menor que la presión estática de la instalación, añadir nitrógeno hasta que la presión inicial aumente entre 0,1 y 0,2 bar (10 a 20 kPa).



Comprobación del depósito de expansión y la... (continuación)

- Añadir agua hasta que la presión de llenado con la instalación en frío sea entre 0,1 y 0,2 bar (10 a 20 kPa) mayor que la presión inicial del depósito de expansión.

Presión de servicio adm.: 6 bar (0,6 MPa)

Presión de servicio mínima: 0,5 bar (50 kPa)

Indicación

La presión de servicio mínima es indispensable para un funcionamiento seguro. Esta puede garantizarse utilizando un presostato de mínima (en caso de instalaciones de varias calderas, uno por instalación).



Comprobación de las propiedades del agua

Anotar en la tabla del anexo la cantidad de agua de rellenado y la dureza total del agua de alimentación y de la caldera (página 144).

Para los requisitos sobre las propiedades del agua, consultar la página 142.

La dureza total del agua de alimentación y de rellenado no puede superar los valores orientativos establecidos por la norma UNE EN 12953-10 y VDI 2035 (consultar la página 142).

El valor del pH debe situarse entre 8,2 y 10,0.



Comprobación del funcionamiento y de la estanqueidad de la válvula mezcladora

- Retirar la palanca del motor del mango de la válvula mezcladora.
- Comprobar el funcionamiento de la válvula mezcladora.
- Comprobar la estanqueidad de la válvula mezcladora. En caso de que haya fugas, sustituir la junta tórica.
- Encajar la palanca del motor.



Comprobación de la estanqueidad de todas las conexiones del circuito primario de caldera y secundario de A.C.S.



Comprobación del funcionamiento de las válvulas de seguridad



Montaje del quemador

Volver a montar el quemador en orden inverso al desmontaje.

- Para quemadores hasta 80 kW, consultar la página 17.
- Para quemadores de 120 kW hasta 160 kW, consultar la página 18.
- Para quemadores a partir de 200 kW, consultar la página 20.

Colocar el quemador. Enroscar manualmente los tornillos. Apretar los tornillos en diagonal (par de apriete 10 Nm).



Comprobación de la correcta fijación de las conexiones eléctricas



Comprobación de la estanqueidad de todos los elementos del circuito de gas a la presión de servicio



Peligro

Las fugas de gas pueden provocar explosiones. Comprobar la estanqueidad al gas de los elementos del circuito de gas.

Indicación

Para la prueba de estanqueidad, utilizar solo equipos y medios de detección de fugas adecuados y homologados (EN 14291). Los medios de detección de fugas que utilizan sustancias inadecuadas (p. ej. nitruros o sulfuros) pueden causar daños materiales. Tras la prueba, retirar los restos de los medios utilizados para la localización de fugas.



Comprobación de la calidad de combustión

La regulación electrónica de la combustión proporciona automáticamente una calidad de combustión óptima. Para la primera puesta en funcionamiento o para el mantenimiento solo es necesario controlar los índices de combustión. Para ello, medir el contenido de CO₂ o de O₂. Para el funcionamiento de la regulación electrónica de la combustión, consultar la página 131.

Indicación

Para evitar averías y daños, operar el equipo con aire de combustión no contaminado.

Contenido de CO₂ o de O₂

- El contenido de CO₂ debe encontrarse, tanto para la potencia térmica mínima como para la máxima, dentro de los siguientes márgenes:
 - Entre 7,7 y 9,2 % con gas natural
- El contenido de O₂ debe estar entre un 4,4 y un 6,9 % con cualquier tipo de gas.

Si el valor medido de CO₂ o de O₂ está fuera del margen correspondiente, proceder siguiendo estos pasos:

- Comprobar el electrodo de ionización y el cable de conexión, consultar la página 24.

Indicación

La regulación de combustión efectúa una calibración automática durante la puesta en funcionamiento. Para medir las emisiones, es preciso esperar aprox. 30 s después de que arranque el quemador.

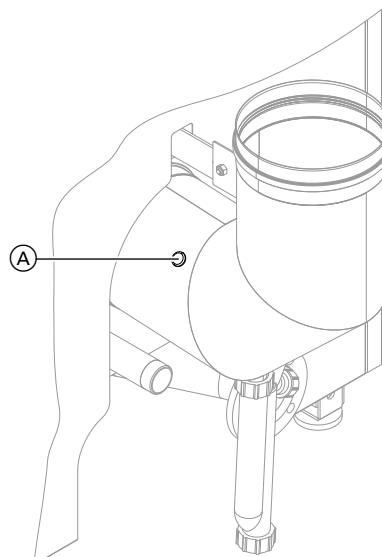


Fig. 21

1. Conectar el analizador de combustión a la abertura de humos (A) de la pieza de conexión de la caldera.
2. Abrir la llave del gas, poner la caldera en funcionamiento y provocar una demanda de calor.
3. Ajustar la potencia térmica mínima.
4. Comprobar la potencia térmica mínima.
5. Comprobar el contenido de CO₂. Si el valor se desvía de los márgenes mencionados anteriormente en más de un 1 %, comprobar el electrodo de ionización y el cable de conexión. Consultar el apartado de contenido de "CO₂ o de O₂".
6. Anotar el valor en el protocolo.
7. Ajustar la potencia térmica máxima (consultar la página 31).
8. Comprobar el contenido de CO₂. Si el valor se desvía de los márgenes mencionados anteriormente en más de un 1 %, comprobar el electrodo de ionización y el cable de conexión. Consultar el apartado de contenido de "CO₂ o de O₂".



Comprobación de la calidad de combustión (continuación)

9. Tras la comprobación, pulsar **OK**.

10. Anotar el valor en el protocolo.

Seleccionar la potencia térmica máxima/mínima:

Regulación para servicio en función de la temperatura exterior

Menú de servicio

1. Mantener pulsadas simultáneamente las teclas **OK** y **≡** durante aprox. 4 s.
2. **“Comprobación de activadores”**
3. Para seleccionar la potencia térmica mínima: seleccionar **“Carga parcial OFF”**. A continuación, aparece **“Carga parcial ON”** y el quemador comienza a funcionar con la potencia térmica mínima.
4. Para seleccionar la potencia térmica máxima: seleccionar **“Carga total OFF”**. A continuación, aparece **“Carga total ON”** y el quemador comienza a funcionar con la potencia térmica máxima.
5. Para finalizar la selección de potencia: pulsar **≡**.

Regulación para funcionamiento a temperatura constante

Menú de servicio

1. Mantener pulsadas simultáneamente las teclas **OK** y **≡** durante aprox. 4 s.
2. Mediante **▶**, seleccionar **“I”** y confirmar con **OK**. En el display se visualiza **“I”** y **“on”** parpadea.
3. Para seleccionar la potencia térmica mínima: pulsar **OK**; en la pantalla aparece **“ON”** sin parpadear.
4. Para seleccionar la potencia térmica máxima: pulsar **≡**.
5. Con **▶**, seleccionar **“2”**, **“on”** parpadea.
6. Pulsar **OK**; en la pantalla aparece **“ON”** sin parpadear.
7. Para finalizar la selección de potencia: pulsar **≡**.



Comprobación de las aberturas de entrada de aire del lugar de emplazamiento (solo en caso de funcionamiento presurizado)



Comprobación de la válvula de seguridad externa de GLP (si la hubiera)



Adaptación de la regulación a la instalación de calefacción

La regulación se debe adaptar al equipamiento de la instalación. La regulación detecta automáticamente diversos componentes de la instalación y la codificación se ajusta automáticamente.

- Para el procedimiento de codificación, consultar la página 37.



Ajuste de las curvas de calefacción

Solo con regulación para servicio en función de la temperatura exterior

Las curvas de calefacción representan la relación entre la temperatura exterior y la temperatura de caldera o de impulsión.

De forma simplificada: cuanto menor es la temperatura exterior, mayores son la temperatura de caldera o de impulsión.

De la temperatura de caldera o de impulsión depende, a su vez, la temperatura ambiente.

Ajustes en el estado de suministro:

- Inclinación = 1,4
- Desplazamiento paralelo = 0

Indicación

Si la caldera dispone de circuitos de calefacción con válvula mezcladora, la temperatura de impulsión del circuito de calefacción sin válvula mezcladora supera la temperatura de impulsión de los circuitos de calefacción con válvula mezcladora según la diferencia de temperatura ajustada (estado de suministro 8 °C). La temperatura diferencial puede ajustarse mediante el parámetro de codificación “9F” en el grupo “General”.

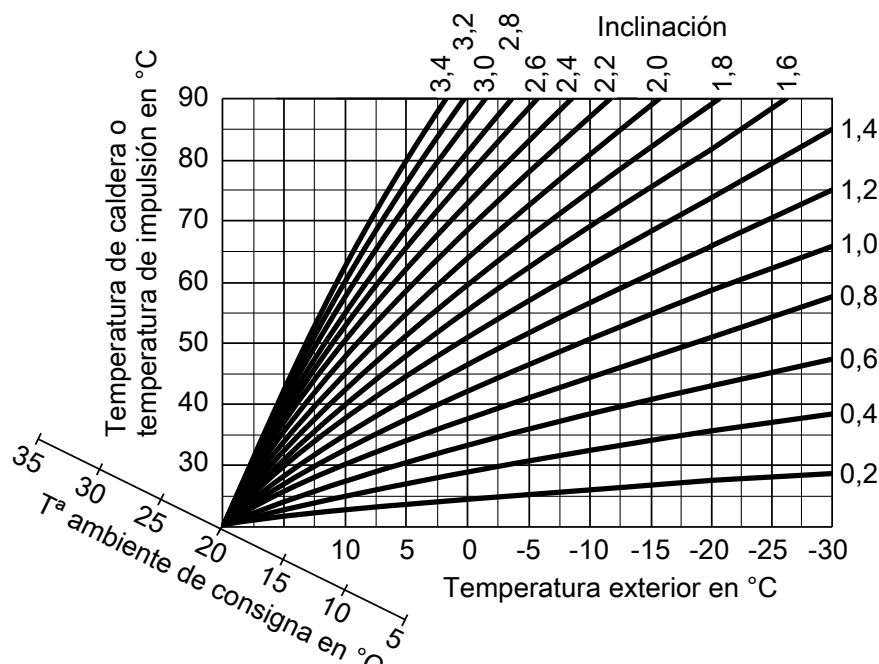


Fig. 22

Márgenes de ajuste de la inclinación:

- Calefacciones por suelo radiante: de 0,2 a 0,8
- Calefacciones de baja temperatura: de 0,8 a 1,6

Ajuste del valor de consigna de la temperatura ambiente

Se ajusta por separado para cada circuito de calefacción.

La curva de calefacción se desplaza a lo largo del eje de la temperatura ambiente de consigna. Si la función de lógica de bombas está activada, esta modifica el comportamiento de conexión y desconexión de la bomba del circuito de calefacción.

Valor de consigna normal de la temperatura ambiente

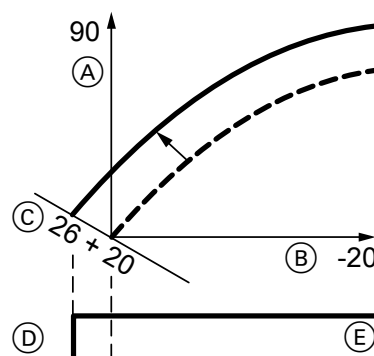


Fig. 23 Ejemplo 1: modificación del valor de consigna normal de la temperatura ambiente de 20 a 26 °C

- (A) Temperatura de caldera o de impulsión en °C
- (B) Temperatura exterior en °C
- (C) Valor de consigna de la temperatura ambiente en °C
- (D) Bomba del circuito de calefacción "OFF"
- (E) Bomba del circuito de calefacción "ON"

Modificación del valor de consigna normal de la temperatura ambiente



Instrucciones de servicio



Ajuste de las curvas de calefacción (continuación)

Valor de consigna reducido de la temperatura ambiente

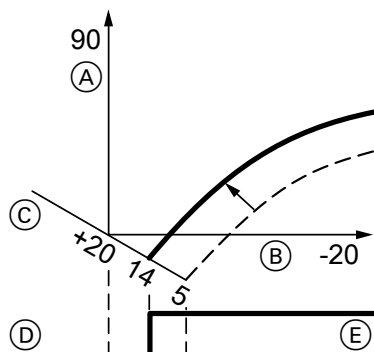


Fig. 24 Ejemplo 2: modificación del valor de consigna reducido de la temperatura ambiente de 5 °C a 14 °C

- (A) Temperatura de caldera o de impulsión en °C
- (B) Temperatura exterior en °C
- (C) Valor de consigna de la temperatura ambiente en °C
- (D) Bomba del circuito de calefacción "OFF"
- (E) Bomba del circuito de calefacción "ON"

Modificación del valor de consigna reducido de la temperatura ambiente



Instrucciones de servicio

Cambio de la inclinación y del desplazamiento paralelo

Se ajusta por separado para cada circuito de calefacción.



Integración de la regulación en LON

El módulo de comunicación LON debe estar enchufado.

Indicación

La transmisión de datos mediante LON puede tardar unos minutos.

Ejemplo: Instalación de una sola caldera con Vitotronic 200-H

Ajustar los números de participante LON y demás funciones mediante la codificación 2 (consultar la siguiente tabla).

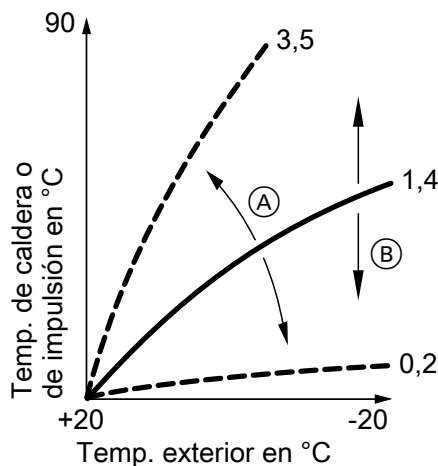


Fig. 25

- (A) Modificación de la inclinación
- (B) Modificación del desplazamiento paralelo (desplazamiento paralelo vertical de la curva de calefacción)

Menú ampliado:

- 1.
2. "Calefacción"
3. Seleccionar el circuito de calefacción.
4. "Curva de calefacción"
5. "Inclinación" o "Desplazam. paralelo"
6. Ajustar la curva de calefacción según los requisitos de la instalación.

Indicación

No se puede asignar dos veces el mismo número de participante dentro del LON.

Solo se puede codificar una Vitotronic como administradora de averías.



Todos los parámetros de codificación indicados en la tabla se exponen en el grupo “General”.

Regulación de caldera		Vitotronic 200-H	Vitotronic 200-H
Número de participante 1, codificación “77:1”	Número de participante 10, codificación “77:10”	Número de participante 11, ajustar la codificación “77:11”.	
La regulación es la administradora de averías, codificación “79:1”	La regulación no es la administradora de averías, codificación “79:0”	La regulación no es la administradora de averías, codificación “79:0”	
La regulación emite la hora, codificación “7b:1”	La regulación recibe la hora, ajustar la codificación “81:3”.	La regulación recibe la hora, ajustar la codificación “81:3”.	
La regulación emite la temperatura exterior, ajustar la codificación “97:2”.	La regulación recibe la temperatura exterior, ajustar la codificación “97:1”.	La regulación recibe la temperatura exterior, ajustar la codificación “97:1”.	
Número de instalación de Viessmann, codificación “98:1”	Número de instalación de Viessmann, codificación “98:1”	Número de instalación de Viessmann, codificación “98:1”	
Control de averías de los participantes LON, codificación “9C:20”	Control de averías de los participantes LON, codificación “9C:20”	Control de averías de los participantes LON, codificación “9C:20”	

Realización de la comprobación de participantes LON

Con la comprobación de participantes se verifica la comunicación de los equipos de una instalación conectados a la administradora de averías.

Requisitos:

- La regulación debe estar codificada como **administradora de averías** (codificación “79:1” en el grupo “General”).
- El número de participante LON debe estar codificado en todas las regulaciones.
- La lista de participantes LON en la administradora de averías debe estar actualizada.

Menú de servicio de asistencia técnica:

1. Mantener pulsadas **OK** y **≡**: simultáneamente durante aprox. 4 s.
2. “Func. serv. asistencia técn.”

3. “Comprobación participantes”

4. Seleccionar el participante (p. ej., Participante 10).
5. Iniciar la comprobación de participantes pulsando “OK”.

- Los participantes que se han comprobado correctamente se identifican con “OK”.
- Los participantes que no se han comprobado correctamente se identifican con “Incorrecto”.

Indicación

Para una nueva comprobación de participantes:
Crear una nueva lista de participantes con “¿Borrar lista?” (la lista de participantes se actualiza).

Indicación

Durante la comprobación de participantes, en el display del participante correspondiente se muestra el número de participante y “Wink” durante aprox. 1 min.



Consulta y reseteo de la indicación "Mantenimiento"

Una vez alcanzados los valores límite establecidos en los parámetros de codificación "21" y "23", el indicador de avería rojo parpadea. Parámetro de codificación en el grupo "Caldera" (regulación para el servicio en función de la temperatura exterior) o grupo 2 (regulación para el funcionamiento a temperatura constante).

Regulación para servicio en función de la temperatura exterior

Indicación

"Mantenimiento" y "🔧"

Regulación para funcionamiento a temperatura constante

El número de horas de servicio fijado o el intervalo de tiempo fijado con el símbolo de calendario "📅" (según el ajuste) y "🔧"

Confirmación de avisos de mantenimiento

Pulsar **OK**.

Efectuar mantenimiento.

Pulsar **OK**.

Efectuar mantenimiento.

Indicación

Si se ha anulado el aviso de mantenimiento, pero no se ha reseteado, este vuelve a aparecer el lunes siguiente.

Indicación

Los avisos de mantenimiento anulados, pero no reseteados, vuelven a aparecer a los 7 días.

Una vez realizado el mantenimiento: resetear la codificación

Menú de servicio:

1. Mantener pulsadas simultáneamente las teclas **OK** y **≡** durante aprox. 4 s.
2. "Func. serv. asistencia técn."
3. "Reset mantenimiento"

Resetear la codificación "24:1" en el grupo 2 a "24:0".

Indicación

Los parámetros de mantenimiento ajustados para las horas de servicio y el intervalo de tiempo vuelven a ponerse a "0".

Indicación

Los parámetros de mantenimiento ajustados para las horas de servicio y el intervalo de tiempo vuelven a ponerse a "0".



Montaje de la chapa frontal

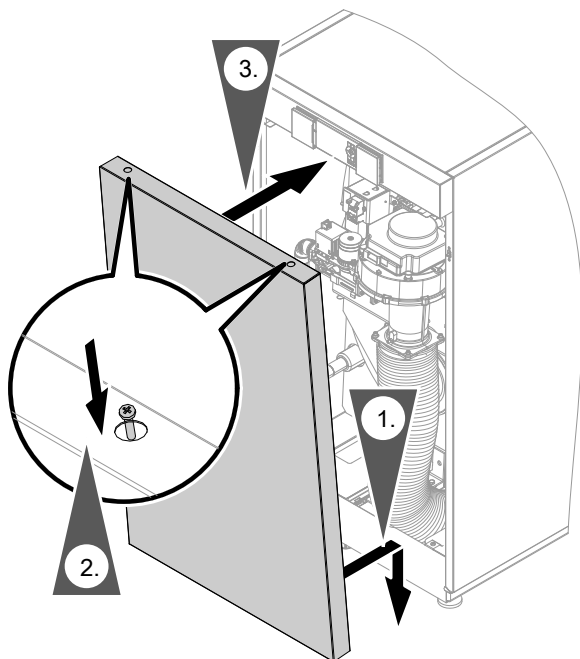


Fig. 26

1. Colocar la chapa frontal en el borde inferior y cerrarla casi por completo.
2. Fijarla con 2 tornillos.



Instrucciones para el usuario de la instalación

El técnico instalador debe entregar al usuario de la caldera las Instrucciones de servicio e instruirle en su manejo.

Activación del nivel de codificación 1

- En la regulación en función de la temperatura exterior, las codificaciones se muestran en forma de texto.
- No se muestran las codificaciones que no tienen ninguna función debido al equipamiento de la caldera o al ajuste de otras codificaciones.
- Calderas con un circuito de calefacción sin válvula mezcladora y uno o dos circuitos de calefacción con válvula mezcladora:
El circuito de calefacción sin válvula mezcladora se denominará en lo sucesivo **"Circuit.calefac. 1"** y los circuitos de calefacción con válvula mezcladora, **"Circuit.calefac. 2"** o **"Circuit.calefac. 3"**.
Si los circuitos de calefacción se han nombrado de forma individual, aparecerá el nombre indicado y **"CC1"**, **"CC2"** o **"CC3"**.

Regulación para servicio en función de la temperatura exterior

Las codificaciones se organizan en grupos:

- **"General"**
- **"Caldera"**
- **"A.C.S."**
- **"Energía solar"**
- **"Circuit.calefac. 1/2/3"**
- **"Todas cod. unid.bás."**

En este grupo se muestran todos los parámetros de codificación del nivel 1 (excepto los parámetros de codificación del grupo **"Energía solar"**) en orden ascendente.

- **"Ajuste inicial"**

Regulación para funcionamiento a temperatura constante

- 1: **"General"**
- 2: **"Caldera"**
- 3: **"A.C.S."**
- 4: **"Energía solar"**
- 5: **"Circuit.calefac. 1"**
- 6: **"Todas cod. unid.bás."**
- 7: **"Ajuste inicial"**

En este grupo se muestran todos los parámetros de codificación en orden ascendente.

Activar la codificación 1

Menú de servicio de asistencia técnica:

1. Mantener pulsadas **OK** y **≡**: simultáneamente durante aprox. 4 s.
2. **"Nivel de codificación 1"**
3. Seleccionar el grupo del parámetro de codificación deseado.
4. Seleccionar el parámetro de codificación.
5. Ajustar el valor conforme a las siguientes tablas y confirmar con **OK**.

Menú de servicio de asistencia técnica:

1. Mantener pulsadas **OK** y **≡**: simultáneamente durante aprox. 4 s.
2. Seleccionar **"①"** con **▶** para el nivel de codificación 1 y confirmar con **OK**.
3. En el display parpadea **"I"** para los parámetros de codificación del grupo 1.
4. Seleccionar con **▲/▼** el grupo de los parámetros de codificación deseados y confirmar con **OK**.
5. Seleccionar el parámetro de codificación con **▲/▼**.
6. Ajustar el valor con **▲/▼** conforme a las tablas siguientes y confirmar con **OK**.

Puesta a cero de todas las codificaciones al estado de suministro

Seleccionar **"Ajuste inicial"**.

Con **▶**, seleccionar **"7"**, y confirmar con **OK**.
Cuando parpadee **"I"**, confirmar con **OK**.

Indicación

Las codificaciones del nivel de codificación 2 también se restablecen.

Indicación

Las codificaciones del nivel de codificación 2 también se restablecen.

General/grupo "1"**Codificaciones**

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Esquema de la instalación			
00:1	Diseño de instalación 1: Un circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1 (circuito de calefacción 1), sin producción de A.C.S.	00:2 hasta 00:10	Para los esquemas de la instalación, consultar la siguiente tabla:

Valor del parámetro 00: ...	Descripción
2	Un circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1 (circuito de calefacción 1) con producción de A.C.S. (la codificación se ajusta automáticamente)
3	Un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2), sin producción de A.C.S.
4	Un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2), con producción de A.C.S.
5	Un circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1 (circuito de calefacción 1) y un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2), sin producción de A.C.S. (la codificación se ajusta automáticamente)
6	Un circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1 (circuito de calefacción 1) y un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2), con producción de A.C.S. (la codificación se ajusta automáticamente)
7	Un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2) y un circuito de calefacción con válvula mezcladora M3 (circuito de calefacción 3), sin producción de A.C.S.
8	Un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2) y un circuito de calefacción con válvula mezcladora M3 (circuito de calefacción 3), con producción de A.C.S.
9	Un circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1 (circuito de calefacción 1), un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2) y un circuito de calefacción con válvula mezcladora M3 (circuito de calefacción 3), sin producción de A.C.S. (la codificación se ajusta automáticamente)
10	Un circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1 (circuito de calefacción 1), un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2) y un circuito de calefacción con válvula mezcladora M3 (circuito de calefacción 3), con producción de A.C.S. (la codificación se ajusta automáticamente)

**Ejemplos de instalaciones**

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Codificación 1			
77:1	Número de participante LON, si hay un módulo de comunicación LON montado.	77:2 hasta 77:99	Se pueden ajustar los números de participante LON de 1 a 99: 1 = caldera 2 - 9= no ajustar 10 - 90 = Vitotronic 200-H Indicación Cada número se puede asignar so- lo una vez.

General/grupo “1” (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Vivienda unifamiliar/bloque de viviendas			
7F:1	Vivienda unifamiliar	7F:0	Bloque de viviendas Se pueden ajustar por separado el programa de vacaciones y los programas para la producción de A.C.S.
Bloquear manejo			
8F:0	Manejo liberado en el menú básico y en el menú ampliado. Indicación <i>La codificación correspondiente se activa solamente cuando se sale del menú de asistencia técnica.</i>	8F:1	El manejo en el menú básico y en el menú ampliado está bloqueado. El servicio de prueba de mantenedor se puede activar.
		8F:2	Manejo liberado en el menú básico; bloqueado en el menú ampliado. El servicio de prueba de mantenedor se puede activar.
Valor de consigna de la temperatura de impulsión en caso de demanda externa			
9B:70	Valor de consigna de la temperatura de impulsión en caso de demanda externa: 70 °C	9B:0 hasta 9B:127	Valor de consigna de la temperatura de impulsión en caso de demanda externa ajustable a un valor entre 0 y 127 °C (limitado por los parámetros específicos de la caldera)

Caldera/grupo “2”

Para regulación con servicio en función de la temperatura exterior, seleccionar “**Caldera**” (consultar página 37).

Para regulación para el funcionamiento a temperatura constante, seleccionar “**2**” (consultar página 37).

Codificaciones

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Instalación de una sola caldera/de varias calderas			
01:1	Instalación de una sola caldera (solo en la regulación para el funcionamiento a temperatura constante)	01:2	Instalación de varias calderas con Vitotronic 300-K
Número de caldera			
07:1	Número de caldera en una instalación de varias calderas (solo en la regulación para el funcionamiento a temperatura constante)	07:2 hasta 07:4	Números de caldera 2 a 4 en una instalación de varias calderas
Mantenimiento horas de servicio del quemador en 100			
21:0	No se ha ajustado ningún intervalo de mantenimiento (horas de servicio)	21:1 hasta 21:100	Número de horas de servicio del quemador hasta el siguiente mantenimiento ajustable entre 100 y 10 000 h Un paso de ajuste $\hat{=}$ 100 h
Intervalo de mantenimiento en meses			
23:0	Sin intervalo de tiempo para realizar el mantenimiento del quemador	23:1 hasta 23:24	Intervalo de tiempo ajustable de 1 a 24 meses

Caldera/grupo "2" (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Estado mantenimiento			
24:0	En el display no aparece la indicación “ Mantenimiento ”	24:1	En el display aparece la indicación “ Mantenimiento ”. El parámetro se fija automáticamente, debe resetearse de forma manual después del mantenimiento.
Llenado/purga de aire			
2F:0	Programa de purga de aire/de llenado no activado	2F:1	Programa de purga de aire activado
		2F:2	Programa de llenado activado

A.C.S./grupo "3"**Codificaciones**

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Temperatura de consigna A.C.S. supresión del calentamiento posterior			
67:40	Con producción de A.C.S. solar: valor de consigna de la temperatura de A.C.S.: 40 °C Por encima del valor de consigna ajustado se activa la supresión de calentamiento posterior. (la caldera se conecta exclusivamente de manera auxiliar si el aumento de la temperatura del interacumulador es demasiado reducido).	67:0 hasta 67:95	Valor de consigna de la temperatura de A.C.S. ajustable de 0 a 95 °C (limitado por los parámetros específicos de la caldera)
Liberación de la bomba de recirculación de A.C.S.			
73:0	Bomba de recirculación de A.C.S.: “ON” según la programación (Solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	73:1 hasta 73:6	Durante la programación, de 1 vez/h durante 5 min “ON” a 6 veces/h durante 5 min “ON”
		73:7	Permanentemente “ON”

Energía solar/grupo "4"

Indicación

El grupo Energía solar se visualiza solo si se ha conectado un módulo de regulación de energía solar, modelo SM1.

Codificaciones

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Control de revoluciones de la bomba del circuito de energía solar			
02:...	El dato depende de la versión del software del módulo de regulación de energía solar SM1	02:0	Bomba del circuito de energía solar sin control de revoluciones
		02:1	Con función de control mediante paquete de ondas No ajustar
		02:2	Bomba del circuito de energía solar con regulación de revoluciones mediante regulación PWM
Temperatura máxima de acumulación			
08:60	Valor de consigna de la temperatura de A.C.S. (temperatura máxima del interacumulador): 60 °C.	08:10 hasta 08:90	Valor de consigna de la temperatura de A.C.S. ajustable entre 10 y 90 °C.
Reducción de los periodos de estancamiento			
0A:5	Diferencia de temperatura para reducir los periodos de estancamiento (reducción del número de revoluciones de la bomba del circuito de energía solar para proteger los componentes de la instalación y el medio portador de calor): 5 °C.	0A:0	La reducción de los periodos de estancamiento no está activada.
		0A:1 hasta 0A:40	Diferencia de temperatura ajustable entre 1 y 40 °C.
Caudal volumétrico del circuito de energía solar			
0F:70	Caudal volumétrico del circuito de energía solar con número máx. de revoluciones de la bomba: 7 l/min.	0F:1 hasta 0F:255	Caudal volumétrico ajustable de 0,1 a 25,5 l/min, 1 paso de ajuste $\pm$ 0,1 l/min.

Energía solar/grupo “4” (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Funciones ampliadas de la regulación de energía solar			
20:0	No hay funciones de regulación ampliadas activas	20:1	Función adicional de la producción de A.C.S.
		20:2	2. regulación de la temperatura diferencial.
		20:3	2. regulación de la temperatura diferencial y función adicional.
		20:4	2. regulación de la temperatura diferencial para apoyo de la calefacción.
		20:5	Función del termostato
		20:6	Función del termostato y función adicional
		20:7	Calentamiento mediante energía solar a través de un intercambiador de calor adicional sin sonda de temperatura adicional
		20:8	Calentamiento mediante energía solar a través de un intercambiador de calor externo con sonda de temperatura adicional
		20:9	Calentamiento solar de 2 interacumuladores de A.C.S.

Circuito de calefacción 1, circuito de calefacción 2, circuito de calefacción 3/grupo “5”

Para regulación con servicio en función de la temperatura exterior, seleccionar **“Circuito de calefacción ...”** (consultar página 37).

Para regulación para el funcionamiento a temperatura constante, seleccionar **“5”** (consultar página 37).

Codificaciones

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Prioridad producción de A.C.S.			
A2:2	Prioridad del interacumulador de A.C.S. en la bomba del circuito de calefacción y en la válvula mezcladora	A2:0	Sin prioridad del interacumulador de A.C.S. en la bomba del circuito de calefacción ni en la válvula mezcladora
		A2:1	Prioridad del interacumulador de A.C.S. solo en la válvula mezcladora
		A2:3 hasta A2:15	Prioridad reducida en la válvula mezcladora: En el circuito de calefacción entra una cantidad de calor reducida.

Circuito de calefacción 1, circuito de... (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Función ahorro temperatura exterior			
A5:5	Con función de lógica de bombas (función ahorro): bomba del circuito de calefacción “OFF” si la temperatura exterior (TE) es 1 K más alta que el valor de consigna de la temperatura ambiente (TA _{cons}) TE > TA _{Cons} + 1 K (solo con regulación para servicio en función de la temperatura exterior)	A5:0	Sin función de lógica de bombas
		A5:1 hasta A5:15	Con función de lógica de bombas: bomba del circuito de calefacción “OFF” (consultar la siguiente tabla)

Parámetro A5:...	Con función de lógica de bombas: Bomba del circuito de calefacción "OFF"
1	$TE > TA_{cons} + 5$ K
2	$TE > TA_{cons} + 4$ K
3	$TE > TA_{cons} + 3$ K
4	$TE > TA_{cons} + 2$ K
5	$TE > TA_{cons} + 1$ K
6	$TE > TA_{cons}$
7 hasta 15	$TE > TA_{cons} - 1$ K $TE > TA_{cons} - 9$ K

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Función ahorro ampliada temperatura exterior de cálculo			
A6:36	Función ahorro ampliada no activada (solo con regulación para servicio en función de la temperatura exterior)	A6:5 hasta A6:35	Función ahorro ampliada activada: con un valor de ajuste variable regulable entre 5 y 35 °C más 1 °C, se desconectan el quemador y la bomba del circuito de calefacción. La válvula mezcladora se cierra. La base para este ajuste es la temperatura exterior de cálculo, que se obtiene a partir de la temperatura exterior real y de una constante de tiempo que tiene en cuenta el enfriamiento de un edificio normal.

Función ahorro ampliada de la válvula mezcladora			
A7:0	Sin función ahorro de la válvula mezcladora. (Solo con regulación en función de la temperatura exterior y circuito de calefacción con válvula mezcladora.)	A7:1	Con función ahorro de la válvula mezcladora (lógica de bombas ampliada): Bomba del circuito de calefacción adicional "OFF": - cuando la válvula mezcladora se ha cerrado durante más de 20 min. Bomba de la caldera "ON": - Cuando la válvula mezcladora conmuta a función de regulación - Con riesgo de heladas

Circuito de calefacción 1, circuito de... (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Tiempo de inactividad de la bomba, transición reducida. Funcionamiento			
A9:7	Con tiempo de inactividad de la bomba: bomba del circuito de calefacción “OFF” si se modifica el valor de consigna debido al cambio del modo de funcionamiento o a modificaciones del valor de consigna de la temperatura ambiente (solo con regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	A9:0	Sin tiempo de inactividad de la bomba
		A9:1 hasta A9:15	Con tiempo de inactividad de la bomba ajustable de 1 a 15; cuanto mayor sea el valor, mayor será el tiempo de inactividad de la bomba.

Control por temperatura exterior/temperatura ambiente

B0:0	Con mando a distancia: Servicio de calefacción/funcionamiento reducido: regulado en función de la temperatura exterior (solo con regulación en función de la temperatura exterior). Modificar la codificación únicamente para el circuito de calefacción con válvula mezcladora.	B0:1	Servicio de calefacción: regulado en función de la temperatura exterior Funcionamiento reducido: con control por temperatura ambiente
		B0:2	Servicio de calefacción: con control por temperatura ambiente Funcionamiento reducido: regulado en función de la temperatura exterior
		B0:3	Servicio de calefacción/funcionamiento reducido: con control por temperatura ambiente

Función ahorro temperatura ambiente

B5:0	Con mando a distancia: sin función de lógica de bombas controlada por la temperatura ambiente (solo con regulación para el servicio en función de la temperatura exterior). Modificar la codificación únicamente para el circuito de calefacción con válvula mezcladora.	B5:1 hasta B5:8	Para la función de lógica de bombas, consultar la siguiente tabla:
------	--	-----------------	--

Dirección de parámetro b5:...	Con función de lógica de bombas: Bomba del circuito de calefacción "OFF"	Bomba del circuito de calefacción "ON"
1	$TA_{Real} > TA_{Cons} + 5 K$	$TA_{Real} < TA_{Cons} + 4 K$
2	$TA_{Real} > TA_{Cons} + 4 K$	$TA_{Real} < TA_{Cons} + 3 K$
3	$TA_{Real} > TA_{Cons} + 3 K$	$TA_{Real} < TA_{Cons} + 2 K$
4	$TA_{Real} > TA_{Cons} + 2 K$	$TA_{Real} < TA_{Cons} + 1 K$
5	$TA_{Real} > TA_{Cons} + 1 K$	$TA_{real} < TA_{cons}$
6	$TA_{Real} > TA_{Cons}$	$TA_{real} < TA_{cons} - 1 K$
7	$TA_{real} > TA_{cons} - 1 K$	$TA_{real} < TA_{cons} - 2 K$
8	$TA_{real} > TA_{cons} - 2 K$	$TA_{real} < TA_{cons} - 3 K$

Circuito de calefacción 1, circuito de... (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Temperatura de impulsión mín. del circuito de calefacción			
C5:20	Limitación electrónica mínima de la temperatura de impulsión: 20 °C (solo con regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	C5:1 hasta C5:127	Limitación mínima ajustable de 1 a 127 °C (limitada por los parámetros específicos de la caldera)
Temperatura impulsión máx. circuito de calefacción			
C6:74	Limitación electrónica máxima de la temperatura de impulsión: 74 °C (solo con regulación en función de la temperatura exterior)	C6:10 hasta C6:127	Limitación máxima ajustable de 10 a 127 °C (limitada por los parámetros específicos de la caldera)
Conmutación del programa de funcionamiento			
D5:0	La conmutación externa del programa de funcionamiento conmuta el programa de funcionamiento a “Servicio permanente con temperatura ambiente reducida” o a “Apagado” (solo con regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	D5:1	La conmutación externa del programa de funcionamiento conmuta a “Servicio permanente con temperatura ambiente normal” (según los parámetros de codificación 3A, 3b y 3C)
Ext. externa del programa de funcionamiento al circuito de calefacción			
D8:0	No se realiza ninguna conmutación del programa de funcionamiento a través de la ampliación EA1	D8:1	La conmutación del programa de funcionamiento se realiza a través de la entrada DE1 de la ampliación EA1
		D8:2	La conmutación del programa de funcionamiento se realiza a través de la entrada DE2 de la ampliación EA1
		D8:3	La conmutación del programa de funcionamiento se realiza a través de la entrada DE3 de la ampliación EA1
Número máx. de revoluciones de la bomba en funcionamiento confort			
E6:...	Número máximo de revoluciones de la bomba de caudal variable en % del número máximo de revoluciones en el funcionamiento normal. El valor viene predeterminado por parámetros específicos de la caldera (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior).	E6:0 hasta E6:100	Número de revoluciones máximo regulable entre 0 y 100 %
Número mín. de revoluciones de la bomba			
E7:30	Número mínimo de revoluciones de la bomba de caudal variable: 30 % del número de revoluciones máx. (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	E7:0 hasta E7:100	Número de revoluciones mínimo regulable entre 0 y 100 % del número máx. de revoluciones

Circuito de calefacción 1, circuito de... (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Secado de pavimentos			
F1:0	Secado de pavimentos inactivo (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior).	F1:1 hasta F1:6	Secado de pavimentos ajustable según 6 perfiles de temperatura-tiempo seleccionables (consultar página).
		F1:15	Temperatura de impulsión permanente: 20 °C
Límite de tiempo para el funcionamiento fiesta			
F2:8	Límite de tiempo para el funcionamiento fiesta o conmutación externa del programa de funcionamiento con el pulsador: 8 h (solo con regulación en función de la temperatura exterior)*1	F2:0	Sin límite de tiempo para el funcionamiento fiesta*1
		F2:1 hasta F2:12	Límite de tiempo ajustable entre 1 y 12 h*1
Conexión de la bomba con “Solo A.C.S.”			
F6:25	En el modo de funcionamiento “Solo A.C.S.”, la bomba del circuito de calefacción está conectada permanentemente (solo con regulación para funcionamiento a temperatura constante)	F6:0	En el modo de funcionamiento “Sólo A.C.S.”, la bomba del circuito de calefacción está permanentemente desconectada.
		F6:1 hasta F6:24	En el modo de funcionamiento “Sólo A.C.S.”, la bomba del circuito de calefacción se conecta de 1 a 24 veces al día durante 10 min.
Conexión de la bomba en el modo de funcionamiento “Apagado”			
F7:25	En el modo de funcionamiento “Apagado”, la bomba del circuito de calefacción está conectada permanentemente (solo con regulación para funcionamiento a temperatura constante)	F7:0	En el modo de funcionamiento “Apagado”, la bomba del circuito de calefacción está permanentemente desconectada.
		F7:1 hasta F7:24	En el modo de funcionamiento “Apagado”, la bomba del circuito de calefacción se conecta de 1 a 24 veces al día durante 10 min.
Comienzo de la elevación de temperatura			
F8:-5	Límite de temperatura para desactivar el funcionamiento reducido de -5 °C. Tener en cuenta el ajuste del parámetro de codificación “A3”. (Solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	F8:+10 hasta F8:-60	Límite de temperatura regulable de +10 a -60 °C
		F8:-61	Función desactivada
Final del aumento de temperatura			
F9:-14	Límite de temperatura para aumentar el valor de consigna de la temperatura ambiente reducida: -14 °C, consultar el ejemplo de la página. (Solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	F9:+10 hasta F9:-60	Límite de temperatura para aumentar el valor de consigna de la temperatura ambiente al valor del funcionamiento normal ajustable de +10 a -60 °C

*1 En el programa de funcionamiento "Calefacción y A.C.S.", el funcionamiento fiesta finaliza **automáticamente** cuando se conmuta al funcionamiento con temperatura ambiente normal.

Circuito de calefacción 1, circuito de... (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
Aumento del valor consigna de la temperatura de impulsión			
FA:20	Aumento en un 20 % (solo en caso de regulación para servicio en función de la temperatura exterior) del valor de consigna de la temperatura de caldera o de la temperatura de impulsión durante la transición del funcionamiento con temperatura ambiente reducida al funcionamiento con temperatura ambiente normal.	FA:0 hasta FA:50	Aumento de la temperatura regulable de 0 a 50 %
Duración del aumento del valor de consigna de la temperatura de impulsión			
Fb:60	Duración del aumento del valor de consigna de la temperatura de caldera o de la temperatura de impulsión (consultar el parámetro de codificación “FA”): 60 min.	Fb:0 hasta Fb:240	Duración ajustable entre 0 y 240 min

Activación del nivel de codificación 2

- En el nivel de codificación 2 pueden alcanzarse **todas** las codificaciones.
- No se muestran las codificaciones que no tienen ninguna función debido al equipamiento de la caldera o al ajuste de otras codificaciones.
- El circuito de calefacción sin válvula mezcladora se denominará en lo sucesivo **“Circuit.calefac. 1”** y los circuitos de calefacción con válvula mezcladora, **“Circuit.calefac. 2”** o **“Circuit.calefac. 3”**.
Si los circuitos de calefacción se han nombrado de forma individual, aparecerá el nombre indicado y **“CC1”**, **“CC2”** o **“CC3”**.

Regulación para servicio en función de la temperatura exterior

Las codificaciones se organizan en grupos:

- **“General”**
- **“Caldera”**
- **“A.C.S.”**
- **“Energía solar”**
- **“Circuit.calefac. 1/2/3”**
- **“Todas cod. unid.bás.”**

En este grupo se muestran todos los parámetros de codificación (excepto los parámetros de codificación del grupo **“Energía solar”**) en orden ascendente.

- **“Ajuste inicial”**

Regulación para funcionamiento a temperatura constante

- 1: **“General”**
- 2: **“Caldera”**
- 3: **“A.C.S.”**
- 4: **“Energía solar”**
- 5: **“Circuito de calefacción 1”**
- 6: **“Todas cod. unid.bás.”**

En este grupo se muestran todos los parámetros de codificación en orden ascendente.

- 7: **“Ajuste inicial”**

Activar la codificación 2

Menú de servicio de asistencia técnica:

1. Mantener pulsadas **OK** y  simultáneamente durante aprox. 4 s.
2. Mantener pulsadas **OK** y  simultáneamente durante aprox. 4 s.
3. **“Nivel de codificación 2”**
4. Seleccionar el grupo del parámetro de codificación deseado.
5. Seleccionar el parámetro de codificación.
6. Ajustar el valor conforme a las siguientes tablas y confirmar con **OK**.

Menú de servicio de asistencia técnica:

1. Mantener pulsadas **OK** y  simultáneamente durante aprox. 4 s.
2. Mantener pulsadas **OK** y  simultáneamente durante aprox. 4 s.
3. Seleccionar **“(2)”** con  para el nivel de codificación 2 y confirmar con **OK**.
4. En el display parpadea **“I”** para los parámetros de codificación del grupo 1.
5. Seleccionar con / el grupo de los parámetros de codificación deseados y confirmar con **OK**.
6. Seleccionar el parámetro de codificación con /.
7. Ajustar el valor con / conforme a las tablas siguientes y confirmar con **OK**.

Puesta a cero de todas las codificaciones al estado de suministro

Seleccionar **“Ajuste inicial”**.

Con , seleccionar **“7”**, y confirmar con **OK**.
Cuando parpadee **“h”**, confirmar con **OK**.

Indicación

Las codificaciones del nivel de codificación 1 también se resetean.

Indicación

Las codificaciones del nivel de codificación 1 también se resetean.

General/grupo "1"

Codificaciones

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
00:1	Diseño de instalación 1: Un circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1 (circuito de calefacción 1), sin producción de A.C.S.	00:2 hasta 00:10	Para los esquemas de la instalación, consultar la siguiente tabla:

Valor del parámetro 00: ...	Descripción
2	Un circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1 (circuito de calefacción 1) con producción de A.C.S. (la codificación se ajusta automáticamente)
3	Un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2), sin producción de A.C.S.
4	Un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2), con producción de A.C.S.
5	Un circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1 (circuito de calefacción 1) y un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2), sin producción de A.C.S. (la codificación se ajusta automáticamente)
6	Un circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1 (circuito de calefacción 1) y un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2), con producción de A.C.S. (la codificación se ajusta automáticamente)
7	Un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2) y un circuito de calefacción con válvula mezcladora M3 (circuito de calefacción 3), sin producción de A.C.S.
8	Un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2) y un circuito de calefacción con válvula mezcladora M3 (circuito de calefacción 3), con producción de A.C.S.
9	Un circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1 (circuito de calefacción 1), un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2) y un circuito de calefacción con válvula mezcladora M3 (circuito de calefacción 3), sin producción de A.C.S. (la codificación se ajusta automáticamente)
10	Un circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1 (circuito de calefacción 1), un circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2) y un circuito de calefacción con válvula mezcladora M3 (circuito de calefacción 3), con producción de A.C.S. (la codificación se ajusta automáticamente)



Ejemplos de instalaciones

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
11:...	No hay acceso a los parámetros de codificación de la regulación de combustión	11:9	Se puede acceder a los parámetros de codificación de la regulación de combustión
25:0	No cambiar (solo para funcionamiento a temperatura constante).		
2A:0	Sin sonda de temperatura exterior por radiofrecuencia	2A:1	Con sonda de temperatura exterior por radiofrecuencia (se detecta automáticamente)
		2A:2	No se utiliza una sonda de temperatura exterior por radiofrecuencia.
2D:0	No cambiar.		
32:0	Sin ampliación AM1	32:1	Con ampliación AM1 (se detecta automáticamente)

General/grupo “1” (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
33:1	Función de la salida A1 de la ampliación AM1: Bomba del circuito de calefacción	33:0	Función de la salida A1: Bomba de recirculación de A.C.S.
		33:2	Función de la salida A1: Bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.
34:0	Función de la salida A2 de la ampliación AM1: Bomba de recirculación de A.C.S.	34:1	Función de la salida A2: Bomba del circuito de calefacción
		34:2	Función de la salida A2: Bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.
35:0	Sin ampliación EA1	35:1	Con ampliación EA1 (se detecta automáticamente)
36:0	Función de la salida 157 de la ampliación EA1: Aviso de avería	36:1	Función de la salida 157 : bomba de alimentación
		36:2	Función de la salida 157 : Bomba de recirculación de A.C.S.
39:2	Función de la salida 21 : Bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.	39:0	Función de la salida 21 : Bomba de recirculación de A.C.S.
		39:1	Función de la salida 21 : Bomba del circuito de calefacción
3A:0	Función de la entrada DE1 de la ampliación EA1: sin función	3A:1	Función de la entrada DE1: Conmutación del programa de funcionamiento
		3A:2	Función de la entrada DE1: demanda externa con valor de consigna de la temperatura de impulsión Ajuste del valor de consigna de la temperatura de impulsión en caso de demanda externa: codificación 9b Función de bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.: parámetro de codificación 5F Función de las bombas del circuito de calefacción: parámetro de codificación D7
		3A:3	Función de la entrada DE1: Bloqueo externo Función de bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.: parámetro de codificación 5E Función de las bombas del circuito de calefacción: parámetro de codificación D6
		3A:4	Función de la entrada DE1: bloqueo externo con entrada de aviso de avería Función de bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.: parámetro de codificación 5E

General/grupo "1" (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
			Función de las bombas del circuito de calefacción: parámetro de codificación D6
		3A:5	Función de la entrada DE1: entrada de aviso de avería
		3A:6	Función de la entrada DE1: funcionamiento temporal de la bomba de recirculación de A.C.S. (función de palpado). Ajuste del tiempo de funcionamiento de la bomba de recirculación de A.C.S.: parámetro de codificación 3d
3B:0	Función de la entrada DE2 de la ampliación EA1: sin función	3B:1	Función de la entrada DE2: Conmutación del programa de funcionamiento
		3B:2	Función de la entrada DE2: demanda externa con valor de consigna de la temperatura de impulsión Ajuste del valor de consigna de la temperatura de impulsión en caso de demanda externa: codificación 9b Función de bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.: parámetro de codificación 5F Función de las bombas del circuito de calefacción: parámetro de codificación D7
		3B:3	Función de la entrada DE2: Bloqueo externo Función de bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.: parámetro de codificación 5F Función de las bombas del circuito de calefacción: parámetro de codificación D7
		3B:4	Función de la entrada DE2: bloqueo externo con entrada de aviso de avería Función de bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.: parámetro de codificación 5E Función de las bombas del circuito de calefacción: parámetro de codificación D6
		3B:5	Función de la entrada DE2: entrada de aviso de avería
		3B:6	Función de la entrada DE2: funcionamiento temporal de la bomba de recirculación de A.C.S. (función de palpado).

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
			Ajuste del tiempo de funcionamiento de la bomba de recirculación de A.C.S.: parámetro de codificación 3d
3C:0	Función de la entrada DE3 de la ampliación EA1: sin función	3C:1	Función de la entrada DE3: Conmutación del programa de funcionamiento
		3C:2	Función de la entrada DE3: demanda externa con valor de consigna de la temperatura de impulsión Ajuste del valor de consigna de la temperatura de impulsión en caso de demanda externa: codificación 9b Función de bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.: parámetro de codificación 5F Función de las bombas del circuito de calefacción: parámetro de codificación D7
		3C:3	Función de la entrada DE3: Bloqueo externo Función de bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.: parámetro de codificación 5F Función de las bombas del circuito de calefacción: parámetro de codificación D7
		3C:4	Función de la entrada DE3: bloqueo externo con entrada de aviso de avería Función de bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.: parámetro de codificación 5E Función de las bombas del circuito de calefacción: parámetro de codificación D6
		3C:5	Función de la entrada DE3: entrada de aviso de avería
		3C:6	Función de la entrada DE3: funcionamiento temporal de la bomba de recirculación de A.C.S. (función de palpado). Ajuste del tiempo de funcionamiento de la bomba de recirculación de A.C.S.: parámetro de codificación 3d
3D:5	Tiempo de funcionamiento de la bomba de recirculación de A.C.S. con funcionamiento breve 5 min	3D:1 hasta 3D:60	Tiempo de funcionamiento de la bomba de recirculación de A.C.S. ajustable entre 1 y 60 min
4B:0	Función entrada 96 regulador de temperatura ambiente (Vitol 100, solo con regulación para el funcionamiento a temperatura constante)	4B:1	Demanda externa.
		4B:2	Bloqueo externo.

General/grupo "1" (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
51:0	Solo en caso de que esté conectada la sonda de la aguja hidráulica: La bomba de recirculación de caldera (salida 20) está siempre en funcionamiento.	51:1	No ajustar.
		51:2	Cuando hay demanda, la bomba de recirculación de caldera solamente se conecta si el quemador está en funcionamiento. Indicación <i>La bomba de recirculación de caldera sigue funcionando tras la desconexión del quemador.</i>
52:0	Sin sonda de la aguja hidráulica	52:1	Con sonda de la aguja hidráulica (se detecta automáticamente).
53:0	Función de conexión A1 en la ampliación interna H1: Aviso colectivo de avería		
54:0	Sin instalación de energía solar	54:1	Con Vitosolic 100 (se detecta automáticamente)
		54:2	Con Vitosolic 200 (se detecta automáticamente)
		54:4	Con módulo de regulación de energía solar SM1 con función adicional, p. ej. el apoyo de la calefacción (se detecta automáticamente).
6E:50	Sin corrección de la temperatura exterior medida (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	6E:0 hasta 6E:100	Corrección de la temperatura exterior en intervalos de 0,1 K. De 0 a 49 = de -5 K a -0,1 K. De 51 a 100 = de 0,1 K a 5 K.
76:0	Sin módulo de comunicación LON	76:1	Con módulo de comunicación LON (se detecta automáticamente)
77:1	Número de participante LON, si hay un módulo de comunicación LON montado.	77:2 hasta 77:99	Se pueden ajustar los números de participante LON de 1 a 99: 1 a 4 = caldera 5 - 9 = no ajustar 10 - 90 = Vitotronic 200-H 98 = Vitogate 99 = Vitocom Indicación <i>Cada número se puede asignar solo una vez.</i>
79:1	Con módulo de comunicación LON: La regulación es la administradora de averías.	79:0	La regulación no es administradora de averías.
7B:1	Con módulo de comunicación LON: la regulación emite la hora.	7B:0	no emitir la hora.
7F:1	Vivienda unifamiliar (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior).	7F:0	Bloque de viviendas Se pueden ajustar por separado el programa de vacaciones y los programas para la producción de A.C.S.
80:6	Se emite un aviso de avería cuando la avería permanece un mín. de 30 s	80:0	Aviso inmediato de avería

General/grupo "1" (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
		80:2 hasta 80:199	Duración mínima de la avería hasta que se emite el aviso de avería, ajustable de 10 s a 995 s; 1 paso de ajuste ± 5 s
81:1	Cambio automático de horario verano/invierno	81:0	Cambio manual de horario verano/invierno
		81:2	Uso del receptor de radiofrecuencia (se detecta automáticamente)
		81:3	Con módulo de comunicación LON: la regulación recibe la hora.
82:0	Funcionamiento con gas natural	82:1	Funcionamiento con GLP (solo regulable si está ajustado el parámetro de codificación 11:9)
86:	No cambiar.		
87:	No cambiar.		
88:0	Indicación de temperatura en °C (centígrados)	88:1	Indicación de temperatura en °F (Fahrenheit).
8A:175	No cambiar.		
8F:0	Todos los elementos de mando están en funcionamiento Indicación <i>La codificación correspondiente se activa cuando se sale del menú de asistencia técnica.</i>	8F:1	Todos los elementos de mando bloqueados Manejo bloqueado en el menú básico y en el menú ampliado; el servicio de prueba de mantenedor es activable.
		8F:2	Solo se pueden manejar los ajustes iniciales. Manejo desbloqueado en el menú básico pero bloqueado en el menú ampliado; el servicio de prueba de mantenedor es activable.
90:128	Constante de tiempo para el cálculo de la temperatura exterior modificada 21,3 (solo con regulación para servicio en función de la temperatura exterior)	90:1 hasta 90:199	En función del valor ajustado, adaptación rápida (valores más bajos) o lenta (valores más altos) de la temperatura de impulsión cuando cambia la temperatura exterior. 1 paso de ajuste ± 10 min
94:0	No cambiar.		
95:0	No cambiar.		
97:0	Con módulo de comunicación LON: la temperatura exterior de la sonda conectada a la regulación se utiliza internamente.	97:1	La regulación recibe la temperatura exterior.
		97:2	La regulación emite la temperatura exterior al participante LON
98:1	Número de instalación Viessmann (en combinación con el control de varias instalaciones mediante Vitocom 300)	98:1 hasta 98:5	Número de la instalación ajustable de 1 a 5
99:0	No cambiar.		
9A:0	No cambiar.		
9B:70	Valor de consigna de la temperatura de impulsión en caso de demanda externa: 70 °C	9B:0 hasta 9B:127	Valor de consigna de la temperatura de impulsión en caso de demanda externa ajustable a un valor entre 0 y 127 °C (limitado por los parámetros específicos de la caldera)
9C:20	Control de participantes LON.	9C:0	Sin control

General/grupo “1” (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
	Si un participante no responde, al cabo de 20 min se utilizan los valores prefijados internamente en la regulación. Solo entonces se envía un aviso de avería.	9C:5 hasta 9C:60	Tiempo ajustable de 5 a 60 min
9F:8	Temperatura diferencial 8 K; solo en combinación con circuito de calefacción con válvula mezcladora	9F:0 hasta 9F:40	Temperatura diferencial ajustable entre 0 y 40 K

Caldera/grupo “2”

Codificaciones

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
01:1	Instalación de una sola caldera (solo en la regulación para el funcionamiento a temperatura constante)	01:2	Instalación de varias calderas con Vitotronic 300-K
04:1	Tiempo mínimo de inactividad del quemador en función de la carga de la caldera (fijado mediante conector codificador)	04:0	Tiempo mínimo de inactividad del quemador invariable (fijado mediante conector codificador)
06:...	Temperatura máxima de caldera, fijada mediante conector codificador en °C	06:20 hasta 06:127	Temperatura máxima de caldera dentro de los márgenes determinados por la caldera
07:1	Número de caldera en una instalación de varias calderas (solo en la regulación para el funcionamiento a temperatura constante)	07:2 hasta 07:4	Números de caldera 2 a 4 en una instalación de varias calderas
08:...	Potencia térmica máxima del quemador en kW en caso de instalación de varias calderas	08:0 hasta 08:199	Potencia térmica máxima del quemador ajustable en pasos de 1 kW de 0 a 199 kW (limitada por los parámetros específicos de la caldera)
0D:0	No cambiar.		
0E:0	No cambiar.		
13:1	No cambiar.		
14:1	No cambiar.		
15:1	No cambiar.		
21:0	No se ha ajustado ningún intervalo de mantenimiento (horas de servicio)	21:1 hasta 21:100	Número de horas de servicio del quemador hasta el siguiente mantenimiento ajustable entre 100 y 10 000 h Un paso de ajuste ± 100 h
23:0	Sin intervalo de tiempo para realizar el mantenimiento del quemador	23:1 hasta 23:24	Intervalo de tiempo ajustable de 1 a 24 meses
24:0	En el display no aparece la indicación “Mantenimiento”	24:1	Indicación de “Mantenimiento” en el display (el parámetro se fija automáticamente y debe resetearse de forma manual después del mantenimiento)

Caldera/grupo "2" (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
28:0	No hay encendido periódico del quemador	28:1 hasta 28:24	Intervalo de tiempo ajustable entre 1 h y 24 h. El quemador se conecta de manera forzada durante 30 s (solo en caso de funcionamiento con GLP).
2E:0	No cambiar.		
2F:0	No cambiar.		
30:3	Bomba de recirculación de caldera con regulación de revoluciones mediante interfaz de 0-10 V	30:0	- Conexión de la bomba de recirculación de caldera por etapas - Funcionamiento con aguja hidráulica (caldera individual o instalación de varias calderas)
		30:1	Bomba de recirculación de caldera con regulación de revoluciones
		30:2	Bomba de recirculación de caldera con regulación de revoluciones y con caudal volumétrico
38:0	Estado del dispositivo de control del quemador: funcionamiento (no hay ninguna avería)	38:≠0	Estado del dispositivo de control del quemador: Error

A.C.S./grupo "3"**Codificaciones**

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
56:0	Valor de consigna de la temperatura de A.C.S. ajustable entre 10 y 60 °C	56:1	Valor de consigna de la temperatura de A.C.S. ajustable entre 10 y 60 °C Indicación <i>El valor máx. depende del conector codificador</i> <i>Respetar la temperatura de A.C.S. máx. admisible.</i>
58:0	Sin función adicional de la producción de A.C.S.	58:10 hasta 58:60	Introducción de un segundo valor de consigna de la temperatura de A.C.S.; regulable de 10 a 60 °C (tener en cuenta los parámetros de codificación "56" y "63").
59:0	Calentamiento del interacumulador: punto de conexión -2,5 K punto de desconexión +2,5 K	59:1 hasta 59:10	El punto de conexión se puede ajustar entre 1 y 10 K por debajo del valor de consigna
5E:0	Cuando se activa la señal "Bloqueo externo", la bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. continúa en funcionamiento de regulación	5E:1	Cuando se activa la señal "Bloqueo externo", la bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. se desconecta.
		5E:2	Cuando se activa la señal "Bloqueo externo", la bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. se conecta.

A.C.S./grupo "3" (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
5F:0	Cuando se activa la señal "Demanda externa", la bomba del circuito primario de caldera continúa en funcionamiento de regulación.	5F:1	Cuando se activa la señal "Demanda externa", la bomba del circuito primario de caldera se desconecta.
		5F:2	Cuando se activa la señal "Demanda externa", la bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. se conecta.
60:20	Durante la producción de A.C.S., el valor de consigna de la temperatura de caldera es un máx. de 20 K más elevado que el valor de consigna de la temperatura de A.C.S.	60:5 hasta 60:25	La diferencia entre el valor de consigna de la temperatura de caldera y el valor de consigna de la temperatura de A.C.S. se puede regular entre 5 y 25 K.
62:2	Bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. con desconexión retardada de 2 min después del calentamiento del interacumulador	62:0	Bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. sin desconexión retardada.
		62:1 hasta 62:15	Retardo de desconexión regulable de 1 a 15 min
63:0	Sin función adicional para la producción de A.C.S. (solo con regulación para el funcionamiento a temperatura constante)	63:1	Función adicional: 1 veces al día
		63:2 hasta 63:14	Periodicidad de entre cada 2 y cada 14 días
		63:15	2 veces al día
65:0	Sin válvula de inversión		
67:40	Con producción de A.C.S. solar: valor de consigna de la temperatura de A.C.S.: 40 °C Por encima del valor de consigna ajustado se activa la supresión de calentamiento posterior.	67:0 hasta 67:95	Valor de consigna de la temperatura de A.C.S. ajustable de 0 a 95 °C (limitado por los parámetros específicos de la caldera)
6F:...	Potencia térmica máx. con producción de A.C.S. en %, fijada mediante conector codificador	6F:0 hasta 6F:100	Potencia térmica máx. con una producción de A.C.S. regulable de la potencia térmica mín. hasta 100 %
71:0	Bomba de recirculación de A.C.S.: "ON" según la programación (solo con regulación en función de la temperatura exterior)	71:1	"OFF" durante la producción de A.C.S. al primer valor de consigna
		71:2	"ON" durante la producción de A.C.S. al primer valor de consigna
72:0	Bomba de recirculación de A.C.S.: "ON" según la programación (solo con regulación en función de la temperatura exterior)	72:1	"OFF" durante la producción de A.C.S. en el segundo valor de consigna
		72:2	"ON" durante la producción de A.C.S. al segundo valor de consigna
73:0	Bomba de recirculación de A.C.S.: "ON" según la programación (solo con regulación en función de la temperatura exterior)	73:1 hasta 73:6	Durante la programación, de 1 vez/h durante 5 min "ON" a 6 veces/h durante 5 min "ON".
		73:7	Permanentemente "ON"

Energía solar/grupo "4"

Indicación

El grupo Energía solar se visualiza solo si se ha conectado un módulo de regulación de energía solar, modelo SM1.

Codificaciones

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
No asignado a ninguna función			
00:8	La bomba del circuito de energía solar se conecta si la temperatura del colector supera en 8 K la temperatura real del interacumulador.	00:2 hasta 00:30	La diferencia entre la temperatura real del interacumulador y el punto de conexión de la bomba del circuito de energía solar se puede ajustar entre 2 y 30 K.
01:4	La bomba del circuito de energía solar se desconecta si la diferencia entre la temperatura del colector y la temperatura real del interacumulador es menor de 4 K.	01:1 hasta 01:29	La diferencia entre la temperatura real del interacumulador y el punto de desconexión de la bomba del circuito de energía solar se puede ajustar entre 1 y 29 K.
02:...	El dato depende de la versión del software del módulo de regulación de energía solar SM1	02:0	Bomba del circuito de energía solar sin control de revoluciones
		02:1	Con función de control mediante paquete de ondas No ajustar
		02:2	Bomba del circuito de energía solar con regulación de revoluciones con regulación PWM
03:10	La diferencia entre la temperatura del colector y la temperatura real del interacumulador se ajusta a 10 K.	03:5 hasta 03:20	La regulación de la diferencia entre la temperatura del colector y la temperatura real del interacumulador se puede ajustar entre 5 y 20 K.
04:4	Amplificación de la regulación de revoluciones 4 %/K	04:1 hasta 04:10	Amplificación de la regulación ajustable de 1 a 10 %/K
05:10	Número mín. de revoluciones de la bomba del circuito de energía solar 10 % del número máx. de revoluciones	05:2 hasta 05:100	El número mín. de revoluciones de la bomba del circuito de energía solar se puede ajustar del 2 al 100 %.
06:75	Número máx. de revoluciones de la bomba del circuito de energía solar: 75 % del número máx. posible de revoluciones	06:2 hasta 06:100	El número máx. de revoluciones de la bomba del circuito de energía solar se puede ajustar entre 2 y 100 %.
07:0	Función de intervalo de la bomba del circuito de energía solar desconectada	07:1	Función de intervalo de la bomba del circuito de energía solar conectada La bomba del circuito de energía solar se conecta cíclicamente durante un periodo breve para registrar con mayor precisión la temperatura del colector.
08:60	La bomba del circuito de energía solar se desconecta cuando el valor real de la temperatura del interacumulador alcanza los 60 °C (temperatura máxima del interacumulador).	08:10 hasta 08:90	La temperatura máxima del interacumulador se puede ajustar entre 10 y 90 °C.

Energía solar/grupo "4" (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
09:130	La bomba del circuito de energía solar se desconecta si la temperatura del colector alcanza los 130 °C (temperatura máxima del colector para proteger los componentes de la instalación)	09:20 hasta 09:200	La temperatura se puede ajustar entre 20 y 200 °C.
0A:5	Para proteger los componentes de la instalación y el medio portador de calor, el número de revoluciones de la bomba del circuito de energía solar se reduce cuando la diferencia entre el valor real y el valor de consigna de la temperatura del interacumulador es menor de 5 K	0A:0 hasta 0A:40	La diferencia entre el valor de consigna de la temperatura del interacumulador y el punto de conexión de la reducción de los periodos de estancamiento se puede ajustar a entre 0 y 40 K.
0B:0	Protección antihielo del colector desconectada	0B:1	Protección antihielo del colector conectada (ajuste innecesario si se utiliza un medio portador de calor de Viessmann).
0C:1	Control de temperatura diferencial conectado Se registran valores de caudal volumétrico muy bajos o nulos en el circuito de colectores	0C:0	Control de temperatura diferencial desconectado
0D:1	Control de recirculación nocturna conectado. En el circuito de colectores se registra un caudal volumétrico no deseado (p. ej., durante la noche).	0D:0	Control de recirculación nocturna desconectado
0E:1	Cálculo del aporte solar con medio portador de calor de Viessmann	0E:2	Cálculo del aporte solar con agua como medio portador de calor (no se debe ajustar, puesto que sólo se contempla el servicio con medio portador de calor de Viessmann)
		0E:0	Determinación del aporte solar desconectada
0F:70	Con el número máximo de revoluciones de la bomba, el caudal volumétrico del circuito de colectores está ajustado a 7 l/min.	0F:1 hasta 0F:255	Caudal volumétrico del circuito de colectores ajustable a entre 0,1 y 25,5 l/min
10:0	Regulación de la temperatura objetivo desconectada (consultar el parámetro de codificación 11)	10:1	Regulación de la temperatura objetivo conectada

Energía solar/grupo “4” (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
11:50	Valor de consigna de la temperatura del interacumulador solar 50 °C - Regulación de la temperatura objetivo conectada (codificación 10:1): temperatura a la que debe entrar el agua calentada con energía solar al interacumulador de A.C.S. - Las funciones de regulación ampliadas están configuradas para el calentamiento de dos interacumuladores de A.C.S. (codificación 20:9): si la temperatura real de un interacumulador de A.C.S. alcanza el valor de consigna ajustado de la temperatura del interacumulador, el calentamiento pasa a realizarse en el segundo interacumulador de A.C.S.	11:10 hasta 11:90	Valor de consigna de la temperatura del interacumulador solar ajustable de 10 a 90 °C.
12:20	Temperatura mínima del colector: 20 °C. La bomba del circuito de energía solar solamente se conecta una vez superada la temperatura mínima del colector ajustada en la sonda de temperatura del colector.	12:0	Función de temperatura mínima del colector desconectada
		12:1 hasta 12:90	Temperatura mínima del colector regulable de 1 a 90 °C.
20:0	No hay funciones de regulación ampliadas activas	20:1	Función adicional de la producción de A.C.S.
		20:2	2.ª Regulación de la temperatura diferencial
		20:3	2.ª Regulación de la temperatura diferencial y función adicional
		20:4	2.ª Regulación de la temperatura diferencial para apoyo de la calefacción
		20:5	Función del termostato
		20:6	Función del termostato y función adicional
		20:7	Calentamiento mediante energía solar a través de un intercambiador de calor adicional sin sonda de temperatura adicional
		20:8	Calentamiento mediante energía solar a través de un intercambiador de calor externo con sonda de temperatura adicional
		20:9	Calentamiento solar de 2 interacumuladores de A.C.S.

Energía solar/grupo "4" (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
22:8	Diferencia de temperatura de conexión con apoyo de la calefacción: 8 K La salida de conmutación [22] se conecta si la temperatura registrada en la sonda [7] supera en el valor ajustado la temperatura registrada en la sonda [10]	22:2 hasta 22:30	La diferencia de temperatura de conexión con apoyo de la calefacción se puede ajustar entre 2 y 30 K.
23:4	Diferencia de temperatura de desconexión con apoyo de la calefacción: 4 K La salida de conmutación [22] se desconecta si la temperatura registrada en la sonda [7] desciende por debajo del punto de desconexión. El punto de desconexión es la suma de la temperatura registrada en la sonda [10] y el valor de diferencia de temperatura de desconexión ajustado.	23:2 hasta 23:30	La diferencia de temperatura de desconexión con apoyo de la calefacción se puede ajustar a entre 1 y 29 K.
24:40	Temperatura de conexión para la función del termostato: 40 °C. Temperatura de conexión de la función del termostato $\leq$ temperatura de desconexión de la función del termostato: Función del termostato, p. ej., para el calentamiento posterior. La salida de conmutación [22] se conecta si la temperatura registrada en la sonda [7] desciende por debajo de la temperatura de conexión de la función del termostato. Temperatura de conexión de la función del termostato $>$ temperatura de desconexión de la función del termostato: Función del termostato, p. ej., para el aprovechamiento del exceso de calor. La salida de conmutación [22] se conecta si la temperatura registrada en la sonda [7] excede la temperatura de conexión de la función del termostato.	24:0 hasta 24:100	La temperatura de conexión de la función del termostato se puede ajustar a entre 0 y 100 K.

Energía solar/grupo “4” (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
25:50	Temperatura de desconexión de la función del termostato: 50 °C. Temperatura de conexión de la función del termostato $\leq$ temperatura de desconexión de la función del termostato: Función del termostato, p. ej., para el calentamiento posterior. La salida de conmutación [22] se desconecta si la temperatura registrada en la sonda [7] supera la temperatura de conexión de la función del termostato. Temperatura de conexión de la función del termostato $>$ temperatura de desconexión de la función del termostato: Función del termostato, p. ej., para el aprovechamiento del exceso de calor. La salida de conmutación [22] se desconecta si la temperatura registrada en la sonda [7] no alcanza la temperatura de conexión de la función del termostato.	25:0 hasta 25:100	La temperatura de conexión de la función del termostato se puede ajustar a entre 0 y 100 K.
26:1	Prioridad para el interacumulador de A.C.S. 1 – con calentamiento oscilante Solo con el ajuste de la codificación 20:9.	26:0	Prioridad para el interacumulador de A.C.S. 1 – sin calentamiento oscilante
		26:2	Prioridad para el interacumulador de A.C.S. 2 – sin calentamiento oscilante
		26:3	Prioridad para el interacumulador de A.C.S. 2 – con calentamiento oscilante
		26:4	Calentamiento oscilante sin prioridad para ninguno de los interacumuladores de A.C.S.
27:15	Tiempo de calentamiento oscilante: 15 min. Si el interacumulador de A.C.S. con prioridad está caliente, el interacumulador de A.C.S. sin prioridad se calienta, como máximo, durante el tiempo de calentamiento oscilante ajustado.	27:5 hasta 27:60	El tiempo de calentamiento oscilante se puede ajustar de 5 a 60 min.
28:3	Tiempo de inactividad oscilante: 3 min. Una vez transcurrido el tiempo de calentamiento oscilante ajustado para el interacumulador de A.C.S. sin prioridad, durante el periodo de inactividad oscilante se registra el aumento de la temperatura del colector.	28:1 hasta 28:60	El tiempo de inactividad oscilante se puede ajustar de 1 a 60 min.

Circuito de calefacción 1, circuito de calefacción 2, circuito de calefacción 3/grupo "5"**Codificaciones**

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
A0:0	Sin mando a distancia (solo con regulación en función de la temperatura exterior)	A0:1	Con Vitotrol 200/200 RF (se detecta automáticamente).
		A0:2	Con Vitotrol 300/300 RF o Vitocomfort 200 (se detecta automáticamente).
A1:0	Se pueden utilizar todas las funciones de ajuste del mando a distancia (solo con regulación para servicio en función de la temperatura exterior)	A1:1	Con el mando a distancia solo se puede ajustar el funcionamiento fiesta. (Solo con Vitotrol 200-A.)
A2:2	Prioridad de A.C.S. en la bomba del circuito de calefacción.	A2:0	Sin prioridad de A.C.S. en la bomba del circuito de calefacción.
		A2:1	Prioridad de A.C.S. en la válvula mezcladora. Durante el calentamiento del interacumulador, la válvula mezcladora está cerrada. La bomba del circuito de calefacción sigue funcionando.
		A2:3 hasta A2:15	Prioridad progresiva en la válvula mezcladora. En el circuito de calefacción entra una cantidad de calor reducida.
A3:2	Temperatura exterior inferior a 1 °C: bomba del circuito de calefacción "ON" Temperatura exterior superior a 3 °C: bomba del circuito de calefacción "OFF"	A3:-9 hasta A3:15	Bomba del circuito de calefacción "ON/OFF" (consultar la siguiente tabla)

**Advertencia**

Si se ajustan temperaturas inferiores a 1 °C, existe el riesgo de que se congelen las tuberías que se encuentran fuera del aislamiento térmico de la casa.

Se debe tener en especial consideración el apagado, p. ej., en vacaciones.

Parámetros	Bomba del circuito de calefacción	
Parámetro A3:...	"On"	"OFF"
-9	-10 °C	-8 °C
-8	-9 °C	-7 °C
-7	-8 °C	-6 °C
-6	-7 °C	-5 °C
-5	-6 °C	-4 °C
-4	-5 °C	-3 °C
-3	-4 °C	-2 °C
-2	-3 °C	-1 °C
-1	-2 °C	0 °C
0	-1 °C	1 °C
1	0 °C	2 °C
2 hasta 15	1 °C hasta 14 °C	3 °C hasta 16 °C

Circuito de calefacción 1, circuito de... (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
A4:0	Con protección antihielo (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	A4:1	Sin protección antihielo, ajuste solo posible si está ajustada la codificación "A3:-9". Indicación <i>Tener en cuenta la indicación "Advertencia" para la codificación "A3".</i>
A5:5	Con función de lógica de bombas (función ahorro): bomba del circuito de calefacción "OFF" si la temperatura exterior (TE) es 1 K más alta que el valor de consigna de la temperatura ambiente (TA_{cons}) (solo con regulación para servicio en función de la temperatura exterior) $TE > TA_{cons} + 1 K$	A5:0 A5:1 hasta A5:15	Sin función de lógica de bombas Con función de lógica de bombas: bomba del circuito de calefacción "OFF", consultar la siguiente tabla

Parámetro A5:...	Con función de lógica de bombas: bomba del circuito de calefacción "OFF"
1	$TE > TA_{cons} + 5 K$
2	$TE > TA_{cons} + 4 K$
3	$TE > TA_{cons} + 3 K$
4	$TE > TA_{cons} + 2 K$
5	$TE > TA_{cons} + 1 K$
6	$TE > TA_{cons}$
7 hasta 15	$TE > TA_{cons} - 1 K$ $TE > TA_{cons} - 9 K$

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
A6:36	Función ahorro ampliada no activada (solo con regulación para servicio en función de la temperatura exterior)	A6:5 hasta A6:35	Función ahorro ampliada activada: con un valor de ajuste variable regulable entre 5 y 35 °C más 1 °C, se desconectan el quemador y la bomba del circuito de calefacción. La válvula mezcladora se cierra. La base para este ajuste es la temperatura exterior de cálculo, que se obtiene a partir de la temperatura exterior real y de una constante de tiempo que tiene en cuenta el enfriamiento de un edificio normal.
A7:0	Sin función ahorro de la válvula mezcladora (solo con circuito de calefacción con válvula mezcladora y regulación en función de la temperatura exterior)	A7:1	Con función ahorro de la válvula mezcladora (lógica de bombas ampliada): Bomba del circuito de calefacción adicional "OFF": cuando la válvula mezcladora se ha cerrado durante más de 20 min. Bomba del circuito de calefacción "ON":

Circuito de calefacción 1, circuito de... (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
			▪ Cuando la válvula mezcladora conmuta a función de regulación ▪ Con riesgo de heladas
A9:7	Con tiempo de inactividad de la bomba: bomba del circuito de calefacción "OFF" si se modifica el valor de consigna debido al cambio del modo de funcionamiento o a modificaciones del valor de consigna de la temperatura ambiente (solo con regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	A9:0	Sin tiempo de inactividad de la bomba
		A9:1 hasta A9:15	Con tiempo de inactividad de la bomba regulable a entre 1 y 15
B0:0	Con mando a distancia: Servicio de calefacción/funcionamiento Funcionamiento: regulado en función de la temperatura exterior (cambiar la codificación solamente para el circuito de calefacción con válvula mezcladora) (solo con regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	B0:1	Servicio de calefacción: regulado en función de la temperatura exterior Funcionamiento reducido: con control por temperatura ambiente
		B0:2	Servicio de calefacción: con control por temperatura ambiente Funcionamiento reducido: regulado en función de la temperatura exterior
		B0:3	Servicio de calefacción/funcionamiento reducido: con control por temperatura ambiente
B2:8	Con mando a distancia y para el circuito de calefacción debe estar codificado el funcionamiento con control por temperatura ambiente: factor de influencia del espacio interior 8 (cambiar la codificación solamente para el circuito de calefacción con válvula mezcladora) (solo con regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	B2:0	Sin influencia del espacio interior
		B2:1 hasta B2:64	Factor de influencia del espacio interior ajustable de 1 a 64
B5:0	Con mando a distancia: sin función de lógica de bombas controlada por la temperatura ambiente (cambiar la codificación solamente para el circuito de calefacción con válvula mezcladora) (solo con regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	B5:1 hasta B5:8	Para la función de lógica de bombas, consultar la siguiente tabla:

Dirección de parámetro b5:...	Con función de lógica de bombas:	
	bomba del circuito de calefacción "OFF"	bomba del circuito de calefacción "ON"
1	$TA_{Real} > TA_{Cons} + 5 K$	$TA_{Real} < TA_{Cons} + 4 K$
2	$TA_{Real} > TA_{Cons} + 4 K$	$TA_{Real} < TA_{Cons} + 3 K$
3	$TA_{Real} > TA_{Cons} + 3 K$	$TA_{Real} < TA_{Cons} + 2 K$
4	$TA_{Real} > TA_{Cons} + 2 K$	$TA_{Real} < TA_{Cons} + 1 K$
5	$TA_{Real} > TA_{Cons} + 1 K$	$TA_{Real} < TA_{Cons}$
6	$TA_{Real} > TA_{Cons}$	$TA_{Real} < TA_{Cons} - 1 K$

Circuito de calefacción 1, circuito de... (continuación)

Dirección de parámetro b5:...	Con función de lógica de bombas: bomba del circuito de calefacción "OFF"	bomba del circuito de calefacción "ON"
7	$TA_{real} > TA_{cons} - 1 \text{ K}$	$TA_{real} < TA_{cons} - 2 \text{ K}$
8	$TA_{real} > TA_{cons} - 2 \text{ K}$	$TA_{real} < TA_{cons} - 3 \text{ K}$

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
C5:20	Limitación electrónica mínima de la temperatura de impulsión: 20 °C (solo con regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)	C5:1 hasta C5:127	Limitación mínima ajustable de 1 a 127 °C (limitada por los parámetros específicos de la caldera)
C6:74	Limitación electrónica máxima de la temperatura de impulsión: 90 °C (solo con regulación en función de la temperatura exterior)	C6:10 hasta C6:127	Limitación máxima ajustable de 10 a 127 °C (limitada por los parámetros específicos de la caldera)
D3:14	Inclinación de la curva de calefacción = 1,4 (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior).	D3:2 hasta D3:35	Inclinación de la curva de calefacción regulable entre 0,2 y 3,5 (consultar página 31)
D4:0	Desplazamiento paralelo de la curva de calefacción = 0 (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior).	D4:–13 hasta D4:40	Desplazamiento paralelo de la curva de calefacción regulable de –13 a 40 (consultar página 31)
D5:0	La conmutación externa del programa de funcionamiento conmuta a "Servicio permanente con temperatura ambiente reducida" o a "Apagado" (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior).	D5:1	La conmutación externa del programa de funcionamiento conmuta a "Servicio permanente con temperatura ambiente normal" (según los parámetros de codificación 3A, 3b y 3C)
D6:0	Cuando se activa la señal "Bloqueo externo", la bomba del circuito de calefacción continúa en funcionamiento de regulación.	D6:1	Cuando se activa la señal "Bloqueo externo", la bomba del circuito de calefacción se desconecta (según los parámetros de codificación 3A, 3b y 3C)
		D6:2	Cuando se activa la señal "Bloqueo externo", la bomba del circuito de calefacción se conecta (según los parámetros de codificación 3A, 3b y 3C)
D7:0	Cuando se activa la señal "Demanda externa", la bomba del circuito de calefacción continúa en funcionamiento de regulación.	D7:1	Cuando se activa la señal "Demanda externa", la bomba del circuito de calefacción se desconecta (según los parámetros de codificación 3A, 3b y 3C)
		D7:2	Cuando se activa la señal "Demanda externa", la bomba del circuito de calefacción se conecta (según los parámetros de codificación 3A, 3b y 3C)

Circuito de calefacción 1, circuito de... (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
D8:0	No hay conmutación externa del programa de funcionamiento mediante ampliación externa EA1 (solo con regulación en función de la temperatura exterior)	D8:1	La conmutación del programa de funcionamiento se realiza a través de la entrada DE1 de la ampliación EA1
		D8:2	La conmutación del programa de funcionamiento se realiza a través de la entrada DE2 de la ampliación EA1
		D8:3	La conmutación del programa de funcionamiento se realiza a través de la entrada DE3 de la ampliación EA1
E1:1	No cambiar.		
E2:50	Con mando a distancia: Sin corrección de la indicación del valor real de la temperatura ambiente	E2:0 hasta E2:49	Corrección de indicación de -5 K hasta Corrección de indicación de -0,1 K
		E2:51 hasta E2:99	Corrección de indicación de +0,1 K hasta Corrección de indicación de +4,9 K
E5:...	No cambiar.		
E6:...	Número máximo de revoluciones de la bomba de caudal variable en % del número máximo de revoluciones en el funcionamiento normal. El valor viene determinado por parámetros específicos de la caldera (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior).	E6:0 hasta E6:100	Número de revoluciones máximo regulable entre 0 y 100 %
E7:30	Número mínimo de revoluciones de la bomba de caudal variable: 30 % del número máx. de revoluciones (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior).	E7:0 hasta E7:100	Número de revoluciones máximo regulable entre 0 y 100 %
F1:0	Secado de pavimentos no activo (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior).	F1:1 hasta F1:6	Secado de pavimentos ajustable según 6 perfiles de temperatura-tiempo seleccionables (consultar página).
		F1:15	Temperatura de impulsión permanente: 20 °C
F2:8	Límite de tiempo para el funcionamiento fiesta o conmutación externa del programa de funcionamiento con el pulsador: 8 h (solo con regulación en función de la temperatura exterior)	F2:0	Sin límite de tiempo para el funcionamiento fiesta
		F2:1 hasta F2:12	Límite de tiempo ajustable entre 1 y 12 h
F5:12	Retardo de desconexión de la bomba de recirculación de caldera en el servicio de calefacción: 12 min (solo en la regulación para el funcionamiento a temperatura constante)	F5:0	La bomba de recirculación de caldera no tiene retardo de desconexión
		F5:1 hasta F5:20	Retardo de desconexión de la bomba de recirculación de caldera ajustable de 1 a 20 min

Circuito de calefacción 1, circuito de... (continuación)

Codificación en estado de suministro		Reajuste posible	
F6:25	En el modo de funcionamiento "Solo A.C.S.", la bomba de recirculación de caldera está conectada permanentemente (solo con regulación para funcionamiento a temperatura constante)	F6:0	En el modo de funcionamiento "Solo A.C.S.", la bomba de recirculación de caldera está permanentemente desconectada
		F6:1 hasta F6:24	En el modo de funcionamiento "Solo A.C.S.", la bomba de recirculación de caldera se conecta entre 1 y 24 veces al día durante 10 min.
F7:25	En el modo de funcionamiento "Apagado", la bomba de recirculación de caldera está conectada permanentemente (solo con regulación para funcionamiento a temperatura constante)	F7:0	En el modo de funcionamiento "Apagado", la bomba de recirculación de caldera está permanentemente desconectada
		F7:1 hasta F7:24	En el modo de funcionamiento "Apagado", la bomba de recirculación de caldera se conecta de 1 a 24 veces al día durante 10 min.
F8:-5	Límite de temperatura para cancelar el funcionamiento reducido: -5 °C (solo con regulación para servicio en función de la temperatura exterior). Tener en cuenta el ajuste del parámetro de codificación "A3".	F8:+10 hasta F8:-60	Límite de temperatura regulable de +10 a -60 °C
		F8:-61	Función desactivada
F9:-14	Límite de temperatura para aumentar el valor de consigna de la temperatura ambiente reducida: -14 °C (solo con regulación para servicio en función de la temperatura exterior).	F9:+10 hasta F9:-60	Límite de temperatura para aumentar el valor de consigna de la temperatura ambiente al valor del funcionamiento normal ajustable de +10 a -60 °C
FA:20	Aumento en un 20 % (solo en caso de regulación para servicio en función de la temperatura exterior) del valor de consigna de la temperatura de caldera o de la temperatura de impulsión durante la transición del funcionamiento con temperatura ambiente reducida al funcionamiento con temperatura ambiente normal.	FA:0 hasta FA:50	Aumento de la temperatura regulable entre 0 y 50 %
FB:30	Duración del aumento del valor de consigna de la temperatura de caldera o de la temperatura de impulsión (consultar el parámetro de codificación "FA"): 60 min.	FB:0 hasta FB:150	Duración ajustable entre 0 y 300 min 1 paso de ajuste $\pm$ 2 min)

Nivel de servicio, regulación para servicio en función de la temperatura exterior

Activación del nivel de servicio

Menú de servicio de asistencia técnica:

1. Mantener pulsadas **OK** y **≡**: simultáneamente durante aprox. 4 s.
2. Seleccionar el menú deseado. Consultar la siguiente figura.

Menú de servicio de asistencia técnica:

1. Seleccionar “¿Finalizar serv. asist. técn.?”.
2. Seleccionar “Sí”.
3. Confirmar con **OK**.

Indicación

El nivel de servicio se cierra automáticamente al cabo de 30 min.

Abandonar asistencia técnica

Cuadro general del menú de servicio para el servicio en función de la temperatura exterior

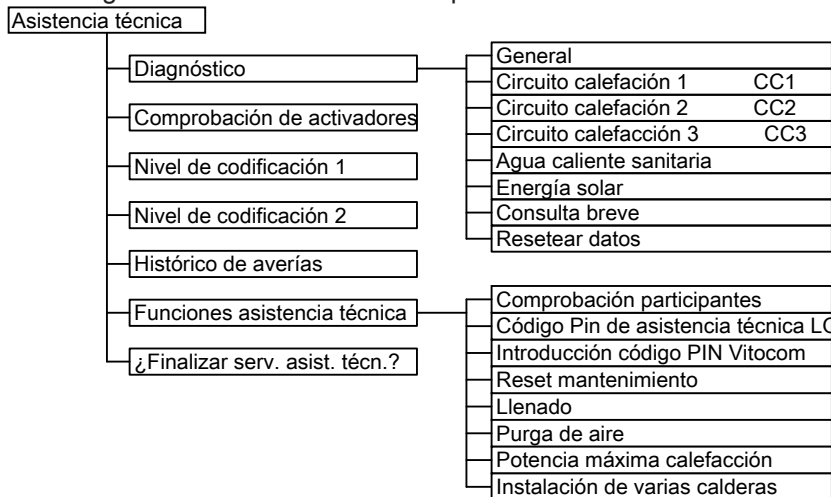


Fig. 27

Indicación

El punto de menú “Instal. de varias cald.” no se debe ajustar.

Este punto de menú convierte la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior en una regulación para el funcionamiento a temperatura constante.

Diagnóstico, regulación para servicio en función de la temperatura exterior

Consulta de los datos de funcionamiento

Los datos de funcionamiento se pueden consultar en 6 zonas. Consultar “**Diagnóstico**” en la vista general del menú de servicio.

Los datos de funcionamiento para los circuitos de calefacción con válvula mezcladora y energía solar solo se pueden consultar si la instalación dispone de los componentes correspondientes.

Para obtener información sobre los datos de funcionamiento, consultar el capítulo “Consulta breve”.

Indicación

Si la sonda consultada está averiada, en el display se visualiza “- - -”.

Consulta de los datos de funcionamiento

1. Mantener pulsadas **OK** y **≡**: simultáneamente durante aprox. 4 s.

2. “Diagnóstico”

3. Seleccionar el grupo deseado, p. ej. “**General**”.

Puesta a cero de los datos de funcionamiento

Los datos de funcionamiento guardados (p. ej. horas de funcionamiento) pueden volver a ponerse en 0. El valor “Temperatura exterior de cálculo” se restablece al valor real.

1. Mantener pulsadas **OK** y **≡**: simultáneamente durante aprox. 4 s.

2. “Diagnóstico”

3. “**Resetear datos**”

Diagnóstico, regulación para servicio en... (continuación)

4. Seleccionar el valor deseado (p. ej. “Arranq. quem.”) o “Todos los datos”.

Consulta breve

En la consulta breve se pueden consultar p. ej. temperaturas, versiones de software y componentes conectados.

1. Mantener pulsadas **OK** y **≡** simultáneamente durante aprox. 4 s.

2. “Diagnóstico”
3. “Consulta breve”.

4. Pulsar **OK**.

En el display se visualizan 9 líneas con 6 campos cada una.

Diagnóstico consulta breve											
1:	1	F	0	A	1	2					
2:	0	0	0	0	0	0					
3:	0	0	0	0	0	0					
4:	0	0	0	0	0	0					
Seleccionar 											

Fig. 28

Para saber el significado de los valores de cada una de las líneas y campos, consultar la siguiente tabla:

Línea (consulta breve)	Campo					
	1	2	3	4	5	6
1:	Esquema de la instalación 01 a 10		Versión del software Regulación		Versión del software Unidad de mando	
2:	0	0	Estado de inspección del equipo		Identificación del equipo ZE-ID	
3:	0	0	Número de participantes del BUS KM		Versión del software del módulo de regulación de energía solar SM1	
4:	Versión del software Centralita		Modelo Centralita		Estado de inspección de la centralita	
5:	Datos internos para la calibración			0	Versión del software de la ampliación AM1	Versión del software de la ampliación EA1 0 = ninguna EA1
6:	0	0	0	0	0	0
7:	LON Parámetro subnet/número de instalación		LON Parámetro nodal		0	0
8:	LON Configuración SBVT	LON Versión del software del coprocesador de comunicación	LON Versión del software Neuron-Chip		Número de participantes LON	

Diagnóstico, regulación para servicio en... (continuación)

Línea (consulta breve)	Campo					
	1	2	3	4	5	6
9:	Circuito de calefacción A1/CC1 Mando a distancia 0: no tiene 1: Vitotrol 200A/200 RF 2: Vitotrol 300A/300 RF o bien Vitocomfort		Circuito de calefacción M2/CC2 Mando a distancia 0: no tiene 1: Vitotrol 200A/200 RF 2: Vitotrol 300A/300 RF o bien Vitocomfort		Circuito de calefacción M3/CC3 Mando a distancia 0: no tiene 1: Vitotrol 200A/200 RF 2: Vitotrol 300A/300 RF o bien Vitocomfort	
11:	0	0	Versión del software Ampliación de la válvula mezcladora en el circuito de calefacción M2 0: sin ampliación de la válvula mezcladora	0	Versión del software Ampliación de la válvula mezcladora en el circuito de calefacción M3 0: sin ampliación de la válvula mezcladora	0

Comprobación de salidas (prueba de relés)

1. Mantener pulsadas **OK** y  simultáneamente durante aprox. 4 s.
2. **“Comprobación de activadores”**

Dependiendo del equipamiento de la instalación, se pueden controlar las siguientes salidas de relés:

Indicación en el display		Explicación
Todos activadores	OFF	Todos los activadores están desconectados.
Carga parcial	On	El quemador funciona con la potencia mín., la bomba de circulación está conectada.
carga total	On	El quemador funciona con la potencia máx., la bomba de circulación está conectada.
Salida interna	On	Salida  activa (bomba de recirculación de caldera)
Salida 21/28	On	Salida  activa (bomba de circulación para calentamiento del inter-acumulador)
Bomba CC2	On	Salida de la bomba del circuito de calefacción activada (ampliación del circuito de calefacción con válvula mezcladora)
Válv. mezcl. CC2	Abierto	Salida “Válvula mezcladora abierta” activada (ampliación del circuito de calefacción con válvula mezcladora)
Válv. mezcl. CC2	Cerrado	Salida “Válvula mezcladora cerrada” activada (ampliación del circuito de calefacción con válvula mezcladora)
Bomba CC3	On	Salida de la bomba del circuito de calefacción activada (ampliación del circuito de calefacción con válvula mezcladora)

Diagnóstico, regulación para servicio en... (continuación)

Indicación en el display		Explicación
Válv. mezcl. CC3	Abierto	Salida "Válvula mezcladora abierta" activada (ampliación del circuito de calefacción con válvula mezcladora)
Válv. mezcl. CC3	Cerrado	Salida "Válvula mezcladora cerrada" activada (ampliación del circuito de calefacción con válvula mezcladora)
Salida ampl. int. H1	On	Salida a la ampliación interna activada
Salida AM1 1	On	Salida A1 de la ampliación AM1 activada
Salida AM1 2	On	Salida A2 de la ampliación AM1 activada
Salida 1 EA1	On	Contacto P - S al conector [157] de la ampliación EA1 cerrado
Bomb.circ.energ.sol	On	Salida de la bomba del circuito de energía solar [24] del módulo de regulación de energía solar SM1 activada
Bomba del circuito de energía solar mín.	On	Salida de la bomba del circuito de energía solar en el módulo de regulación de energía solar SM1, conmutada al número de revoluciones mín.
Bomba del circuito de energía solar máx.	On	Salida de la bomba del circuito de energía solar en el módulo de regulación de energía solar SM1, conmutada al número de revoluciones máx.
Salida 22 SM1	On	Salida [22] del módulo de regulación de energía solar SM1 activada

Nivel de servicio, regulación para funcionamiento a temperatura constante

Activación del nivel de servicio

Menú de servicio de asistencia técnica:

1. Mantener pulsadas **OK** y  simultáneamente durante aprox. 4 s.
"P" parpadea en el display.
2. Seleccionar la función deseada. Consultar las páginas siguientes.

Menú de servicio de asistencia técnica:

1. Con  "**Serv**", seleccione ⑦.
2. Confirmar con **OK**.
"OFF" parpadea.
3. Confirmar con **OK**.

Indicación

El nivel de servicio se cierra automáticamente al cabo de 30 min.

Abandonar asistencia técnica

Diagnóstico, regulación para funcionamiento a temperatura constante

1. Mantener pulsadas **OK** y  simultáneamente durante aprox. 4 s.
"P" parpadea en el display.
2. Confirmar con **OK**.
3. Seleccione la consulta deseada con /. P. ej., "b" para la "Potencia máx. calefacción" (consultar la siguiente tabla):
4. Confirmar la consulta seleccionada con **OK**.

Para saber el significado de las consultas individuales, consultar la siguiente tabla:

Consulta breve	Indicación en el display				
					
0		Esquemas de instalación 1 a 2	Versión del software Regulación		Versión del soft- ware Unidad de mando
1			Temperatura exterior de cálculo		
3			Valor de consigna de la temperatura de caldera		
4			Temperatura de demanda común		
5			Valor de consigna de temperatura del interacumulador		

Diagnóstico, regulación para funcionamiento a... (continuación)

Consulta breve	Indicación en el display				
6		Número de participantes del BUS KM		Número de participantes LON	
7	Configuración SNVT 0: Auto 1: Tool	Versión del software del coprocesador de comunicación		Versión del software del módulo de comunicación LON	
8		Parámetro subnet/número de instalación		Parámetro nodal	
9		Modelo de centralita		Tipo de equipo	
A			Potencia máx. de calefacción en %		
b		Conector codificador (hexadecimal)			
C		Estado de inspección Equipo		Estado de inspección Centralita	
d				0	0
E ①	Versión del software Módulo de regulación de energía solar, modelo SM1	Versión del software Centralita			Versión del software Módulo de comunicación LON en secuencia
F ①	Ajuste de la codificación 53	Datos internos para la calibración			
	Ampliación AM1				
F ②	Versión del software	Configuración de la salida A1 (el valor corresponde al ajuste de codificación 33)	Estado de conexión de la salida A1 0: off 1: on	Configuración de la salida A2 (el valor corresponde al ajuste de codificación 34)	Estado de conexión de la salida A2 0: off 1: on
	Ampliación EA1				
F ③	Configuración de la salida 157 (El valor corresponde al ajuste de la codificación 36 del grupo 1 “General”)	Estado de conexión de la salida 157 0: off 1: on	Estado de conexión de la entrada DE1 0: abierta 1: cerrada	Estado de conexión de la entrada DE2 0: abierta 1: cerrada	Estado de conexión de la entrada DE3 0: abierta 1: cerrada
F ④	Versión del software		Conexión de los mandos externos de 0 a 10 V Indicación en %		
	Módulo de regulación de energía solar SM1				
F ⑤	Periodos de estancamiento de la instalación de energía solar en h				
F ⑥	Recirculación nocturna de la instalación de energía solar (número)				
F ⑦	Control de la temperatura diferencial				

Diagnóstico, regulación para funcionamiento a... (continuación)

Consulta breve	Indicación en el display				
					
F ⑧				Apoyo de la calefacción solar 0: no activo 1: activa	Estado de conexión de la salida 22 0: off 1: on
Ampliación Open Therm (si la hubiera)					
F ⑨	Versión del software	Estado de la producción de A.C.S.	Conexión de los mandos externos de 0 a 10 V Indicación en %		

Comprobación de salidas (prueba de relés)

- Mantener pulsadas **OK** y  simultáneamente durante aprox. 4 s.
“” parpadea en el display.
- Con , seleccionar “” y confirmar con **OK**.
- Seleccionar el activador (salida) deseado con / (consultar la siguiente tabla):
- Confirmar el activador seleccionado con **OK**.
En el display aparece la cifra para el activador activado y “on”.

Dependiendo del equipamiento de la instalación, se pueden controlar los siguientes activadores (salidas de relé):

Indicación en el display	Explicación
0	Todos los activadores están desconectados.
1	El quemador funciona con la potencia mín., la bomba de circulación está conectada.
2	El quemador funciona con la potencia máx., la bomba de circulación está conectada.
3	Salida  activa (bomba de recirculación de caldera)
10	Salida de la ampliación interna activada
15	Salida de la bomba del circuito de energía solar  del módulo de regulación de energía solar SM1 activada
16	Salida de la bomba del circuito de energía solar en el módulo de regulación de energía solar SM1, conmutada al número de revoluciones mín.
17	Salida de la bomba del circuito de energía solar en el módulo de regulación de energía solar SM1, conmutada al número de revoluciones máx.
18	Salida  del módulo de regulación de energía solar SM1 activada
19	Contacto P - S al conector  de la ampliación EA1 cerrado
20	Salida A1 de la ampliación AM1 activada
21	Salida A2 de la ampliación AM1 activada
22	Salida  activa (bomba de circulación para calentamiento del interacumulador)

Indicación de avería

Regulación para servicio en función de la temperatura exterior

Si se produce una avería, el indicador de avería parpadea rojo (A). En el display parpadea "Δ" y aparece "Avería".

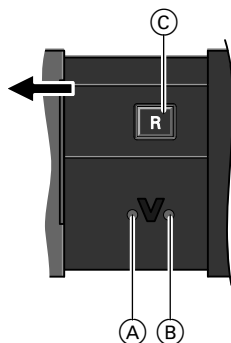


Fig. 29

Con **OK** se visualiza el código de avería. Para saber el significado de los códigos de avería, consultar las páginas siguientes. Con algunas averías, también se visualiza el tipo de avería en texto.

Confirmación de avería

Seguir las indicaciones que aparecen en el display.

Indicación

- El aviso de avería se recoge en el menú básico.
- Además, se desactiva cualquier dispositivo de aviso de avería que esté conectado.
- Si la avería confirmada no se subsana, el aviso de avería aparece de nuevo al día siguiente y el dispositivo de aviso de avería se vuelve a conectar.

Regulación para el funcionamiento a temperatura constante

Si se produce una avería, el indicador de avería parpadea rojo (A). En el display de la unidad de mando parpadean el código de avería de dos dígitos y (dependiendo del tipo de avería) "Δ" o "⚡".

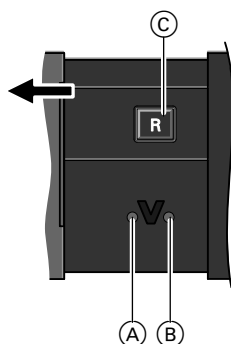


Fig. 30

Activación de avisos de avería confirmados

En el menú básico, seleccionar "**Avería**". Se visualiza una lista con las averías pendientes.

Lectura de los códigos de avería en la memoria de averías (histórico de averías)

La memoria permite guardar y consultar las 10 últimas averías que se han producido (también las subsanadas).

Las averías aparecen clasificadas por orden cronológico.

1. Mantener pulsadas **OK** y **≡** simultáneamente durante aprox. 4 s.

2. "Histórico de averías"

3. "¿Mostrar?"

Borrado del histórico de averías

1. Mantener pulsadas **OK** y **≡** simultáneamente durante aprox. 4 s.

2. "Histórico de averías"

3. "¿Borrar?"

Con **▲/▼** se pueden ver otras averías existentes. Para saber el significado de los códigos de avería, consultar las páginas siguientes.



Fig. 31 Ejemplo: aviso de avería "50"

Confirmación de averías

Pulsar **OK**. En el display se visualiza de nuevo la indicación básica.

Indicación de avería (continuación)

Además, se desactiva cualquier dispositivo de aviso de avería que esté conectado.
Si la avería confirmada no se subsana, el aviso de avería aparece de nuevo al día siguiente y el dispositivo de aviso de avería se vuelve a conectar.

Activación de avisos de avería confirmados

Pulsar **OK** durante aprox. 4 s.

La memoria permite guardar y consultar las 10 últimas averías que se han producido (también las subsanadas).

Lectura de los códigos de avería de la memoria de averías (histórico de averías)

La memoria permite guardar y consultar las 10 últimas averías que se han producido (y también subsanado).

Las averías aparecen clasificadas por orden cronológico.

1. Mantener pulsadas **OK** y  simultáneamente durante aprox. 4 s.
2. Seleccionar "". Activar el histórico de averías con **OK**.
3. Seleccionar los avisos de avería con /▼.

Borrado del histórico de averías

Mientras se visualiza la lista, pulsar **OK** hasta que  empiece a parpadear. Confirmar con la tecla **OK**.

Códigos de avería**Averías sin indicación**

Avería	Causa de la avería	Medida
Quemador bloqueado, en codificación 38 se indica 3 (codificación 2/caldera)	El presostato de cámara de combustión se ha activado o el cable eléctrico al presostato de cámara de combustión se ha interrumpido.	Comprobar si el presostato de cámara de combustión, el cable eléctrico al presostato de cámara de combustión y el sistema de salida de humos presentan daños, consultar página 15 Desbloquear presostato de la cámara de combustión.

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
10	Regulación tomando 0 °C como temperatura exterior.	Sonda de temperatura exterior cortocircuitada	Comprobar la sonda de temperatura exterior (consultar página 92).
18	Regulación tomando 0 °C como temperatura exterior.	Interrupción en la sonda de temperatura exterior	Comprobar la sonda de temperatura exterior (consultar página 92).
19	Regulación tomando 0 °C como temperatura exterior.	Interrupción de la comunicación en la sonda de temperatura exterior por radiofrecuencia	Comprobar la conexión por radiofrecuencia (situar la sonda de temperatura exterior cerca de la estación de radiofrecuencia). Dar de baja la sonda de temperatura exterior y volver a registrarla.  Instrucciones de montaje y para mantenedor y S.A.T. de la estación de radiofrecuencia Sustituir la sonda de temperatura exterior por radiofrecuencia.
20	Regulación sin sonda de temperatura de impulsión (aguja hidráulica)	Cortocircuito en la sonda de temperatura de impulsión de la instalación	Comprobar la sonda de la aguja hidráulica.

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
28	Regulación sin sonda de temperatura de impulsión (aguja hidráulica)	Interrupción en la sonda de temperatura de impulsión de la instalación	Comprobar la sonda de la aguja hidráulica. Si no hay ninguna sonda conectada a la aguja hidráulica, ajustar la codificación 52:0.
30	Quemador bloqueado	Cortocircuito en la sonda de temperatura de caldera.	Comprobar la sonda de temperatura de caldera (consultar página 93)
38	Quemador bloqueado	Interrupción en la sonda de temperatura de caldera.	Comprobar la sonda de temperatura de caldera (consultar página 93)
40	La válvula mezcladora se cierra.	Cortocircuito en la sonda de temperatura de impulsión del circuito de calefacción 2 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura de impulsión.
44	La válvula mezcladora se cierra.	Cortocircuito en la sonda de temperatura de impulsión del circuito de calefacción 3 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura de impulsión.
48	La válvula mezcladora se cierra.	Interrupción en la sonda de temperatura de impulsión del circuito de calefacción 2 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura de impulsión.
4C	La válvula mezcladora se cierra.	Interrupción en la sonda de temperatura de impulsión del circuito de calefacción 3 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura de impulsión.
50	No hay producción de A.C.S.	Cortocircuito en la sonda de temperatura del intercambiador	Comprobar las sondas (consultar página 93).
58	No hay producción de A.C.S.	Interrupción en la sonda de temperatura del intercambiador	Comprobar las sondas (consultar página 93).
90	Funcionamiento de regulación	Cortocircuito en la sonda de temperatura [7]	Comprobar la sonda [7] en el módulo de regulación de energía solar.
91	Funcionamiento de regulación	Cortocircuito en la sonda de temperatura [10]	Comprobar la sonda [10] en el módulo de regulación de energía solar.
92	Sin producción de A.C.S. solar	Sonda de temperatura del colector solar cortocircuitada	Comprobar la sonda de temperatura [6] del módulo de regulación de energía solar o la sonda de Vitosolic.
93	Funcionamiento de regulación	Cortocircuito en la sonda de temperatura del intercambiador	Comprobar la sonda de temperatura de la conexión S3 de Vitosolic 100.

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
94	Sin producción de A.C.S. solar	Cortocircuito en la sonda de temperatura del inter-acumulador	Comprobar la sonda de temperatura [5] del módulo de regulación de energía solar o la sonda de Vitosolic.
98	Funcionamiento de regulación	Interrupción en la sonda de temperatura [7]	Comprobar la sonda [7] en el módulo de regulación de energía solar.
99	Funcionamiento de regulación	Interrupción en la sonda de temperatura [10]	Comprobar la sonda [10] en el módulo de regulación de energía solar.
9A	Sin producción de A.C.S. solar	Sonda de temperatura del colector solar abierta/no conectada	Comprobar la sonda de temperatura [6] del módulo de regulación de energía solar o la sonda de Vitosolic.
9B	Funcionamiento de regulación	Interrupción en la sonda de temperatura del inter-acumulador	Comprobar la sonda de temperatura de la conexión S3 de Vitosolic 100.
9C	Sin producción de A.C.S. solar	Interrupción en la sonda de temperatura del inter-acumulador	Comprobar la sonda de temperatura [5] del módulo de regulación de energía solar o la sonda de Vitosolic.
9E	Funcionamiento de regulación	Caudal volumétrico muy reducido o nulo en el circuito de colectores o bien se ha disparado el limitador de temperatura.	Comprobar el circuito de energía solar y la bomba del mismo. Confirmar el aviso de avería.
9F	Funcionamiento de regulación	Avería en módulo de regulación de energía solar o Vitosolic	Sustituir el módulo de regulación de energía solar o de Vitosolic.
A3	Quemador bloqueado.	Sonda de temperatura de humos mal posicionada.	Montar correctamente la sonda de temperatura de humos. Consultar página 94
A4	Funcionamiento de regulación	Se ha superado la presión máx. de la instalación	Comprobar la presión de la instalación: máximo 3 bar (0,3 MPa) Comprobar el funcionamiento y el dimensionado del depósito de expansión a presión. Purgar el aire de la instalación de calefacción.
A7	Funcionamiento de regulación según el estado de suministro	Unidad de mando defectuosa	Cambiar la unidad de mando.
B0	Quemador bloqueado	Sonda de temperatura de humos cortocircuitada	Comprobar la sonda de temperatura de humos.
B1	Funcionamiento de regulación según el estado de suministro	Error de comunicación en la unidad de mando	Comprobar las conexiones. En caso necesario, sustituir la unidad de mando.
B5	Funcionamiento de regulación según el estado de suministro	Error interno	Sustituir la regulación.
B7	Quemador bloqueado	Error en el conector codificador	Enchufar el conector codificador o, si estuviese averiado, cambiarlo.

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
B8	Quemador bloqueado	Interrupción en la sonda de temperatura de humos	Comprobar la sonda de temperatura de humos.
BA	La válvula mezcladora regula a una temperatura de impulsión de 20 °C.	Error de comunicación en el juego de ampliación para el circuito de calefacción 2 (con válvula mezcladora)	Comprobar las conexiones y la codificación del juego de ampliación.
BB	La válvula mezcladora regula a una temperatura de impulsión de 20 °C.	Error de comunicación en el juego de ampliación para el circuito de calefacción 3 (con válvula mezcladora)	Comprobar las conexiones y la codificación del juego de ampliación.
BC	Funcionamiento de regulación sin mando a distancia	Error de comunicación del mando a distancia Vitotrol del circuito de calefacción 1 (sin válvula mezcladora)	Comprobar las conexiones, el cable, el parámetro de codificación "A0" del grupo "Circuit.calefac." y el ajuste del mando a distancia. Con mando a distancia por radiofrecuencia: comprobar la conexión, colocar el mando a distancia cerca de la caldera.
BD	Funcionamiento de regulación sin mando a distancia	Error de comunicación del mando a distancia Vitotrol del circuito de calefacción 2 (con válvula mezcladora)	Comprobar las conexiones, el cable, el parámetro de codificación "A0" del grupo "Circuit.calefac." y el ajuste del mando a distancia. Con mando a distancia por radiofrecuencia: comprobar la conexión, colocar el mando a distancia cerca de la caldera.
BE	Funcionamiento de regulación sin mando a distancia	Error de comunicación del mando a distancia Vitotrol del circuito de calefacción 3 (con válvula mezcladora)	Comprobar las conexiones, el cable, el parámetro de codificación "A0" del grupo "Circuit.calefac." y el ajuste del mando a distancia. Con mando a distancia por radiofrecuencia: comprobar la conexión, colocar el mando a distancia cerca de la caldera.
BF	Funcionamiento de regulación	Módulo de comunicación LON incorrecto	Sustituir el módulo de comunicación LON.
C1	Funcionamiento de regulación	Fallo de comunicación con la ampliación EA1	Comprobar las conexiones.
C2	Funcionamiento de regulación	Error de comunicación en el módulo de regulación de energía solar o Vitosolic	Comprobar el módulo de regulación de energía solar o Vitosolic.
C3	Funcionamiento de regulación	Error de comunicación AM1	Comprobar las conexiones.
CF	Funcionamiento de regulación	Fallo de comunicación con el módulo LON	Sustituir el módulo de comunicación LON.
D6	Funcionamiento de regulación	La entrada DE1 de la ampliación EA1 ha emitido un aviso de avería	Subsanar el error en el equipo que corresponda.

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
D7	Funcionamiento de regulación	La entrada DE2 de la ampliación EA1 indica una avería	Subsanar el error en el equipo que corresponda.
D8	Funcionamiento de regulación	La entrada DE3 de la ampliación EA1 indica una avería	Subsanar el error en el equipo que corresponda.
DA	Funcionamiento de regulación sin influencia del espacio interior	Cortocircuito en la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 1 (sin válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 1.
DB	Funcionamiento de regulación sin influencia del espacio interior	Cortocircuito en la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 2 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 2.
DC	Funcionamiento de regulación sin influencia del espacio interior	Cortocircuito en la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 3 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 3.
DD	Funcionamiento de regulación sin influencia del espacio interior	Interrupción en la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 1 (sin válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 1 y el ajuste del mando a distancia.
ES	Funcionamiento de regulación sin influencia del espacio interior	Interrupción en la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 2 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 2 y el ajuste del mando a distancia.
DF	Funcionamiento de regulación sin influencia del espacio interior	Interrupción en la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 3 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 3 y el ajuste del mando a distancia.
E0	Funcionamiento de regulación	Error en el participante LON externo	Comprobar las conexiones y el participante LON.
E1	El quemador indica una avería	Corriente de ionización demasiado alta durante la calibración	Comprobar la distancia entre el electrodo de ionización y la malla metálica (consultar página 24). En combustión atmosférica, evitar la presencia excesiva de polvo en el aire de combustión. Accionar el pulsador de desbloqueo R .
E3	El quemador indica una avería	Evacuación del calor demasiado baja durante la calibración. El limitador de temperatura se ha desconectado.	Garantizar una evacuación del calor suficiente. Accionar el pulsador de desbloqueo R .
E4	Quemador bloqueado	Avería en la tensión de alimentación de 24 V	Sustituir la regulación.
E5	Quemador bloqueado	Error en el amplificador de señal de llama	Sustituir la regulación.

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
E7	El quemador indica una avería	Corriente de ionización demasiado baja durante la calibración	Comprobar el electrodo de ionización: ▪ Distancia con respecto a la malla metálica (consultar página 24) ▪ Suciedad en el electrodo ▪ Cable de interconexión y conexiones Comprobar el sistema de salida de humos, y, si fuera necesario, retirar la recirculación de humos. Accionar el pulsador de desbloqueo R.
E8	El quemador indica una avería	Corriente de ionización fuera del margen admisible	Comprobar el suministro de gas (presión del gas y controlador del flujo de gas), el regulador de gas y el cable de interconexión. Comprobar el electrodo de ionización: ▪ Distancia con respecto a la malla metálica (consultar página 24) ▪ Suciedad en el electrodo Accionar el pulsador de desbloqueo R.
EA	El quemador indica una avería	Corriente de ionización fuera del margen válido durante la calibración (desviación demasiado grande respecto al valor precedente)	Comprobar el sistema de salida de humos, y, si fuera necesario, retirar la recirculación de humos. En combustión atmosférica, evitar la presencia excesiva de polvo en el aire de combustión. Accionar el pulsador de desbloqueo R. Tras varios intentos de desbloqueo fallidos, sustituir el conector codificador y accionar el pulsador de desbloqueo R.
EB	El quemador indica una avería	Pérdida de llama repetida durante la calibración	Comprobar la distancia entre el electrodo de ionización y la malla metálica (consultar página 24). Comprobar el sistema de salida de humos, y, si fuera necesario, retirar la recirculación de humos. Accionar el pulsador de desbloqueo R.
EC	El quemador indica una avería	Fallo en los parámetros durante la calibración	Accionar el pulsador de desbloqueo R. o bien sustituir el conector codificador y accionar el pulsador de desbloqueo R.
ED	El quemador indica una avería	Error interno	Sustituir la regulación.

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
EE	El quemador indica una avería	Al arrancar el quemador, no hay señal de llama o esta es muy débil.	Comprobar el suministro de gas (presión del gas y controlador del flujo del gas). Comprobar el regulador de gas. Comprobar el electrodo de ionización y el cable de interconexión. Comprobar el encendido: ▪ Cables de interconexión, bloque de encendido y electrodo de encendido ▪ Electrodo de encendido, distancia y suciedad (consultar página 24). Comprobar el conducto de vaciado de condensados. Accionar el pulsador de desbloqueo R.
EF	El quemador indica una avería	Pérdida de llama inmediatamente después de formarse (durante el tiempo de seguridad).	Comprobar el suministro de gas (presión del gas y controlador del flujo del gas). Comprobar si hay recirculación de humos en el sistema de salida de humos/entrada de aire. Comprobar el electrodo de ionización (en caso necesario, sustituirlo): ▪ Distancia con respecto a la malla metálica (consultar página 24) ▪ Suciedad en el electrodo Accionar el pulsador de desbloqueo R.
F0	Quemador bloqueado	Error interno	Sustituir la regulación.
F1	El quemador indica una avería	El limitador de temperatura de humos se ha activado.	Comprobar el nivel de llenado de la caldera. Purgar el aire de la instalación. Accionar el pulsador de desbloqueo R una vez que se haya enfriado el sistema de salida de humos.
F2	El quemador indica una avería	El termostato se ha disparado.	Comprobar el nivel de llenado de la caldera. Comprobar la bomba de circulación. Purgar el aire de la instalación. Comprobar el termostato y los cables de interconexión. Accionar el pulsador de desbloqueo R.
F3	El quemador indica una avería	Cuando arranca el quemador ya hay señal de llama.	Comprobar el electrodo de ionización y el cable de interconexión. Accionar el pulsador de desbloqueo R.

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
F6	El quemador indica una avería	Los valores de temperatura de las sondas de temperatura de caldera difieren demasiado.	Desconectar los sensores de temperatura de la caldera.
F9	El quemador indica una avería	Número de revoluciones del ventilador demasiado bajo durante el arranque del quemador	Comprobar el ventilador. Comprobar los cables de interconexión del ventilador. Comprobar la alimentación eléctrica del ventilador. Comprobar el mando del ventilador. Accionar el pulsador de desbloqueo R .
FA	El quemador indica una avería	El ventilador no se detiene	Comprobar el ventilador. Comprobar los cables de interconexión del ventilador. Comprobar el mando del ventilador. Accionar el pulsador de desbloqueo R .
FC	El quemador indica una avería	Regulador de gas defectuoso, activación incorrecta de la válvula de modulación o bloqueo de la salida de humos	Comprobar el regulador de gas. Comprobar el sistema de salida de humos. Accionar el pulsador de desbloqueo R .
FD	El quemador indica una avería y se muestra otro error b7.	Falta el conector codificador.	Enchufar el conector codificador. Accionar el pulsador de desbloqueo R . Si con ello no se subsana la avería, sustituir la regulación.
FD	El quemador indica una avería	Avería en la centralita	Comprobar los electrodos de encendido y los cables de interconexión. Comprobar si hay un campo fuerte de interferencias (CEM) cerca del equipo. Accionar el pulsador de desbloqueo R . Si con ello no se subsana la avería, sustituir la regulación.
FE	Quemador bloqueado o con indicación de avería	El conector codificador o la tarjeta base están averiados o se ha enchufado un conector codificador erróneo	Accionar el pulsador de desbloqueo R . Si con ello no se subsana la avería, revisar el conector codificador o cambiar el conector codificador o la regulación.
FF	Quemador bloqueado o con indicación de avería	Error interno o pulsador de desbloqueo R bloqueado.	Conectar de nuevo el equipo. Si el equipo no se pone en funcionamiento de nuevo, sustituir la regulación.
10	Regulación tomando 0 °C como temperatura exterior.	Sonda de temperatura exterior cortocircuitada	Comprobar la sonda de temperatura exterior (consultar página 92).
18	Regulación tomando 0 °C como temperatura exterior.	Interrupción en la sonda de temperatura exterior	Comprobar la sonda de temperatura exterior (consultar página 92).

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
19	Regulación tomando 0 °C como temperatura exterior.	Interrupción de la comunicación en la sonda de temperatura exterior por radiofrecuencia	Comprobar la conexión por radiofrecuencia (situar la sonda de temperatura exterior cerca de la estación de radiofrecuencia). Dar de baja la sonda de temperatura exterior y volver a registrarla.  Instrucciones de montaje y para mantenedor y S.A.T. de la estación de radiofrecuencia Sustituir la sonda de temperatura exterior por radiofrecuencia.
20	Regulación sin sonda de temperatura de impulsión (aguja hidráulica)	Cortocircuito en la sonda de temperatura de impulsión de la instalación	Comprobar la sonda de la aguja hidráulica.
28	Regulación sin sonda de temperatura de impulsión (aguja hidráulica)	Interrupción en la sonda de temperatura de impulsión de la instalación	Comprobar la sonda de la aguja hidráulica. Si no hay ninguna sonda conectada a la aguja hidráulica, ajustar la codificación 52:0.
30	Quemador bloqueado	Cortocircuito en la sonda de temperatura de caldera.	Comprobar la sonda de temperatura de caldera (consultar página 93)
38	Quemador bloqueado	Interrupción en la sonda de temperatura de caldera.	Comprobar la sonda de temperatura de caldera (consultar página 93)
40	La válvula mezcladora se cierra.	Cortocircuito en la sonda de temperatura de impulsión del circuito de calefacción 2 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura de impulsión.
44	La válvula mezcladora se cierra.	Cortocircuito en la sonda de temperatura de impulsión del circuito de calefacción 3 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura de impulsión.
48	La válvula mezcladora se cierra.	Interrupción en la sonda de temperatura de impulsión del circuito de calefacción 2 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura de impulsión.
4C	La válvula mezcladora se cierra.	Interrupción en la sonda de temperatura de impulsión del circuito de calefacción 3 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura de impulsión.
50	No hay producción de A.C.S.	Cortocircuito en la sonda de temperatura del inter-acumulador	Comprobar las sondas (consultar página 93).

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
58	No hay producción de A.C.S.	Interrupción en la sonda de temperatura del inter-acumulador	Comprobar las sondas (consultar página 93).
90	Funcionamiento de regulación	Cortocircuito en la sonda de temperatura [7]	Comprobar la sonda [7] en el módulo de regulación de energía solar.
91	Funcionamiento de regulación	Cortocircuito en la sonda de temperatura [10]	Comprobar la sonda [10] en el módulo de regulación de energía solar.
92	Sin producción de A.C.S. solar	Sonda de temperatura del colector solar cortocircuitada	Comprobar la sonda de temperatura [6] del módulo de regulación de energía solar o la sonda de Vitosolic.
93	Funcionamiento de regulación	Cortocircuito en la sonda de temperatura del inter-acumulador	Comprobar la sonda de temperatura de la conexión S3 de Vitosolic 100.
94	Sin producción de A.C.S. solar	Cortocircuito en la sonda de temperatura del inter-acumulador	Comprobar la sonda de temperatura [5] del módulo de regulación de energía solar o la sonda de Vitosolic.
98	Funcionamiento de regulación	Interrupción en la sonda de temperatura [7]	Comprobar la sonda [7] en el módulo de regulación de energía solar.
99	Funcionamiento de regulación	Interrupción en la sonda de temperatura [10]	Comprobar la sonda [10] en el módulo de regulación de energía solar.
9A	Sin producción de A.C.S. solar	Sonda de temperatura del colector solar abierta/no conectada	Comprobar la sonda de temperatura [6] del módulo de regulación de energía solar o la sonda de Vitosolic.
9B	Funcionamiento de regulación	Interrupción en la sonda de temperatura del inter-acumulador	Comprobar la sonda de temperatura de la conexión S3 de Vitosolic 100.
9C	Sin producción de A.C.S. solar	Interrupción en la sonda de temperatura del inter-acumulador	Comprobar la sonda de temperatura [5] del módulo de regulación de energía solar o la sonda de Vitosolic.
9E	Funcionamiento de regulación	Caudal volumétrico muy reducido o nulo en el circuito de colectores o bien se ha disparado el limitador de temperatura.	Comprobar el circuito de energía solar y la bomba del mismo. Confirmar el aviso de avería.
9F	Funcionamiento de regulación	Avería en módulo de regulación de energía solar o Vitosolic	Sustituir el módulo de regulación de energía solar o de Vitosolic.
A3	Quemador bloqueado.	Sonda de temperatura de humos mal posicionada.	Montar correctamente la sonda de temperatura de humos. Consultar página 94

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
A4	Funcionamiento de regulación	Se ha superado la presión máx. de la instalación	Comprobar la presión de la instalación: máximo 3 bar (0,3 MPa) Comprobar el funcionamiento y el dimensionado del depósito de expansión a presión. Purgar el aire de la instalación de calefacción.
A7	Funcionamiento de regulación según el estado de suministro	Unidad de mando defectuosa	Cambiar la unidad de mando.
B0	Quemador bloqueado	Sonda de temperatura de humos cortocircuitada	Comprobar la sonda de temperatura de humos.
B1	Funcionamiento de regulación según el estado de suministro	Error de comunicación en la unidad de mando	Comprobar las conexiones. En caso necesario, sustituir la unidad de mando.
B5	Funcionamiento de regulación según el estado de suministro	Error interno	Sustituir la regulación.
B7	Quemador bloqueado	Error en el conector codificador	Enchufar el conector codificador o, si estuviese averiado, cambiarlo.
B8	Quemador bloqueado	Interrupción en la sonda de temperatura de humos	Comprobar la sonda de temperatura de humos.
BA	La válvula mezcladora regula a una temperatura de impulsión de 20 °C.	Error de comunicación en el juego de ampliación para el circuito de calefacción 2 (con válvula mezcladora)	Comprobar las conexiones y la codificación del juego de ampliación.
BB	La válvula mezcladora regula a una temperatura de impulsión de 20 °C.	Error de comunicación en el juego de ampliación para el circuito de calefacción 3 (con válvula mezcladora)	Comprobar las conexiones y la codificación del juego de ampliación.
BC	Funcionamiento de regulación sin mando a distancia	Error de comunicación del mando a distancia Vitotrol del circuito de calefacción 1 (sin válvula mezcladora)	Comprobar las conexiones, el cable, el parámetro de codificación "A0" del grupo "Circuit.calefac." y el ajuste del mando a distancia. Con mando a distancia por radiofrecuencia: comprobar la conexión, colocar el mando a distancia cerca de la caldera.
BD	Funcionamiento de regulación sin mando a distancia	Error de comunicación del mando a distancia Vitotrol del circuito de calefacción 2 (con válvula mezcladora)	Comprobar las conexiones, el cable, el parámetro de codificación "A0" del grupo "Circuit.calefac." y el ajuste del mando a distancia. Con mando a distancia por radiofrecuencia: comprobar la conexión, colocar el mando a distancia cerca de la caldera.

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
BE	Funcionamiento de regulación sin mando a distancia	Error de comunicación del mando a distancia Vitotrol del circuito de calefacción 3 (con válvula mezcladora)	Comprobar las conexiones, el cable, el parámetro de codificación "A0" del grupo "Circuit.calefac." y el ajuste del mando a distancia. Con mando a distancia por radiofrecuencia: comprobar la conexión, colocar el mando a distancia cerca de la caldera.
BF	Funcionamiento de regulación	Módulo de comunicación LON incorrecto	Sustituir el módulo de comunicación LON.
C1	Funcionamiento de regulación	Fallo de comunicación con la ampliación EA1	Comprobar las conexiones.
C2	Funcionamiento de regulación	Error de comunicación en el módulo de regulación de energía solar o Vitosolic	Comprobar el módulo de regulación de energía solar o Vitosolic.
C3	Funcionamiento de regulación	Error de comunicación AM1	Comprobar las conexiones.
CF	Funcionamiento de regulación	Fallo de comunicación con el módulo LON	Sustituir el módulo de comunicación LON.
D6	Funcionamiento de regulación	La entrada DE1 de la ampliación EA1 ha emitido un aviso de avería	Subsanar el error en el equipo que corresponda.
D7	Funcionamiento de regulación	La entrada DE2 de la ampliación EA1 indica una avería	Subsanar el error en el equipo que corresponda.
D8	Funcionamiento de regulación	La entrada DE3 de la ampliación EA1 indica una avería	Subsanar el error en el equipo que corresponda.
DA	Funcionamiento de regulación sin influencia del espacio interior	Cortocircuito en la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 1 (sin válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 1.
DB	Funcionamiento de regulación sin influencia del espacio interior	Cortocircuito en la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 2 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 2.
DC	Funcionamiento de regulación sin influencia del espacio interior	Cortocircuito en la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 3 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 3.
DD	Funcionamiento de regulación sin influencia del espacio interior	Interrupción en la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 1 (sin válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 1 y el ajuste del mando a distancia.
ES	Funcionamiento de regulación sin influencia del espacio interior	Interrupción en la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 2 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 2 y el ajuste del mando a distancia.

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
DF	Funcionamiento de regulación sin influencia del espacio interior	Interrupción en la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 3 (con válvula mezcladora)	Comprobar la sonda de temperatura ambiente del circuito de calefacción 3 y el ajuste del mando a distancia.
E0	Funcionamiento de regulación	Error en el participante LON externo	Comprobar las conexiones y el participante LON.
E1	El quemador indica una avería	Corriente de ionización demasiado alta durante la calibración	Comprobar la distancia entre el electrodo de ionización y la malla metálica (consultar página 24). En combustión atmosférica, evitar la presencia excesiva de polvo en el aire de combustión. Accionar el pulsador de desbloqueo R .
E3	El quemador indica una avería	Evacuación del calor demasiado baja durante la calibración. El limitador de temperatura se ha desconectado.	Garantizar una evacuación del calor suficiente. Accionar el pulsador de desbloqueo R .
E4	Quemador bloqueado	Avería en la tensión de alimentación de 24 V	Sustituir la regulación.
E5	Quemador bloqueado	Error en el amplificador de señal de llama	Sustituir la regulación.
E7	El quemador indica una avería	Corriente de ionización demasiado baja durante la calibración	Comprobar el electrodo de ionización: ▪ Distancia con respecto a la malla metálica (consultar página 24) ▪ Suciedad en el electrodo ▪ Cable de interconexión y conexiones Comprobar el sistema de salida de humos, y, si fuera necesario, retirar la recirculación de humos. Accionar el pulsador de desbloqueo R .
E8	El quemador indica una avería	Corriente de ionización fuera del margen admisible	Comprobar el suministro de gas (presión del gas y controlador del flujo de gas), el regulador de gas y el cable de interconexión. Comprobar el electrodo de ionización: ▪ Distancia con respecto a la malla metálica (consultar página 24) ▪ Suciedad en el electrodo Accionar el pulsador de desbloqueo R .

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
EA	El quemador indica una avería	Corriente de ionización fuera del margen válido durante la calibración (desviación demasiado grande respecto al valor precedente)	Comprobar el sistema de salida de humos, y, si fuera necesario, retirar la recirculación de humos. En combustión atmosférica, evitar la presencia excesiva de polvo en el aire de combustión. Accionar el pulsador de desbloqueo R . Tras varios intentos de desbloqueo fallidos, sustituir el conector codificador y accionar el pulsador de desbloqueo R .
EB	El quemador indica una avería	Pérdida de llama repetida durante la calibración	Comprobar la distancia entre el electrodo de ionización y la malla metálica (consultar página 24). Comprobar el sistema de salida de humos, y, si fuera necesario, retirar la recirculación de humos. Accionar el pulsador de desbloqueo R .
EC	El quemador indica una avería	Fallo en los parámetros durante la calibración	Accionar el pulsador de desbloqueo R . o bien sustituir el conector codificador y accionar el pulsador de desbloqueo R .
ED	El quemador indica una avería	Error interno	Sustituir la regulación.
EE	El quemador indica una avería	Al arrancar el quemador, no hay señal de llama o esta es muy débil.	Comprobar el suministro de gas (presión del gas y controlador del flujo del gas). Comprobar el regulador de gas. Comprobar el electrodo de ionización y el cable de interconexión. Comprobar el encendido: ▪ Cables de interconexión, bloque de encendido y electrodo de encendido ▪ Electrodo de encendido, distancia y suciedad (consultar página 24). Comprobar el conducto de vaciado de condensados. Accionar el pulsador de desbloqueo R .

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
EF	El quemador indica una avería	Pérdida de llama inmediatamente después de formarse (durante el tiempo de seguridad).	Comprobar el suministro de gas (presión del gas y controlador del flujo del gas). Comprobar si hay recirculación de humos en el sistema de salida de humos/entrada de aire. Comprobar el electrodo de ionización (en caso necesario, sustituirlo): ▪ Distancia con respecto a la malla metálica (consultar página 24) ▪ Suciedad en el electrodo Accionar el pulsador de desbloqueo R.
F0	Quemador bloqueado	Error interno	Sustituir la regulación.
F1	El quemador indica una avería	El limitador de temperatura de humos se ha activado.	Comprobar el nivel de llenado de la caldera. Purgar el aire de la instalación. Accionar el pulsador de desbloqueo R una vez que se haya enfriado el sistema de salida de humos.
F2	El quemador indica una avería	El termostato se ha disparado.	Comprobar el nivel de llenado de la caldera. Comprobar la bomba de circulación. Purgar el aire de la instalación. Comprobar el termostato y los cables de interconexión. Accionar el pulsador de desbloqueo R.
F3	El quemador indica una avería	Cuando arranca el quemador ya hay señal de llama.	Comprobar el electrodo de ionización y el cable de interconexión. Accionar el pulsador de desbloqueo R.
F6	El quemador indica una avería	Los valores de temperatura de las sondas de temperatura de caldera difieren demasiado.	Sustituir las sondas de temperatura de caldera
F9	El quemador indica una avería	Número de revoluciones del ventilador demasiado bajo durante el arranque del quemador	Comprobar el ventilador. Comprobar los cables de interconexión del ventilador. Comprobar la alimentación eléctrica del ventilador. Comprobar el mando del ventilador. Accionar el pulsador de desbloqueo R.
FA	El quemador indica una avería	El ventilador no se detiene	Comprobar el ventilador. Comprobar los cables de interconexión del ventilador. Comprobar el mando del ventilador. Accionar el pulsador de desbloqueo R.

Códigos de avería (continuación)

Código de avería en el display	Comportamiento de la instalación	Causa de la avería	Medida
FC	El quemador indica una avería	Regulador de gas defectuoso, activación incorrecta de la válvula de modulación o bloqueo de la salida de humos	Comprobar el regulador de gas. Comprobar el sistema de salida de humos. Accionar el pulsador de desbloqueo R .
FD	El quemador indica una avería y se muestra otro error b7.	Falta el conector codificador.	Enchufar el conector codificador. Accionar el pulsador de desbloqueo R . Si con ello no se subsana la avería, sustituir la regulación.
FD	El quemador indica una avería	Avería en la centralita	Comprobar los electrodos de encendido y los cables de interconexión. Comprobar si hay un campo fuerte de interferencias (CEM) cerca del equipo. Accionar el pulsador de desbloqueo R . Si con ello no se subsana la avería, sustituir la regulación.
FE	Quemador bloqueado o con indicación de avería	El conector codificador o la tarjeta base están averiados o se ha enchufado un conector codificador erróneo	Accionar el pulsador de desbloqueo R . Si con ello no se subsana la avería, revisar el conector codificador o cambiar el conector codificador o la regulación.
FF	Quemador bloqueado o con indicación de avería	Error interno o pulsador de desbloqueo R bloqueado.	Conectar de nuevo el equipo. Si el equipo no se pone en funcionamiento de nuevo, sustituir la regulación.

Comprobación de la sonda de temperatura exterior

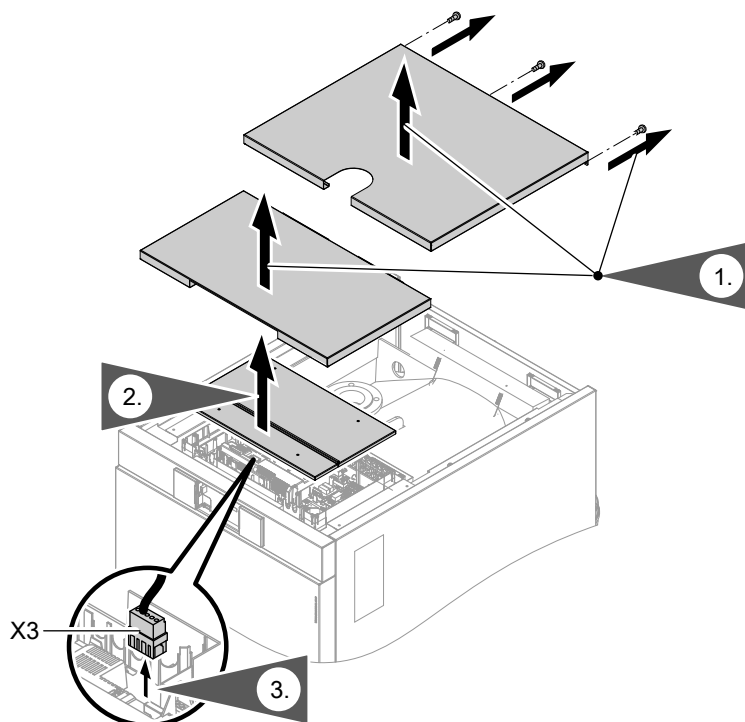


Fig. 32

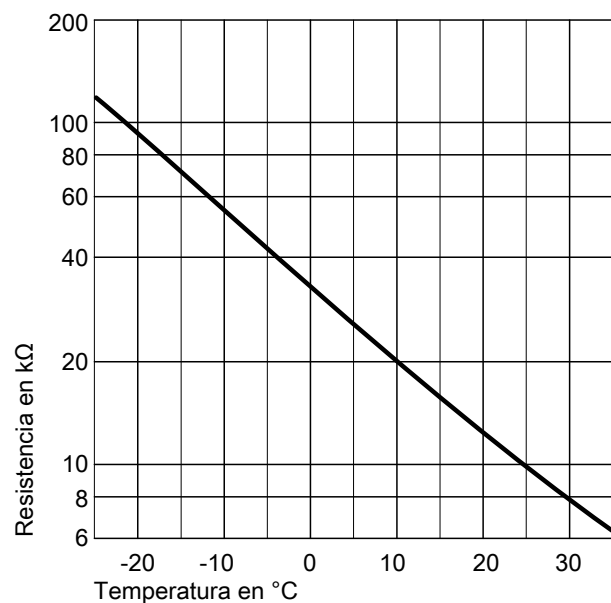


Fig. 33 Modelo de sonda: NTC 10 kΩ

3. Desenchufar el conector "X3" de la regulación.
4. Medir la resistencia de la sonda de temperatura exterior entre "X3.1" y "X3.2" con el conector desenchufado. Comparar con la curva característica.
5. Si difiere mucho de la curva característica, desembornar los hilos de la sonda. Repetir la medición directamente en la sonda.
6. En función del resultado de la medición, sustituir el cable o la sonda de temperatura exterior.

Comprobación de la sonda de temperatura del interacumulador

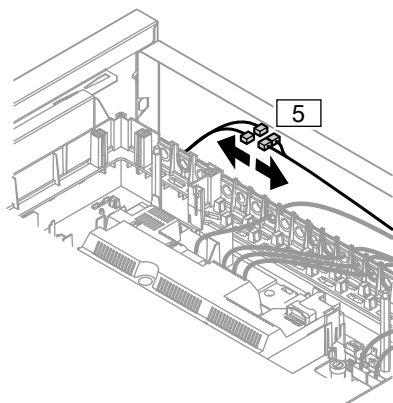


Fig. 34

1. **Sonda de temperatura del interacumulador**
Desenchufar el conector [5]. Medir la resistencia.
2. Medir la resistencia de la sonda y compararla con la curva característica.

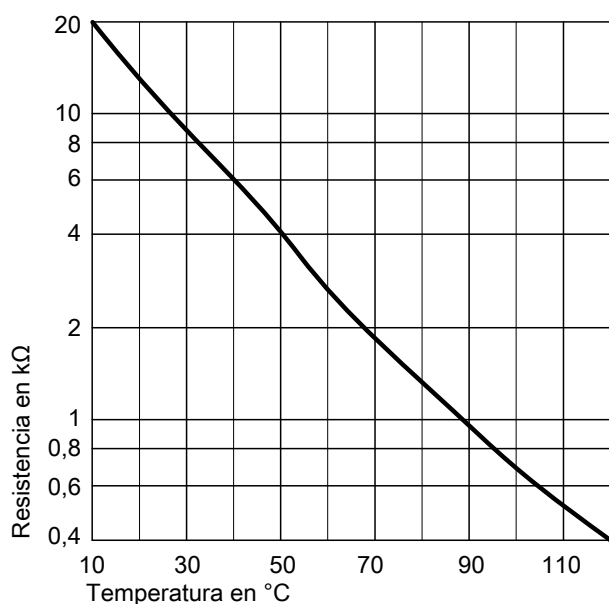


Fig. 35 Modelo de sonda: NTC 10 kΩ

3. Si la desviación es considerable, sustituir la sonda.

Comprobación la sonda de temperatura de caldera

Indicación

La sonda de temperatura de caldera es una sonda doble.

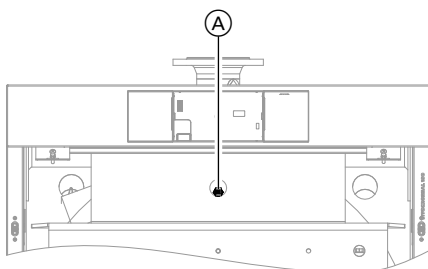


Fig. 36

1. **Sonda de temperatura de caldera**
Extraer el conector y medir la resistencia.

Comprobación la sonda de temperatura de caldera (continuación)

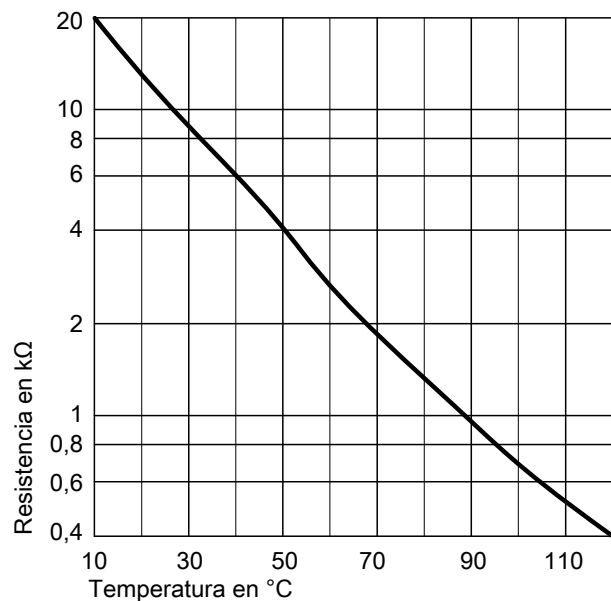


Fig. 37 Modelo de sonda: NTC 10 kΩ

2. Medir la resistencia de las sondas y compararla con la curva característica.
3. Si la desviación es considerable, sustituir la sonda.

Comprobación de la sonda de temperatura de humos

Indicación

La sonda de temperatura de caldera es una sonda doble.

Si se sobrepasa la temperatura de humos permitida, la sonda de temperatura de humos bloquea el equipo. Desbloquear el equipo accionando el pulsador de desbloqueo **R** una vez que se haya enfriado el sistema de salida de humos.

Comprobación de la sonda de temperatura de humos (continuación)

1. Desconectar los cables de la sonda de temperatura de humos.

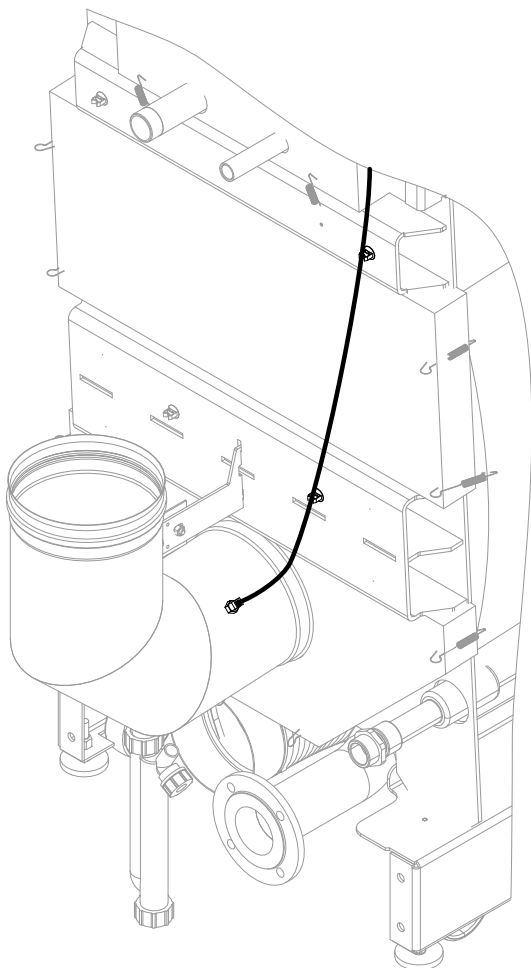


Fig. 38

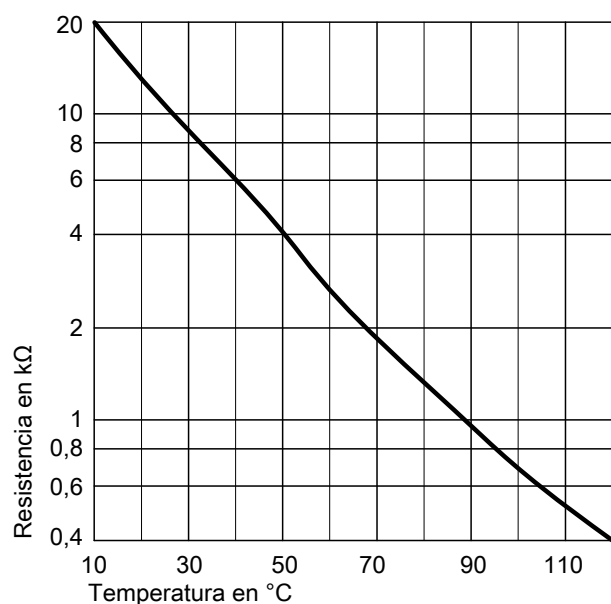


Fig. 39 Modelo de sonda: NTC 10 kΩ

2. Medir la resistencia de las sondas y compararla con la curva característica.
3. Si la desviación es considerable, sustituir la sonda.

Comprobación del fusible

Indicación

Desconectar la tensión de red.

Comprobación del fusible (continuación)

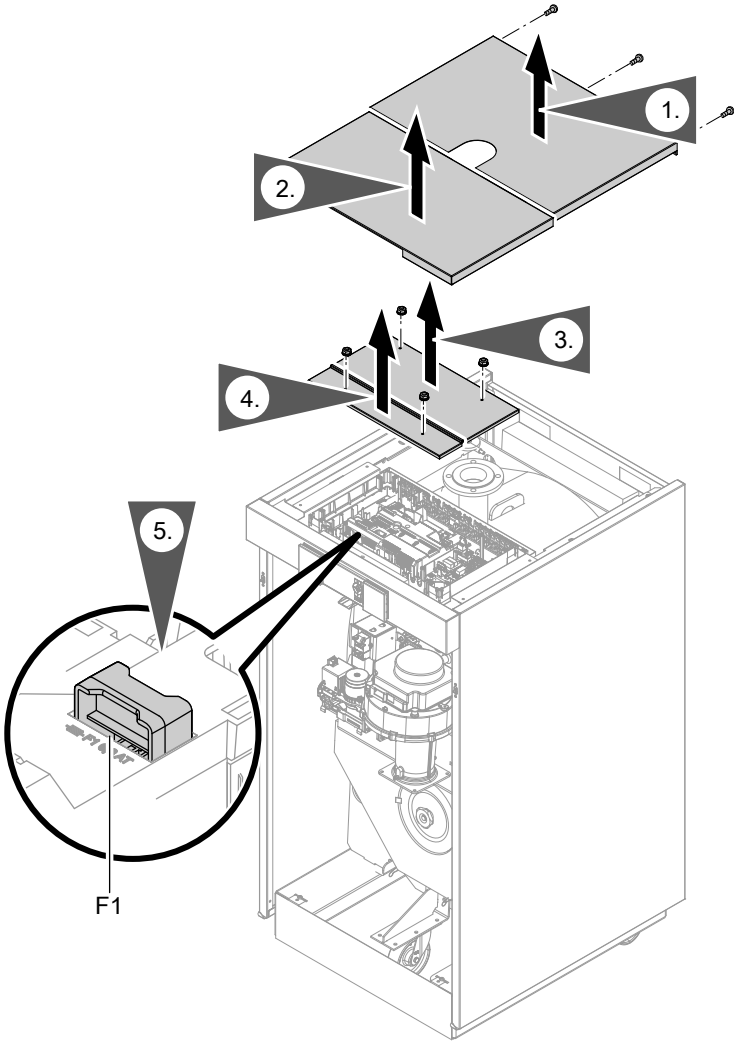


Fig. 40

- 5. Comprobar el fusible F1 (consultar el esquema de conexiones de la página 132)

Juego de ampliación para válvula mezcladora

Comprobación del ajuste del selector S1

El selector situado en la tarjeta del juego de ampliación establece la asignación al circuito de calefacción correspondiente.

Circuito de calefacción	Ajuste del selector S1
Circuito de calefacción con válvula mezcladora M2 (circuito de calefacción 2)	2
Circuito de calefacción con válvula mezcladora M3 (circuito de calefacción 3)	4

Comprobación del sentido de giro del servomotor

Una vez conectado, el equipo realiza una autocomprobación. Durante la misma, la válvula mezcladora se abre y se cierra de nuevo.

Indicación
El servomotor también se puede poner en marcha mediante la comprobación de activadores (consultar capítulo “Comprobación de salidas”).

Juego de ampliación para válvula mezcladora (continuación)

Observar el sentido de giro del servomotor durante la autocomprobación.

A continuación, poner manualmente la válvula mezcladora en la posición “Abierta”.

La sonda de temperatura de impulsión debe registrar en este momento una temperatura más alta. Si la temperatura desciende, o el sentido de giro del motor es erróneo, o se ha montado incorrectamente el elemento mezclador.



Instrucciones de montaje de la válvula mezcladora

Cambio del sentido de giro del servomotor (si fuera necesario)

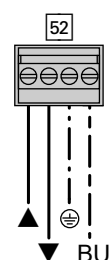


Fig. 41

1. Desmontar la cubierta superior de la carcasa del juego de ampliación.



Peligro

Una descarga eléctrica puede llegar a causar la muerte.

Antes de abrir el equipo, desconectar la tensión de red, p. ej., mediante el fusible correspondiente o el interruptor principal.

2. En el conector 52, cambiar los hilos de de las bornas “▲” y “▼”.
3. Montar de nuevo la cubierta de la carcasa.

Comprobar la sonda de temperatura de impulsión

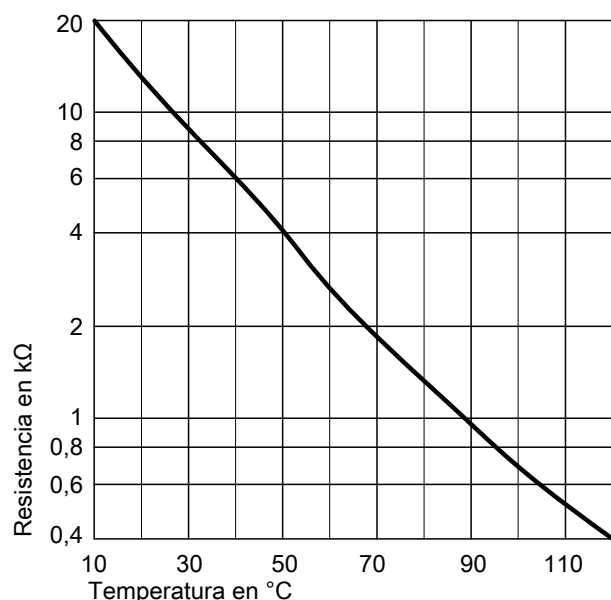


Fig. 42 Modelo de sonda: NTC 10 kΩ

1. Desenchufar el conector 2 (sonda de temperatura de impulsión).
2. Medir la resistencia de la sonda y compararla con la curva característica. Si la desviación es considerable, sustituir la sonda.

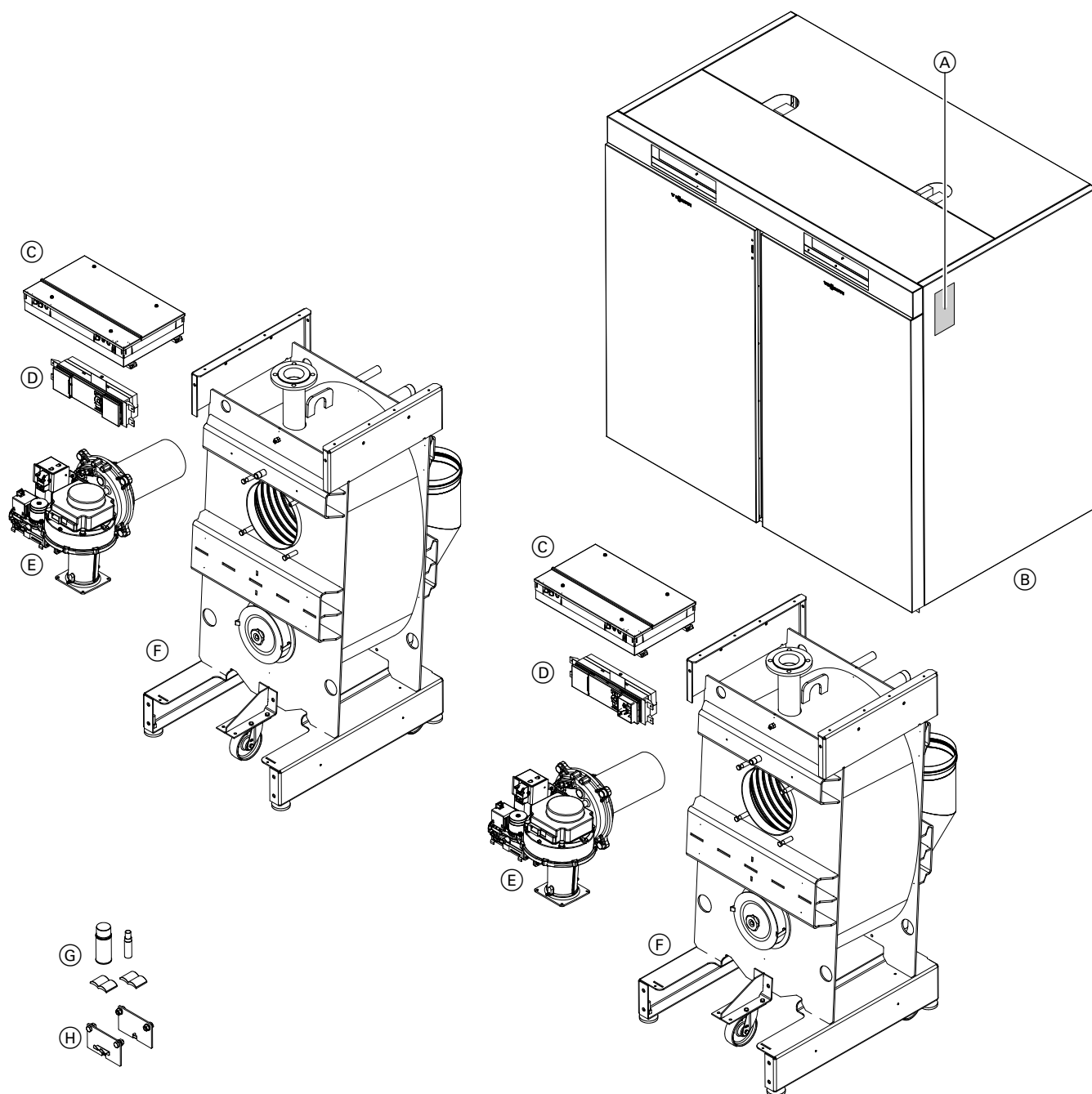
Comprobación de la Vitotronic 200-H (accesorios)

La Vitotronic 200-H está conectada a la regulación por medio del cable de interconexión LON. Para comprobar la conexión, realizar una comprobación de participantes en la regulación de la caldera (consultar a partir de la página 33).

Vista general de los módulos

Para hacer un pedido de componentes, son necesarios los siguientes datos:

- N.º de fabricación (consultar la placa de características (A))
- Módulo (de esta lista de despiece)
- Número de posición del componente dentro del módulo (de esta lista de despiece)



- (A) Placa de características
- (B) Módulo de aislamiento térmico
- (C) Módulo de regulación
- (D) Módulo de la unidad de mando

- (E) Módulo del quemador
- (F) Módulo de la caldera
- (G) Otros
- (H) Fijación de la caldera, solo caldera doble

Módulo del aislamiento térmico

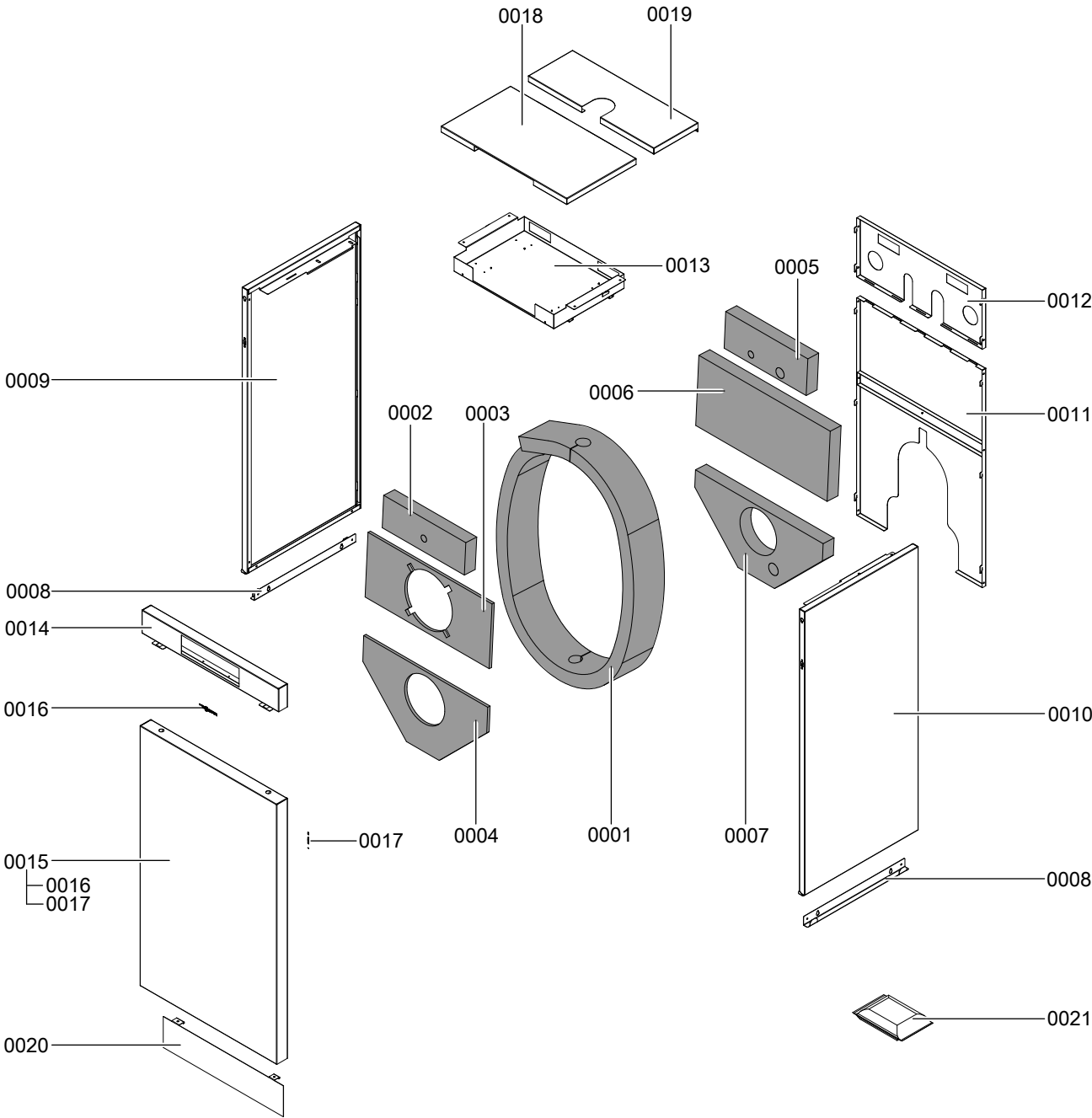


Fig. 43

Piezas sueltas

Módulo del aislamiento térmico (continuación)

Pos.	Componente
0001	Manta termoaislante
0002	Manta termoaislante delantera superior
0003	Manta termoaislante delantera central
0004	Manta termoaislante delantera inferior
0005	Manta termoaislante trasera superior
0006	Manta termoaislante trasera central
0007	Manta termoaislante trasera inferior
0008	Riel de fijación
0009	Chapa lateral izquierda
0010	Chapa lateral derecha
0011	Chapa trasera inferior
0012	Chapa trasera superior
0013	Chapa antigolpes
0014	Chapa de la regulación
0015	Chapa frontal
0016	Logotipo de Viessmann
0017	Logotipo Vitocrossal 100
0018	Chapa superior frontal
0019	Chapa superior trasera
0020	Embellecador frontal
0021	Elementos de fijación

Módulo de aislamiento térmico de la caldera doble

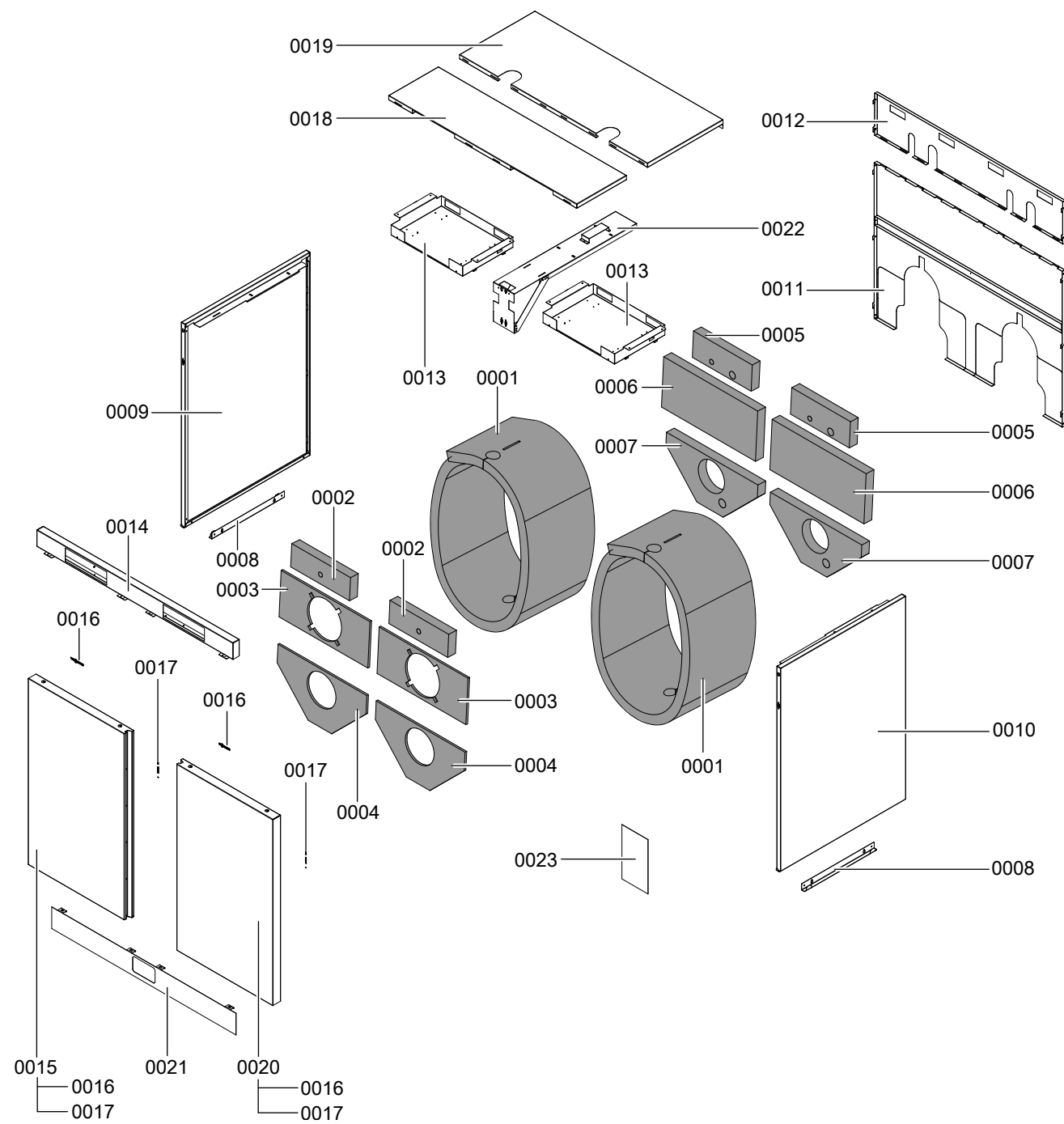
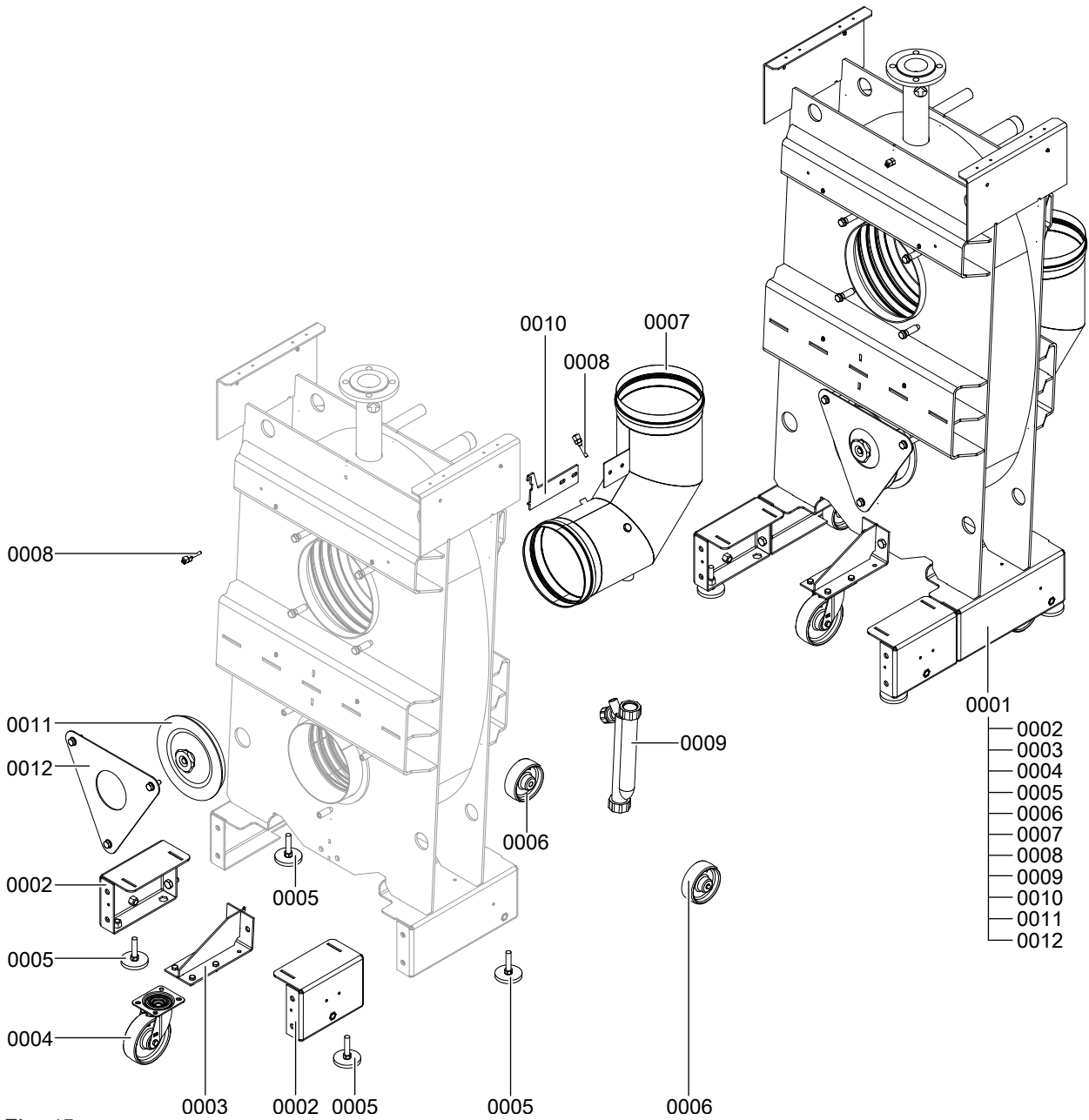


Fig. 44

Módulo de aislamiento térmico de la caldera... (continuación)

Pos.	Componente
0001	Manta termoaislante
0002	Manta termoaislante delantera superior
0003	Manta termoaislante delantera central
0004	Manta termoaislante delantera inferior
0005	Manta termoaislante posterior superior
0006	Manta termoaislante posterior central
0007	Manta termoaislante posterior inferior
0008	Riel de fijación
0009	Chapa lateral izquierda
0010	Chapa lateral derecha
0011	Chapa trasera inferior caldera doble
0012	Chapa trasera superior caldera doble
0013	Chapa antigolpes
0014	Chapa de la regulación
0015	Chapa frontal de la caldera doble izquierda
0016	Logotipo de Viessmann
0017	Logotipo Vitocrossal 100
0018	Chapa superior frontal caldera doble
0019	Chapa superior trasera caldera doble
0020	Chapa frontal de la caldera doble derecha
0021	Embellecedor frontal de la caldera doble
0022	Traviesa
0023	Elementos de fijación cascada

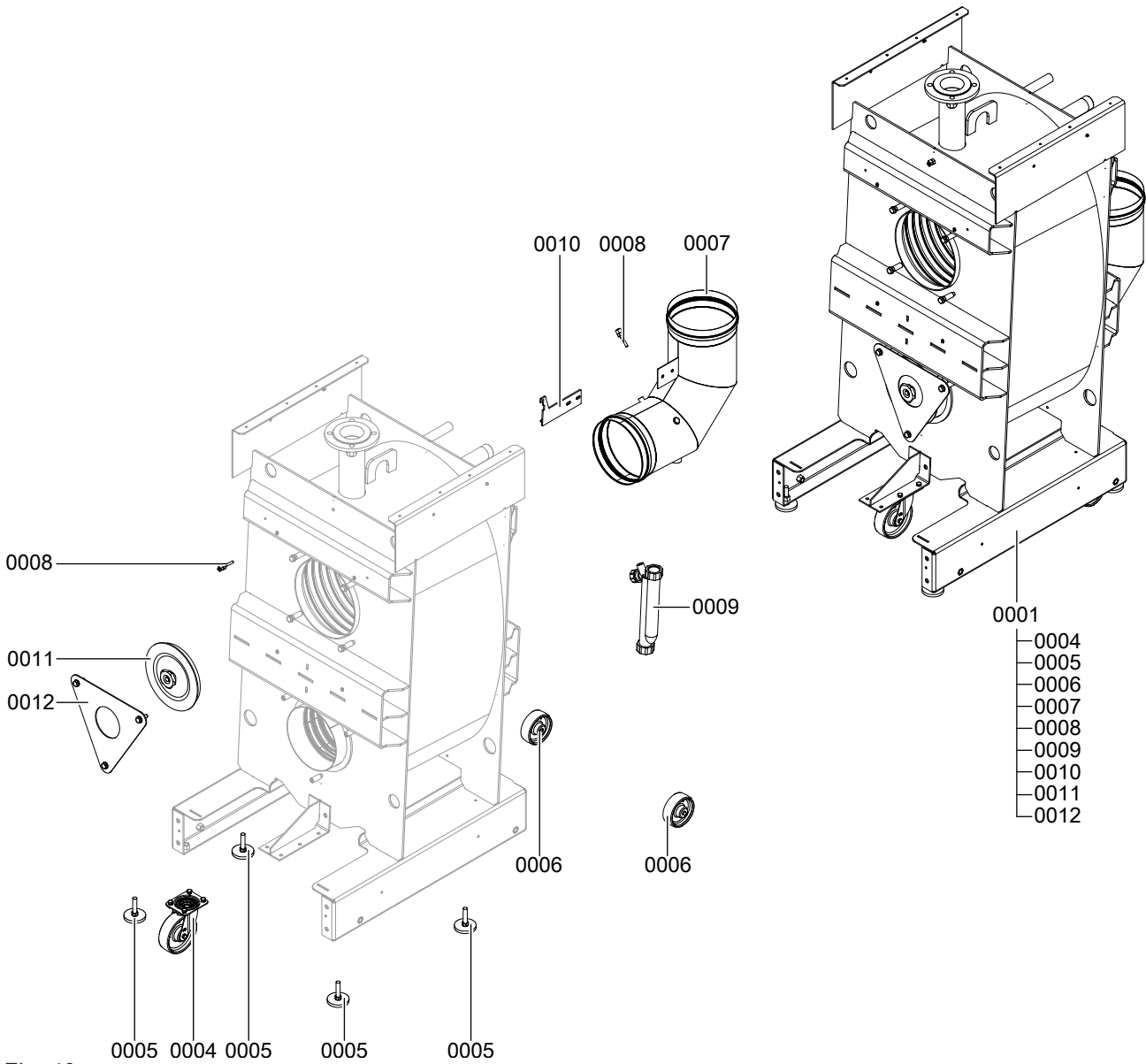
Módulo de caldera hasta 160 kW



Módulo de caldera hasta 160 kW (continuación)

Pos.	Componente
0001	Caldera
0002	Riel inferior
0003	Consola
0004	Rueda directriz
0005	Soporte regulable
0006	Rueda
0007	Pieza de conexión de la caldera
0008	Sensor de temperatura NTC
0009	Sifón
0010	Pletina de sujeción
0011	Tapa con junta de sujeción
0012	Chapa de fijación

Módulo de caldera de 200 a 318 kW



Módulo de caldera de 200 a 318 kW (continuación)

Pos.	Componente
0001	Caldera
0004	Rueda directriz
0005	Soporte regulable
0006	Rueda
0007	Pieza de conexión de la caldera
0008	Sensor de temperatura NTC
0009	Sifón
0010	Pletina de sujeción
0011	Tapa con junta de sujeción
0012	Chapa de fijación

Módulo de quemador hasta 80 kW

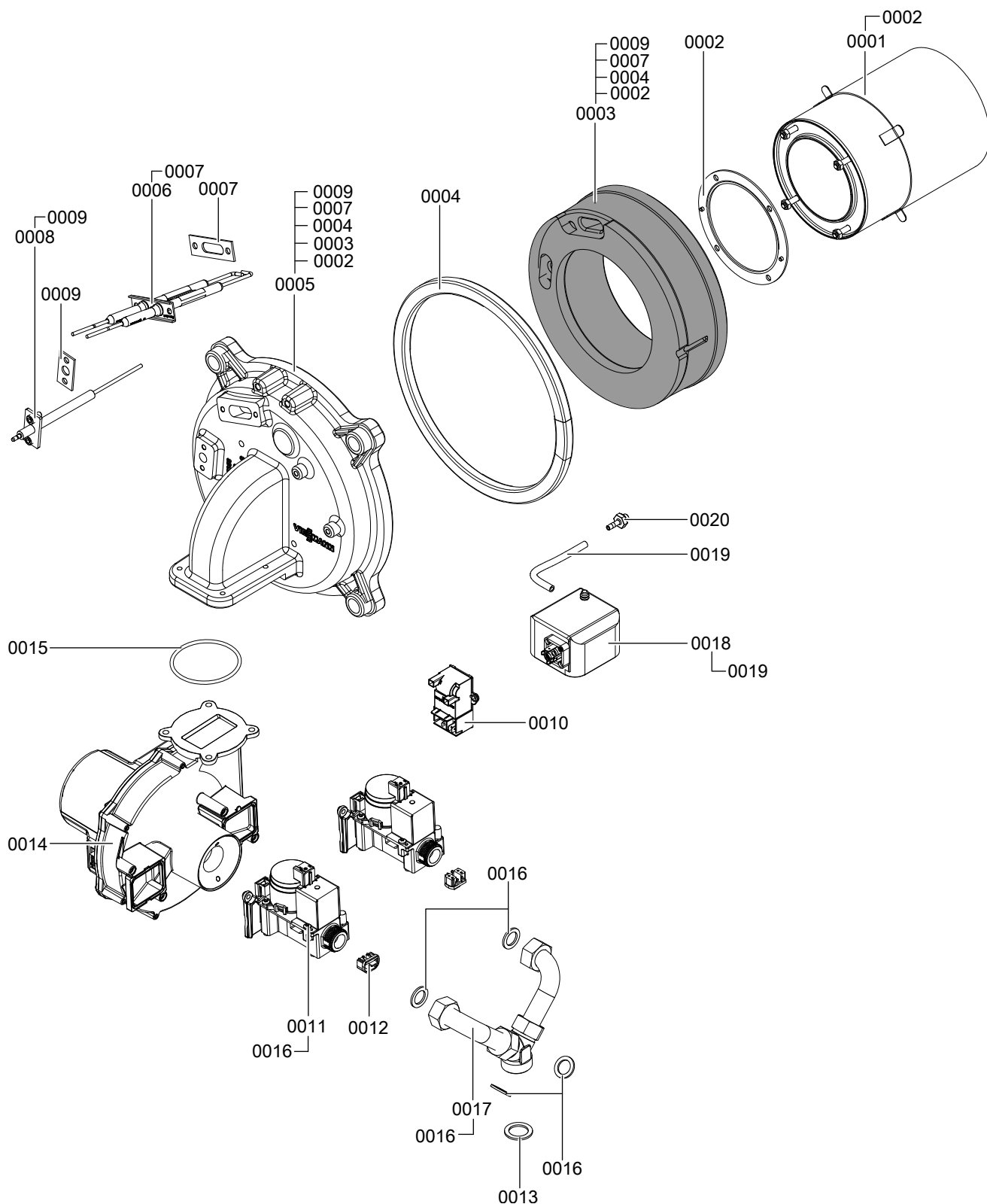


Fig. 47

Módulo de quemador hasta 80 kW (continuación)

Pos.	Componente
0001	Malla metálica VC100
0002	Junta de la malla metálica
0003	Piezas de aislamiento térmico
0004	Junta de la puerta de la caldera
0005	Puerta de la caldera
0006	Bloque de electrodos de encendido incluyendo cable de encendido
0007	Junta para el bloque de electrodos
0008	Electrodo de ionización
0009	Junta del electrodo de ionización
0010	Equipo de encendido
0011	Regulador de gas
0012	Inyector de gas 06 negro
0013	Junta A 21 x 30 x 2 (5 unidades)
0014	Ventilador radial
0015	Junta tórica
0016	Juego de juntas A 16 x 24 x 2 (5 unidades)
0017	Distribuidor de gas
0018	Presostato de la cámara de combustión
0019	Tubo flexible de conexión del presostato de la cámara de combustión
0020	Boquilla con junta

Módulo de quemador 120/160 kW

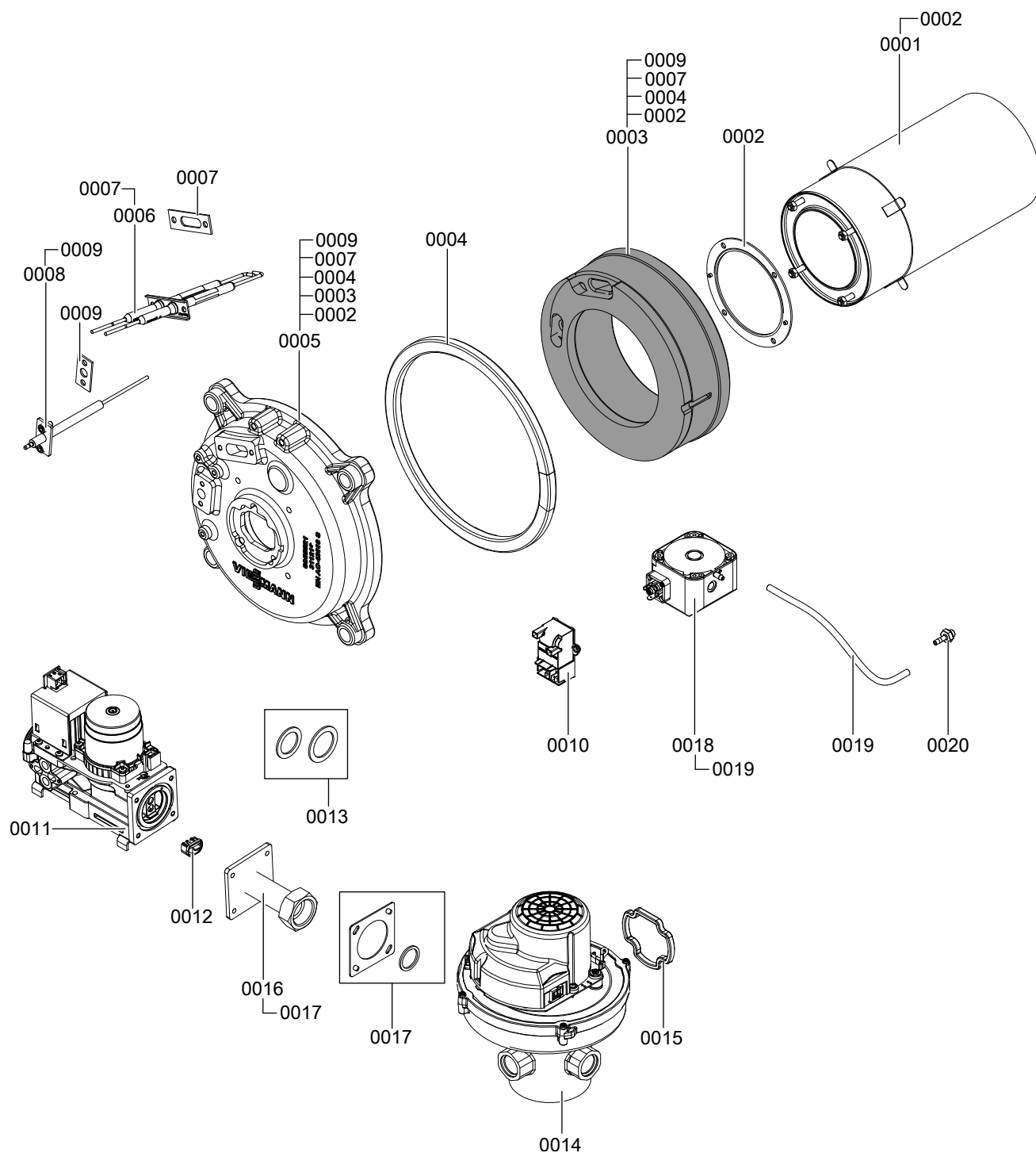


Fig. 48

Módulo de quemador 120/160 kW (continuación)

Pos.	Componente
0001	Malla metálica VC100
0002	Junta de la malla metálica
0003	Piezas de aislamiento térmico
0004	Junta de la puerta de la caldera
0005	Puerta de la caldera
0006	Bloque de electrodos de encendido con cable de encendido
0007	Junta para el bloque de electrodos
0008	Electrodo de ionización
0009	Junta del electrodo de ionización
0010	Equipo de encendido
0011	Regulador de gas CES25
0012	Inyector de gas O2, natural 120/160 kW CES25
0013	Juego de juntas
0014	Soplante
0015	Junta de la brida de la puerta del quemador
0016	Tubo de unión
0017	Junta de la brida de unión
0018	Presostato de la cámara de combustión
0019	Tubo flexible de conexión del presostato de la cámara de combustión
0020	Boquilla con junta

Módulo de quemador 200 a 318 kW

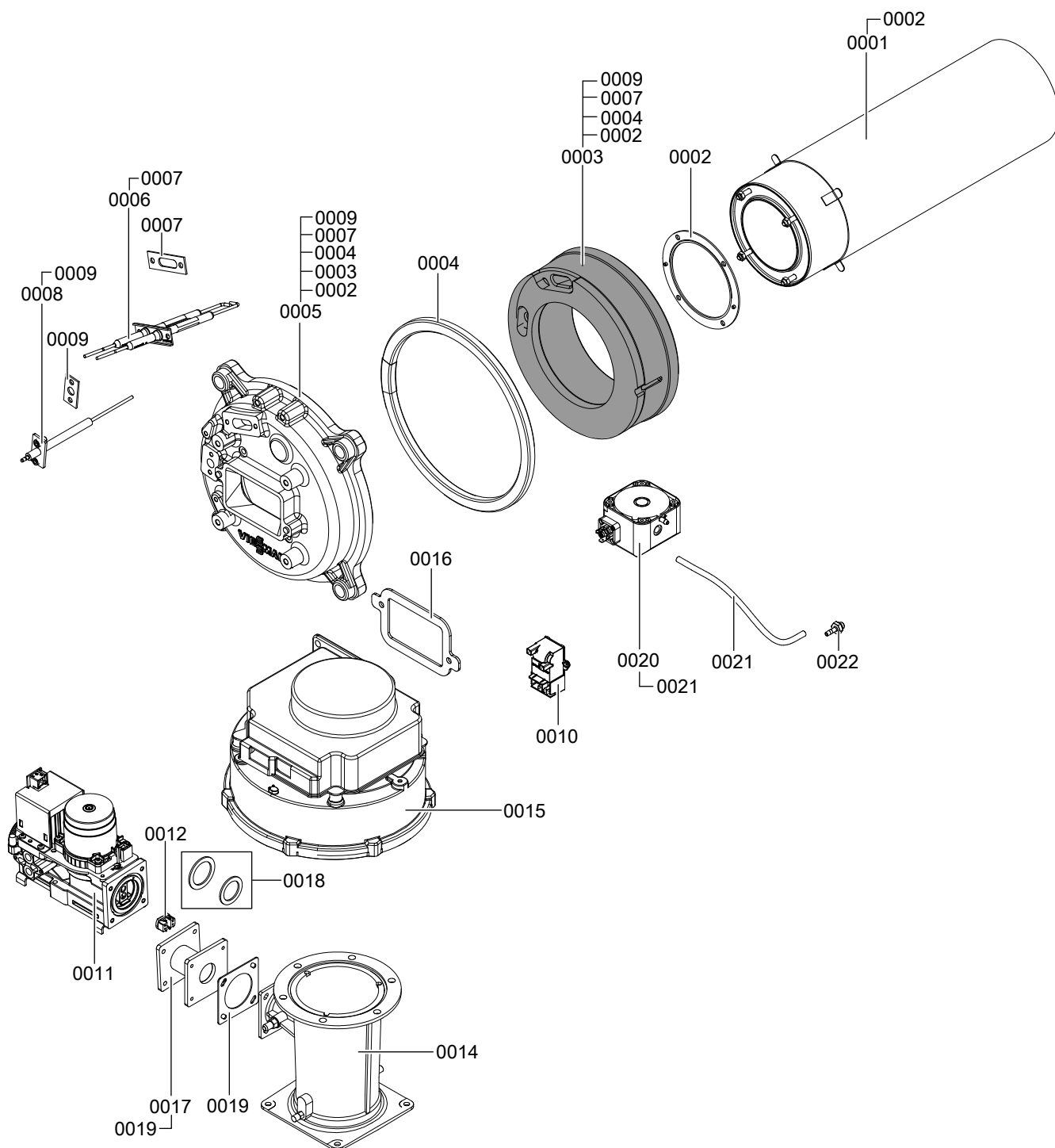


Fig. 49

Módulo de quemador 200 a 318 kW (continuación)

Pos.	Componente
0001	Malla metálica VC100
0002	Junta de la malla metálica
0003	Piezas de aislamiento térmico
0004	Junta de la puerta de la caldera
0005	Puerta de la caldera
0006	Bloque de electrodos de encendido incluyendo cable de encendido
0007	Junta para el bloque de electrodos
0008	Electrodo de ionización
0009	Junta del electrodo de ionización
0010	Equipo de encendido
0011	Regulador de gas
0012	Inyector de gas
0014	Tubo mezclador Venturi VMU400
0015	Soplante
0016	Junta
0017	Brida de unión
0018	Juego de juntas
0019	Junta de la brida de unión
0020	Presostato de la cámara de combustión
0021	Tubo flexible de conexión del presostato de la cámara de combustión
0022	Boquilla con junta

Módulo de mando

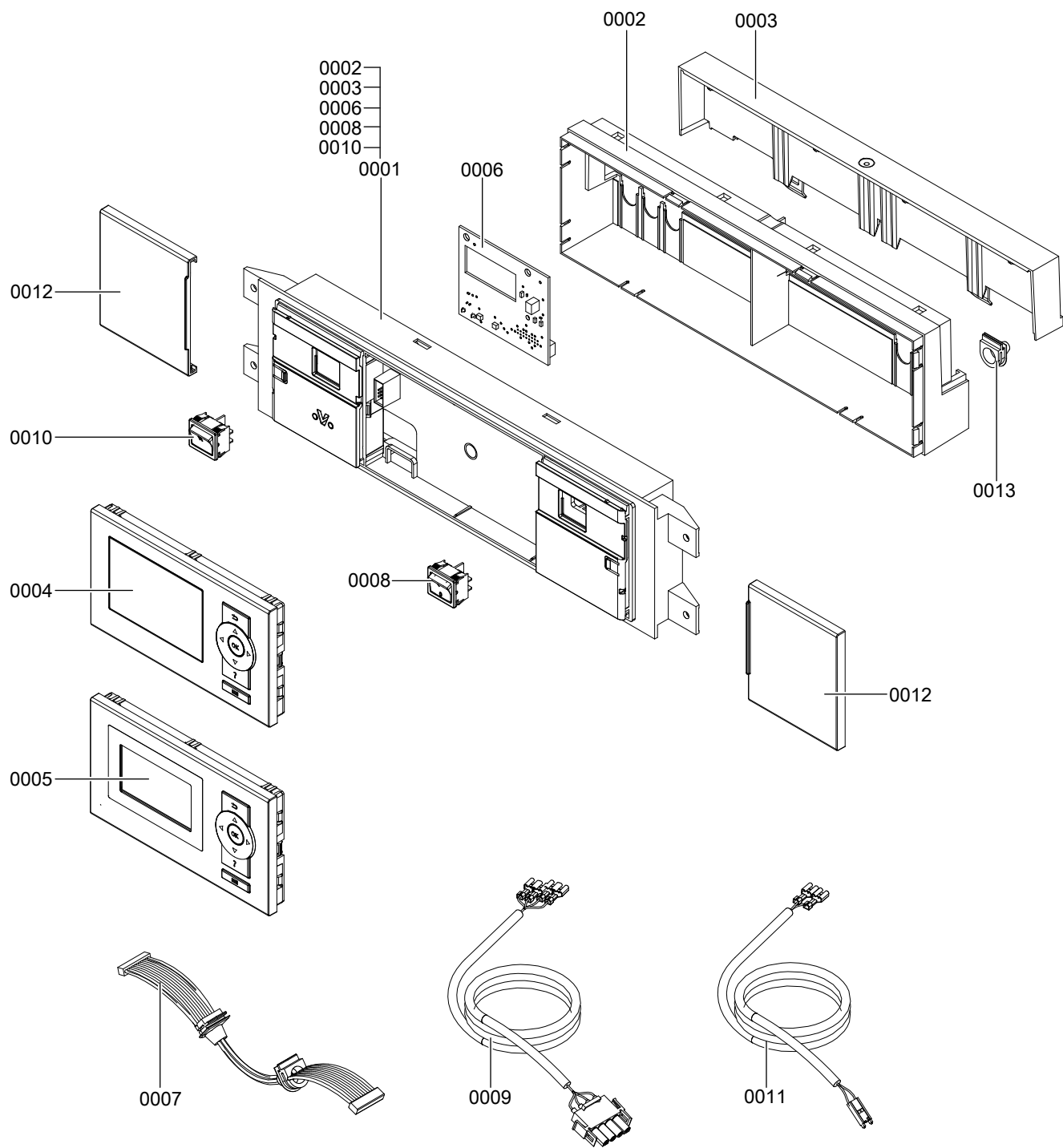


Fig. 50

Piezas sueltas

Módulo de mando (continuación)

Pos.	Componente
0001	Módulo de mando
0002	Cubierta de la unidad de mando
0003	Tapa de la cubierta de la unidad de mando
0004	Vitotronic 100 HO1B
0005	Vitotronic 100
0006	Tarjeta SA168 A10
0007	Cable plano con boquillas de cable
0008	Interruptor basculante OFF, 2 polos
0009	Cable de alimentación interno
0010	Pulsador Reset
0011	Cable del pulsador Reset
0012	Correderas izquierda y derecha
0013	Boquillas de cable (10 unidades)

Módulo de la regulación

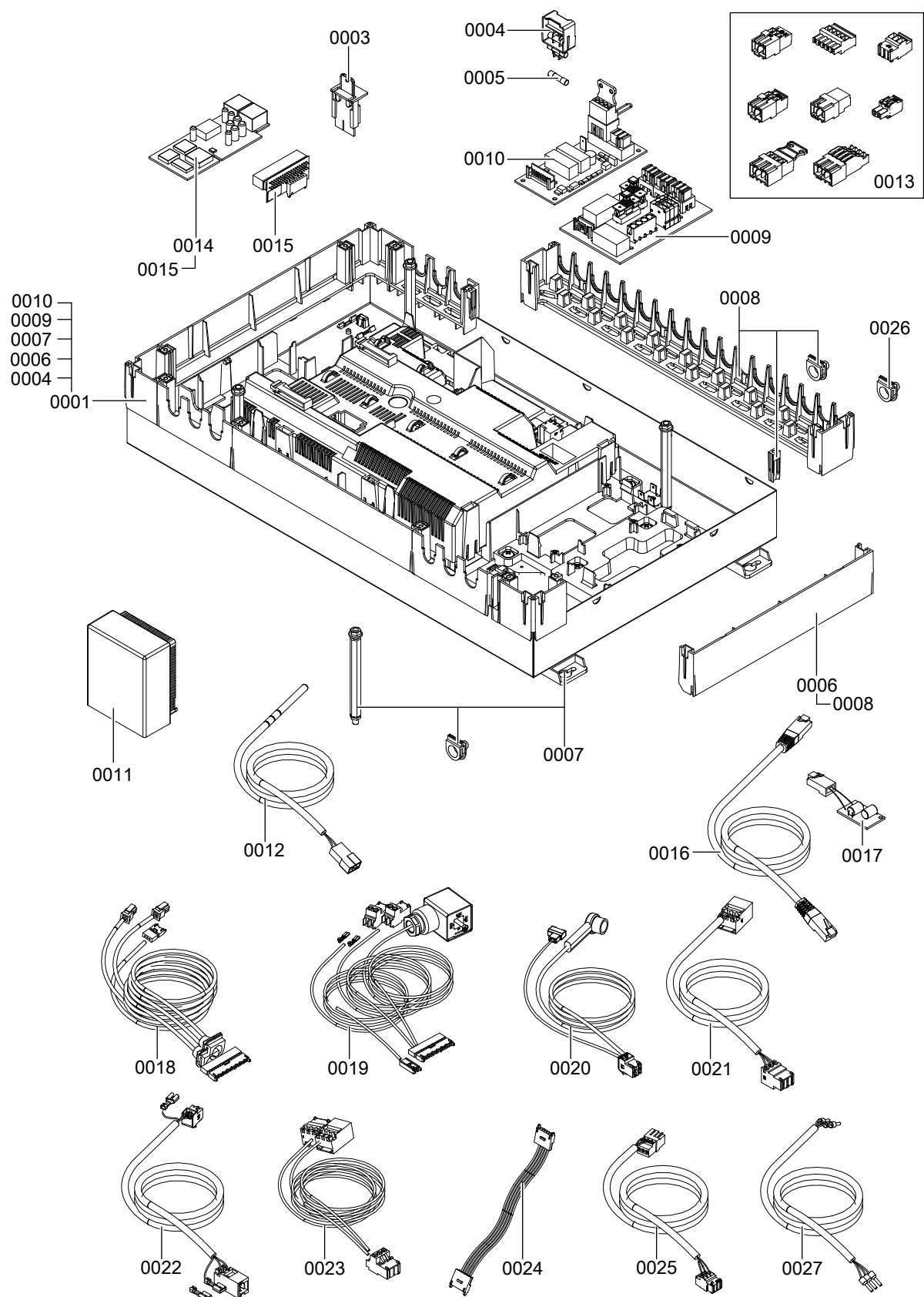


Fig. 51

Módulo de la regulación (continuación)

0001	Regulación VBC144-A10
0003	Conector codificador
0004	Soporte de fusible
0005	Fusible T 6,3 A/250 V (10 unidades)
0006	Piezas laterales de la regulación (juego)
0007	Piezas pequeñas (soportes, tornillos, boquilla)
0008	Pieza lateral con entrada del cable
0009	Tarjeta SA169 A10
0010	Ampliación interna H1
0011	Sonda de temperatura exterior NTC
0012	Sonda de temperatura del interacumulador NTC
0013	Contraclavija
0014	del módulo de comunicación LON
0015	Tarjeta del adaptador
0016	Cable de interconexión LON
0017	Resistencia terminal LON (2 unidades)
0018	Haz de cables X8
0019	Haz de cables X9 (electroválvula(s) de modulación y presostato de cámara de combustión)
0020	Haz de cables ionización
0021	Cable de conexión del ventilador
0022	Cable de conexión transformador de encendido 54
0023	Cable de conexión válvula de gas 35
0024	Haz de cables extensión de terminal X7
0025	Cable de alimentación con conector 40/40 A
0026	Prensaestopas (10 unidades)
0027	Cable de alimentación

Módulo Otros**Componentes sin ilustración**

Pos.	Componente
0002	Pintura en aerosol plateada, bote 150 ml
0003	Pincel de retoque, plateado
0004	Instrucciones de montaje
0005	Instrucciones para mantenedor y S.A.T.

Regulación para servicio en función de la temperatura exterior

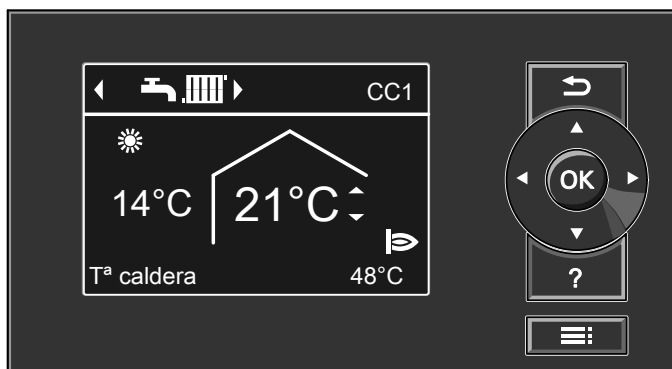


Fig. 52

Servicio de calefacción

Mediante la regulación se determina una temperatura de consigna de caldera en función de la temperatura exterior o la temperatura ambiente (si se ha conectado un mando a distancia controlado en función de la temperatura ambiente) y de la inclinación/el desplazamiento paralelo de la curva de calefacción.

El valor de consigna de la temperatura de caldera calculado se transmite a la centralita. A partir del valor de consigna y el valor real de la temperatura de caldera, la centralita calcula el grado de modulación y regula el quemador según corresponda. El termostato de máxima electrónico de la centralita limita la temperatura de caldera.

Producción de A.C.S.

Si, durante el periodo de liberación, la temperatura del interacumulador es 2,5 K inferior a la temperatura de consigna del interacumulador, se conectan el quemador y la bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.

El valor de consigna de la temperatura de caldera ajustado en el estado de suministro es 20 K superior al valor de consigna de la temperatura de A.C.S. (regulable mediante el parámetro de codificación "60"). Si el valor real de la temperatura del interacumulador supera en 2,5 K el valor de consigna de la temperatura del interacumulador, el quemador se desconecta y se activa la desconexión retardada de la bomba de circulación.

Calentamiento adicional del agua sanitaria

Esta función se activa estableciendo un segundo valor de consigna de la temperatura de A.C.S. mediante el parámetro de codificación 58 del grupo "A.C.S." y activando el cuarto horario de A.C.S.

El calentamiento adicional se produce en los periodos ajustados para este horario.

La ampliación interna se monta en la caja de la regulación. En la salida de relés **28** se pueden conectar alternativamente las siguientes funciones. El funcionamiento puede asignarse mediante el parámetro de codificación “53” del grupo **“General”**:

- En la conexión [53] se puede conectar una válvula de seguridad externa.

5795090

Ampliaciones internas (continuación)

Ampliación interna H2

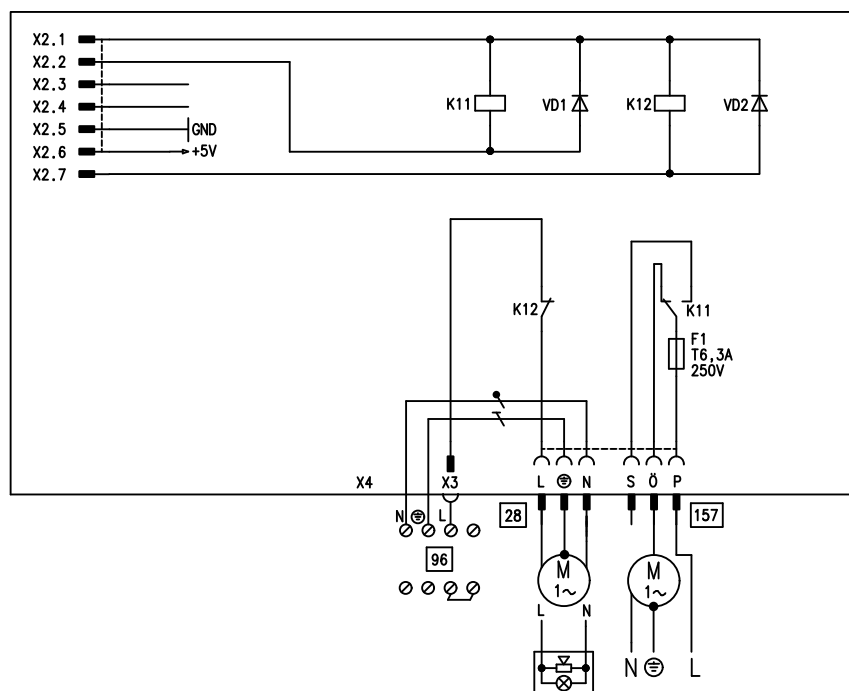


Fig. 54

La ampliación interna se monta en la caja de la regulación. En la salida de relés **28** se pueden conectar alternativamente las siguientes funciones. El funcionamiento puede asignarse mediante el parámetro de codificación "53" del grupo **"General"**:

- Aviso colectivo de avería (codificación "53:0")
 - Bomba de recirculación de A.C.S. (codificación "53:1") (solo para servicio en función de la temperatura exterior)
- Conectar las bombas de recirculación de A.C.S. con funciones independientes directamente a 230 V ~.

Mediante la conexión **157** se puede desconectar un extractor de aire cuando arranca el quemador.

96 Conexión a la red eléctrica para accesorios y para Vitotrol 100

Ampliación externa (accesorios)

Ampliación AM1

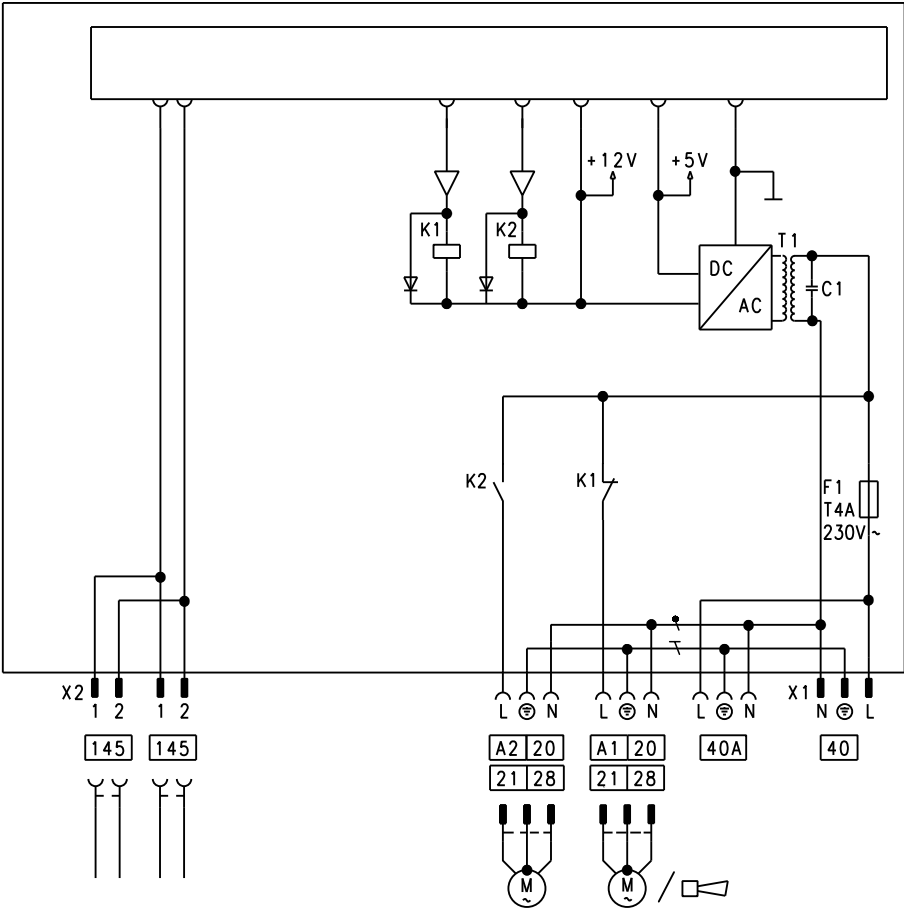


Fig. 55

- A1

Bomba de circulación
- A2

Bomba de circulación
- 40

Conexión a la red eléctrica
- 40

A

Conexión a la red eléctrica para otros accesorios
- 145

BUS KM

Funciones

En cada una de las conexiones A1 y A2 se puede conectar una de las siguientes bombas de circulación:

- Bomba del circuito de calefacción para circuito de calefacción sin válvula mezcladora
- Bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.
- Bomba de recirculación de A.C.S. (solo en la regulación para el servicio en función de la temperatura exterior)

Conectar las bombas de recirculación de A.C.S. con funciones independientes directamente a 230 V ~

La función de las salidas se selecciona en la regulación de la caldera por medio de una serie de codificaciones.

Asignación de funciones

Funcionamiento	Codificación (grupo "General")	
	Salida A1	Salida A2
Bomba de recirculación de A.C.S. 28	33:0	34:0 (estado de suministro)
Bomba del circuito de calefacción 20	33:1 (estado de suministro)	34:1
Bomba del circuito primario de caldera 21	33:2	34:2

Ampliación externa (accesorios) (continuación)

Ampliación EA1

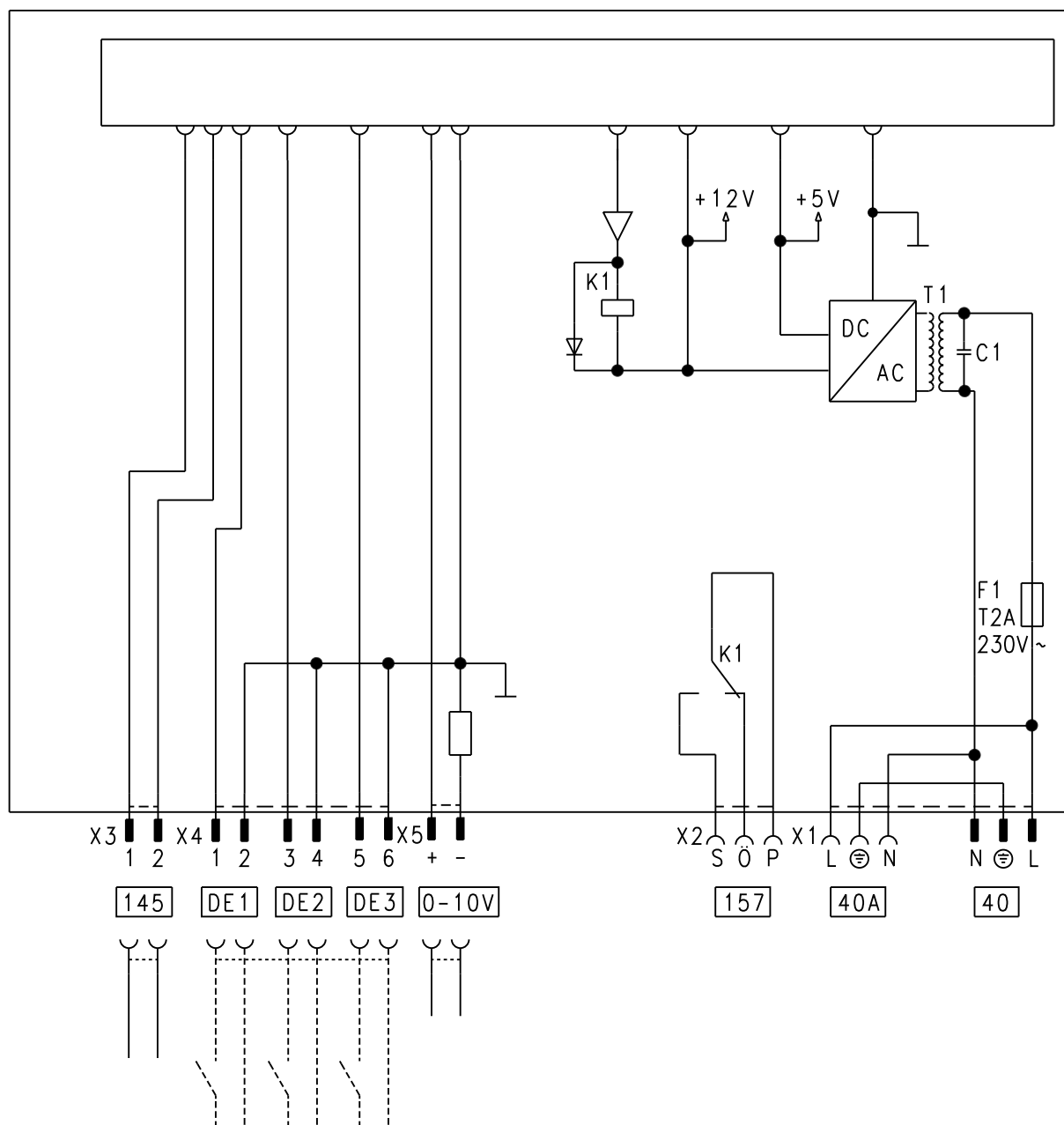


Fig. 56

- DE1 Entrada digital 1
 DE2 Entrada digital 2
 DE3 Entrada digital 3
 0-10 V Entrada 0-10 V
 40 Conexión a la red eléctrica
 40 A Conexión a la red eléctrica para otros accesorios

- 157 Aviso colectivo de avería/bomba de alimentación/bomba de recirculación de A.C.S. (libre de potencial)
 145 BUS KM

Entradas digitales de datos DE1 a DE3

Se pueden conectar alternativamente las siguientes funciones:

- conmutación externa del programa de funcionamiento para cada uno de los circuitos de calefacción
- bloqueo externo

- bloqueo externo con entrada de aviso de avería
- demanda externa con temperatura mínima de caldera
- entrada de aviso de avería
- funcionamiento breve de la bomba de recirculación de A.C.S.

Ampliación externa (accesorios) (continuación)

Los contactos conectados deben ser de la clase de protección II.

Asignación de funciones de las entradas

La función de las entradas se selecciona en la regulación de la caldera por medio de una serie de codificaciones:

- DE1: codificación 3A
- DE2: codificación 3b
- DE3: codificación 3C

Asignación de la función de conmutación del programa de funcionamiento a los circuitos de calefacción

Para seleccionar la función de conmutación del programa de funcionamiento para un circuito de calefacción, debe asignarse el valor pertinente a la codificación d8 en la regulación de la caldera:

- Conmutación mediante la entrada DE1: codificación d8:1
- Conmutación mediante la entrada DE2: codificación d8:2
- Conmutación mediante la entrada DE3: codificación d8:3

El efecto de la conmutación del programa de funcionamiento se selecciona con la codificación d5.

La duración de la conmutación se ajusta en la codificación F2.

Efecto de la función de bloqueo externo sobre las bombas

El efecto sobre la bomba del circuito de calefacción que corresponda se selecciona en la codificación d6. El efecto sobre una bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. se selecciona en la codificación 5E.

Efecto de la función de demanda externa sobre las bombas

El efecto sobre la bomba del circuito de calefacción que corresponda se selecciona en la codificación d7.

El efecto sobre la bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. se selecciona en la codificación 5F.

Tiempo de funcionamiento de la bomba de recirculación de A.C.S. con funcionamiento breve

El tiempo de funcionamiento se ajusta en la codificación 3d.

Entrada analógica 0-10 V

La conexión 0-10 V genera un valor adicional de consigna de la temperatura de caldera:
0-10 V Se evalúa como "Ningún valor de consigna de la temperatura de caldera prefijado".

- 1 V $\triangleq$ valor de consigna de 10 °C
- 10 V $\triangleq$ valor de consigna de 100 °C

Salida 157

A la salida 157 se pueden conectar las siguientes funciones:

- Bomba de alimentación de la subestación
o bien
- bomba de recirculación de A.C.S.
o bien
- dispositivo de aviso de avería

Aviso sobre la bomba de recirculación de A.C.S.
Conectar las bombas de recirculación de A.C.S. con funciones independientes directamente a 230 V ~.

Asignación de funciones

La función de la salida 157 se selecciona en la regulación de la caldera, con la codificación 36.

Funciones de la regulación

Conmutación externa del programa de funcionamiento

La función "Conmutación externa del programa de funcionamiento" se realiza mediante la ampliación EA1. La ampliación EA1 dispone de tres entradas (de DE1 a DE3).

La función se selecciona mediante las siguientes codificaciones:

Funciones de la regulación (continuación)

Conmutación del programa de funcionamiento	Codificación
Entrada DE1	3A:1
Entrada DE2	3b:1
Entrada DE3	3C:1

Para seleccionar la función de conmutación del programa de funcionamiento para un circuito de calefacción, debe asignarse el valor pertinente a la codificación d8 en la regulación de la caldera:

Conmutación del programa de funcionamiento	Codificación
Conmutación mediante la entrada DE1	d8:1
Conmutación mediante la entrada DE2	d8:2
Conmutación mediante la entrada DE3	d8:3

Con el parámetro de codificación “d5” se ajusta el sentido en que se desea que se realice la conmutación del programa de funcionamiento:

Conmutación del programa de funcionamiento	Codificación
Conmutación en sentido “Reducido permanente” o “Apagado permanente” (dependiendo del valor de consigna ajustado)	d5:0
Conmutación en sentido “Servicio de calefacción permanente”	d5:1

La duración de la conmutación del programa de funcionamiento se ajusta con el parámetro de codificación “F2”:

Conmutación del programa de funcionamiento	Codificación
Sin conmutación del programa de funcionamiento	F2:0
Duración de la conmutación del programa de funcionamiento de 1 a 12 horas	De F2:1 a F2:12

La conmutación del programa de funcionamiento permanece activa mientras el contacto esté cerrado, como mínimo durante el tiempo que se haya ajustado en el parámetro de codificación “F2”.

Bloqueo externo

Con el contacto cerrado se desconecta el quemador. La bomba del circuito de calefacción y la bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. (si la hubiese) conmutan de acuerdo con la codificación ajustada. La conexión externa se conmuta a través de un contacto libre de potencial.

Posibles conexiones:

- Conector ^[96]
- Ampliación EA1 (accesorios)

Conector ^[96]

- El funcionamiento puede seleccionarse mediante las codificaciones “4b:2” del grupo **“General”/1**.
- El efecto sobre una bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. se selecciona en el parámetro de codificación “5E” **“A.C.S.”/3**.
- El efecto sobre la correspondiente bomba del circuito de calefacción se selecciona mediante el parámetro de codificación “d6” **“Circuito calefacción”**.

Funciones de la regulación (continuación)**Ampliación EA1**

Las funciones “Bloqueo externo” y “Bloqueo externo y entrada de aviso de avería” se realizan mediante la ampliación EA1. La ampliación EA1 dispone de tres entradas (de DE1 a DE3).

La función se selecciona mediante las siguientes codificaciones:

bloqueo externo	codificación
Entrada DE1	3A:3
Entrada DE2	3b:3
Entrada DE3	3C:3

Bloqueo externo y entrada de aviso de avería	Codificación
Entrada DE1	3A:4
Entrada DE2	3b:4
Entrada DE3	3C:4

Demanda externa

Con el contacto cerrado, el quemador funciona en función de la carga. El agua de la caldera se calienta hasta el valor de consigna ajustado en el parámetro de codificación “9b” del grupo “**General**”/1. La limitación de la temperatura de caldera se lleva a cabo a través de este valor de consigna y la limitación electrónica máxima (parámetro de codificación “06” del grupo “**Caldera**”/2).

La conexión externa se conmuta a través de un contacto libre de potencial.

Posibles conexiones:

- Conector ⁹⁶
- Ampliación EA1 (accesorios)

Conector ⁹⁶

- El funcionamiento puede seleccionarse mediante las codificaciones 4b:1 del grupo “**General**”/1.
- El efecto sobre la bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. se selecciona en el parámetro de codificación 5F del grupo “**A.C.S.**”/3.
- El efecto sobre la correspondiente bomba del circuito de calefacción se selecciona mediante el parámetro de codificación “d7” del grupo “**Circuito calefacción**”.

Ampliación EA1

La función “Demanda externa” se realiza mediante la ampliación EA1. La ampliación EA1 dispone de tres entradas (de DE1 a DE3).

La función se selecciona mediante las siguientes codificaciones:

Demanda externa	Codificación
Entrada DE1	3A:2
Entrada DE2	3b:2
Entrada DE3	3C:2

- El efecto sobre la bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. se selecciona en el parámetro de codificación 5F del grupo “**A.C.S.**”/3.
- El efecto sobre la correspondiente bomba del circuito de calefacción se selecciona mediante el parámetro de codificación “d7” del grupo “**Circuito calefacción**”.
- El valor de consigna para la temperatura mínima de caldera en caso de demanda externa se ajusta con el parámetro de codificación “9b”.

Funciones de la regulación (continuación)

Secado de pavimentos

La función de secado de pavimentos permite secar pavimentos. Para ello, hay que tener en cuenta las indicaciones del fabricante del pavimento.

Con secado de pavimentos activado, la bomba del circuito de calefacción con válvula mezcladora se conecta y la temperatura de impulsión se mantiene según el perfil ajustado. Al finalizar (tras 30 días), el circuito con válvula mezcladora se regula automáticamente según los parámetros ajustados.

Respetar la norma EN 1264. El protocolo que redacte el técnico de calefacción deberá contener los siguientes datos sobre la calefacción:

- Datos de calefacción con las temperaturas de impulsión correspondientes
- Temperatura de impulsión máx. alcanzada
- Estado de funcionamiento y temperatura exterior en el momento de la entrega

Mediante el parámetro de codificación "F1" se pueden ajustar distintas curvas de temperatura.

La función continúa ejecutándose tras un corte en el suministro eléctrico o tras desconectar la regulación.

Cuando la función del secado de pavimentos ha finalizado o si se ajusta manualmente la codificación "F1:0", se conecta el programa "Calefacción y A.C.S.".

Curva de temperatura 1: (EN 1264-4) codificación "F1:1"

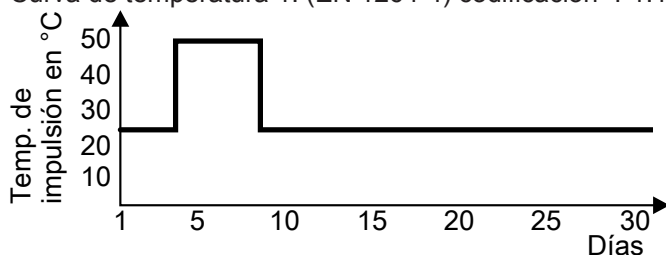


Fig. 57

Curva de temperatura 2: (asociación general de sistemas de calefacción en parque y suelo radiante) codificación "F1:2"

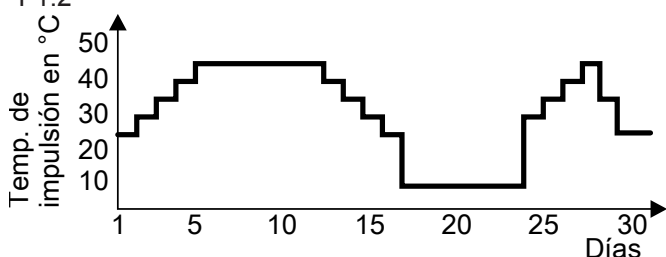


Fig. 58

Curva de temperatura 3: codificación "F1:3"

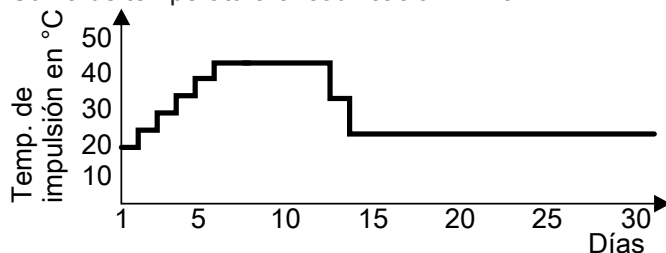


Fig. 59

Curva de temperatura 4: codificación "F1:4"

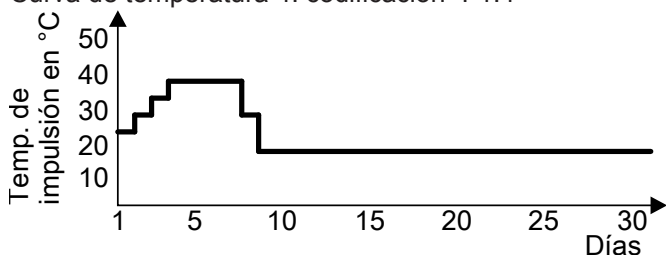


Fig. 60

Funciones de la regulación (continuación)

Curva de temperatura 5: codificación "F1:5"

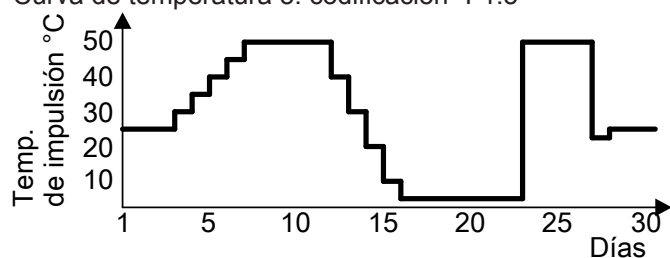


Fig. 61

Curva de temperatura 6: codificación "F1:6"

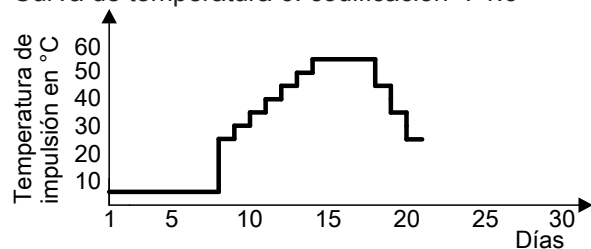


Fig. 62

Curva de temperatura 7: codificación "F1:15"

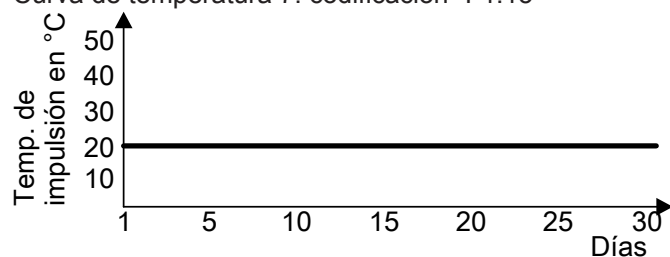


Fig. 63

Elevación de la temperatura ambiente reducida

Durante el funcionamiento con temperatura ambiente reducida, el valor de consigna de la temperatura ambiente reducida puede elevarse automáticamente en función de la temperatura exterior. La temperatura aumenta de acuerdo con la curva de calefacción ajustada y, como máximo, hasta alcanzar el valor de consigna de la temperatura ambiente normal.

Los valores límite de la temperatura exterior que condicionan el comienzo y el final de la elevación de la temperatura se pueden ajustar en los parámetros de codificación "F8" y "F9".

Funciones de la regulación (continuación)

Ejemplo con los ajustes en estado de suministro

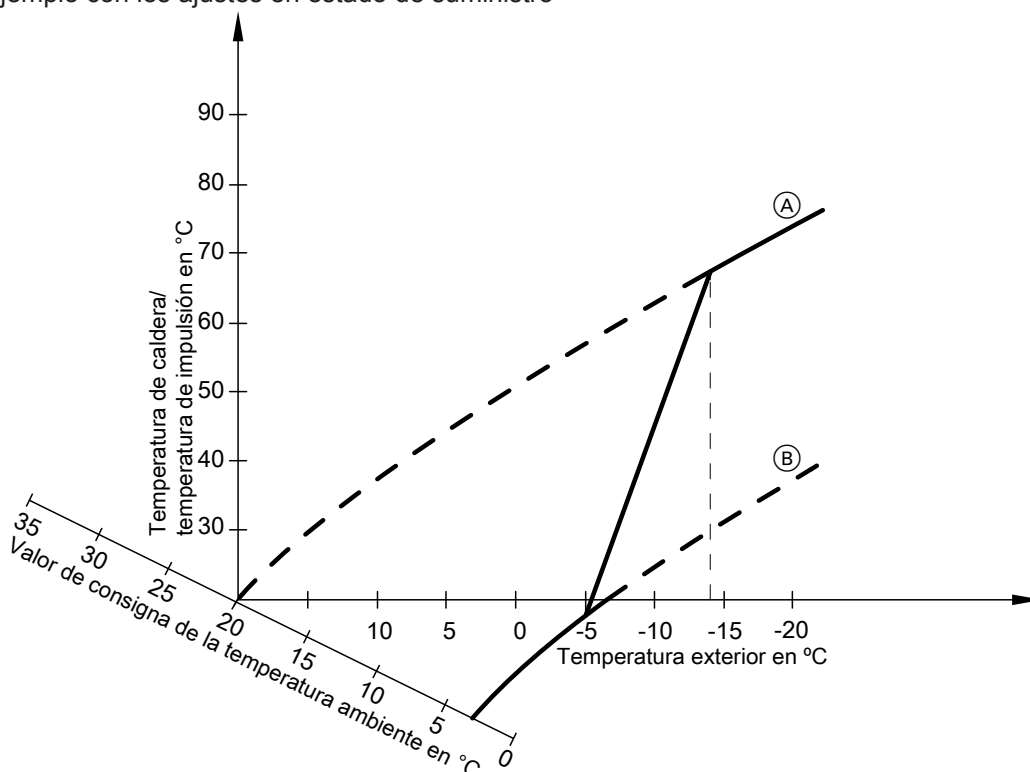


Fig. 64

- Ⓐ Curva de calefacción para el funcionamiento con temperatura ambiente normal
- Ⓑ Curva de calefacción para el funcionamiento con temperatura ambiente reducida

Reducción del tiempo de calentamiento

Cuando se pasa del funcionamiento con temperatura ambiente reducida al funcionamiento con temperatura ambiente normal, la temperatura de caldera o de impulsión aumenta en función de la curva de calefacción ajustada. El factor de incremento de la temperatura de caldera o la de impulsión se puede aumentar automáticamente.

El valor y la duración del incremento adicional del valor de consigna de la temperatura de caldera o de impulsión se ajustan en los parámetros de codificación "FA" y "Fb".

Funciones de la regulación (continuación)

Ejemplo con los ajustes en estado de suministro

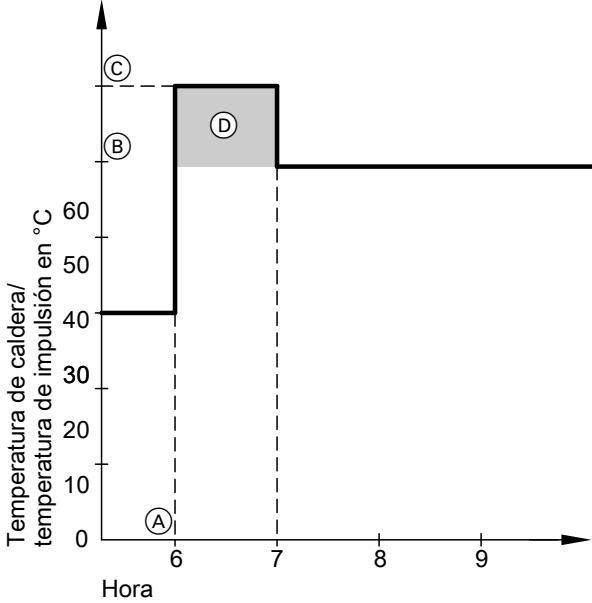


Fig. 65

- (A) Comienzo del funcionamiento con temperatura ambiente normal
- (B) Valor de consigna de la temperatura de caldera o de impulsión de acuerdo con la curva de calefacción ajustada
- (C) Valor de consigna de la temperatura de caldera o de impulsión según el parámetro de codificación "FA":
 $50\text{ °C} + 20\% = 60\text{ °C}$
- (D) Duración del funcionamiento con mayor valor de consigna de la temperatura de caldera o de impulsión de acuerdo con el parámetro de codificación "Fb":
60 min

Asignación de los circuitos de calefacción al mando a distancia

La asignación de los circuitos de calefacción se debe configurar en el Vitotrol durante la puesta en funcionamiento.

Circuito de calefacción	Configuración Vitotrol	
	200-A/200-RF	300-A/300-RF
El mando distancia actúa sobre el circuito de calefacción sin válvula mezcladora A1.	H 1	CC 1
El mando distancia actúa sobre el circuito de calefacción con válvula mezcladora M2.	H 2	CC 2
El mando distancia actúa sobre el circuito de calefacción con válvula mezcladora M3.	H 3	CC 3

- Al Vitotrol 200-A/200-RF se le puede asignar 1 circuito de calefacción.
- Al Vitotrol 300-A/300-RF se le puede asignar hasta 3 circuitos de calefacción.
- Se pueden conectar a la regulación un máximo de 2 mandos a distancia.
- Si se anula posteriormente la asignación de un circuito de calefacción, hay que volver a ajustar el parámetro de codificación A0 para este circuito de calefacción al valor 0 (aviso de avería bC, bd, bE).

Regulación electrónica de combustión

La regulación electrónica de combustión sirve para la relación física entre la intensidad de la corriente de ionización y el factor de aire λ . En todas las calidades de gas, el factor de aire 1 da lugar a la máxima corriente de ionización.

La regulación de combustión evalúa la señal de inionización. El factor de aire se regula a un valor entre $\lambda = 1,24$ y $1,44$. En este rango, se obtiene una óptima calidad de combustión. El regulador de gas electrónico regula a continuación la cantidad de gas requerida en función de la calidad de gas disponible.

Para controlar la calidad de la combustión se mide el contenido de CO_2 o de O_2 de los humos. Mediante los valores medidos se calcula el factor de aire existente. La siguiente tabla muestra la relación entre el contenido de CO_2 o de O_2 y el factor de aire λ .

Factor de aire λ –contenido de CO_2/O_2

Factor de aire λ	Contenido de O_2 (%)	Contenido de CO_2 (%) en caso de gas natural	Contenido de CO_2 (%) en caso de gas natural
1,20	3,8	9,6	9,2
1,24	4,4	9,2	9,1
1,27	4,9	9,0	8,9
1,30	5,3	8,7	8,6
1,34	5,7	8,5	8,4
1,37	6,1	8,3	8,2
1,40	6,5	8,1	8,0
1,44	6,9	7,8	7,7
1,48	7,3	7,6	7,5

Para una óptima regulación de la combustión, el sistema se calibra de forma automática, ya sea cíclicamente o tras una interrupción del suministro eléctrico (desconexión). Cuando eso sucede, la combustión se regula brevemente hasta la corriente máx. ionización (lo que corresponde a un factor de aire $\lambda=1$). La calibración automática se efectúa poco después del arranque del quemador y dura aprox. 5 s. Durante la misma pueden producirse brevemente emisiones elevadas de CO.

Esquema de conexiones y de cableado

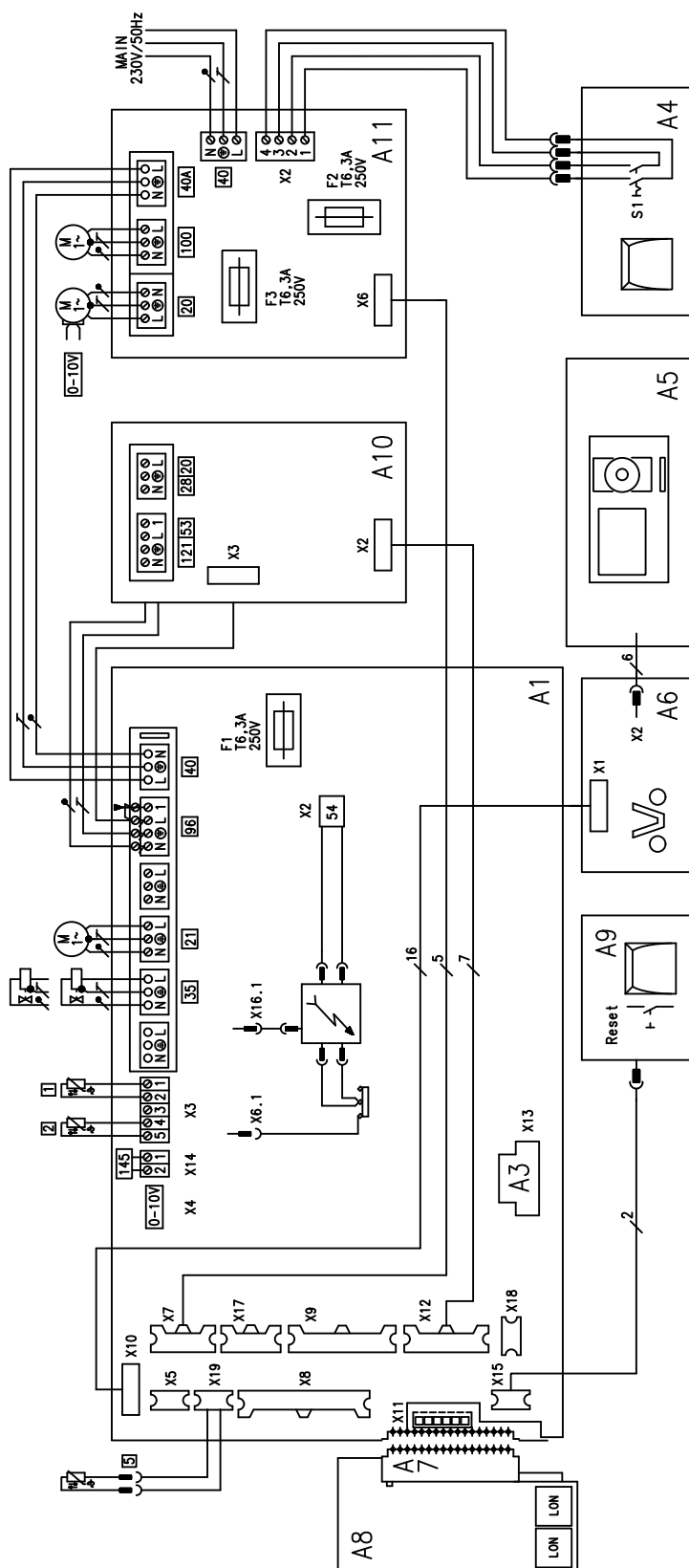


Fig. 66

- 1 Sonda de temperatura exterior
- 2 Sonda de temperatura de impulsión para aguja hidráulica (accesorio)
- 5 Sonda de temperatura del interacumulador
- 20 Bomba de recirculación de caldera o válvula de dos vías con muelle de reajuste

- 21 Bomba de circulación, una de las siguientes:
 - Bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S.
 - Bomba externa del circuito de calefacción
 - Bomba de recirculación de A.C.S.
- Codificación 39

Esquema de conexiones y de cableado (continuación)

28	Salida de relés, a elegir: ▪ Aviso colectivo de avería ▪ Bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. ▪ Bomba externa del circuito de calefacción ▪ Bomba de recirculación de A.C.S.	100	Motor del ventilador
35	Regulador de gas	0-10 V	
53	Clapeta de humos (accesorio)	A1	Tarjeta base
145	Participante del BUS KM (accesorio)	A3	Conector codificador
	▪ Mando a distancia Vitotrol 200-A o 300A ▪ Juego de ampliación para válvula mezcladora	A4	Interruptor de alimentación
	▪ Módulo de regulación de energía solar, modelo SM1	A5	Unidad de mando
	▪ Ampliación EA1	A6	Adaptador de conexión con Optolink
	▪ Estación de radiofrecuencia	A7	Adaptador de conexión
	▪ Ampliación AM1	A8	Módulo de comunicación LON (accesorio)
		A9	Desbloqueo/Reset
		A10	Extensión de terminal
		A11	Ampliación de potencia

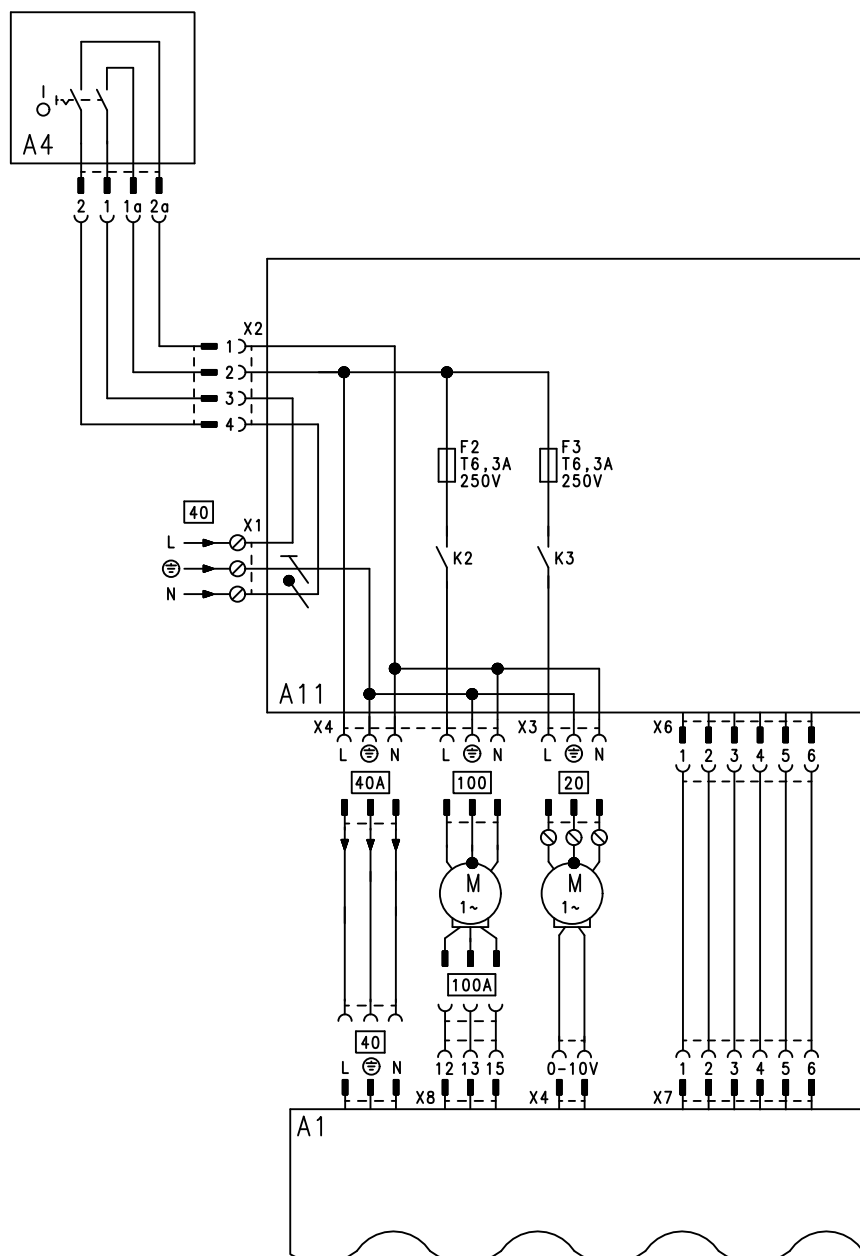


Fig. 67

- A1 Tarjeta base
- A11 Ampliación de potencia SA 169
- A4 Interruptor de alimentación

- [20] Bomba de recirculación de caldera o válvula de dos vías con muelle de reajuste
- [40] Conexión a la red eléctrica
- [100] Motor del ventilador

Esquema de conexiones y de cableado (continuación)

hasta 80 kW:

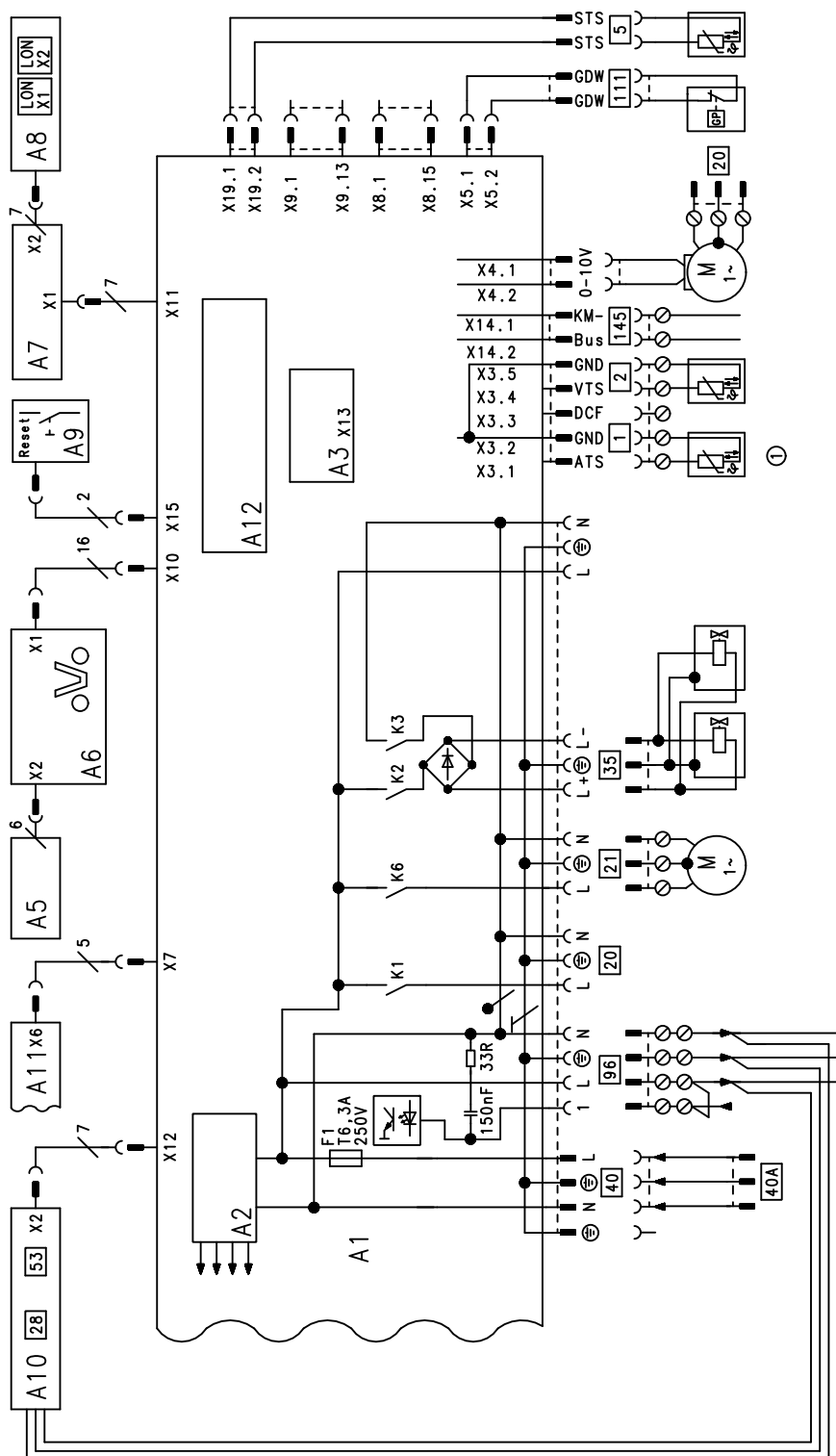


Fig. 68

de 120 a 318 kW

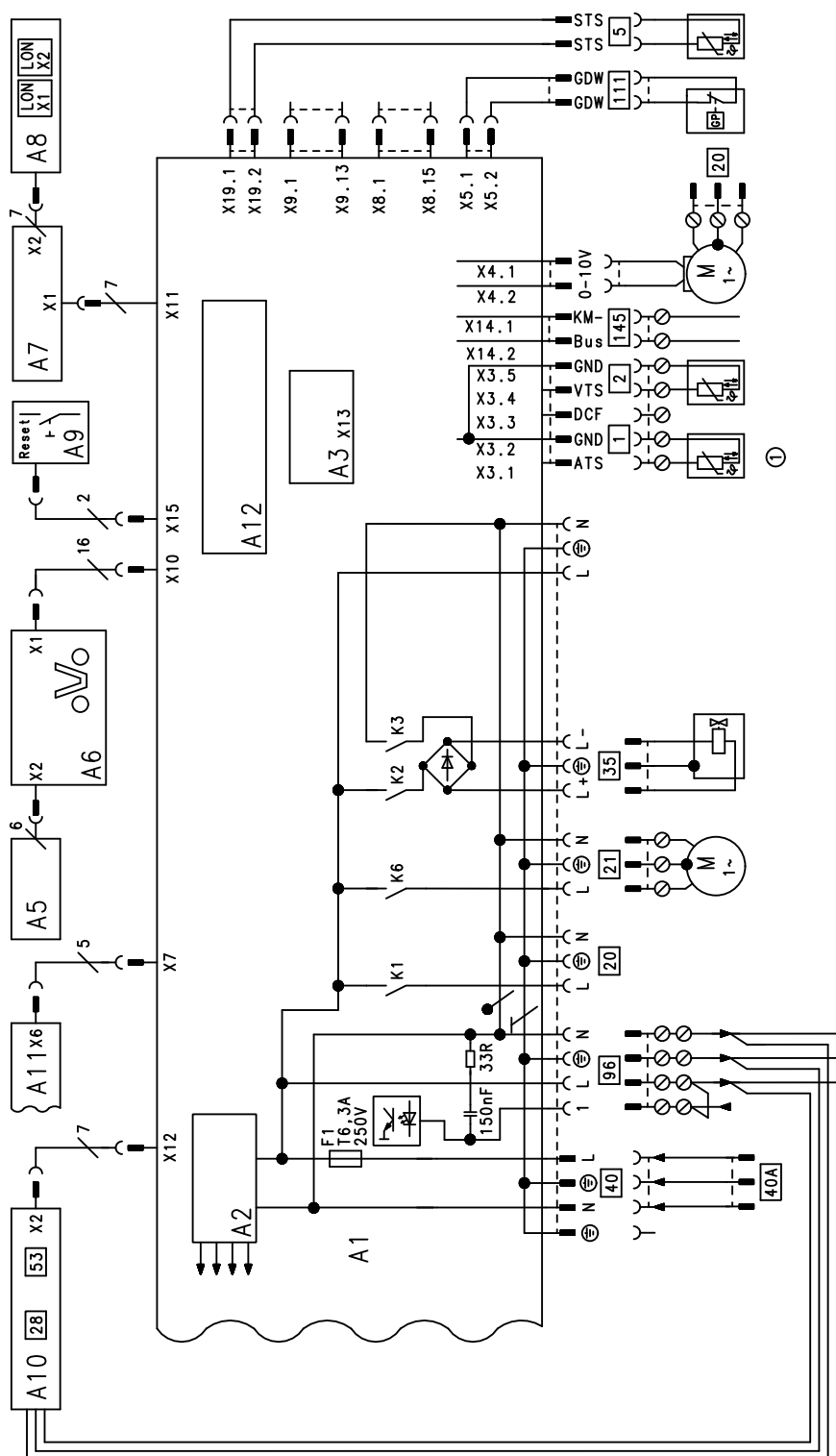


Fig. 69

- | | |
|--|---|
| <p>[1] Sonda de temperatura exterior (solo para instalación en función de la temperatura exterior)</p> <p>[2] Sonda de temperatura de impulsión</p> <p>[5] Sonda de temperatura del interacumulador</p> <p>[20] Bomba de recirculación de caldera o válvula de dos vías con muelle de reajuste</p> | <p>[21] Bomba de circulación, una de las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. ■ Bomba externa del circuito de calefacción ■ Bomba de recirculación de A.C.S. <p>Codificación 39</p> |
|--|---|

Esquema de conexiones y de cableado (continuación)

- | | |
|---|--|
| <p>28 Salida de relés, a elegir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Aviso colectivo de avería ■ Bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. ■ Bomba externa del circuito de calefacción ■ Bomba de recirculación de A.C.S. <p>Codificación 53</p> <p>35 Regulador de gas</p> <p>40 Conexión a la red eléctrica</p> <p>53 clapeta de humos</p> <p>96 Conexión a la red eléctrica para accesorios y para Vitotrol 100</p> <p>111 Presostato de gas</p> <p>145 Participante del BUS KM (accesorio)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mando a distancia Vitotrol 200-A o 300-A ■ Vitocom 100, modelo GSM ■ Juego de ampliación para válvula mezcladora ■ Módulo de regulación de energía solar, modelo SM1 ■ Ampliación EA1 ■ Estación de radiofrecuencia ■ Ampliación AM1 | <p>A1 Tarjeta base</p> <p>A2 Fuente conmutada integrada en la tarjeta base</p> <p>A3 Conector codificador</p> <p>A4 Interruptor de alimentación</p> <p>A5 Unidad de mando</p> <p>A6 Adaptador de conexión con Optolink</p> <p>A7 Adaptador de conexión</p> <p>A8 Módulo de comunicación LON (accesorio)</p> <p>A9 Desbloqueo/Reset</p> <p>A10 Extensión de terminal SA 100</p> <p>A11 Ampliación de potencia</p> |
|---|--|

Tarjeta base hasta 80 kW

Anexo

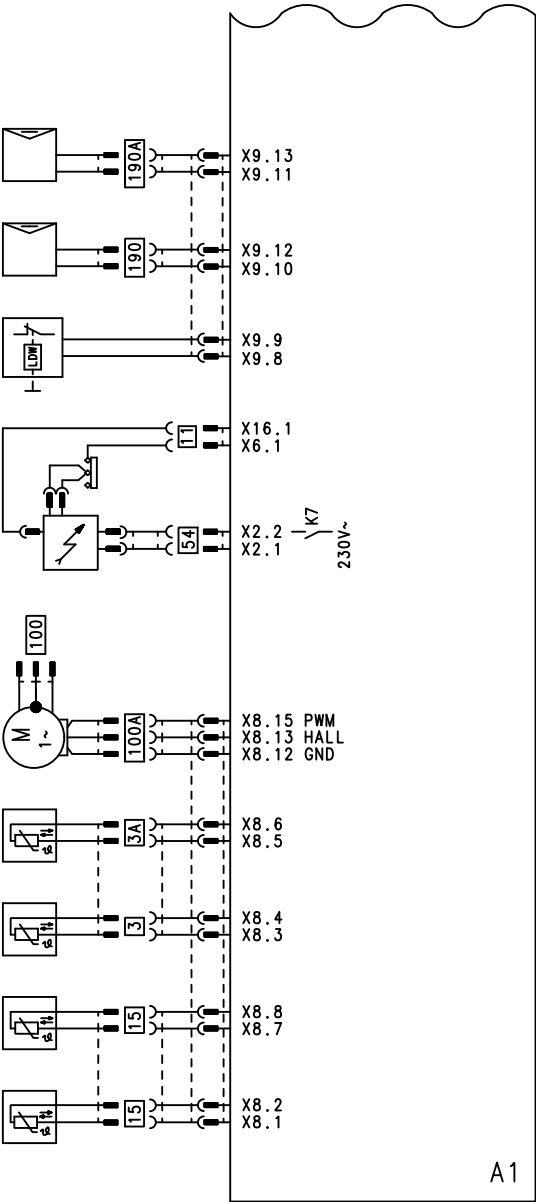


Fig. 70

- 3/3A Sonda de temperatura de caldera
- 11 Electrodo de ionización
- 15 Sonda de temperatura de humos
- 54 Bloque de encendido

- 100 Motor del ventilador
- 100A Activación del motor del ventilador
- 190/190A Electroválvula de modulación
- X9.8/9 Presostato de la cámara de combustión

Esquema de conexiones y de cableado (continuación)

Tarjeta base 120 a 160 kW

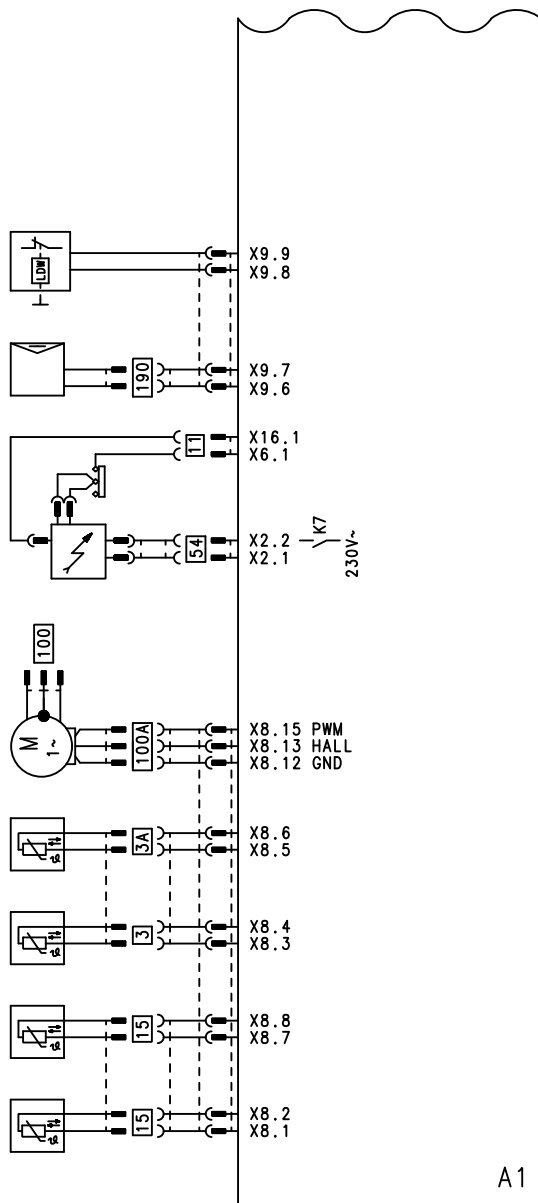


Fig. 71

- [3]/[3]A Sonda de temperatura de caldera
 [11] Electrodo de ionización
 [15] Sonda de temperatura de humos
 [54] Bloque de encendido

- [100] Motor del ventilador
 [100]A Activación del motor del ventilador
 [190] Electroválvula de modulación
 X9.8/9 Presostato de la cámara de combustión

Tarjeta base 240 a 318 kW

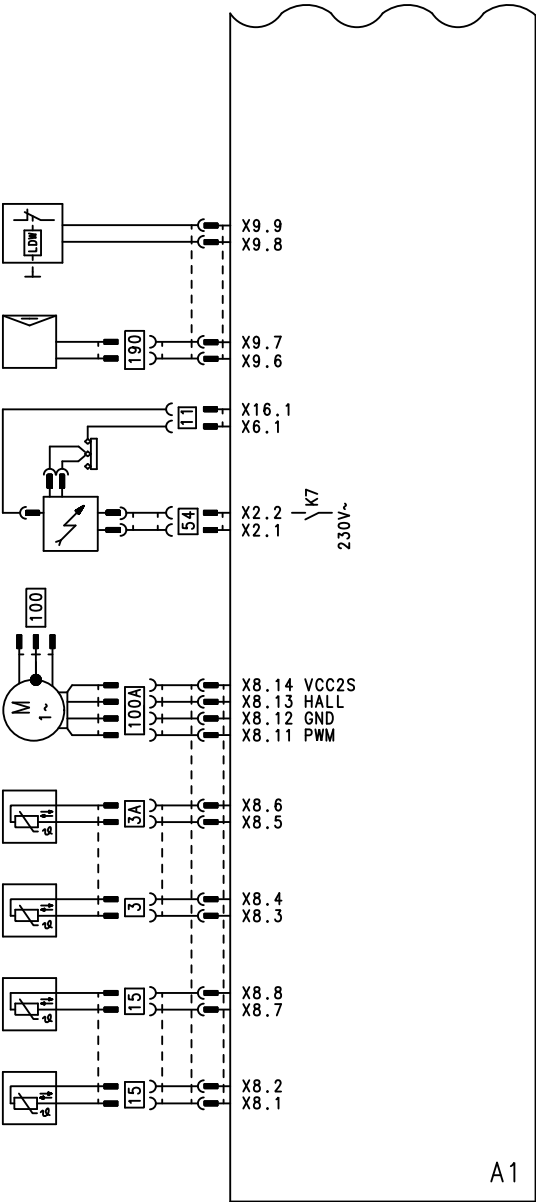


Fig. 72

- | | | | |
|------|---------------------------------|--------|---------------------------------------|
| 3/3A | Sonda de temperatura de caldera | 100 | Motor del ventilador |
| 11 | Electrodo de ionización | 100A | Activación del motor del ventilador |
| 15 | Sonda de temperatura de humos | 190 | Electroválvula de modulación |
| 54 | Bloque de encendido | X9.8/9 | Presostato de la cámara de combustión |

Esquema de conexiones externo

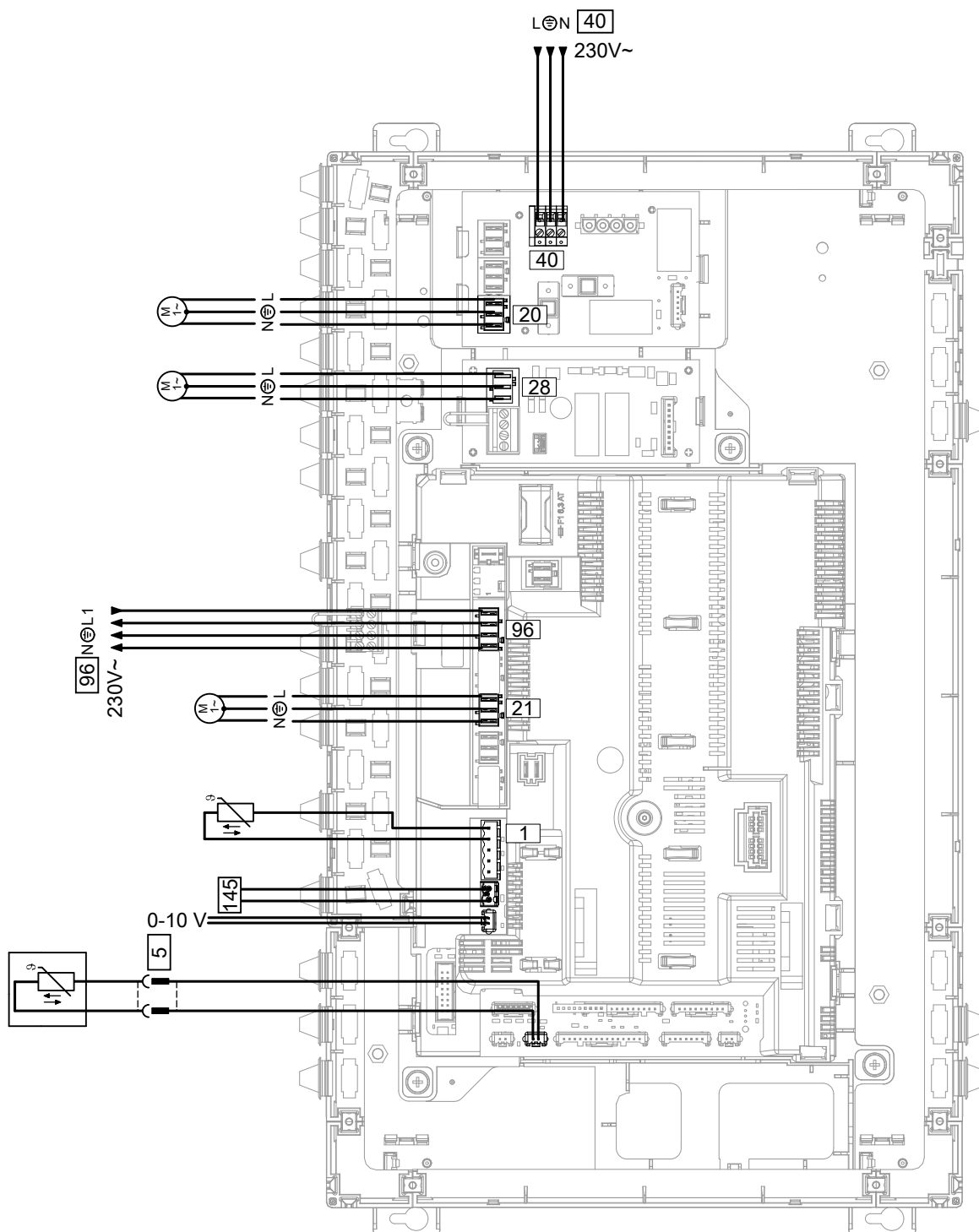


Fig. 73

Conector 230 V~

- [20] Bomba de recirculación de caldera o válvula de dos vías con muelle de reajuste (solo en caso de instalación de varias calderas)
Tensión nominal: 230 V~
Intensidad nominal: máx. 2 (1) A~
- [21] Bomba de circulación para el calentamiento del interacumulador de A.C.S. (B)

Tensión nominal: 230 V~

Intensidad nominal: máx. 2 (1) A~

- [28] Bomba de recirculación de A.C.S. (accesorios)
Tensión nominal: 230 V~
Intensidad nominal: máx. 2 (1) A~
- [40] Conexión a la red eléctrica, en ampliación de potencia SA 169

Requisitos

Requisitos sobre las propiedades del agua

Indicación

El cumplimiento de los requisitos que se mencionan a continuación es condición indispensable para poder disfrutar de nuestra garantía.

La garantía no cubre los daños causados por el agua ni por la existencia de incrustaciones en la caldera.

Prevención de daños por formación de cal

Hay que evitar que se acumulen cantidades excesivas de sedimentos calcáreos (carbonato de calcio) en las superficies de transmisión. En las instalaciones de calefacción con unas temperaturas de servicio de hasta 100 °C se aplica la norma UNE EN 12953-10 o VDI 2035, hoja 1 "Prevención de daños en instalaciones de calefacción por agua caliente: formación de cal en instalaciones de producción de A.C.S. e instalaciones de calefacción por agua caliente", con los siguientes valores orientativos. Consultar las aclaraciones del texto original de la norma.

Potencia total de calefacción kW	Total de tierras alcalinas mol/m ³	Dureza total °dH
≤ 50	≤ 3,0	≤ 16,8
De > 50 a ≤ 200	≤ 2,0	≤ 11,2
De > 200 a ≤ 600	≤ 1,5	≤ 8,4
> 600	< 0,02	< 0,11

Los valores orientativos se han fijado partiendo de los siguientes requisitos previos:

- La suma total del agua de llenado y rellenado durante la vida útil de la instalación no supera el triple del volumen de agua de la instalación de calefacción.
- El volumen específico de la instalación es inferior a 20 l/kW de la potencia de calefacción. En instalaciones de varias calderas se debe emplear la potencia de la caldera más pequeña.
- Se han adoptado todas las medidas pertinentes conforme a la directiva VDI 2035, hoja 2, para impedir que el agua provoque corrosión.

En las instalaciones de calefacción con las particularidades que se indican a continuación, es necesario descalcificar el agua de llenado y de rellenado:

- El total de tierras alcalinas del agua de llenado y rellenado supera el valor orientativo.
- Se prevén unas cantidades mayores de agua de llenado y rellenado.
- El volumen específico de la instalación es superior a 20 l/kW de la potencia de calefacción. En instalaciones de varias calderas se debe emplear la potencia de la caldera más pequeña.

- En instalaciones de > 50 kW se debe instalar un contador de agua para registrar la cantidad de agua de llenado y rellenado. Para el mantenimiento de la caldera se deben anotar en las listas de chequeo las cantidades de agua añadidas y los valores de dureza de la misma.
- En instalaciones con un volumen específico superior a 20 l/kW de potencia de calefacción, deben aplicarse los requisitos del grupo de valores de potencia total de calefacción inmediatamente superior (según la tabla). En instalaciones de varias calderas se debe emplear la potencia de la caldera más pequeña. Si los valores se sobrepasan considerablemente (> 50 l/kW), se debe realizar una descalcificación para que el total de tierras alcalinas sea ≤ 0,02 mol/m³.

Indicaciones de funcionamiento:

- Para efectuar trabajos de ampliación y reparación, vaciar solamente las secciones de red realmente necesarias.
- Los filtros, los dispositivos antisuciedad u otros equipos de purga de lodos o de separación instalados en el circuito del agua de calefacción se han de controlar, limpiar y accionar con frecuencia tras la primera instalación o la sustitución. Posteriormente, se deberá limpiar y someter a mantenimiento cuando sea necesario y dependiendo del sistema de tratamiento de agua (p. ej., precipitación de la cal).

Requisitos (continuación)

- Si se emplea **agua totalmente descalcificada** para llenar la instalación de calefacción, no es necesario adoptar **ninguna otra** medida durante la puesta en funcionamiento.
- Si **no se emplea agua totalmente descalcificada** para llenar la instalación de calefacción, si no más bien agua conforme a los requisitos señalados en la tabla anterior, **durante la puesta en funcionamiento se deberá tener también en cuenta lo siguiente:**
- Una instalación se ha de poner en funcionamiento por etapas, empezando con la potencia mínima de la caldera y con un caudal de agua de calefacción alto. Con ello se evita la acumulación localizada de depósitos de cal en las superficies de transmisión del generador de calor.
- En instalaciones de varias calderas, se deben poner en funcionamiento todas las calderas simultáneamente para evitar que toda la cal se deposite en la superficie de transmisión térmica de una única caldera.
- En caso de que sea necesario adoptar medidas relativas al agua, el primer llenado de la instalación de calefacción para la puesta en funcionamiento deberá hacerse ya con agua tratada. Esto es también de aplicación para todos los rellenados que se realicen, p. ej., tras efectuar reparaciones o ampliaciones de la instalación, y para cualquier cantidad de agua de rellenado.

Si se tienen en cuenta estas indicaciones, la acumulación de cal en las superficies de transmisión se reduce al mínimo.

El incumplimiento de la directiva VDI 2035 puede provocar acumulaciones de cal peligrosas. Esto puede provocar una reducción de la vida útil de los equipos de calefacción integrados. La eliminación de la cal acumulada puede ayudar a restablecer unas condiciones adecuadas para el funcionamiento.

Esta medida ha de efectuarla una empresa especializada. Antes de una nueva puesta en marcha de la instalación de calefacción es preciso comprobar si presenta daños. Para evitar que se acumule de nuevo una cantidad excesiva de sedimentos calcáreos, se deben corregir los parámetros de funcionamiento incorrectos.

Prevención de daños por corrosión provocada por el agua

La resistencia a la corrosión por el agua de calefacción de los materiales de hierro empleados en las instalaciones de calefacción y los generadores de calor se debe a la ausencia de oxígeno en el agua de calefacción. El oxígeno que penetra con el agua de la instalación de calefacción al realizar el primer llenado y los posteriores rellenados, reacciona con los materiales de la instalación sin causar daños.

La particular tonalidad negruzca que adopta el agua al cabo de un tiempo de funcionamiento indica que no hay más oxígeno. De conformidad con las normas técnicas, especialmente la directiva VDI 2035-2, se aconseja que el diseño y el funcionamiento de las instalaciones de calefacción se lleve a cabo de manera que se impida la entrada continuada de oxígeno en el agua de calefacción.

Normalmente, la entrada de oxígeno durante el funcionamiento es posible:

- A través de depósitos de expansión abiertos de circulación directa.
- Por una depresión en la instalación.
- A través de componentes permeables al gas.

Las instalaciones cerradas

p. ej., con depósitos de expansión ofrecen una protección eficaz frente a la penetración en la instalación del oxígeno presente en el aire, siempre y cuando sus dimensiones y la presión del sistema sean las adecuadas. La presión debe hallarse siempre por encima de la presión atmosférica en toda la instalación, incluyendo el lado de aspiración de la bomba, y en todos los estados de funcionamiento. La presión inicial del depósito de expansión debe comprobarse como mínimo durante los trabajos de mantenimiento anuales. Evitar la utilización de componentes permeables al gas, p. ej., tuberías de plástico que no sean a prueba de difusión en calefacciones por suelo radiante. En caso de que se utilicen, se debe incluir una separación del sistema. Esta debe separar el agua que circula por los tubos de plástico de la de los restantes circuitos de calefacción p. ej., de un generador de calor, mediante la utilización de un intercambiador de calor hecho de un material resistente a la corrosión.

En instalaciones de calefacción por agua caliente resistentes a la corrosión en las que se hayan respetado los requisitos señalados anteriormente no se precisan otras medidas de protección contra la corrosión. No obstante, si existe peligro de penetración de oxígeno, se deben adoptar medidas de protección adicionales, p. ej., añadiendo sulfito sódico como aglutinante de oxígeno (de 5 a 10 mg/litro en excedente). El valor de pH del agua de calefacción debe situarse entre 8,2 y 10,0.

Si hay componentes de aluminio, las condiciones varían.

Si se utilizan sustancias químicas para la protección contra la corrosión, se recomienda solicitar que el fabricante de las sustancias químicas certifique que estos no son perjudiciales para los materiales de la caldera ni para el material de los demás componentes. En caso de dudas acerca del tratamiento del agua, ponerse en contacto con una empresa instaladora especializada.

En las directivas VDI 2035-2 y EN 14868 se incluye información más detallada.

Valores de ajuste y de medida

5795090

Valores de ajuste y de medida (continuación)

Valores de ajuste y de medida		Valor de consigna	Primera puesta en funciona- miento	Mantenimiento/ asistencia técnica
Contenido de oxígeno O₂				
▪ con potencia térmica mínima	<i>Vol. en %</i>	4,4 - 7,9		
▪ con potencia térmica máxima	<i>Vol. en %</i>	4,4 - 6,9		
Contenido de monóxido de carbono CO				
▪ con potencia térmica mínima	<i>ppm</i>	< 60		
▪ con potencia térmica máxima	<i>ppm</i>	< 100		

Datos técnicos Vitocrossal 100

Tensión nominal	230 V
Frecuencia nominal	50 Hz
Clase de protección	I
Temperatura ambiente admisible	
▪ Funcionamiento	0 a +40 °C
▪ Almacenamiento y transporte	-20 a +65 °C
Fusible previo (red)	máx. 16 A

Margen de potencia térmica útil								
TI/TR = 50/30	kW	16 - 80	32 - 120	32 - 160	48 - 200	48 - 240	64 - 280	64 - 318
TI/TR = 80/60	kW	15 - 74	29 - 110	29 - 146	44 - 184	44 - 220	58 - 258	58 - 291
Carga térmica nominal	kW	76	113	151	189	226	264	300
N.º de distintivo de homologación		CE-0085CR0391						
Temperatura de servicio admisible	°C	95						
Temperatura admisible de impulsión (= temperatura de seguridad)	°C	110						
Presión máx. de servicio admisible	bar	6						
	MPa	0,6						
Presión mín. de servicio adm.	bar	0,5						
	MPa	0,05						
Presión de prueba	bar	7,8						
	MPa	0,78						
Dimensiones del cuerpo de la caldera								
Longitud/medida de introducción ^{*2}	mm	660/450	780/570	780/570	900	900	1010	1010
Anchura	mm	680	680	680	680	680	680	680
Altura	mm	1459	1459	1459	1459	1459	1459	1459
Dimensiones totales sin pieza de conexión de la caldera								
Longitud g	mm	745	875	875	980	980	1090	1090
Anchura c	mm	750	750	750	750	750	750	750
Altura a	mm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Dimensiones de bancada								
Longitud	mm	750	850	850	1000	1000	1100	1100
Anchura	mm	800	800	800	800	800	800	800
Altura	mm	100	100	100	100	100	100	100

^{*2} Con riel inferior desmontado

Datos técnicos Vitocrossal 100 (continuación)

Margen de potencia térmica útil								
TI/TR = 50/30	kW	16 - 80	32 - 120	32 - 160	48 - 200	48 - 240	64 - 280	64 - 318
TI/TR = 80/60	kW	15 - 74	29 - 110	29 - 146	44 - 184	44 - 220	58 - 258	58 - 291
Peso								
Peso total de Unit	kg	238	295	295	340	340	385	385
Unit embalado	kg	288	345	345	390	390	435	435
Cuerpo de la caldera	kg	183	230	230	265	265	300	300
Cuerpo de la caldera con pa- lé de transporte	kg	210	260	260	295	295	330	330
Quemador	kg	10	11	11	15	15	15	15
Volumen de agua	l	65	103	103	145	145	180	180
Conexiones								
Impulsión de caldera	PN 6 DN	50	50	50	65	65	65	65
Retorno de caldera	PN 6 DN	50	50	50	65	65	65	65
Toma de seguridad	R	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼
Vaciado	R	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼
Sifón con conducto de vacia- do de condensados	mm	20	20	20	20	20	20	20
Índices de humos^{*3}								
Temperatura (con una tempe- ratura de retorno de 30 °C)								
▪ Con potencia térmica útil	°C	45	45	45	45	45	45	45
▪ Con carga parcial	°C	35	35	35	35	35	35	35
Temperatura (con una tempe- ratura de retorno de 60 °C)		65	65	65	65	65	65	65
Caudal másico (con gas na- tural)								
▪ Con potencia térmica útil	kg/h	120	180	240	300	360	420	477
▪ Con carga parcial	kg/h	36	54	72	90	108	126	143
Conexión de humos	DN	200	200	200	200	200	200	200
Tiro necesario en	mbar	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Toma de salida de humos	Pa	70	70	70	70	70	70	70

Rendimiento		
Carga térmica 30 % - Temp. 50/30 °C	%	hasta 97,2 (PCS) / 108 (PCI)
Carga térmica 100 % - Temp. 80/60 °C	%	hasta 87,6 (PCS) / 97,3 (PCI)
Rendimiento estacional		
Temp. 40/30 °C	%	hasta 98,8 (PCS) / 109,7 (PCI)

^{*3} Valores de cálculo para el dimensionado del sistema de salida de humos según la norma EN 13384, referidos a un 10 % de CO₂ con gas natural
Temperaturas de humos indicadas en valores brutos medidos a una temperatura del aire de combustión de 20 °C.
Los datos relativos a la carga parcial se refieren a una potencia del 30 % de la potencia térmica útil. Si la carga parcial varía (según el modo de funcionamiento del quemador), se tiene que calcular adecuadamente el caudal másico de humos.

Datos técnicos Vitocrossal 100 (continuación)

Margen de potencia térmica útil								
TI/TR = 50/30	kW	16 - 80	32 - 120	32 - 160	48 - 200	48 - 240	64 - 280	64 - 318
TI/TR = 80/60	kW	15 - 74	29 - 110	29 - 146	44 - 184	44 - 220	58 - 258	58 - 291
Pérdida por disposición de servicio qB,70	%	0,6	0,5	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6
NOx	NOx clase 6, < 56 mg/kWh							

Datos técnicos caldera doble

Potencia térmica útil	kW	240	320	400	480	560	636
Caldera doble compuesta por 2 calderas, cada una con	kW	120	160	200	240	280	318
Dimensiones totales sin pieza de conexión de la caldera							
Longitud	mm	875	875	980	980	1090	1090
Anchura	mm	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Altura	mm	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Peso total	kg	590	590	680	680	770	770
Volumen de agua	l	206	206	290	290	360	360

Datos técnicos del quemador cilíndrico Matrix

Potencia térmica útil de la caldera T_i/T_R 50/30 °C	kW	80	120	160	200	240	280	318
Caldera doble			240	320	400	480	560	636
Potencia térmica del quemador, potencia mínima/máxima^{*4}	kW	15,1/ 75,5	30,2/ 113,2	30,2/ 150,9	45,3/ 188,7	45,3/ 226,4	60/ 264,2	60/300
Modelo de quemador		CI1 75/ 80 kW	CI1 120/ 160 kW	CI1 120/ 160 kW	CI1 200/ 240 kW	CI1 200/ 240 kW	CI1 280/ 318 kW	CI1 280/ 318 kW
N.º de distintivo de homologación		Consultar la caldera						
Tensión	V	230						
Frecuencia	Hz	50						
Potencia consumida								
Con la potencia térmica máxima	W	140,5	130	268	171	279	260	393
con potencia térmica mínima	W	19,5	28	28	29	29	26,5	26,5
Modelo		Modulante						
Dimensiones								
Anchura a	mm	463	426	426	463	463	463	463
Longitud b	mm	442	481	481	655	655	731	731
Altura c	mm	400	273	273	356	356	356	356
Peso Quemador con regulador de gas	kg	10	11	11	15	15	15	15
Presión de alimentación de gas G20/G25	mbar	20/25						
	kPa	2/2,5						
Conexión de gas	R	1	1½	1½	1½	1½	1½	1½
Valores de conexión referidos a la carga máx. con:								
▪ Gas natural (G20) carga parcial/ carga total	m³/h	1,6/ 7,99	3,19/ 11,98	3,19/ 15,97	4,79/ 19,97	4,79/ 23,56	6,35/ 27,95	6,35/ 31,75
▪ Gas natural (G25) carga parcial/ carga total	m³/h	1,86/ 9,28	3,71/ 13,92	3,71/ 18,57	5,57/ 23,21	5,57/ 27,85	7,38/ 32,49	7,38/ 36,9

^{*4} Equivale a la carga térmica nominal de la caldera.

Desconexión y eliminación definitivas

Los productos de Viessmann son reciclables. Los componentes y los combustibles de la instalación no se deben tirar a la basura.

Para llevar a cabo la desconexión es necesario desconectar la instalación de la tensión y, dado el caso, dejar que los componentes se enfríen.

Todos los componentes deben eliminarse de forma adecuada.

Declaración de conformidad

Vitocrossal 100, modelo CI1

Viessmann Werke GmbH & Co. KG, 35107 Allendorf (Alemania), declara bajo su propia responsabilidad que el producto indicado cumple lo estipulado en las siguientes directivas y reglamentos:

92/42/CEE	Directiva sobre Rendimiento
2014/30/UE	Directiva sobre CEM
2014/35/UE	Directiva de baja tensión
2009/142/CE ^{*5}	Directiva de Aparatos a Gas
2016/426/UE ^{*6}	Reglamento de aparatos a gas
2009/125/CE	Directiva sobre diseño ecológico
2011/65/UE	ROHS II
2010/30/UE	Directiva marco sobre etiquetado energético
811/2013 ^{*7}	Reglamento UE “Etiqueta de eficiencia energética”
813/2013	Reglamento UE “Requisitos de eficiencia energética”

Normas aplicadas:

EN 298: 2012
 EN 15502-1: 2012+A1: 2015
 EN 15502-2-1: 2012
 EN 15502-2-2: 2014
 EN 55014-1: 2006 + A1: 2009 + A2: 2011
 EN 60335-1: 2012 + AC: 2014
 EN 60335-2-102: 2016
 EN 60730-1: 2016
 EN 60730-2-5: 2015
 EN 60730-2-9: 2010
 EN 61000-3-2: 2014
 EN 61000-3-3: 2013
 EN 62233: 2008 + AC: 2008

De acuerdo con lo estipulado en las directivas mencionadas, este producto ostenta el distintivo **CE-0085**.

Allendorf, a 2 de enero de 2017

Viessmann Werke GmbH & Co. KG



p.p. Manfred Sommer

^{*5} Válida hasta el 20-04-2018

^{*6} Válida a partir del 21-04-2018

^{*7} Vitocrossal 100, modelo CI1, 75 kW

Certificado de fabricante según 1.BImSchV

Viessmann Werke GmbH & Co KG, 35107 Allendorf (Alemania), certifica que el producto **Vitocrossal 100** cumple, de conformidad con la 1.^a disposición de la Ley alemana de protección del medio ambiente, art. 6, con los valores límite de NO_x exigidos.

Allendorf, a 2 de enero de 2017

Viessmann Werke GmbH & Co. KG



p.p. Manfred Sommer

Índice alfabético

A

Abertura de toma de humos.....	30
Activación del menú de asistencia técnica.....	69, 72
Activación del menú de servicio.....	69, 72
Activación del nivel de servicio.....	69, 72
Administradora de averías.....	34
Agua de llenado.....	10
Agua de llenado y rellenado.....	29
Aislamiento térmico	
– Componentes.....	100
Ajuste de la fecha.....	11
Ajuste de la hora.....	11
Ajuste de la potencia de calefacción.....	15
Ajuste del valor de consigna de la temperatura ambiente.....	32
Ampliación	
– AM1.....	122
– EA1.....	123
– Interna H1.....	120
– Interna H12.....	121
Asignación de los circuitos de calefacción.....	130
Averías.....	75

B

Bloqueo externo.....	125
----------------------	-----

C

Caldera	
– Componentes.....	104, 106
Calentamiento adicional del agua sanitaria.....	119
Cambio de idioma.....	10
Certificado de fabricación	152
Chapa de fijación de la tapa de revisión.....	25
Chapa frontal	
– Desmontaje.....	12
– montaje.....	36
Códigos de avería.....	76
Componentes	
– Aislamiento térmico.....	100
– Caldera.....	104
– Caldera 200-318 kW.....	106
– Otros.....	118
– Quemador de 120/160 kW.....	110
– Quemador de 200 a 318 kW.....	112
– Quemador de 80 kW.....	108
– Regulación.....	116
Comprobación de funciones.....	71, 74
Comprobación de la calidad de combustión.....	30
Comprobación de las juntas.....	28
Comprobación de la válvula mezcladora.....	29
Comprobación de malla metálica	
– Quemador 200 a 318 kW.....	23
– Quemador hasta 120 a 160 kW.....	22
Comprobación malla metálica.....	21
– Quemador hasta 80 kW.....	21
Conducto de vaciado de condensados.....	26
Conexión a la red eléctrica	
– Comprobación.....	10
Confirmación de una indicación de avería.....	75
Conmutación del programa de funcionamiento.....	124

Consulta de avisos de avería.....	75, 76
Consulta del mantenimiento.....	35
Consultas breves.....	70
Curva de calefacción.....	31

D

Datos técnicos.....	146
Demanda externa.....	126
Depósito de expansión.....	28
Desactivación de una indicación de avería.....	75
Desconexión.....	150
Designación de circuitos de calefacción.....	11
Desplazamiento paralelo de la curva de calefacción.....	33
Dureza total del agua de la caldera.....	29

E

Electrodo de ionización.....	24
Electrodos de encendido.....	24
Eliminación.....	150
Esquema de conexiones.....	132
– Externo.....	141
Estados de funcionamiento	
– Regulación para funcionamiento a temperatura constante.....	72
– Regulación para servicio en función de la temperatura exterior.....	69

F

Funciones.....	119
Fusible.....	95

H

Histórico de averías.....	75
---------------------------	----

I

Inclinación de la curva de calefacción.....	33
Instalación de neutralización.....	26, 28
– Limpieza.....	27

J

Juego de ampliación para circuito de calefacción con válvula mezcladora.....	96
--	----

L

Limpiar las superficies de transmisión.....	25
Limpiar los turbuladores.....	25
Llenado de la instalación.....	10
LON.....	33
– Ajuste de los números de participante.....	33
– Comprobación de participantes.....	34
– Control de averías.....	34

M

Mando a distancia.....	130
Memoria de averías.....	75, 76

Menú de servicio

– Regulación para funcionamiento a temperatura constante.....	72
– Regulación para servicio en función de la temperatura exterior.....	69
Módulo de comunicación LON.....	33

N

Nivel de codificación 1

– A.C.S.....	40
– Activación.....	37
– Caldera.....	39
– Circuito de calefacción 1 a 3.....	42
– Energía solar.....	41
– General.....	38
– Grupo 1.....	38
– Grupo 2.....	39
– Grupo 3.....	40
– Grupo 4.....	41
– Grupo 5.....	42

Nivel de codificación 2

– A.C.S.....	56
– Activación.....	48
– Caldera.....	55
– Circuito de calefacción.....	63
– Energía solar.....	58
– General.....	49
– Grupo 1.....	49
– Grupo 2.....	55
– Grupo 3.....	56
– Grupo 4.....	58
– Grupo 5.....	63

P

Pedido de componentes.....	99
Pequeño equipo de descalcificación.....	10
Pieza de conexión de la caldera.....	28
Presión de alimentación de gas.....	14
Presión de conexión.....	13
Presión de instalación.....	28
Presión estática.....	13, 14
Presostato de cámara de combustión.....	15
Propiedades del agua	
– Comprobación.....	29
Propiedades del agua, requisitos.....	142
Protocolo.....	144
– Agua de llenado y de rellenado.....	144
– Valores de ajuste/medida.....	144
Prueba de relés.....	71, 74

Q

Quemador

– Desmontaje.....	17
– montaje.....	29

R

Reducción de la potencia de calentamiento.....	128
Reducción del tiempo de calentamiento.....	129
Regulación	
– Adaptación.....	31
– Componentes.....	116
– Integración en LON.....	33
Regulación de combustión.....	131
Regulación electrónica de combustión.....	131
Regulación para funcionamiento a temperatura constante	
– Consulta de los datos de funcionamiento.....	72
– Menú de servicio.....	72
– Prueba de relés.....	74
Regulación para servicio en función de la temperatura exterior	
– Consulta de los datos de funcionamiento.....	69
– Menú de servicio.....	69
– Prueba de relés.....	71
Regulador de gas	14
Requisitos sobre el agua de la caldera.....	142

S

Secado de pavimentos.....	127
Secuencia de funciones.....	12
Sentido de giro del servomotor	
– Cambio.....	97
– Comprobación.....	96
Sifón.....	26
Símbolos.....	7
Sistema de desagüe de condensados.....	26
Sonda de temperatura de caldera.....	93
Sonda de temperatura de humos.....	94
Sonda de temperatura del interacumulador	93
Sonda de temperatura exterior.....	92

T

Tapa de revisión.....	25
Temperatura ambiente reducida	
– Elevación.....	128
Tiempo de calentamiento.....	129
Tipo de gas.....	11

U

Uso admisible.....	7
--------------------	---

V

Valor de consigna normal de la temperatura ambiente.....	32
Valor de consigna reducido de la temperatura ambiente.....	33
Válvula mezcladora abierta/cerrada.....	96
Vitotronic 200-H.....	98



Indicación de validez

Nº de fabricación:

7449003	7449004	7571788	7571789
7571790	7571791	7571792	7571793
7571794	7571795	7571796	7571797
7571798	7571799	7571800	7571801
7648963	7649298	7649303	7649304
7649305	7649306		

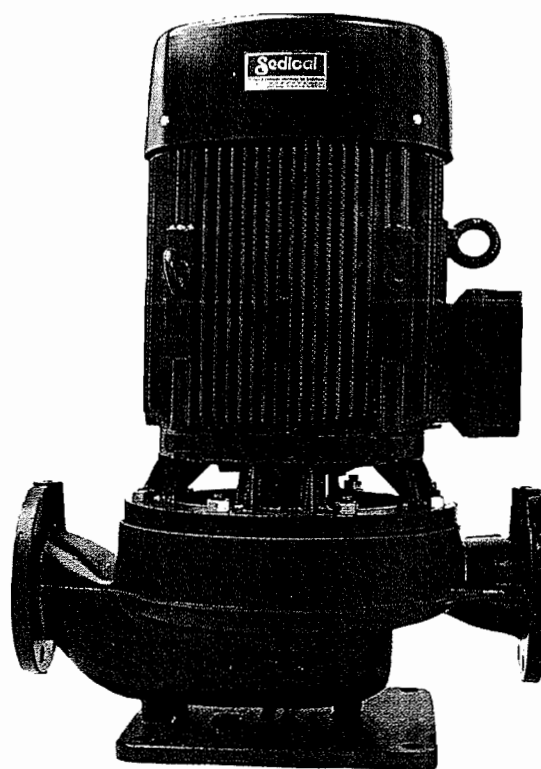
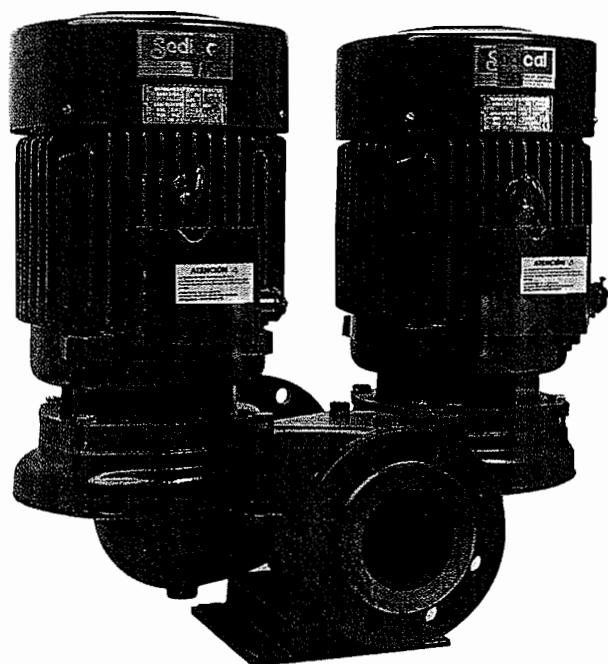
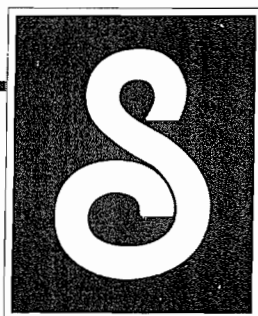


Viessmann, S.L.
Sociedad Unipersonal
C/ Sierra Nevada, 13
Área Empresarial Andalucía
28320 Pinto (Madrid)
Teléfono: 902 399 299
Fax: 916497399
www.viessmann.es

5795090 Sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso.

BOMBAS DE ROTOR SECO

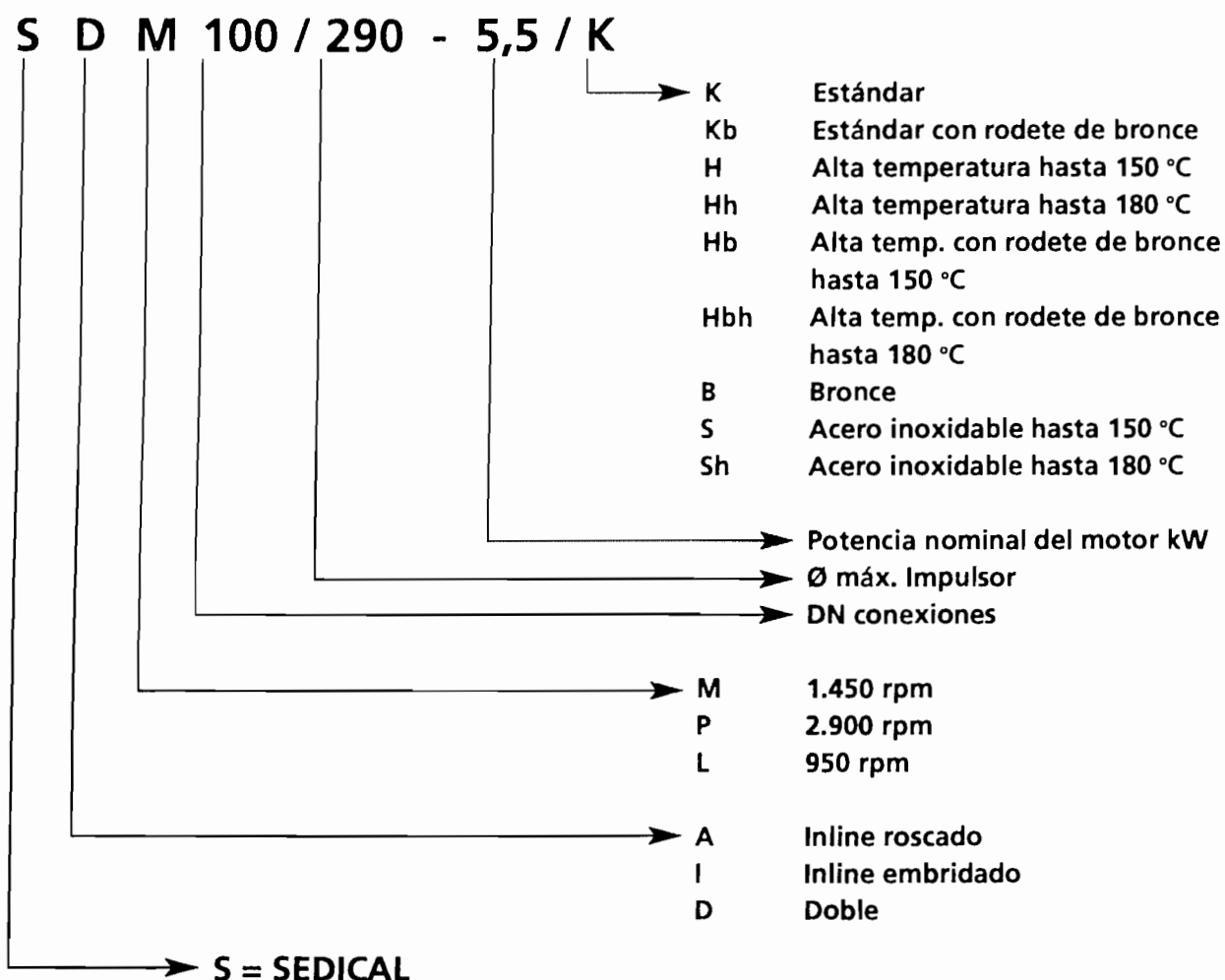
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD, MONTAJE Y SERVICIO



Sedical

TÉCNICA PARA EL AHORRO DE ENERGÍA

NOMENCLATURAS Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS



MATERIALES CONSTRUCTIVOS

	K Estándar	H (2) Alta temp.	B Bronce	S (2) Inoxidable
Cond. máx. de trabajo Presión de trabajo Temperaturas	10 bar -15 a +120 °C (1)	16 bar -15 a +150 °C (espec. a +180 °C)	10 bar -15 a +120 °C	16 bar -15 a +150 °C (espec. a +180 °C)
Materiales Cuerpo de la bomba Eje Cierre mecánico Juntas Impulsor	GG 20 AISI 329 Carbono/Carb. Silicio EPDM GG 20(1)	GGG 40 AISI 329 Carbono/Carb./Silicio EPDM GG 20	Rg S AISI 329 Carbono/Carb. Silicio EPDM Rg S	AISI 316 (3) AISI 329 Carbono/Carb. Silicio EPDM AISI 316 (3)
Tolerancias	ISO 2548 C			
Bridas	ISO 7005-1,2; Contrabridas DIN 2532 (PN10)/DIN2533(PN16)			
Motor eléctrico Protección Aislamiento	IP 54 hasta 3 kW - IP 55 desde 4 kW Clase F Los motores tienen que ser protegidos exteriormente contra sobrecargas de intensidad y caídas de fase.			
NOTAS: (1) Hasta el Ø 40 de conexiones el impulsor es de NORYL GFN 2. Opcional en bronce Rg 5 con sobreprecio. Temperatura máxima con impulsor de NORYL 100 °C. (2) Las bombas H y S para trabajar hasta 150 °C llevan un sistema de refrigeración interno del cierre mecánico. Para trabajar a más de 150 °C hay que incluir doble cierre mecánico y un sistema de refrigeración externo con sobreprecio. CONSULTAR. (3) Bajo pedido pueden suministrarse en AISI 329 con sobreprecio. CONSULTAR.				

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EL MONTAJE Y EL SERVICIO DE LAS BOMBAS DE ROTOR SECO SEDICAL

1. OBSERVACIONES GENERALES

Estas instrucciones contienen normas de seguridad e instrucciones generales para el montaje, puesta en marcha y mantenimiento. Tanto el equipo instalador como los responsables de la puesta en marcha y mantenimiento deben leer atentamente estas instrucciones antes de montar o poner en marcha el equipo.

1.1 Símbolos de advertencia



Este símbolo advierte sobre aquellas normas de seguridad cuyo incumplimiento podría suponer peligro para las personas.



Este símbolo indica la presencia de tensión eléctrica peligrosa.

Atención

Se refiere a normas de seguridad, cuyo incumplimiento o no observancia podría dañar la bomba o afectar al funcionamiento de la misma.

1.2 Posibles peligros

El incumplimiento de las normas de seguridad, no solamente puede causar daño a las personas, sino también al medio ambiente o a la bomba misma. Asimismo puede invalidar la garantía.

1.3 Conciencia de seguridad

Las normas de seguridad incluidas en estas instrucciones, el reglamento nacional de seguridad, así como el reglamento interno de seguridad, deben ser respetados.

1.4 Piezas de repuesto

Las piezas de recambio y los accesorios originales autorizados por el fabricante son esenciales para cumplir los requisitos de seguridad. El empleo de otras piezas implicaría riesgo e invalidaría cualquier derecho de garantía.

2. DATOS TÉCNICOS

La placa de características especifica los datos técnicos de la bomba. Temperatura máxima, presión nominal, etc.

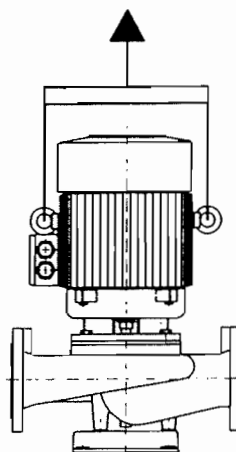
Tipo SIM 100/290-4,0/K					
Nº	12345/00	PN 10		Ø 254	
50 m³/h	18 m	120 °C			
Motor OKN-132C2F31		3~ 50 Hz	1.450 rpm	S1	
Y...	690 V 5 A	P _{2N} 3,89 kW		IP55	
Δ!!!	400 V 8,7 A	cos φ 0,81			
SEDICAL, S.A.		Apdo. 22 Tel. 94 471 04 60 E - 48150 SONDKA (Vizcaya)		Aisl. F	CE

Atención

No hacer funcionar a la bomba en aplicaciones o condiciones no aceptadas por el fabricante. En caso de avería puede existir peligro para las personas por envenenamiento, escaldamiento o cualquier otra lesión, dependiendo de la temperatura y de la presión del líquido, la temperatura superficial de la bomba puede ser causa de peligro en función de las condiciones de trabajo.

3. ELEVACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Las bombas vienen equipadas con sus correspondientes cáncamos de elevación para facilitar el transporte y montaje.



En caso de tiempos prolongados de almacenamiento se recomienda girar la bomba manualmente una vez al mes. Si la bomba permanece en reserva o períodos prolongados de parada, se recomienda su arranque, al menos cada dos semanas.

Las bombas deben almacenarse en lugares secos y protegidos contra el polvo.

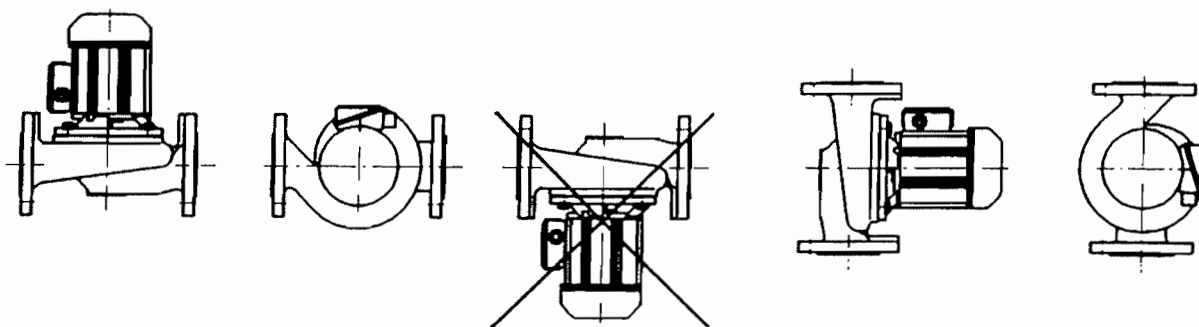
4. INSTALACIÓN

Los circuitos hidráulicos de las instalaciones nuevas o de aquellas que sufran ampliaciones o reparaciones antes de ser puestas por primera vez en funcionamiento, tienen que limpiarse a fondo para evitar posibles daños en los elementos de la instalación, entre ellos, en las bombas.

Al instalar las bombas hay que tener en cuenta las consideraciones siguientes:

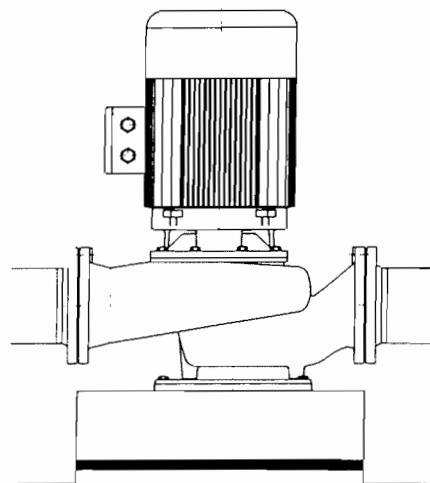
- Dejar espacio suficiente para la inspección y mantenimiento.
- Prever espacio para la utilización de elementos de elevación si es necesario.
- Colocar válvulas de independización a cada lado de la bomba.
- No someter las conexiones de la bomba a las tensiones de la tubería.
- Sostener las tuberías preferentemente con soportes de suspensión.
- Prever conductos flexibles para la acometida eléctrica.
- Las tuberías deben soportarse .
- Las tuberías y/o soporte de la bomba no deben estar en contacto con las estructuras.

Las bombas (hasta 15 kW) pueden ser montadas sobre la tubería.



Las bombas a partir de 15 kW deben ser fijadas a una bancada de hormigón aislada del suelo; por ejemplo, con una goma de 20 mm de espesor o una placa de corcho.

El peso de la bancada debe ser, al menos, de 1,5 veces el peso de la bomba.



El motor se puede girar para colocar la caja de bornes en la posición deseada.

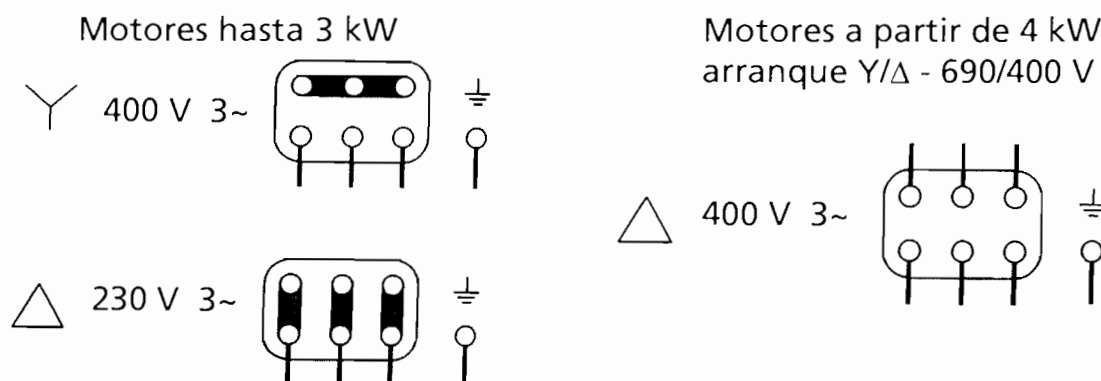
5. CONEXIONADO ELÉCTRICO

Atención

La conexión eléctrica deberá hacerla un profesional especializado. Se observarán las normas locales de las empresas de suministro eléctrico.

Verificar que la tensión de alimentación corresponde a la figura en la placa de características. A partir de 4 kW se recomienda un arranque Y/ Δ o arranque progresivo

Conexiones estándar



Atención

La alimentación deberá estar provista de su correspondiente protección térmica.
En el caso de bombas dobles la protección será independiente para cada motor.
La protección deberá estar tarada como máximo al valor que figura en la placa de características del motor.

Atención

Se pueden instalar variadores de frecuencia con este tipo de bombas. La intensidad de corte se ajustará de acuerdo a la placa de características del motor.
NOTA: Frecuencias superiores a 50 Hz pueden causar sobrecargas en el motor.

Antes de arrancar la bomba, la instalación debe de estar llena y purgada.

Atención

No arrancar la bomba nunca la bomba en seco.

Comprobar que no hay ninguna obstrucción en las tuberías y que las válvulas de independencia están abiertas.

Comprobar que la bomba gira libremente.

Arrancar la bomba y comprobar que el sentido de giro corresponde con el de la flecha que figura en la propia bomba.

En las bombas dobles, éstas pueden girar en distinto sentido.

Atención

Se recomienda no hacer más de 8 arranques a la hora.

Atención

En bombas dobles, cuando se desee alternar su funcionamiento, poner en marcha la bomba de reserva aproximadamente 30 seg. antes de parar la bomba principal.

6. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

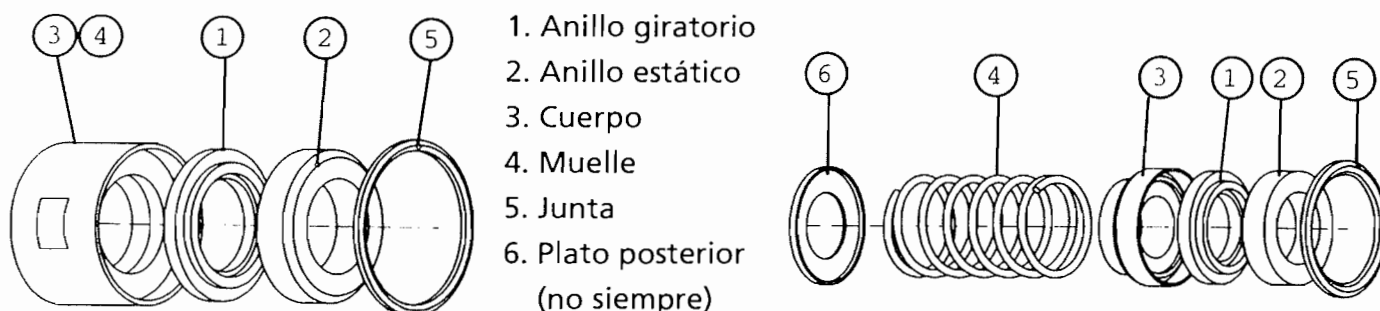
Las bombas Inline Sedical de rotor seco, no necesitan un mantenimiento periódico especial.

Cierre mecánico. Es ajustable y libre de mantenimiento.

El cierre mecánico es un elemento sujeto a desgaste y debe reemplazarse cuando fuga. Unas gotas de pérdida por hora es normal ya que el cierre mecánico utiliza fluido como lubricante.

En el caso del agua, estas gotas normalmente se evaporan; si se utilizan anticongelantes estas pocas gotas no se evaporarán.

Despiece de los cierres mecánicos



Rodamientos. Las bombas están equipadas con rodamientos lubricados de por vida con grasa.

En el caso de las bombas dobles, Sedical dispone de tapas ciegas para proceder a la reparación (opcionales).

6.1 Desmontaje

- Antes de desmontar la bomba, asegúrese de que la protección contra cortocircuitos está desconectada.
- Aislar la bomba hidráulicamente y drenar las tuberías adyacentes.
- Retirar las tuercas que sujetan el cuerpo motor ① a la carcasa de bomba ②, extraer el cuerpo motor completo con rodete ③ incluido, dejando la carcasa de bomba en la tubería.
- Soltar la tuerca del rodete y extraerlo.
- Así, la parte giratoria del cierre mecánico se puede extraer del eje del motor (esta labor se facilita aplicando jabón neutro o vaselina líquida neutra).
- Extraer la tapa de la bomba ⑤, retirando la chaveta ⑥, de esta forma podemos retirar el anillo estático del cierre.

Las bombas han sido diseñadas para funcionar sin requerir mantenimiento y van equipadas con cierres mecánicos autoajustables de larga duración que no precisan ningún mantenimiento especial.

6.2 Montaje

Para volver a montar la bomba hay que proceder en orden inverso al desmontaje, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Colocar la tapa de la bomba ⑤ en el motor ①.
- Al volver a colocar el cierre mecánico, lubricar las partes de goma con jabón neutro o vaselina líquida neutra.

Atención **NO UTILIZAR ACEITE MINERAL NI GRASA**

- Empujar el cierre mecánico a lo largo del eje, utilizando un tubo correctamente dimensionado, prestando atención a que la cara de carbono de la parte giratoria permanezca en la posición correcta durante el montaje.
- Inmediatamente después de colocar el cierre mecánico, colocar la chaveta del rodete y el rodete en el eje.
- Comprobar si la junta de la carcasa está dañada, y en caso necesario cambiarla.
- Colocar el conjunto motor en la carcasa de la bomba.

Atención **NO GOLPEAR EL CIERRE MECÁNICO**

7. REPUESTOS

Para proporcionar un repuesto, es necesario facilitar el mayor número de datos posibles, tales como:

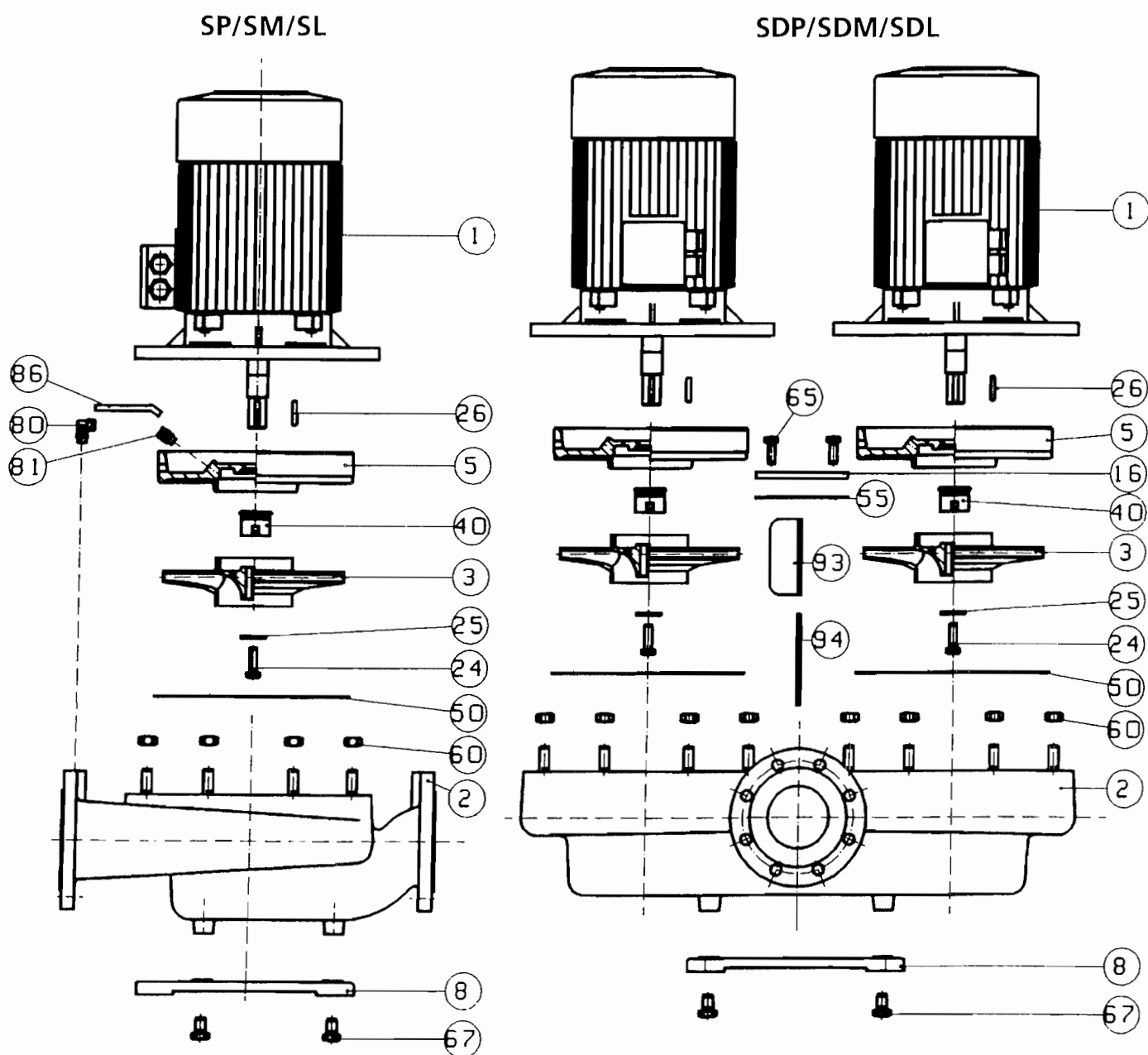
- Modelo de bomba
- N.º de fabricación
- Tamaño del rodete
- Tipo de motor
- N.º de identificación del repuesto (ver despiece)

Atención

Utilice repuestos originales. La utilización de materiales no originales puede ocasionar averías en la propia bomba y a terceros, implicando la pérdida automática de la garantía y declinando Sedical cualquier tipo de responsabilidad.

Sedical se hace responsable de las reparaciones realizadas por su servicio técnico.

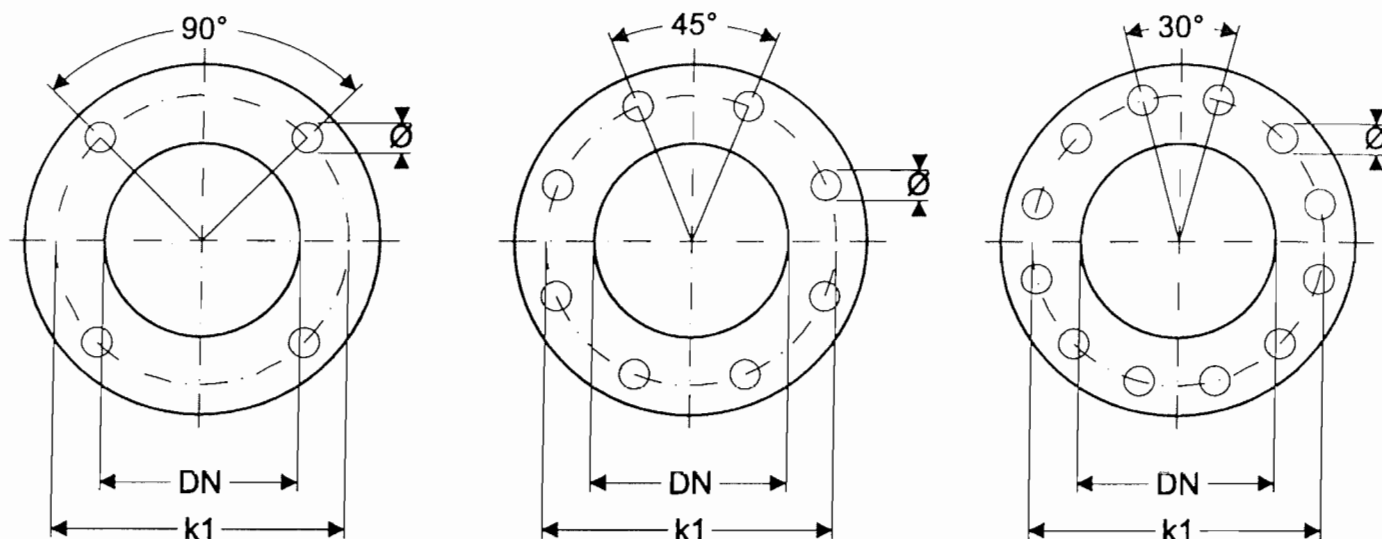
8. DESPIECE



POS. N.º	DESCRIPCIÓN	POS. N.º	DESCRIPCIÓN
1	Motor eléctrico	50	Junta carcasa / tapa bomba
2	Carcasa de bomba	55	Junta tapa clapeta
3	Rodete	60	Tuercas fijación motor / carcasa
5	Tapa de bomba	65	Tornillo tapa de clapeta
8	Pie de apoyo	67	Tornillo fijación pie
16	Tapa de clapeta	80	Codo de unión (opción) a
24	Tuerca sujeción rodete	81	Tuerca de unión (opción)
25	Arandela sujeción rodete	86	Tubo de unión (opción)
26	Chaveta rodete	93	Clapeta
40	Cierre mecánico	94	Pasador

9. BRIDAS DE LA BOMBA SEGÚN ISO 7005-1,2

9.1 Contrabridas compatibles DIN 2532 (PN10). DIN 2533 (PN16)



DN	DIN 2532 PN 10		DIN 2533 PN 16		DN	DIN 2532 PN 10		DIN 2533 PN 16	
	Ø	K1	Ø	K1		Ø	K1	Ø	K1
32	4x18°	100	4x18°	100	125	8x18°	210	8x18°	210
40		110		110	150	8x22°	240	8x22°	240
50		125		125	200		295	12x22°	295
65		145		145	250	12x22°	350	12x26°	355
80	8x18°	160	8x18°	160	300		400		410
100		180		180					

10. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

La firma OY KOLMEKS AB P. O. Box 27 FIN - 14201 Turenki

Declara bajo responsabilidad que sus productos

— SERIE SIM — SERIE SDM
— SERIE SIL — SERIE SDL
— SERIE SIP — SERIE SDP

A los cuales se refiere esta declaración, son de conformidad con

- Directiva del Consejo 89/392/CEE sobre la equiparación de las Leyes de los Estados Miembros relativas a maquinaria.
- Directiva sobre Baja Tensión 72/23/CEE
- Directiva CEM 89/336/CEE, artículo 10.2
- EN 809, Bombas y unidades de bombeo para líquidos, condiciones generales de seguridad

Estas bombas son fabricadas para la firma SEDICAL, S. A., con domicilio Social en Polígono Berreteaga s/n, E-48150 SONDICA (Vizcaya), que las comercializa con su propio nombre y que, a su vez, certifica que no efectúa ninguna manipulación sobre dichas bombas que modifique su idoneidad constructiva.

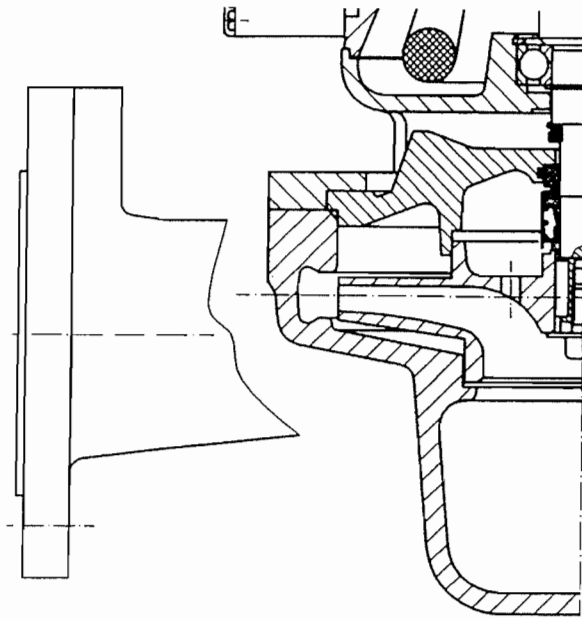
Turenki, 01.01.2000

Esko Vuorinen
Director Gerente
OY KOLMEKS AB

Sondica, 01.01.2000

Alberto Diaz
Director Gerente
SEDICAL, S. A.

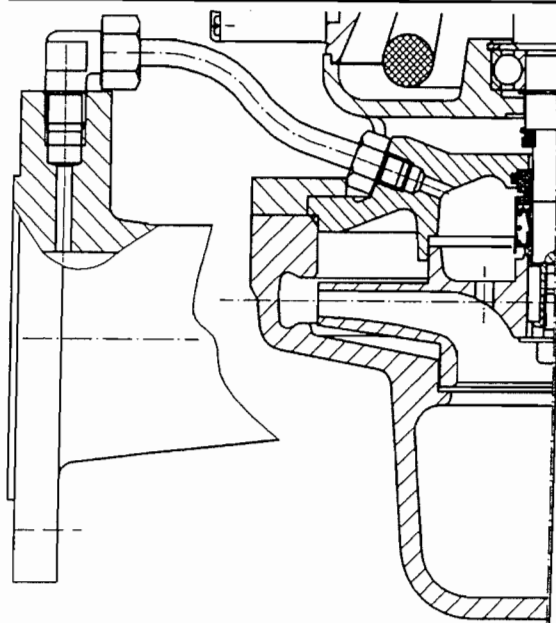
11. SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN DEL CIERRE MECÁNICO PARA APLICACIONES CON AGUA SOBRECALENTADA.



Diseño estándar

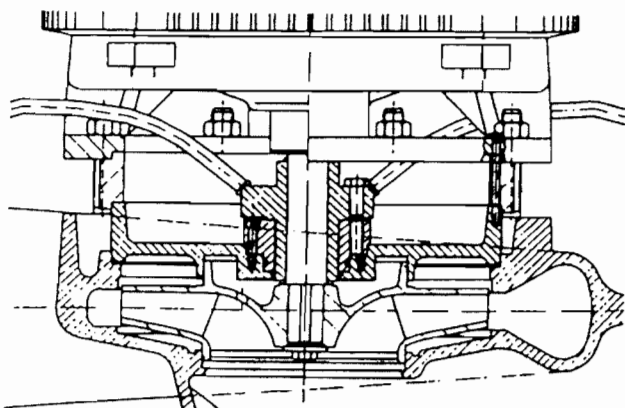
- Cierre mecánico simple con fuelle elastomérico.
- Temperatura de trabajo máx. 120 °C.

El diseño estándar también es apto para mezclas de glicol en sistemas de agua fría. Recomendamos una mezcla de etilenglicol o propilenglicol, máx. 40%.



Diseño con refrigeración interior

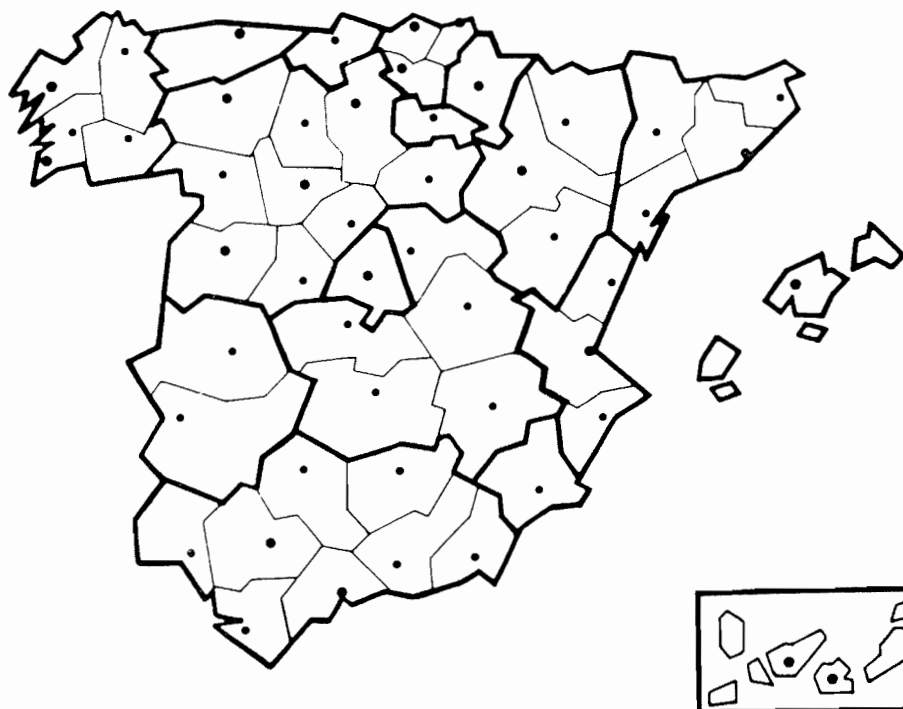
- Cierre mecánico simple con fuelle elastomérico.
- Temperatura de trabajo máx. 150 °C.
- Tubería de conexión del lado de impulsión con extremo en la cámara hermética para posibilitar que el cierre se refrigere.
- Como diseño estándar en todas las series H de Alta Temperatura (PN16).
- Disponible en los tamaños de brida DN 50...150 para todas las bombas H y S.



Diseño con doble cierre mecánico y refrigeración exterior controlada

- Doble cierre mecánico.
- Entre los cierres, barrera de presión mantenida por el fluido de refrigeración.
- Temperatura de trabajo máx. 180 °C
- Se necesita una unidad de control para el fluido de refrigeración.
- Disponible en los tamaños de brida DN 65...250 para los tipos K, H y S.
- Aplicaciones para líquidos peligrosos y abrasivos.

MAPA AUTONÓMICO



SEDICAL, S. A.

Pol. Ind. Berreteaga, s/n. - Pab. 12

Apartado de Correos 22

E-48150-SONDIKA (VIZCAYA)

E-mail: sedical@sedical.com

www.sedical.com

Telf.: 944 710 460

Fax: 944 710 009

944 710 132

RED DE DISTRIBUCIÓN Y SERVICIO TÉCNICO

CÓDIGO POSTAL	CIUDAD	FIRMA	DIRECCIÓN	TELÉFONO	TFNO. MÓVIL	TELEFAX
08830	BARCELONA-SANT BOI DE LLOBREGAT	SEDICAL, S.A.	L'Alguer 11 - Pol. Ind. Les Salines	936 525 481		936 525 476
48150	BILBAO-SONDIKA	SEDICAL, S.A.	Apartado de correos 22	944 710 460		944 535 322
09006	BURGOS	COMACAL, S.L.	Federico Olmeda 7, bajo	947 220 034		947 222 818
15010	A CORUÑA	SEDICAL, S.A.	Gramela 17 - Oficina 8	981 160 279	629 530 193	981 145 485
35008	LAS PALMAS	ALFA 90, S.L.	Entre Ríos 9 - Urbanización El Cebadal	928 476 600		928 476 601
24001	LEÓN	SEDICAL, S.A.	Alcázar de Toledo 16 - Oficina 3	987 236 551	629 420 888	987 236 551
28700	MADRID-S.S. DE LOS REYES	SEDICAL, S.A.	Avenida Somosierra 20	916 592 930		916 636 602
29004	MÁLAGA	DYSCAL, S.L.	P.E. Santa Bárbara - C/ Licurgo 32	952 240 640	629 256 363	952 242 731
33013	OVIEDO	SEDICAL, S.A.	Luis Fdez. Castañón 2-1º - Oficina 1	985 270 988	629 530 190	985 963 694
07010	P. MALLORCA	VALDECO, S.L.	Carretera Valldemosa 25	971 759 228	607 955 526	971 295 115
31011	PAMPLONA	SEDICAL, S.A.	Monasterio Fitero 34 - 14º	948 263 581	629 530 191	948 170 613
20018	SAN SEBASTIAN	SEDICAL, S.A.	Pilotegui Bidea 12 - Barrio Igara	943 212 003	609 420 208	943 317 351
41020	SEVILLA	SEDICAL, S.A.	Luis Fuentes Bejarano 3 - Casa 21	954 252 900	629 823 963	954 252 900
38026	TENERIFE-LA LAGUNA	EQUIPOTEL, S.A.	Bartolomé Calrasco 125	922 256 645		922 260 903
46015	VALENCIA	VALDECO, S.L.	Marqués de San Juan 23	963 479 892		963 484 678
47008	VALLADOLID	SEDICAL, S.A.	Ribera del Gamón 4	983 247 090		983 247 159
36202	VIGO	TADECAL, S.L.	Donde de Torrecedelra 49, bajo	986 201 416		986 208 135
01013	VITORIA	SEDICAL, S.A.	Portal de Gamarra 1 - Edif. Deba - Ofic. 309	945 252 120	659 932 171	945 121 814
50003	ZARAGOZA	SEDICAL, S.A.	Amsterdam 10, bajo	976 442 644	609 402 317	976 445 675

RED DE DISTRIBUCIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS AUTORIZADOS PARA TODA ESPAÑA



DECLARACION DE CONFORMIDAD

La firma OY KOLMEKS AB P.O. Box 27 FIN - 14201 Turenki

Declara bajo su responsabilidad que los productos

SERIE SIM

SERIE SIL

SERIE SIP

SERIE SDM

SERIE SDL

SERIE SDP

SERIE SAM

SERIE SAP

A los cuales se refiere esta declaración, son de conformidad con

- Directiva del Consejo 89/392/CEE sobre la equiparación de las Leyes de los Estados Miembros relativas a maquinaria
- Directiva sobre Baja Tensión 72/23/CEE
- Directiva CEM 89/336/CEE, artículo 10.2
- EN 809, Bombas y unidades de bombeo para líquidos, condiciones generales de seguridad

Estas bombas son fabricadas para la Firma SEDICAL, S.A., con domicilio Social en Polígono Berreteaga s/n, E - 48150 SONDICA (Vizcaya), que las comercializa con su propio nombre y que, a su vez, certifica que no efectúa ninguna manipulación sobre dichas bombas que modifique su idoneidad constructiva.

Turenki, 01.01.2000

Sondica, 01.01.2000

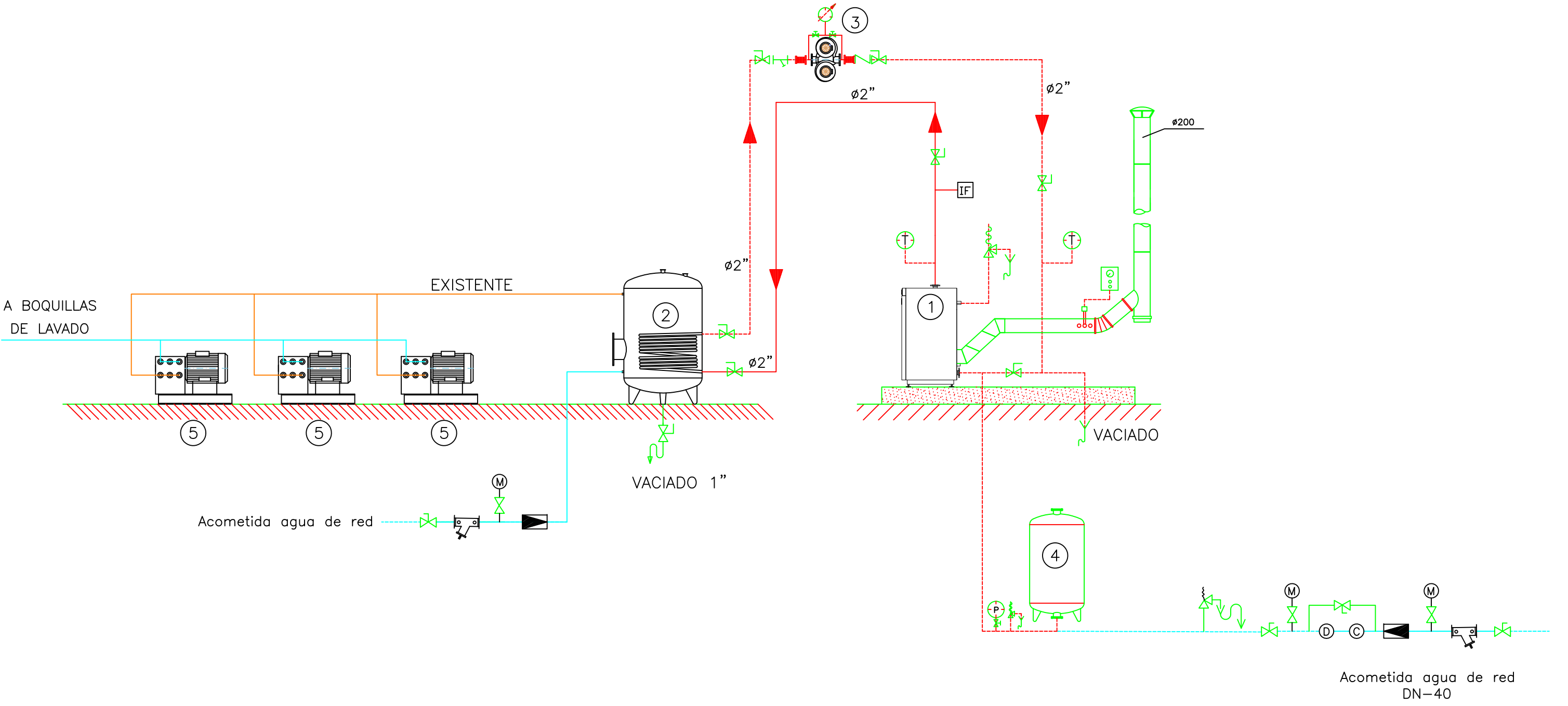


Esko Vuorinen
Director Gerente
OY KOLMEKS AB



Alberto Díaz
Director Gerente
SEDICAL, S.A.

ESQUEMAS Y PLANOS



- ① CALDERA DE CONDENSACIÓN A GAS, CON QUEMADOR MATRIX A T° CTE, CON MARCADO CE
MARCA: VISSMANN
MODELO: VITOCROSSAL 100 - C11
CARGA TÉRMICA NOMINAL: 320 KW
T° ADM. DE IMPULSIÓN: 110°C
PRESIÓN DE SERVICIO ADM.: 6 bar
DIMENSIONES TOTALES:
(largo)875x(ancho)750x(alto)1500 mm
PESO TOTAL: 295 Kg.
CON QUEMADOR MATRIX INCORPORADO

② DEPÓSITO INTERACUMULADOR PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA, CONSTRUÍDO EN ACERO INOXIDABLE AISI-316, AISLADO, CON BOCA DE HOMBRE-400
MARCA: INEROX INDUSTRIES S.L.
MODELO: DS 0500 1SE-CL-316L
CAPACIDAD: 500 LITROS
PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO: 10 bar
TEMPERATURA MÁXIMA: 95° C
DIMENSIONES: 720X1923 (ALTO) mm
PESO PROPIO: 160 Kg
ÁNODO PERMANENTE CORREX-UP

③ BOMBA DE CIRCULACIÓN DE AGUA DOBLE IN-LINE, DE RÓTOR SECO
MARCA: SEDICAL
MODELO: SDM 50/150.1-0.37/K
CAUDAL: 13,8 m3/h
PRESIÓN: 5.0 m.c.a.
POTENCIA MOTOR: 0,37 KW
TENSIÓN: 400 V/3/50 HZ

④ DEPÓSITO DE EXPANSIÓN PARA CIRCUITO CERRADO DE CALEFACCIÓN DE MEMBRANA RECAMBIABLE SEGÚNDIN-4807, HOMOLOGADO SEGÚN DIRECTIVA 97/23/CE COLOR GRIS
MARCA: SEDICAL
MODELO: 6100/10
PRESIÓN INICIAL: 3.5 bar (NITRÓGENO)

⑤ BOMBA VOLUMÉTRICA DE PISTONES DE ALTA PRESIÓN PARA HIDROLIMPIADORA
MARCA: LIMGE
MODELO: NMT1520R
CAUDAL: 54,0 m3/h
PRESIÓN: 200 bar
POTENCIA MOTOR: 5,7 KW
TENSIÓN: 400 V/3/50 HZ

LEYENDA

VALVULA DE SEGURIDAD

VACIADO

VALVULA DE CORTE

ESFERA HASTA 2"

MARIPOSA DESDE 2 1/2"

VALVULA DE RETENCION

FILTRO TIPO Y

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN CON DESCONECTOR Y CONTADOR

PIROSTATO DE HUMOS

VALVULA MOTORIZADA DE DOS VIAS

VALVULA MOTORIZADA DE TRES VIAS

MANOMETRO DE ESFERA

TERMÓMETRO DE ESFERA

SONDA DE TEMPERATURA

INTERRUPTOR DE FLUJO

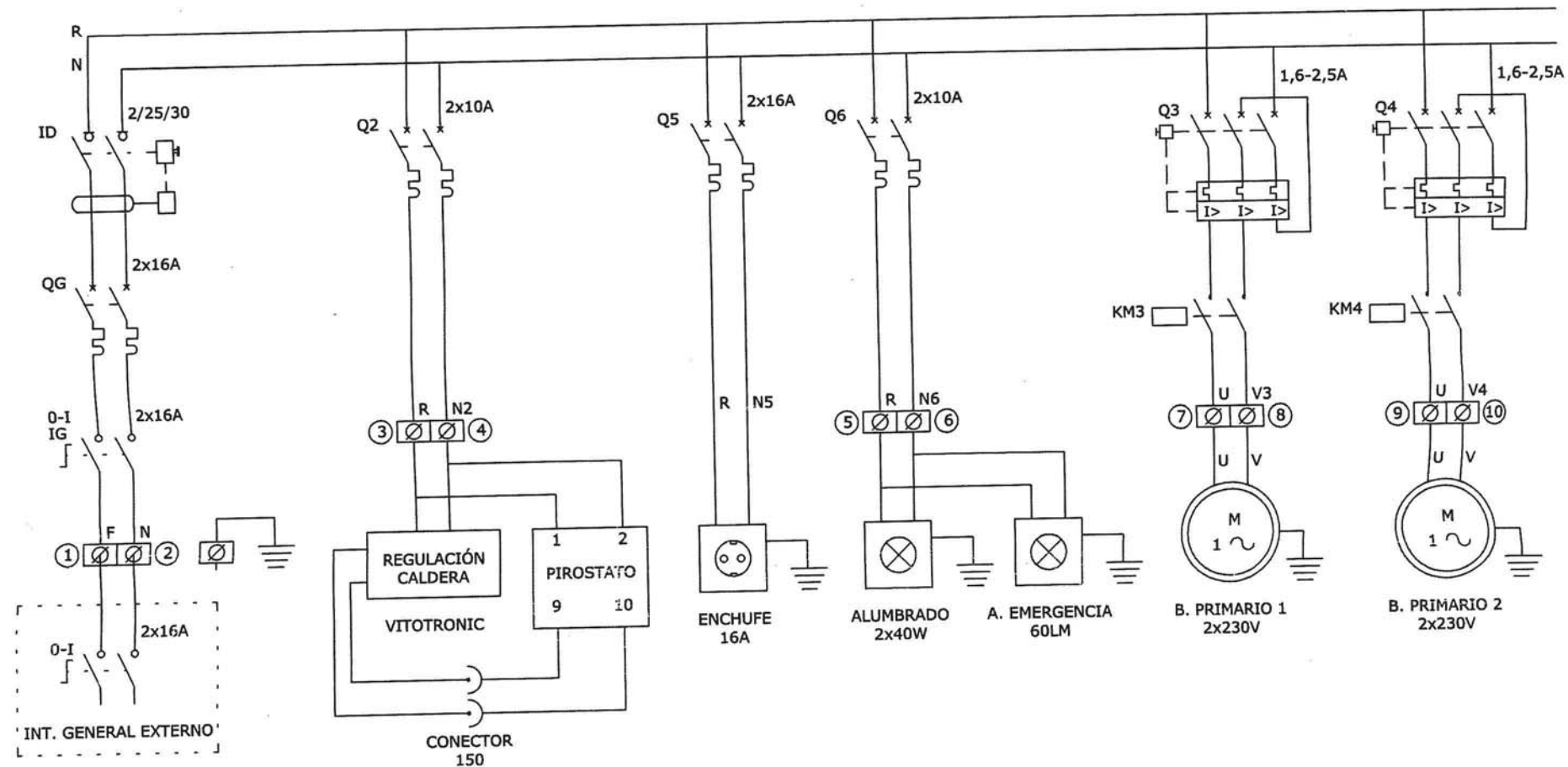
SONDA DE PRESIÓN DE AGUA

01	agosto-2021	90196/4	Esquema hidráulico as-built	CS	JFM
Revisión	Fecha	Nº Oferta/Proyecto	Descripción	Dibujado	Comprobado
Usuario: 					
Situación: Recinto de Canillejas (Depósito4). Lavado Bogies					
Denominación: REFORMA SALA DE CALDERAS					
Plano: ESQUEMA PRINCIPIO HIDRAULICO				Plano Colección:	COLECCION
				Escala: Formato Origen: A0	SE
				Nº Plano: Plano: 04 de: 06	04

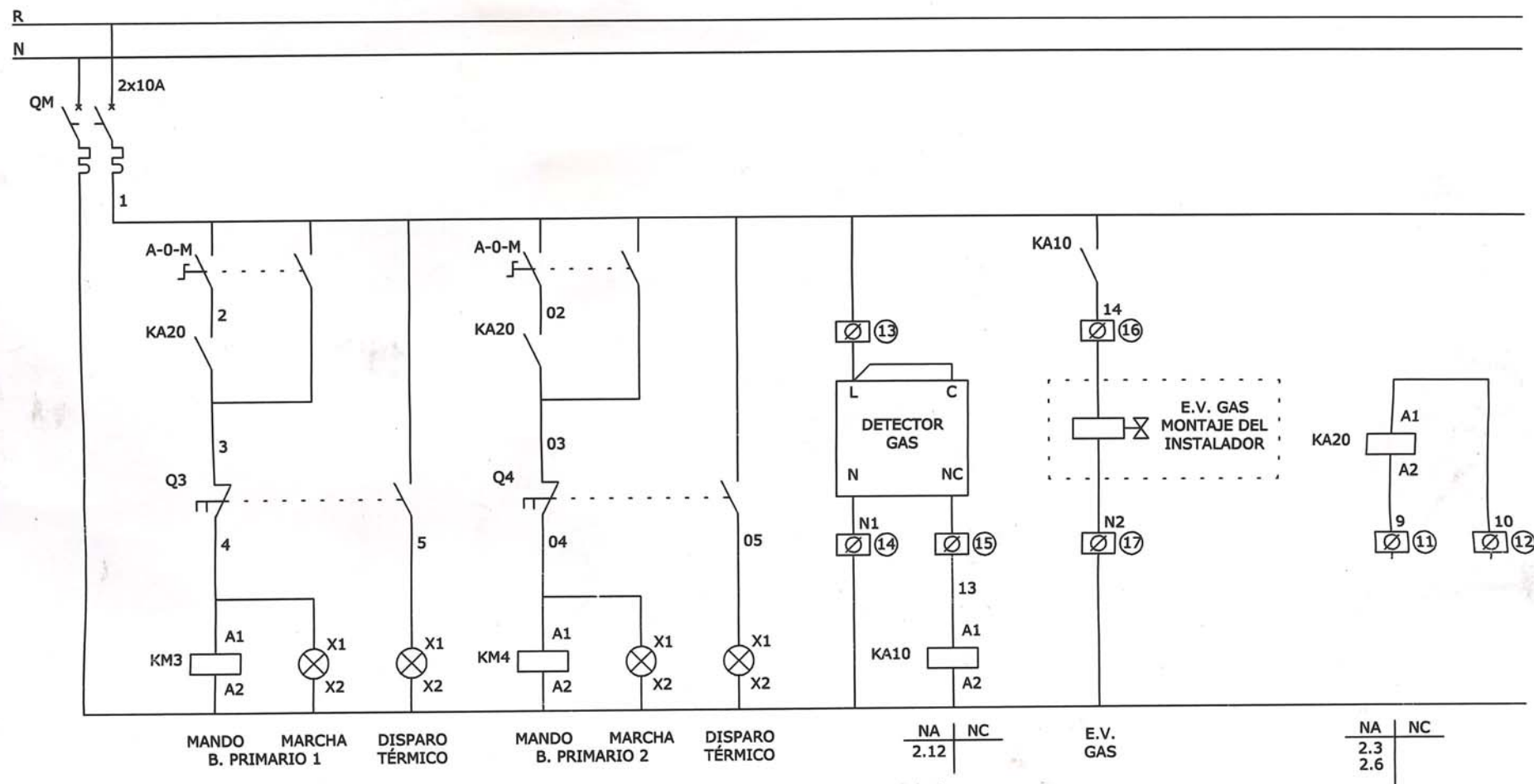
ESQUEMA ELÉCTRICO

VIESMANN

CLIENTE	METRO DE MADRID, S.A.
PROYECTO	SUSTITUCIÓN CALDERA LAVADO DE BOGIES
O.T.	3517



CLIENTE METRO DE MADRID, S.A.	DIBUJO	FECHA 18-08-2021	NOMBRE	TITULO SUSTITUCIÓN CALDERA LAVADO DE BOGIES	ORDEN DE FABRICACION 3517	
	MODIFICACION				PLANO Nº	HOJA: 1 DE 3
PLANTA U.T.C.	REF.			VIESSMANN		

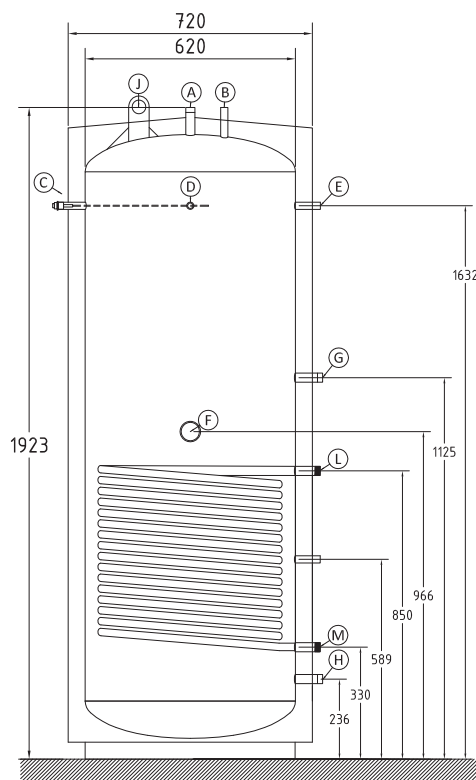


RELÉ MANDO
B. PRIMARIO
DE CONECTOR 21
DE CALDERA

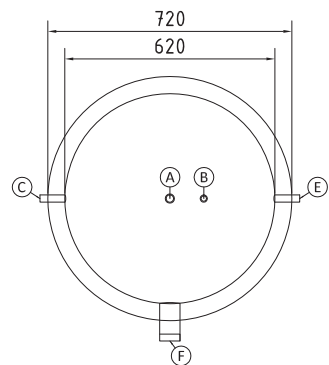
CLIENTE	DIBUJO	FECHA	NOMBRE	TITULO	SUSTITUCIÓN CALDERA LAVADO DE BOGIES	
		18.08.2021			ORDEN DE FABRICACION	3517
	MODIFICACION				PLANO Nº	HOJA: 2 DE 3
PLANTA	U.T.C.		REF.			



CLIENTE METRO DE MADRID, S.A.	DIBUJO	FECHA 18-08-2021	NOMBRE	TITULO SUSTITUCIÓN CALDERA LAVADO DE BOGIES
	MODIFICACION			
PLANTA U.T.C.	REF.			
				ORDEN DE FABRICACION 3517 PLANO Nº HOJA: 3 DE 3



VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR

POS.	DESCRIPCIÓN	TIPO CONEX.
A	Salida ACS	3/4" Rosca "GAS" Hembra
B	Purgador aire / Válvula	1/2" Rosca "GAS" Hembra
C	Ánodo de protección catódica	1/2" Rosca "GAS" Hembra
D	Termómetro	1/2" Rosca "GAS" Hembra
E	Conexiones auxiliares	1/2" Rosca "GAS" Hembra
F	Conexión Apoyo elec. (No incluido)	1 1/2" Rosca "GAS" Hembra
G	Recirculación	3/4" Rosca "GAS" Hembra
H	Entrada agua de red	3/4" Rosca "GAS" Hembra
J	Asa de elevación	
L	Ida de serpentín	1" Rosca " GAS" Macho
M	Retorno de serpentín	1" Rosca " GAS" Macho

REF: model 1

inerox
DS 0500 1SE-AL

Material depósito: Acero Inox AISI 316L		Aislamiento térmico: 50 mm. Poliuretano inyectado.		Revestimiento exterior: Chapa de aluminio	
FECHA: 11/05/2021	Nº de pedido: 210042	Capacidad efectiva: 500 lts.	Temperatura máx. trabajo: 95º C	Presión trab. depósito: 10 bar	Presión test de pósito: 15 bar
Diseñado por: INEROX INDUSTRIES S.L.	Tolerancia: 15 mm.	Tratamiento exterior: Limpieza Pasivado	Tratamiento interior: Limpieza Pasivado	Presión trab. serpentín: 9 bar	Presión test serpentín: 13'5 bar
Protección catódica : Titanio 1 x 600 mm.	Peso aprox. vacío: 115 kg.	Superf. intercambio serpentín: 1'5 m2			

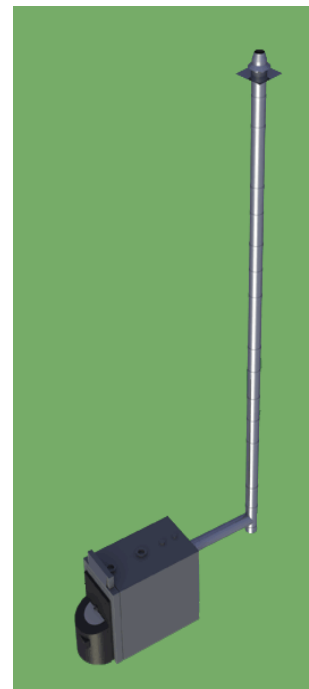
Cliente TECNIPLAN, S.A.
Proyecto LAVADO DE BOGIES

Nº Escrito 21.01.00805.0.1
Fecha 01/02/2021

INFORME DE CÁLCULO DE CHIMENEA MODULAR EN SOBREPRESIÓN, SEGÚN EN 13384-1

1. DATOS DEL ENTORNO Y DEL GENERADOR

Altitud:	m	660	
Tª amb. máxima:	ºC	10	
Tª amb. mínima:	ºC	5	
Montaje:	Interior		
Combustible:	Gas Natural		
Tipo de generador:	Caldera presurizada		
Condensación:	SI		
Vitocrossal 100 – 318 KW			
		Nominal	Mínima
Potencia:	kW	318	114,98
Rendimiento:	%	98	109
Tª de humos:	ºC	45	30
Sobrepresión máxima:	Pa	50	50
Caudal:	g/s	132,5	44,17
CO ₂ :	%	10,2	10,2



2. DATOS DEL CONDUCTO

TRAMO HORIZONTAL (COND. UNIÓN)

Longitud total:	m	0,56
Altura total:	m	

TRAMO VERTICAL

Altura total:	m	10,8
Longitud total:	m	13,8
Conexión:	Te de 90°: 1	
Piezas:	Codo de 45°: 5	
	Codo de 87°: 1	
Tipo de salida:	Salida libre	

3. CÁLCULOS Y COMPROBACIONES

REQUISITOS DE PRESIÓN

Primer requisito de presión:	Pzo	≤	Pzoe	Cumple
------------------------------	-----	---	------	--------

Potencia nominal:	Pa	27,84	<	49,36	SI
Potencia mínima:	Pa	-2,29	<	49,91	SI

Segundo requisito de presión:	Pzo	≤	Pzexcess	Cumple
-------------------------------	-----	---	----------	--------

Potencia nominal:	Pa	27,84	<	200	SI
Potencia mínima:	Pa	-2,29	<	200	SI

Tercer requisito de presión:	Pzo+Pfv	≤	Pzvexcess	Cumple
------------------------------	---------	---	-----------	--------

Potencia nominal:	Pa	28,48	<	200	SI
Potencia mínima:	Pa	-2,21	<	200	SI

Sobrepresión de la instalación:

Pzo+Pfv

Potencia nominal:	Pa	28,48
Potencia mínima:	Pa	-2,21

REQUISITOS DE TEMPERATURA

Primer requisito de temperatura:	Tiob	≥	Tg	Cumple
----------------------------------	------	---	----	--------

A potencia nominal:	°C	40,4	>	0	SI
A potencia mínima:	°C	24,1	>	0	SI

Leyenda:

Pzo	Sobrepresión existente en el punto de conexión a la entrada de los humos de la chimenea
Pzoe	Sobrepresión máxima disponible en el punto de la conexión a la entrada de los humos en la chimenea
Pfv	Resistencia a la presión efectiva del conducto de unión
Pzexcess	Sobrepresión máxima admisible en la chimenea según su designación
Pzvexcess	Sobrepresión máxima admisible en el conducto de unión según su designación
Tiob	Temperatura de la pared interior a la salida de la chimenea
Tg	Temperatura límite

4. DIMENSIONADO

TRAMO HORIZONTAL (COND. UNIÓN)

Gama:		DW con junta
Diámetro interior:	mm	200
Diámetro exterior:	mm	260
Designación EN 1856-1:		T200 P1 W V2 O00

		Nominal	Mínima
Velocidad media de los humos:	m/s	4,3	1,4
Tª media de los humos:	°C	45	30
Tª media de la pared exterior:	°C	18	16

TRAMO VERTICAL

Gama:		DW con junta
Diámetro interior:	mm	200
Diámetro exterior:	mm	260
Designación EN 1856-1:		T200 P1 W V2 O00

		Nominal	Mínima
Velocidad media de los humos:	m/s	4,3	1,4
Tª media de los humos:	°C	43	27
Tª media de la pared exterior:	°C	18	16

SALIDA DE LA CHIMENEA

		Nominal	Mínima
Velocidad de los humos:	m/s	4,3	1,4
Tª de los humos:	°C	41	25
Tª de la pared exterior:	°C	18	16

JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO REGLAMENTOS

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:

**EXCEPCIÓN DE CUMPLIMIENTO DE APLICACIÓN DE LOS PRECEPTOS DE LA ITC EP-1 DEL
REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN, R.D. 2060/2008 DE 12 DE DICIEMBRE.**

INSTALACIÓN: CALDERA VIESSMAN VITOCROSSAL CIB-320

SITUACIÓN: LAVADO DE BOGIES DE TALLERES CENTRALES D04 CANILLEJAS;C/ NÉCTAR 44 (MADRID)

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL:

Juan Félix Muñoz Palacios
Colegiado nº 15.332

FECHA:

Noviembre 2021



**Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos
Industriales de Madrid**

Documento registrado con el número: 2111794/01 el día
30/11/2021. Puede validar el documento FV12868271-
ABBE5
JUAN FELIX MUÑOZ PALACIOS, Colegiado nº
0015332

VISADO



DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:

1. SOLICITANTE.

1.1. TITULAR:

METRO DE MADRID, S.A.

CIF: A-28001352

C/ Cavanilles, nº 58 – 28007 Madrid

1.2. LUGAR DE LA INSTALACIÓN:

LAVADO DE BOGIES EN TALLERES CENTRALES D04 CANILLEJAS

C/ Néctar, nº 44 – 28022 Madrid

1.3. AUTOR DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:

El autor del presente documento técnico, es el Ingeniero Técnico Industrial D. Juan Félix Muñoz Palacios, colegiado nº 15.332 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid.

2. OBJETO DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

El objeto de esta documentación es definir la instalación de la caldera de uso industrial marca VISSMAN modelo VITOCROSSAL CIB-320 situada en las instalaciones de Lavado de Bogies de Talleres Centrales D04 Canilejas que METRO DE MADRID, S.A. tiene en la calle Néctar nº 44 de Madrid, y que está exenta del cumplimiento de la aplicación de los preceptos de la Instrucción Técnica Complementaria EP-1 del Reglamento de aparatos a presión, R.D. 2060/2008 de 12 de diciembre.

Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos
Industriales de Madrid

Documento registrado con el número: 2111794/01 el día
30/11/2021. Puede validar el documento FV12868271-
ABBE5
JUAN FELIX MUÑOZ PALACIOS, Colegiado nº
0015332

VISADO



3. CARACTERÍSTICAS DE LA CALDERA Y DE LA INSTALACIÓN.

CALDERA	
Marca:	VISSMAN
Modelo:	VITOCROSSAL CIB-320
Tipo:	Pirotubular
Otras características:	Con panel de control en el frontal de la caldera
	Patas regulables en altura y colocada sobre bancada metálica
Nº de fabricación:	101157
Fecha de fabricación:	2021
Potencia térmica:	290 kW
Volumen – V – :	180 l
Combustible:	Gas natural a 20 mbar
Presión de servicio – Pms – :	4 bar
Presión de diseño – PS –:	6 bar
Pms x V	4 x 180 = 720 bar x litro → caldera de clase I
Temperatura de trabajo:	80 °C
Termostato de seguridad:	Tarado a 90 °C
Fluido:	Agua caliente para uso industrial
Quemador:	Cilíndrico matrix incorporado en su interior
Salida de humos:	Chimenea de 200 mm Ø de acero inoxidable calorifugada con sonda de Tª de humos
Uso de la instalación:	Proporcionar agua caliente para la limpieza a presión de piezas de ferrocarril
Bombas de circulación:	2 bombas gemelas
Vaso de expansión:	REFLEX G100
	PS = 10 bar
	Pms = 4 bar
	V = 100 l
	Nº serie: 1498908/00023
	Fecha de fabricación: 05-2021
Tuberías:	Acero sin soldadura, calorifugadas con lana de vidrio y rematadas en aluminio

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid

Documento registrado con el número: 2111794/01 el día 30/11/2021. Puede validar el documento FV12868271-ABBE5
JUAN FELIX MUÑOZ PALACIOS, Colegiado nº 0015332

VISADO



4. CARACTERÍSTICAS DE LA SALA Y DEL VESTÍBULO.

La sala de calderas y su vestíbulo se ubican en una caseta contenedor exclusiva para este fin.		
Medidas:		Ver plano nº1
Paredes y techo:		Metal + aislamiento térmico + pladur FOC
Solera:		Chapa de acero + recubrimiento de “sintasol”
Accesos:		Puertas de resistencia al fuego RF-90 provistas de barra antipánico que abren hacia fuera
Colocación del contenedor:		Sobre patas de 19 cm de altura
Ventilaciones:	Sala de calderas	Ventilación natural hacia la nave de trabajo: - Dos huecos, uno superior y otro inferior, colocados en paredes opuestas, de 27 x 27 cm cada uno.
		Ventilación forzada en el techo de 13 cm de diámetro, que introduce aire
	Vestíbulo	Ventilación natural superior hacia la nave de trabajo: - Hueco superior de dimensiones 27 x 27 cm - Ventana abatible
Luminarias:	Sala de calderas	Un fluorescente doble antideflagrante
	Vestíbulo	Un fluorescente doble antideflagrante
Luminarias de emergencia:		Próximas a las puertas de la sala de calderas y del vestíbulo
Detectores de humos:		Existe un detector de humos tanto en la sala de calderas como en el vestíbulo
Extintores:		Existen dos extintores portátiles de 6 kg de polvo seco ABC y eficacia 83 B situados en el vestíbulo. Están colgados en la pared y debidamente señalizados
Alarma acústica y luminosa		En parte frontal izquierda superior del vestíbulo
Vestíbulo:		Espacio previo a la sala de calderas, integrado dentro del propio contenedor.
		En él están situados: - Cuadro eléctrico, con los controles de las bombas de presión y parada de emergencia - Cuatro bombas que dan presión al agua caliente para limpieza de piezas de ferrocarril - Bombas peristálticas, dosificadoras de producto de limpieza para mezclar con el agua caliente
Características de las bombas de presión		Caudal = 15 l/min
		Potencia = 5,7 kW
		PS = 200 bar
		Cantidad: 4 bombas

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid

Documento registrado con el número: 2111794/01 el día 30/11/2021. Puede validar el documento FV12868271-ABBE5
JUAN FELIX MUÑOZ PALACIOS, Colegiado nº 0015332

VISADO



ANEXO: FOTOGRAFÍAS

EXCEPCIÓN DE CUMPLIMIENTO DE APLICACIÓN DE LOS PRECEPTOS DE LA ITC EP-1 DEL REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN, R.D. 2060/2008 DE 12 DE DICIEMBRE.

INSTALACIÓN: CALDERA VIESSMAN VITOCROSSAL CIB-320

SITUACIÓN: LAVADO DE BOGIES DE TALLERES CENTRALES D04 CANILLEJAS EN C/ NÉCTAR 44 (MADRID)

**Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos
Industriales de Madrid**

Documento registrado con el número: 2111794/01 el día
30/11/2021. Puede validar el documento FV12868271-
ABBE5
JUAN FELIX MUÑOZ PALACIOS, Colegiado nº
0015332

VISADO





Caseta contenedor para la sala de calderas y su vestíbulo

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid

Documento registrado con el número: 2111794/01 el día 30/11/2021. Puede validar el documento FV12868271-ABBE5

JUAN FELIX MUÑOZ PALACIOS, Colegiado nº 0015332

VISADO

En la sala de calderas:



Bombas gemelas de circulación



Vaso de expansión

Situados en el vestíbulo:



Bombas de presión



Bombas peristálticas, dosificadoras de producto de limpieza para mezclar con el agua caliente



Cuadro eléctrico

PLANOS

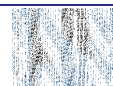
EXCEPCIÓN DE CUMPLIMIENTO DE APLICACIÓN DE LOS PRECEPTOS DE LA ITC EP-1 DEL REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN, R.D. 2060/2008 DE 12 DE DICIEMBRE.

INSTALACIÓN: CALDERA VIESSMAN VITOCROSSAL CIB-320

SITUACIÓN: LAVADO DE BOGIES DE TALLERES CENTRALES D04 CANILLEJAS EN C/ NÉCTAR 44 (MADRID)

PLANO Nº 1: SALA DE CALDERAS Y VESTÍBULO

PLANO Nº 2: ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN



**Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos
Industriales de Madrid**

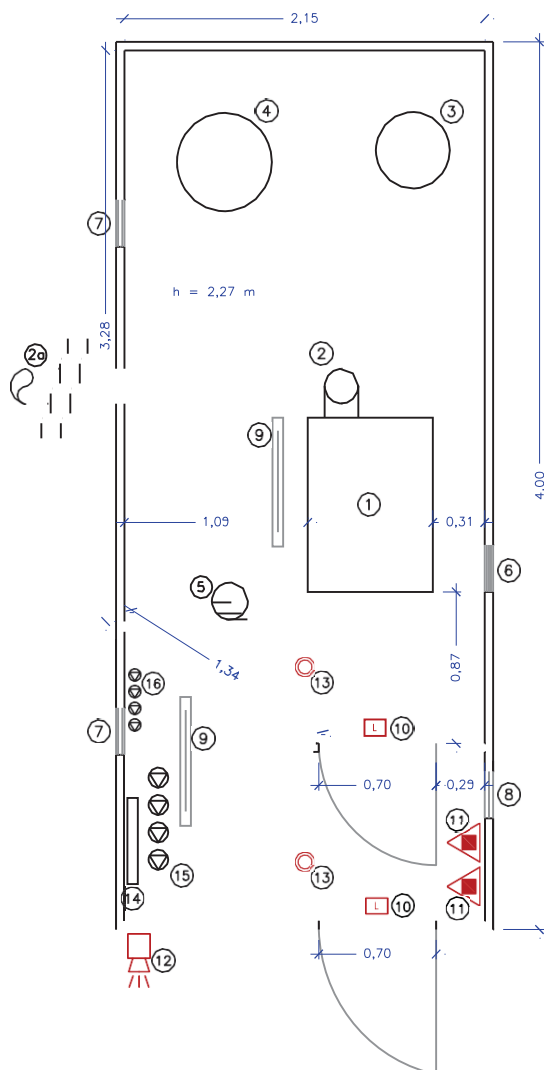
Documento registrado con el número: 2111794/01 el día
30/11/2021. Puede validar el documento FV12868271-
ABBE5
JUAN FELIX MUÑOZ PALACIOS, Colegiado nº
0015332

VISADO

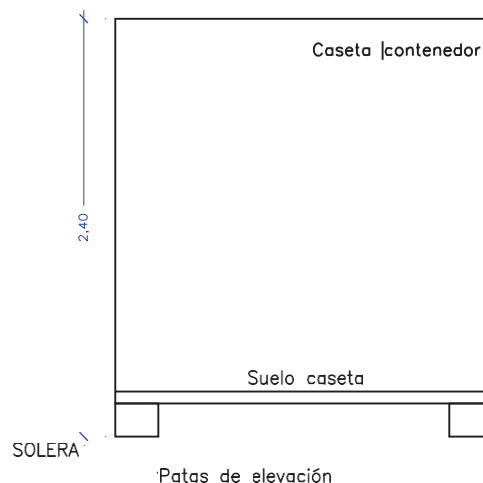


PLANO Nº 1 SALA DE CALDERAS Y VESTÍBULO

PLANTA



ALZADO



LEYENDA

- 1-Caldera
- 2-Chimenea
- 2a-salida al exterior
- 3-Vaso de expansión
- 4-Acumulador de agua caliente
- 5-Ventilación forzada (introduce aire exterior)
- 6-Rejilla de ventilación natural inferior 27 x 27 cm
- 7-Rejilla de ventilación natural superior 27 x 27 cm
- 8-Ventana abatible hacia el exterior
- 9-Luminaria doble antideflagrante
- 10-Luminaria de emergencia
- 11-Extintor de 6 kg de polvo ABC y eficacia 83B
- 12-Alarma acústica y luminosa
- 13-Detector de humos
- 14-Cuadro eléctrico
- 15-Bombas de presión
- 16-Bombas peristálticas

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:

Excepción de cumplimiento de aplicación de los preceptos de la ITC EP-1 del Reglamento de aparatos a presión, R.D. 2060/2008 de 12 de diciembre

ESCALA:

1/40

FECHA:

Noviembre 2021

Caldera VIESSMAN VITOCROSSAL CIB-320

Situada en las instalaciones de METRO DE MADRID, S.A. en C/ Néctar nº 44 - 28022 MADRID



Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid

CI.º 0015332

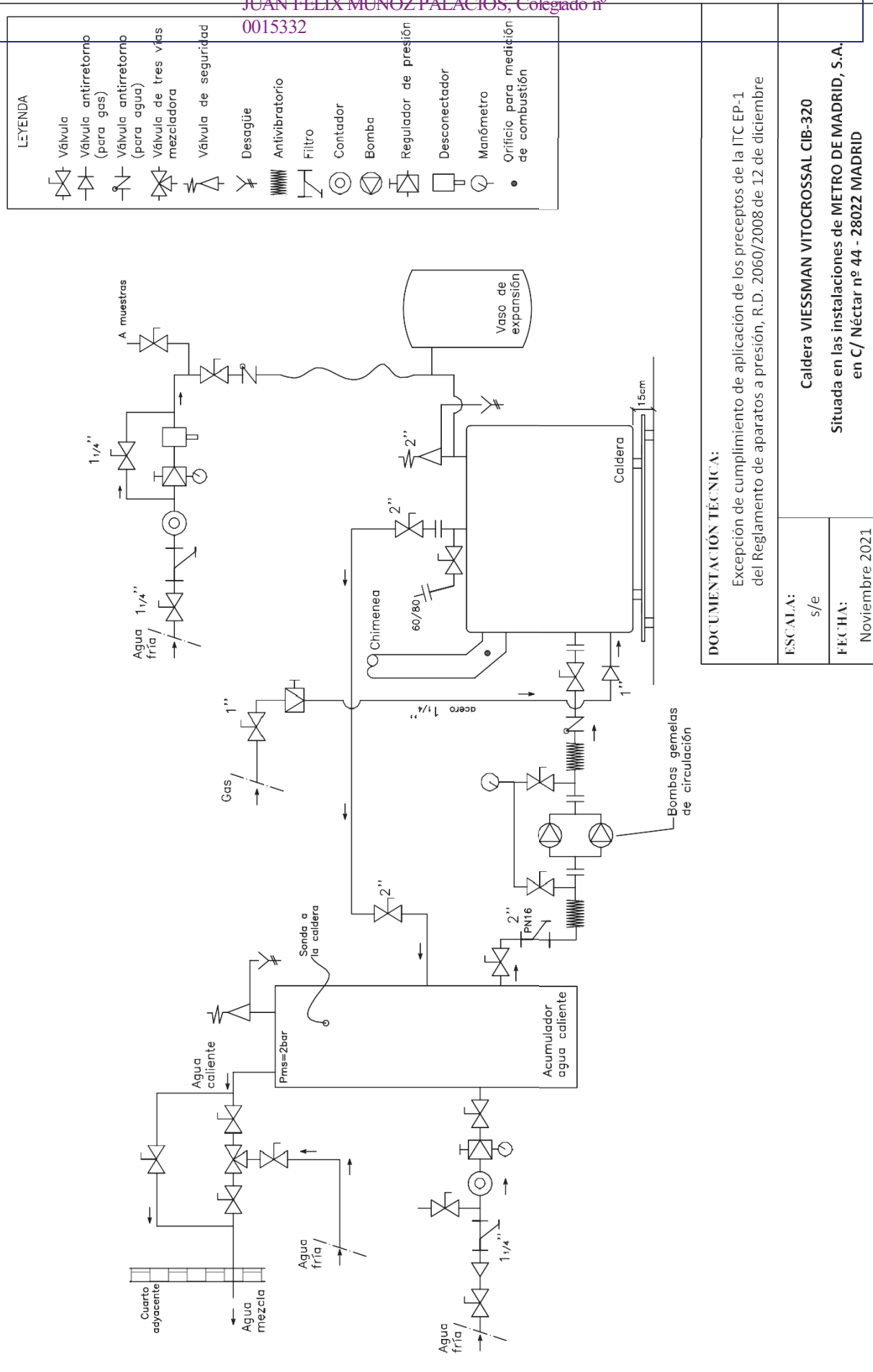
JUAN FELIX MUÑOZ PALACIOS, Colegiado nº

ABBE5

30/11/2021. Puede validarse el documento FV12868271

VISADO

PLANO Nº 2 ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN



CERTIFICADO

D. Juan Félix Muñoz Palacios, colegiado nº 15332 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid,

CERTIFICA

1º) Que la caldera de condensación marca VIESSMAN modelo VITOCROSSAL CIB-320 situada en LAVADO DE BOGIES DE TALLERES CENTRALES tiene en la calle Néctar nº 44 de Madrid está exceptuada de cumplimiento del Reglamento de aparatos a presión, R.D. 2060/2008 de 1 de diciembre, según el artículo 1.d) de la instrucción técnica complementaria ITC EP-1, «Calderas», ya que se trata de una caldera de agua caliente de uso industrial cuyos datos son:

$PS = 6 \text{ bar} < 10 \text{ bar}$ $Pms = 4 \text{ bar}$

$V_T = 180 \text{ litros}$

$Pms \times V_T = 4 \times 180 = 720 \text{ bar} \times \text{litro} < 10.000 \text{ bar} \times \text{litro}$

2º) Que no le aplica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) R.D. 1027/2007, de 20 de julio, ya que no está destinada al bienestar térmico de las personas.

Y para que conste a los efectos oportunos, lo firmo en Madrid, a 29 de noviembre de 2021

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Juan Félix Muñoz Palacios
Colegiado N.º 15.332

**MUÑOZ
PALACIOS
JUAN FELIX
- 05647939J**

Firmado digitalmente por
MUÑOZ PALACIOS JUAN FELIX -
05647939J
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-05647939J,
givenName=JUAN FELIX,
sn=MUÑOZ PALACIOS,
cn=MUÑOZ PALACIOS JUAN
FELIX - 05647939J
Fecha: 2021.11.30 09:23:00
+01'00'

**Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos
Industriales de Madrid**
Documento registrado con el número: 2111794/01 el día
30/11/2021. Puede validar el documento FV12868271-
ABBE5
JUAN FELIX MUÑOZ PALACIOS, Colegiado nº
0015332

VISADO