

Manual de instrucciones y de instalación

GCU compact



GCU compact 315	GCU compact 315 Biv
GCU compact 320	GCU compact 320 Biv
GCU compact 515	GCU compact 515 Biv
GCU compact 520	GCU compact 520 Biv
GCU compact 524	GCU compact 524 Biv
GCU compact 528	GCU compact 528 Biv

Manual de instrucciones y de instalación
Caldera de condensación de gas de suelo con acumulador de calor
integrado

Español

Índice

1	Precauciones generales de seguridad	5	4.8	Conexión de la conducción de gas, comprobación del ajuste del quemador para el tipo de gas	37
1.1	Indicaciones especiales de seguridad	5	4.8.1	Indicaciones importantes con respecto a la conexión de gas	37
1.1.1	Seguir las instrucciones	6	4.8.2	Conexión de la conducción de gas	37
1.1.2	Significado de los símbolos y advertencias	6	4.8.3	Montar/desmontar el revestimiento de la célula de calor	37
1.2	Indicaciones de seguridad para el montaje y el funcionamiento	7	4.8.4	Comprobar el ajuste previo de gas	38
1.2.1	Generalidades	7	4.9	Llenar la instalación	38
1.2.2	Utilización de acuerdo al uso previsto	7	4.9.1	Comprobar la calidad del agua y ajustar el manómetro	38
1.2.3	Lugar de emplazamiento del equipo	7	4.9.2	Llenado del intercambiador de calor de agua caliente	38
1.2.4	Instalación eléctrica	8	4.9.3	Llenar el sifón de agua condensada	38
1.2.5	Exigencias del agua de calefacción	8	4.9.4	Llene el depósito del acumulador	39
1.2.6	Sistema de calefacción y conexión del lado sanitario	8	4.9.5	Llenar el sistema de calefacción	39
1.2.7	Funcionamiento	8	5	Puesta en marcha	40
2	Entrega al propietario y garantía	9	5.1	Primera puesta en marcha	40
2.1	Instruir al operador	9	5.1.1	Requisitos	40
2.2	Garantía	9	5.1.2	Comprobaciones a realizar antes de la puesta en marcha	40
3	Descripción del producto	10	5.1.3	Puesta en marcha	40
3.1	Estructura y componentes	10	5.1.4	Tras la puesta en marcha	41
3.1.1	GCU compact 315 / 320 (Biv)	10	5.2	Listas de verificación para la puesta en marcha	42
3.1.2	GCU compact 515 / 520 / 524 / 528 (Biv)	11	6	Regulación y componentes electrónicos	43
3.2	Descripción breve	13	6.1	Elementos de mando del panel de conexiones de la caldera	43
4	Emplazamiento e instalación	15	6.2	Sustituir el elemento de mando RoCon B1	43
4.1	Dimensiones y medidas de conexión	15	6.3	Sustituir los sensores	44
4.1.1	Dimensiones de conexión para conexiones de calefacción y de agua caliente	16	6.3.1	Sustituir el sensor de temperatura de impulsión / sensor de temperatura de retorno y sensor de presión	45
4.2	Variantes de emplazamiento	18	6.3.2	Sustituir el sensor interno del mezclador para el refuerzo de la calefacción	45
4.2.1	Funcionamiento estanco	18	6.3.3	Sustituir el sensor de temperatura del acumulador	45
4.2.2	Funcionamiento estanco	19	7	Célula de calor con quemador de gas	46
4.2.3	Funcionamiento dependiente del aire ambiente	19	7.1	Estructura y descripción breve	46
4.2.4	Indicaciones complementarias para el tipo de aparato según CEN/TR 1749	19	7.2	Función de seguridad	48
4.3	Transporte y entrega	21	7.3	Ajuste del quemador	48
4.4	Emplazar la GCU compact	21	7.3.1	Valores de ajuste	49
4.4.1	Seleccionar el lugar de emplazamiento	21	7.3.2	Crear un acceso al quemador	49
4.4.2	Emplazamiento del dispositivo	22	7.3.3	Comprobación y ajuste del quemador	49
4.4.3	Retirar la cubierta y el aislamiento térmico	23	7.3.4	Problemas de arranque: calibrar la centralita, ajustar la potencia de arranque del ventilador del quemador y la cantidad de gas	50
4.5	Sistema de aire/gas de combustión (LAS)	24	7.3.5	Ajustar los electrodos de encendido e ionización	52
4.5.1	Indicaciones generales sobre el sistema de gases de combustión	24	7.4	Desmontar el quemador	53
4.5.2	Conectar la tubería de gases de combustión	25	8	Conexión hidráulica	55
4.5.3	Kits de montaje del sistema de gases de combustión	26	8.1	Conexión del sistema hidráulico	55
4.6	Conexión de agua	27	9	Inspección y mantenimiento	57
4.6.1	Orientar las conexiones de impulsión y retorno de calefacción	28	9.1	Generalidades sobre la inspección y el mantenimiento	57
4.6.2	Conectar las tuberías hidráulicas	29	9.2	Trabajos de inspección y mantenimiento	57
4.6.3	Conectar la salida de agua condensada y el rebosadero del acumulador	30	9.2.1	Comprobación de conexiones y conducciones	57
4.6.4	Montaje del kit de conexión DB	30	9.2.2	Comprobar y limpiar la cámara de combustión y la salida de agua condensada	57
4.6.5	Montaje del kit de conexión P	30	9.2.3	Comprobar el nivel de llenado del depósito acumulador	59
4.7	Conexión eléctrica	31	9.2.4	Comprobar y limpiar el quemador	59
4.7.1	Abrir carcasa de la regulación y establecer las conexiones eléctricas	31	9.2.5	Llenar o rellenar el depósito acumulador	59
4.7.2	Bomba de recirculación de calefacción integrada y válvula de 3 vías	34	9.2.6	Llenar, rellenar el sistema de calefacción y el circuito de carga de acumulación	60
4.7.3	Sensor de temperatura y otros componentes eléctricos	34	9.2.7	Purgar el bloque hidráulico	61
4.7.4	Conectar el sensor de temperatura exterior RoCon OT1	35	10	Fallos y averías	63
4.7.5	Módulo mezclador RoCon M1	36	10.1	Detección de fallos y subsanación de averías	63
4.7.6	Regulador de temperatura ambiente RoCon U1	36	10.2	Vista general de las posibles averías	63
4.7.7	Puerta de enlace de Internet RoCon G1	36	10.3	Códigos de error	65
4.7.8	Termostato para interiores	36	10.4	Solucionar las averías del quemador y las averías STB	67
4.7.9	Contacto de conmutación externo	36	10.5	Funcionamiento de emergencia	67

11 Puesta fuera de servicio	68
11.1 Parada temporal.....	68
11.1.1 Vaciado del depósito acumulador.....	68
11.1.2 Vaciar el circuito de calefacción y el circuito de ACS ..	69
11.2 Parada definitiva y eliminación.....	70
12 Especificaciones técnicas	71
12.1 Datos básicos.....	71
12.1.1 GCU compact 3xx.....	71
12.1.2 GCU compact 5xx.....	72
12.1.3 Caldera de gas integrada.....	73
12.1.4 Bomba de recirculación de calefacción integrada, válvulas de 3 vías	73
12.1.5 Datos de la placa de características	74
12.1.6 Hojas de datos conforme a la normativa Ecolabel y Ecodesign (EU) 811/2013 y (EU) 813/2013.....	74
12.2 Tipos de gas, presiones de conexión.....	76
12.3 Pares de apriete	77
12.4 Volumen del caudal y altura de impulsión residual	77
12.5 Conectar el	77
12.6 Esquema de conexiones eléctricas.....	78
13 Notas	80
Índice alfabético	83
14 Para el técnico en chimeneas	84
14.1 Datos relativos al dimensionado de la conducción del gas de combustión	84
14.2 Medición de emisiones.....	84

1 Precauciones generales de seguridad

1.1 Indicaciones especiales de seguridad



ADVERTENCIA

Los dispositivos de calefacción que no se hayan configurado e instalado correctamente, pueden mermar el funcionamiento del dispositivo de calefacción y/o causar lesiones graves o mortales al usuario.

- Solamente podrá realizar trabajos en el equipo (como, por ejemplo, la instalación, inspección, conexión y primera puesta en marcha) el personal autorizado que haya finalizado una **formación técnica o profesional que le capacite para desempeñar las tareas correspondientes** y que haya asistido a cursos de perfeccionamiento técnico reconocidos por las autoridades pertinentes. Entre ellos se cuentan especialmente los **técnicos de calefacción, electricistas y profesionales de refrigeración y aire acondicionado**, que debido a su **formación profesional** y a sus **conocimientos** tienen experiencia con la instalación y el mantenimiento profesionales de sistemas de calefacción, instalaciones de gas y acumuladores de agua caliente.



ADVERTENCIA

El incumplimiento de las siguientes instrucciones de seguridad puede provocar lesiones de gravedad o incluso la muerte.

- Los **niños** de más de 8 años y las personas con facultades físicas, sensoriales o psíquicas reducidas, o con falta de experiencia y/o conocimientos, solo deberán usar este aparato cuando estén bajo supervisión o si se les ha instruido sobre el uso seguro del aparato y entienden los peligros que este conlleva. No deje que los **niños** jueguen con el aparato. La limpieza y el **mantenimiento por parte del usuario** no deben realizarlos **niños** sin supervisión.
- La conexión de red debe establecerse conforme a IEC 60335-1 por medio de un dispositivo de desconexión que presente una separación de cada polo con un ancho de apertura de contacto que se ciña a las condiciones de la categoría de sobretensión III para una desconexión total.
- Todos los trabajos electrotécnicos deben realizarlos únicamente el personal cualificado especializado en electrotecnia respetando las disposiciones locales y nacionales y las instrucciones de este manual.
Asegurarse de que se utiliza un circuito eléctrico apropiado.
Si el circuito eléctrico no tiene la suficiente capacidad o las conexiones se establecen de forma inadecuada pueden producirse descargas eléctricas o fuego.

1 Precauciones generales de seguridad

- El cliente debe instalar un dispositivo de despresurización con una sobre-presión de medición inferior a 0,6 MPa (6 bar). La tubería de descarga conectada al mismo debe instalarse siempre con un desnivel permanente y un desagüe libre que desembogue en un entorno protegido de heladas (véase el [Cap. 4.4](#)).
- Pueden salir gotas de agua de la tubería de descarga del dispositivo de despresurización. El orificio de descarga en dirección a la atmósfera debe dejarse abierto.
- El dispositivo de despresurización debe operarse regularmente para eliminar restos de cal y para asegurarse de que no está bloqueado.
- El depósito acumulador y el circuito de agua caliente pueden vaciarse. Deben seguirse las instrucciones del [Cap. 11.1](#).
- Todos los trabajos que se lleven a cabo en piezas que conducen gas solamente deben realizarlos el personal técnico cualificado especializado en tecnología del gas, respetando las disposiciones locales y nacionales y siguiendo las instrucciones del presente manual.
- Si los trabajos en piezas que conducen gas o gas de combustión no se llevan a cabo debidamente se puede poner en peligro la vida y la salud de las personas y mermar el funcionamiento del dispositivo de calefacción.

1.1.1 Seguir las instrucciones

- La documentación original está redactada en alemán. Todos los demás idiomas son traducciones.
- Lea atentamente estas instrucciones antes de iniciar la instalación o antes de iniciar cualquier intervención en la instalación de calefacción.
- Las medidas de precaución que se describen en este documento tratan temas muy importantes. Síguelas atentamente.
- La instalación del sistema y todos los trabajos descritos en estas instrucciones y en la documentación suministrada para el montador deben realizarlos un montador autorizado.

En estas instrucciones se describen todas las actividades necesarias para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento así como la información básica acerca del manejo y ajuste. Si desea información detallada sobre el manejo y la regulación, consulte los documentos de referencia.

Todos los parámetros de la calefacción necesarios para un funcionamiento cómodo vienen ajustados de fábrica. Para ajustar la regulación consulte los documentos de referencia.

Documentos de referencia

- GCU compact:
 - Manual de instrucciones para el operador.
 - Manual de funcionamiento para el operador.
- RoCon BF: manual de instrucciones.
- Al conectar otros componentes; las instrucciones de operación e instalación pertinentes.

Las instrucciones se encuentran en el volumen de suministro de las respectivas unidades.

1.1.2 Significado de los símbolos y advertencias

En estas instrucciones, las indicaciones de advertencia se encuentran sistematizadas según la gravedad del peligro y la probabilidad de que se produzca.



PELIGRO

Advierte de un peligro inminente.

El incumplimiento de la indicación de advertencia provoca lesiones graves o incluso la muerte.



ADVERTENCIA

Advierte de una posible situación peligrosa

El incumplimiento de la indicación de advertencia puede provocar graves lesiones o incluso la muerte.



PRECAUCIÓN

Advierte de una posible situación perjudicial

El incumplimiento de las advertencias puede producir daños materiales y al medio ambiente y lesiones leves.



Este símbolo proporciona consejos al usuario y especialmente información útil, sin que suponga ninguna advertencia ante los peligros

Símbolos especiales de advertencia

Algunos tipos de riesgos se representan mediante símbolos especiales.



Corriente eléctrica



Riesgo de explosión



Peligro de combustión o de quemaduras



Peligro de intoxicación

Validez

Algunas informaciones de estas instrucciones tienen una validez limitada. La validez viene resaltada por medio de un símbolo.



Respete el par de apriete prescrito (véase [Cap. 12.3](#))



Solo se aplica a aparatos con una conexión de sistema solar sin presión (DrainBack).



Solo se aplica a aparatos con una conexión de sistema solar bivalente (Biv).

Instrucciones de actuación

- 1 Las instrucciones de actuación se muestran como una lista. Aquellas actuaciones en las cuales se debe mantener obligatoriamente un orden vendrán numeradas.
- ➔ Los resultados de las actuaciones se identifican con una flecha.

1.2 Indicaciones de seguridad para el montaje y el funcionamiento

1.2.1 Generalidades



ADVERTENCIA

Los dispositivos de calefacción que no se hayan configurado e instalado correctamente, pueden mermar el funcionamiento del dispositivo de calefacción y/o causar lesiones graves o mortales al usuario.

- Solamente podrá realizar trabajos en el GCU compact (como, por ejemplo, la instalación, inspección, conexión y primera puesta en marcha) el personal autorizado que haya finalizado una formación técnica o profesional que le **capacite para desempeñar las tareas correspondientes** y que haya asistido a cursos de perfeccionamiento técnico reconocidos por las autoridades pertinentes. Entre ellos se cuentan especialmente los **técnicos de calefacción, electricistas y profesionales de refrigeración y aire acondicionado** que, debido a su **formación profesional** y a sus **conocimientos**, tienen experiencia con la instalación y el mantenimiento profesionales de sistemas de calefacción, instalaciones de gas y acumuladores de agua caliente.
- En todos los trabajos que se realicen en el GCU compact, desconectar el interruptor general externo y asegurarlo contra una conexión accidental.
- No se deje herramientas u otros objetos debajo de la carcasa de la unidad después de haber concluido los trabajos de instalación y mantenimiento.

Prevención de peligros

GCU compact ha sido construida según el estado actual de la técnica y siguiendo las normativas técnicas reconocidas. Sin embargo, si se realiza una utilización indebida pueden surgir riesgos para la integridad y la vida de las personas, además de riesgos de daños materiales. A fin de evitar peligros, instalar y operar los dispositivos únicamente:

- conforme al uso previsto y en perfecto estado,
- siendo conscientes de la seguridad y de los riesgos.

Esto supone que se conocen y se aplican el contenido de estas instrucciones y las normas para la prevención de riesgos laborales, así como las normas reconocidas de seguridad y medicina laboral.

Antes de trabajar en la instalación de calefacción

- Confiar los trabajos que deban realizarse en el sistema de calefacción (como p. ej. el emplazamiento, la conexión y la primera puesta en marcha) sólo a técnicos especializados en calefacción autorizados y debidamente formados.
- En todos los trabajos que se realicen en la instalación de calefacción, desconectar el interruptor general y asegurarlo para evitar una conexión accidental.
- No dañar ni retirar los precintos.
- Las válvulas de seguridad conectadas en la parte de calefacción deben cumplir los requisitos de la norma EN 12828 y, en caso de conexión en el lado del agua sanitaria, los requisitos de la norma EN 12897.

1.2.2 Utilización de acuerdo al uso previsto

La GCU compact puede usarse únicamente para calentar sistemas de calefacción de agua caliente. La instalación sólo se puede emplazar, conectar y manejar según los datos de estas instrucciones.

La GCU compact solamente debe operarse con la bomba de recirculación integrada y en combinación con una regulación autorizada por nosotros.

Cualquier utilización distinta o que exceda lo indicado en estas instrucciones incumple el uso previsto y provoca la pérdida de la garantía. Los daños que pudieran causarse por este incumplimiento serán responsabilidad exclusiva del operador.

La GCU compact es apta para la operación con gas natural E, gas natural LL y gas licuado (propano).

Los gases procedentes de energías renovables (por ejemplo, biogás) pueden contener sustancias que podrían producir corrosión en la válvula de gas y afectar a su función.

La composición del gas debe cumplir las exigencias en cuanto a condiciones de alimentación a la red de distribución de gas (tuberías de baja presión) del suministro público estándar de gas. Los gases procedentes de energías renovables (por ejemplo, biogás) solamente pueden utilizarse cuando hayan sido preparados previamente para poder ser alimentados a la red pública de gas natural conforme a las disposiciones regionales.

El cumplimiento de las condiciones de mantenimiento e inspección también forma parte de la utilización de acuerdo al uso previsto. Las piezas de repuesto deberán cumplir al menos con los requisitos técnicos establecidos por el fabricante. Esto se cumple, p. ej., adquiriendo piezas de repuesto originales.

1.2.3 Lugar de emplazamiento del equipo



ADVERTENCIA

La pared de plástico del acumulador del GCU compact puede derretirse debido a una influencia térmica exterior (> 80 °C) y prender en casos extremos.

- Emplace el GCU compact únicamente a una distancia mínima de 1 m con respecto a otras fuentes de calor (> 80 °C) (por ejemplo, un calentador eléctrico, un calentador de gas o una caldera) y a materiales inflamables.



PRECAUCIÓN

- Emplace el GCU compact únicamente cuando esté asegurado que el suelo tiene una capacidad de carga suficiente de 1050 kg/m² más un suplemento de seguridad. La base debe ser llana, horizontal y lisa.

- **No está permitido un emplazamiento a la intemperie.**

- No está permitido el emplazamiento en entornos con peligro de explosión.

- La regulación electrónica no debe someterse bajo ningún concepto a las inclemencias del tiempo como, por ejemplo, la lluvia o la nieve.

- El depósito acumulador no debe estar expuesto permanentemente a la radiación solar directa, ya que la radiación UV y las influencias atmosféricas dañan el plástico.

- El GCU compact debe estar emplazado en un lugar protegido de las heladas.

- Operar la GCU compact solamente cuando esté asegurado un suministro de aire de combustión suficiente. Si la GCU compact se opera en modo estando con nuestro sistema de gas de combustión/aire (LAS) concéntrico y dimensionado según la norma, esto queda garantizado automáticamente y no se exigirán más condiciones en la sala de emplazamiento del dispositivo. A la hora una instalación en viviendas solamente está permitido este procedimiento.

1 Precauciones generales de seguridad

- Preste atención a que debe haber un orificio para el aire de entrada hacia el exterior de al menos 150 cm² con un procedimiento estanco o con un procedimiento dependiente del aire ambiente.
- No opere la GCU compact en modo dependiente del aire ambiente en estancias con vapores agresivos (por ejemplo, laca, percloroetileno, tetracloruro), generación de polvo intensa (por ejemplo, un taller) o humedad del aire elevada (por ejemplo, un lavadero).
- Evite condiciones de operación bajo las cuales pueda ensuciarse mucho el quemador. No operar el aparato cuando en el área de la succión de aire se forme polvo intenso temporalmente.
- Es imprescindible respetar las distancias mínimas con paredes y otros objetos (Cap. 4.1).



PRECAUCIÓN

- **p=0** En caso de que haya conectado Falls un sistema de calefacción solar DrainBack: instale la GCU compact a una distancia suficiente por debajo de los colectores solares para permitir un vaciado completo del sistema de calefacción solar. (Siga las instrucciones del manual del sistema de calefacción solar DrainBack). Una diferencia de altura insuficiente puede producir la destrucción del sistema de calefacción solar DrainBack.
- El GCU compact no debe operarse en estancias cuya temperatura ambiente esté por encima de los 40 °C.

1.2.4 Instalación eléctrica

- La instalación eléctrica solamente será realizada por personal electrotécnico cualificado respetando las normas electrotécnicas vigentes y las disposiciones de la empresa responsable del suministro eléctrico.
- Antes de conectar a la red, comparar la tensión de red indicada en la placa de características (230 V, 50 Hz) con la tensión de alimentación.
- Antes de comenzar a trabajar en piezas que conducen corriente, es imprescindible desconectarlas del suministro de corriente (desconectar interruptor principal y extraer fusible) y asegurarlas para evitar una reconexión accidental.
- Una vez finalizados los trabajos, volver a montar inmediatamente las cubiertas del aparato y las paneles de mantenimiento.

1.2.5 Exigencias del agua de calefacción

Evitar daños por sedimentos y corrosión: para evitar productos de corrosión y sedimentos, tener en cuenta las reglas pertinentes de la técnica y las exigencias locales vigentes.

Con agua complementaria y de llenado muy dura (>3 mmol/l, suma de las concentraciones de calcio y magnesio, calculado como carbonato cálcico) es necesario adoptar medidas de desalinización, descalcificación o estabilización de la dureza.

Requisitos mínimos para la calidad de llenado y la reposición de agua:

- Dureza del agua (calcio y magnesio, calculado como carbonato cálcico): ≤ 3 mmol/l
- Conductividad: ≤ 1500 (ideal ≤ 100) µS/cm
- Cloruro: ≤ 250 mg/l
- Sulfato: ≤ 250 mg/l
- valor pH (agua de calefacción): 6,5 - 8,5

Con agua complementaria y de llenado muy dura u otras características que difieran de las exigencias mínimas, será necesario adoptar medidas de desalinización, descalcificación, estabilización de la dureza u otras medidas de acondicionamiento adecuadas para satisfacer la calidad del agua exigida.

El uso de agua de llenado y de reposición que no cumpla las exigencias de calidad mencionadas puede reducir considerablemente la vida útil de la unidad. El operario asume toda la responsabilidad en este sentido.

1.2.6 Sistema de calefacción y conexión del lado sanitario

- Montar el sistema de calefacción de acuerdo con los requisitos técnicos de seguridad de la norma EN (ES) 12828.
- La conexión del lado sanitario debe cumplir las exigencias de la norma EN (ES) 12897. Además, deben respetarse las exigencias de
 - EN (ES) 1717 – Protección del agua sanitaria contra la contaminación en instalaciones de agua sanitaria y requisitos generales para dispositivos de seguridad para la prevención de contaminaciones del agua sanitaria por reflujo (Protection against pollution of potable water installations and general requirements of devices to prevent pollution by backflow)
 - EN (ES) 61770 – Aparatos eléctricos conectados a toma de agua de la red principal de suministro. Prevención del sifonaje de retorno y fallo de los conjuntos de tubo flexible (Electric appliances connected to the water mains – Avoidance of back-siphonage and failure of hose-sets)
 - EN (ES) 806 – Reglas técnicas para instalaciones de agua sanitaria (Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption)
- y complementariamente, la legislación específica de cada país.

Durante el funcionamiento de la GCU compact con fuentes de calor adicionales, sobre todo cuando se utiliza la energía solar, se puede rebasar una temperatura de acumulación de 60 °C.

- Por eso a la hora de instalar el sistema debe montarse una protección anti escaldadura (un dispositivo mezclador de agua caliente, por ejemplo, **VTA32**).

1.2.7 Funcionamiento

- Utilizar la GCU compact sólo con la cubierta cerrada.
- Operar la GCU compact únicamente cuando se cumplan todos los requisitos de la lista de verificación del Cap. 5.2.

2 Entrega al propietario y garantía

2.1 Instruir al operador

- Antes de entregar el sistema de calefacción, explique al propietario cómo puede manejar y controlar su sistema de calefacción.
- Entregue al propietario la documentación técnica (al menos, el manual de instrucciones y de servicio) e indíquelo que estos documentos deben estar disponibles en todo momento en las inmediaciones del aparato.
- Documente la entrega rellenando y firmando junto con el operador el formulario de instalación e instrucción que se adjunta.

2.2 Garantía

Por principio se aplican las condiciones legales de garantía. Encontrará nuestras condiciones de garantía adicionales en Internet. En caso necesario, consulte a sus proveedores.

Solamente existe derecho a las prestaciones de la garantía si se han llevado a cabo con regularidad los trabajos de mantenimiento anuales conforme al [Cap. 9](#) y se puede comprobar.

3 Descripción del producto

3 Descripción del producto

3.1 Estructura y componentes

3.1.1 GCU compact 315 / 320 (Biv)

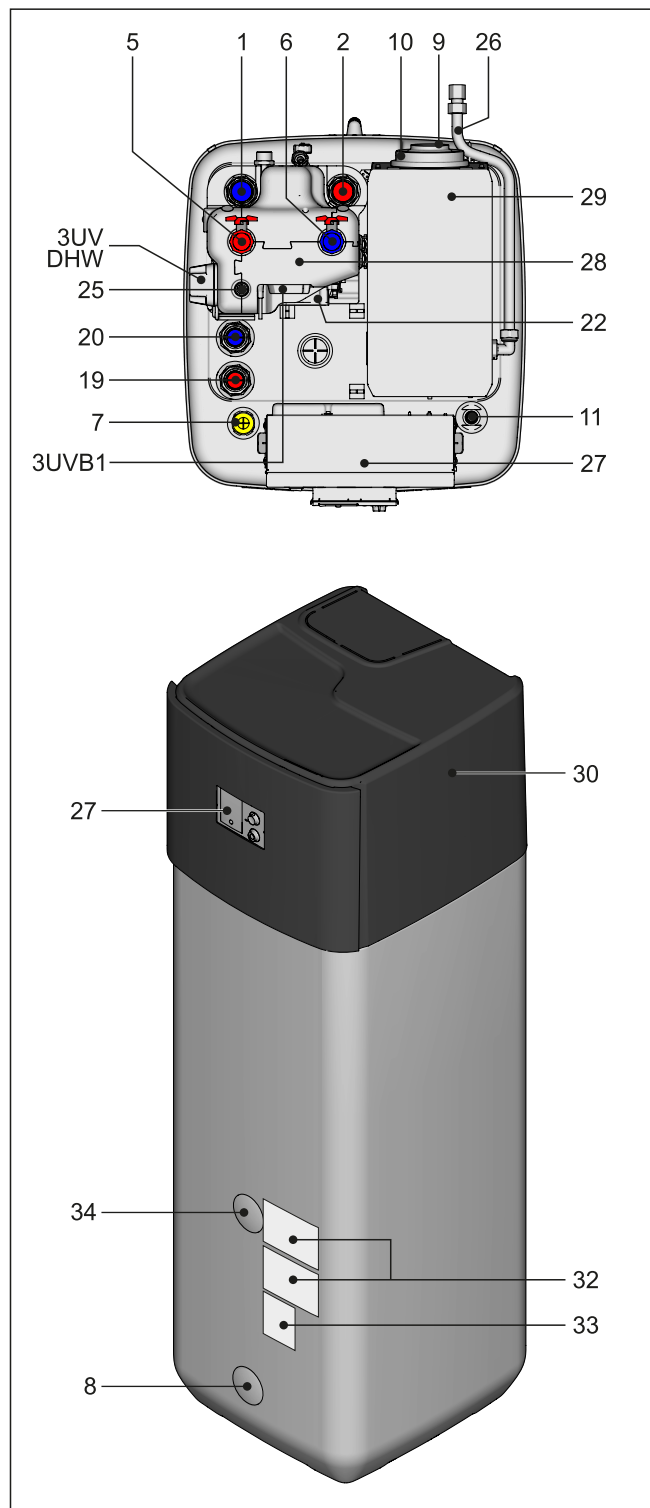


Fig. 3-1 Estructura y componentes GCU compact 315 / 320 (Biv)
(consultar los nombres en la Tab. 3-1)

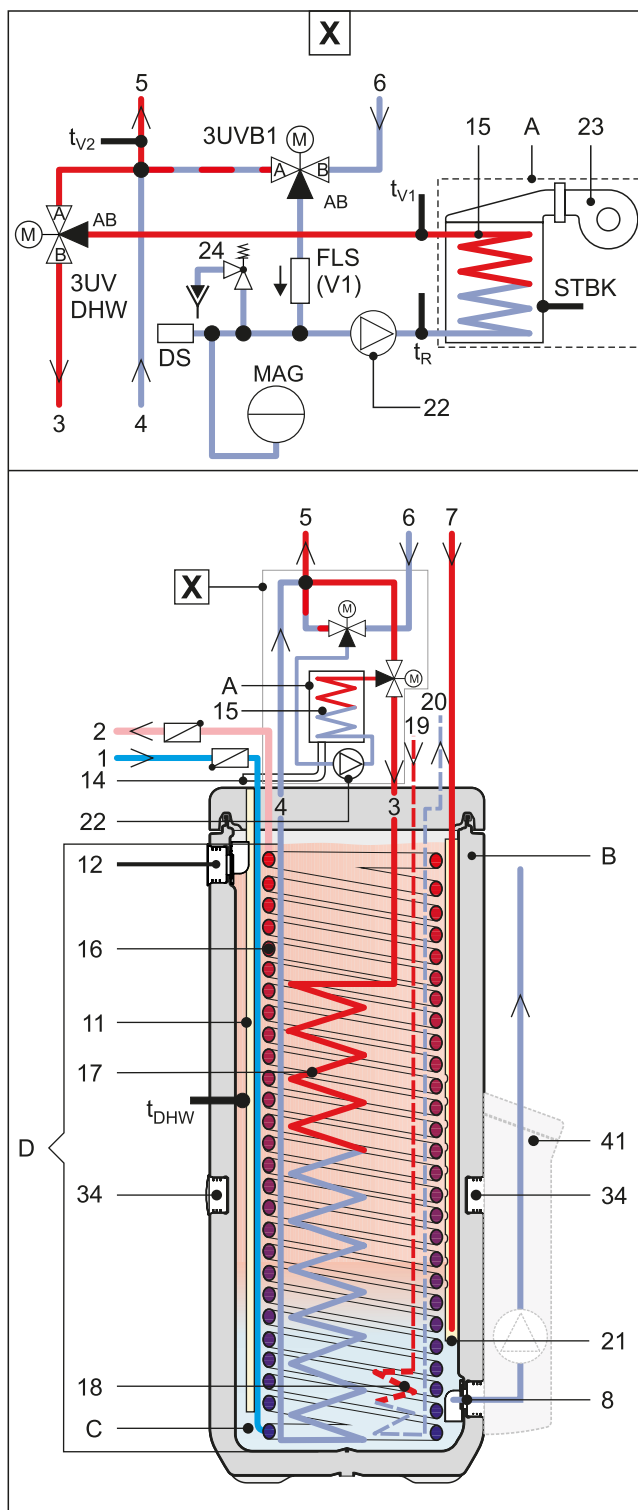


Fig. 3-2 Estructura y componentes GCU compact 315 / 320 (Biv)
– Representación esquemática de
(consultar los nombres en la Tab. 3-1)

3.1.2 GCU compact 515 / 520 / 524 / 528 (Biv)

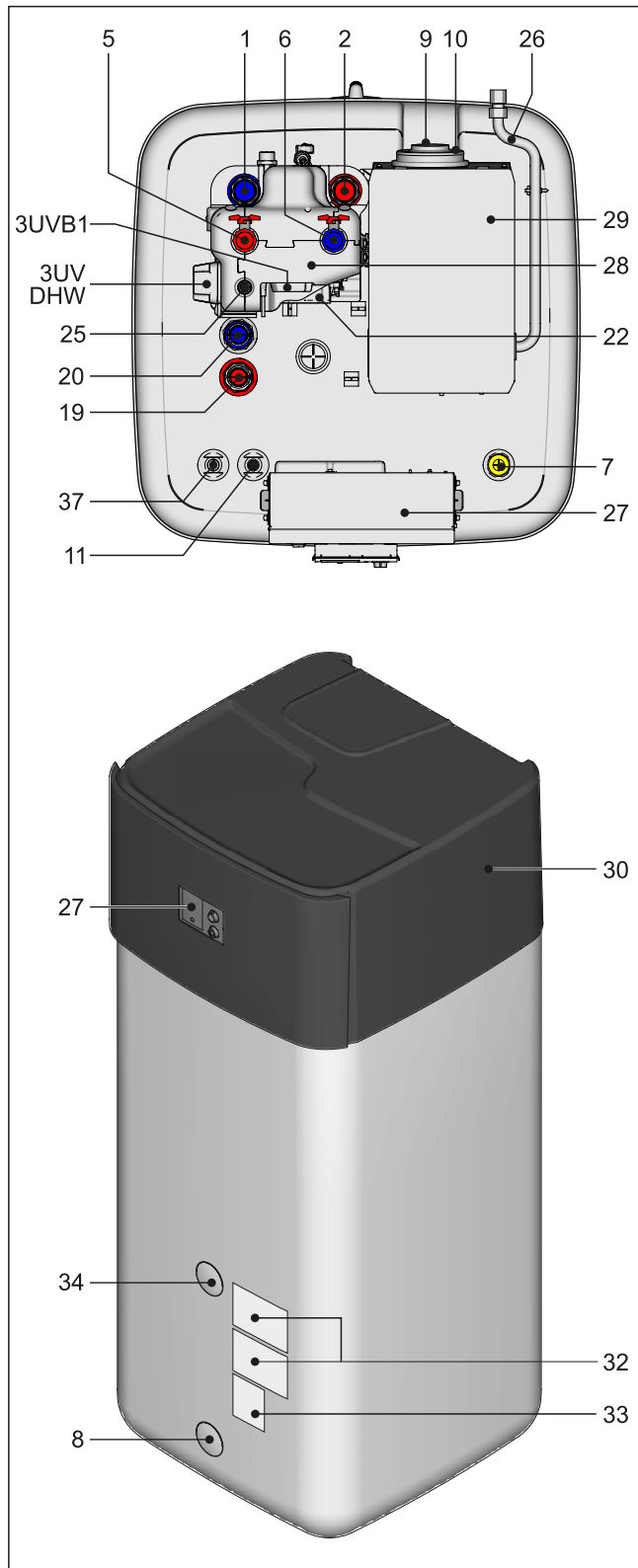


Fig. 3-3 Estructura y componentes GCU compact 515 / 520 / 524 / 528 (Biv)
(consultar los nombres en la Tab. 3-1)

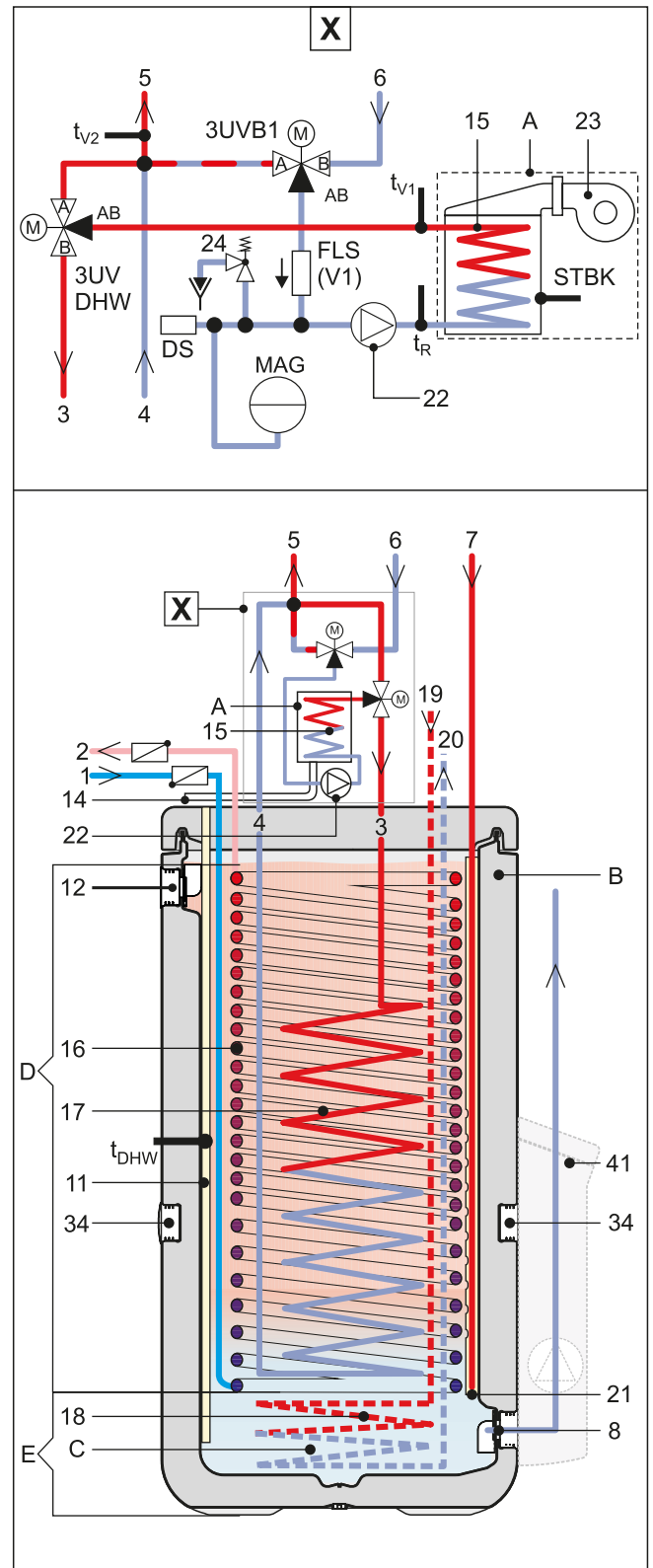


Fig. 3-4 Estructura y componentes GCU compact 515 / 520 / 524 / 528 (Biv) – Representación esquemática
(consultar los nombres en la Tab. 3-1)

3 Descripción del producto

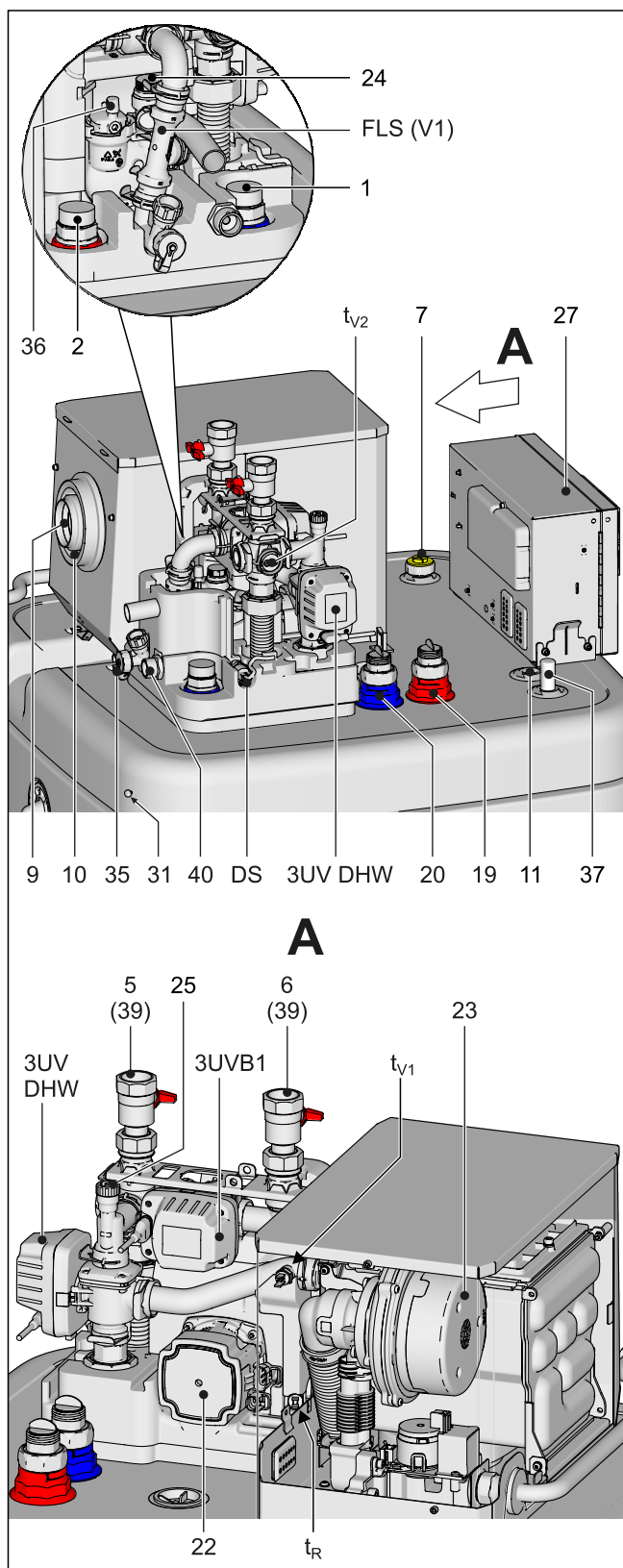


Fig. 3-5 Estructura y componentes – Representación para GCU compact 515 / 520 / 524 / 528 (Biv)
(consultar los nombres en la Tab. 3-1)

Pos.	Denominación
1	Conexión de agua fría (1" RE)  ⁽¹⁾
2	Conexión de agua caliente (1" RE)  ⁽¹⁾
3	Impulsión de la carga del acumulador (1" RE) 
4	Retorno de la carga del acumulador (1" RE) 
5	Impulsión de la calefacción (1" RE) ⁽²⁾  ⁽¹⁾
6	Retorno de la calefacción (1" RE) ⁽²⁾ 
7	 Avance solar (1" RI) ☐ p=0
8	Conexión de vaciado o ☐ p=0 Retorno solar
9	Gas de combustión
10	Aire de entrada
11	Tubo sumergible de sensor para sensores de temperatura del acumulador t _{DHW}
12	Conexión de llenado y de desagüe superiores 
14	Desagüe del condensado
15	Intercambiador de calor de calefacción (cuerpo de la caldera)
16	Intercambiador de calor (acero inoxidable) para la producción de agua potable
17	Intercambiador de calor (acero inoxidable) para la carga de acumulación o refuerzo de la calefacción
18	Intercambiador de calor (acero inoxidable) para la carga de acumulación bivalente ⁽³⁾
19	 Impulsión de la carga del acumulador Biv ⁽¹⁾ , ⁽³⁾ (1" RI) ☐ +p
20	 Retorno de la carga del acumulador Biv ⁽¹⁾ , ⁽³⁾ (1" RI) ☐ +p
21	☐ p=0 Tubo estratificado de impulsión solar
22	Bomba de circulación de la calefacción
23	Ventilador del quemador
24	Válvula de sobrepresión de seguridad (circuito de calefacción) 
25	Válvula de purga (manual)
26	Conexión de gas (G 1/2" RI) con manguera de gas conectada
27	Panel de conexiones de la caldera con regulación Ro-Con BF
28	Protección calorífuga
29	Revestimiento de la célula de calor
30	Cubierta protectora
31	Botones de retención para la cubierta protectora
32	Placa de características
33	Placa de ajustes
34	Pieza roscada para el asa
35	Grifo KFE (circuito de calefacción)
36	Purgador automático
37	Indicador de nivel de llenado de agua del acumulador
39	Válvula de bola (circuito de calefacción)
40	Conexión DEM
41	Opcional: unidad de bomba y de regulación Solaris R3 ☐ p=0

⁽¹⁾ Accesorios recomendados: freno de circulación SKB (2 uds.)

⁽²⁾ La válvula de bola (1" RI) está incluida.

⁽³⁾ Solamente es válido para tipos con modelo Biv

Pos.	Denominación
3UV DHW	Válvula de 3 vías (válvula de distribución, agua caliente/calefacción/refuerzo de la calefacción)
3UVB1	Válvula de 3 vías (válvula de mezcla)
t_{DHW}	Sensor de temperatura del acumulador
t_R	Sensor de temperatura de impulsión (circuito de caldera)
t_{V1}	Sensor de temperatura de impulsión (circuito de caldera)
t_{V2}	Sensor interno del mezclador (= sensor de temperatura de impulsión del circuito de calefacción)
A	Caldera de gas
B	Depósito acumulador (funda de doble pared de polipropileno con aislamiento térmico de espuma dura de PUR)
C	Acumulador de agua sin presión
D	Zona de agua caliente
DS	Sensor de presión
E	Zona solar
FLS (V1)	Sensor de caudal (circuito de caldera)
MAG	Depósito de expansión de membrana (por parte del cliente)
STBK	Limitador de temperatura de seguridad
RE	Rosca exterior
RI	Rosca interior
ÜM	Tuerca de unión
	Dispositivos de seguridad
	¡Preste atención al par de apriete!

Tab. 3-1 Leyenda de Fig. 3-1 hasta Fig. 3-5

3.2 Descripción breve

La Gas Combi Unit 2 (GCU compact) es una unidad de condensación de gas completamente premontada que está integrada en un acumulador de agua caliente. El excelente aislamiento térmico del acumulador de plástico evita grandes pérdidas de calor. El cuerpo de la caldera de aluminio va montado en una carcasa de metal en la tapa del depósito acumulador. Toda la unidad de gases de combustión está rodeada de aire limpio.

Funcionamiento

La GCU compact está diseñada para que pueda operarse de forma estanca (guía concéntrica de aire de entrada/gases de combustión). El aire de combustión se aspira a través de un pozo de servicios o de una tubería de gas de combustión de doble capa desde el quemador directamente hacia el exterior. Recomendamos este modo operativo y además, tiene numerosas ventajas:

- La sala de calefacción no necesita ningún orificio de ventilación al exterior y por lo tanto no se enfría.
- Bajo consumo de energía.
- Beneficio energético adicional en la tubería de gas de escape gracias al precalentamiento de aire de combustión.
- No se aspira suciedad del entorno del quemador. Así, la sala de calefacción puede utilizarse al mismo tiempo como sala de trabajo, lavadero o similar.
- Se puede ubicar en la azotea.

El agua condensada se acumula en el acumulador de gases de combustión, pasa por un tubo para agua condensada integrado en la tapa del acumulador en la parte de atrás y continúa hasta salir al alcantarillado.

El agua del acumulador sin presión sirve como fluido para el acumulador de calor. Por medio de los intercambiadores de calor en espiral completamente sumergidos de acero inoxidable ondulado (1.4404) se introduce y extrae el calor útil.

La zona de agua caliente dentro del depósito acumulador actúa como combinación del acumulador de calor y el calentador continuo (véanse Fig. 3-2 y Fig. 3-4).

El agua fría que fluye después, cuando se extrae el agua caliente, se conduce primero dentro del intercambiador de calor hacia abajo, hacia el depósito acumulador enfriando al máximo la zona de acumulación inferior. La zona de preparación se calienta a través de un **intercambiador de calor para carga de acumulación (SL-WT)** de arriba hacia abajo que se caldea por medio de un quemador de gas.

El agua potable absorbe continuamente el calor del agua acumulada en su camino hacia arriba. El sentido del flujo a contracorriente y la forma en espiral del intercambiador de calor producen una marcada estratificación de temperatura en el acumulador de agua caliente. Dado que en la parte superior del acumulador se pueden mantener temperaturas altas durante mucho tiempo, se consigue un gran rendimiento de agua caliente incluso en procesos de extracción prolongados.

- En los modelos GCU compact 5xx (Biv), el SL-WT acaba unos 25 cm por encima de la base del depósito. Tan solo la zona de agua caliente que está por encima es calentada por la caldera. El volumen del recipiente que queda por debajo es calentado sólo por la aplicación solar.
- En los modelos GCU compact 3xx (Biv), el SL-WT se guía hasta la base del depósito. Todo el volumen del depósito se calienta con la caldera (mayor disponibilidad de agua caliente).

Higiene óptima del agua

Con la GCU compact quedan totalmente excluidas las zonas de corrientes bajas o no calentadas por la parte del agua potable. Aquí no hay lugar para los sedimentos de barro, óxido u otro tipo de sedimentos como los que aparecen en recipientes de gran volumen. El agua que entra en primer lugar, también es la que vuelve a salir en primer lugar (principio de first-in-first-out).

Poca calcificación

Por el lado del agua de acumulación solamente puede desprenderse cal una única vez. Todos los tubos del intercambiador de calor de acero inoxidable que se encuentran en el agua de acumulación seguirán sin revestimientos fijos. De esta manera, no se pueden formar costras de cal que mermen constantemente el rendimiento de transferencia de calor (como en las construcciones del acumulador) durante la operación.

Los posibles restos de cal formados se desprenden y se expulsan con la expansión térmica y de presión y por la elevada velocidad de flujo del intercambiador de calor de agua potable.

Aprovechamiento solar

El acumulador de agua caliente de GCU compact puede calentarse adicionalmente mediante energía solar. El acumulador de agua caliente completo se calienta en función de la oferta de calor de la energía solar. El calor acumulado se utiliza para calentar agua caliente y también para el refuerzo de la calefacción. El ISM ("Intelligent Storage Manager") controla las válvulas de 3 vías integradas de manera que el rendimiento térmico solar se distribuya y se aproveche de la mejor manera para la preparación de agua caliente y el refuerzo de la calefacción. Gracias a la gran capacidad de acumulación total también es posible un sobrepunteo temporal sin rendimiento solar.

3 Descripción del producto

Si se emplea un sistema solar a presión o una caldera de calefacción externa como generador térmico externo, solamente está permitido utilizar una de las [Cap. 3.1](#) con modelo Biv que se lista en GCU compact como acumulador de agua caliente primario.

En los modelos GCU compact Biv, todo el depósito acumulador se utiliza como zona de agua caliente. Se puede aprovechar la energía térmica solar para la preparación de agua caliente. En combinación con un sistema Solaris preconectado (nivel de precalentamiento) se optimiza el porcentaje solar.

Gestión de la seguridad

Toda la gestión de seguridad de la GCU compact la asume la regulación electrónica. De esta forma, en caso de escasez de agua, de gas o estados de funcionamiento no definidos se realiza una desconexión de seguridad. El mensaje de error correspondiente le indica al especialista toda la información necesaria para la eliminación de la avería.

Regulación electrónica

Una regulación electrónica y digital combinada con la centralita "inteligente" del quemador regula automáticamente todas las funciones de calefacción y de agua caliente para el circuito de calefacción directo y el circuito de carga de acumulación.

Opcionalmente, puede conectarse y regularse uno o varios circuitos mixtos con un módulo mezclador conectado EHS157068.

Todos los ajustes, indicaciones y funciones se llevan a cabo mediante la regulación integrada RoCon BF. La pantalla y los elementos de mando ofrecen opciones de mando cómodas.

Para aumentar la comodidad se puede adquirir opcionalmente un regulador digital de estancia (EHS157034). Se puede utilizar como control remoto y termostato para interiores.

A través de la puerta de enlace opcional (EHS157056) la regulación puede conectarse a Internet. Así es posible el control remoto de la GCU compact a través de un teléfono móvil (aplicación).

Tecnología de condensación

La técnica condensación aprovecha óptimamente la energía contenida en el gas de calefacción. El gas de combustión se enfría en la caldera y, en el modo estanco, en el sistema concéntrico de gases de combustión hasta quedar por debajo del punto de rocío. De esta manera, se condensa una parte del valor de agua que se forma al quemar el gas. En contraposición a las calderas de baja temperatura, el calor de la condensación se alimenta en la calefacción donde es posible obtener un rendimiento de más del 100% (relativo al valor de calefacción inferior).

4 Emplazamiento e instalación



ADVERTENCIA

Un aparato de gas emplazado e instalado de forma incorrecta puede poner en peligro la vida y la salud de las personas y estar mermado en su funcionamiento.

- Confiar el emplazamiento y la instalación de la GCU compact sólo a técnicos especializados en calefacción que estén autorizados por la empresa suministradora de gas o energía.

Tanto el emplazamiento como la instalación incorrecta invalidan la garantía del fabricante sobre el equipo. Para cualquier pregunta, póngase en contacto con nuestro Servicio Técnico.

4.1 Dimensiones y medidas de conexión

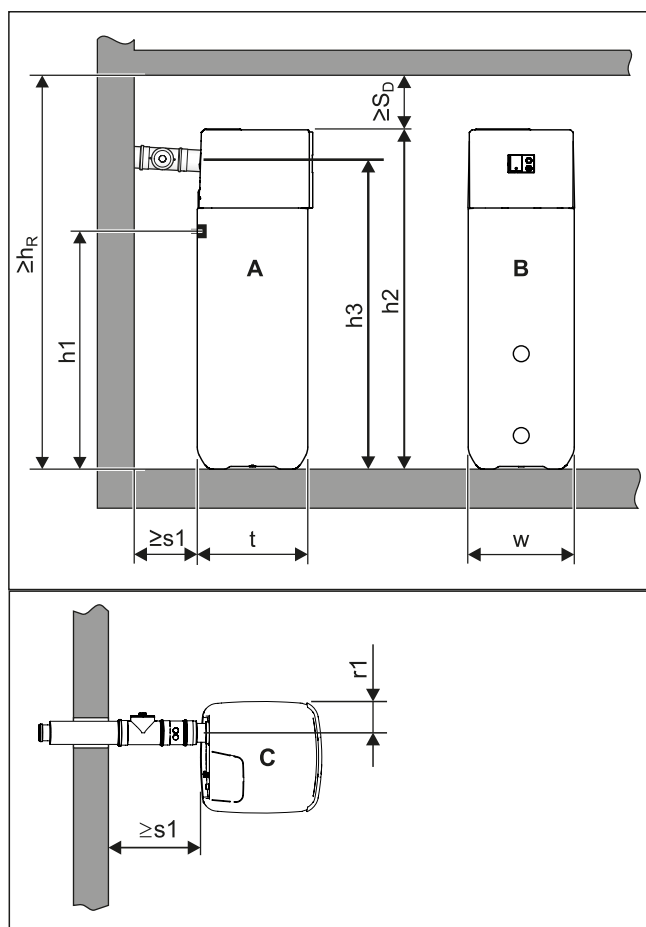


Fig. 4-1 Dimensiones de montaje para conexión de gases de combustión hacia atrás (consulte los valores en Tab. 4-1)

- A Vista lateral
B Vista parte delantera
C Vista desde arriba

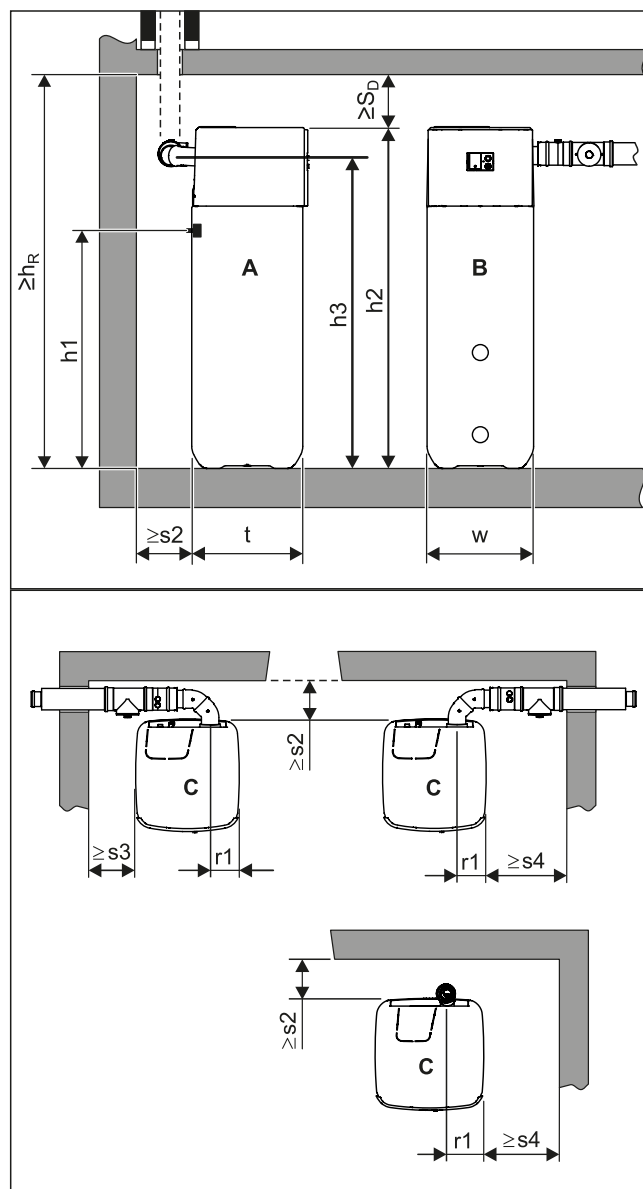


Fig. 4-2 Dimensiones de montaje para la conexión de gases de combustión hacia un lateral o hacia arriba (consulte los valores en Tab. 4-1)

- A Vista lateral
B Vista parte delantera
C Vista desde arriba

Medida	GCU compact 3xx	GCU compact 5xx
h1	1380	
h2	1895	
h3	1745	1.740
h _R	2095	
r1	165	130
s1	440	370
s2	200	
s3	300	
s4	435	335
s _D	200	
t	615	790
w	595	790

Tab. 4-1 Dimensiones de conexión y de emplazamiento GCU compact en mm (referido a Fig. 4-1, Fig. 4-2, Fig. 4-10, Fig. 4-16 hasta Fig. 4-20)

4 Emplazamiento e instalación

4.1.1 Dimensiones de conexión para conexiones de calefacción y de agua caliente

GCU compact 3xx

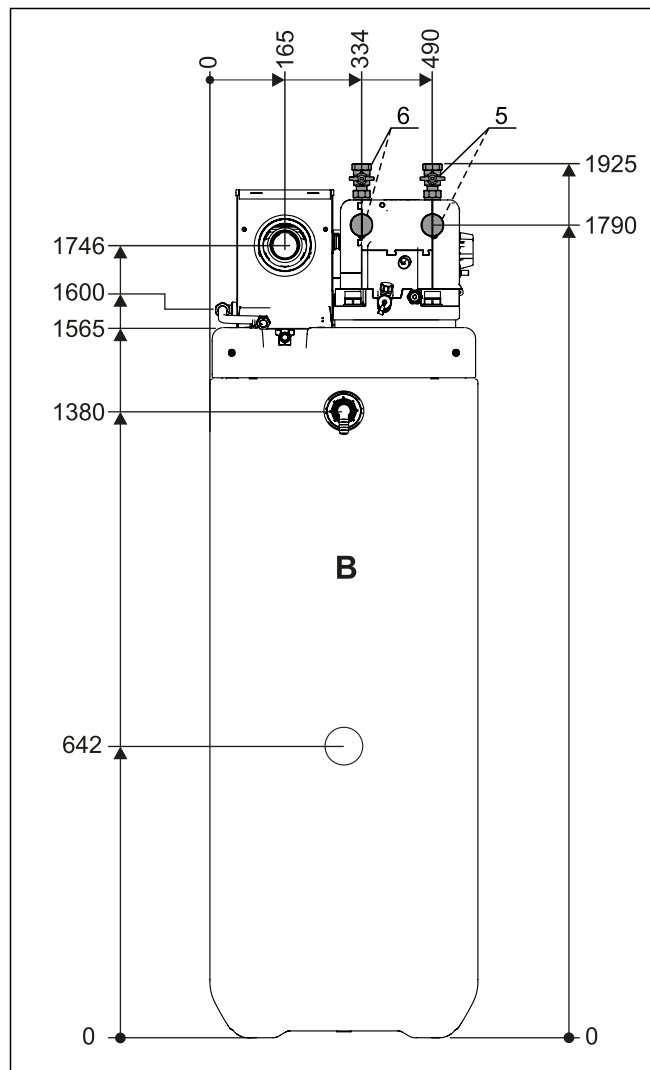


Fig. 4-3 Dimensiones de conexión GCU compact 3xx (vista por detrás)
Consulte la leyenda de los números de posición en Tab. 3-1

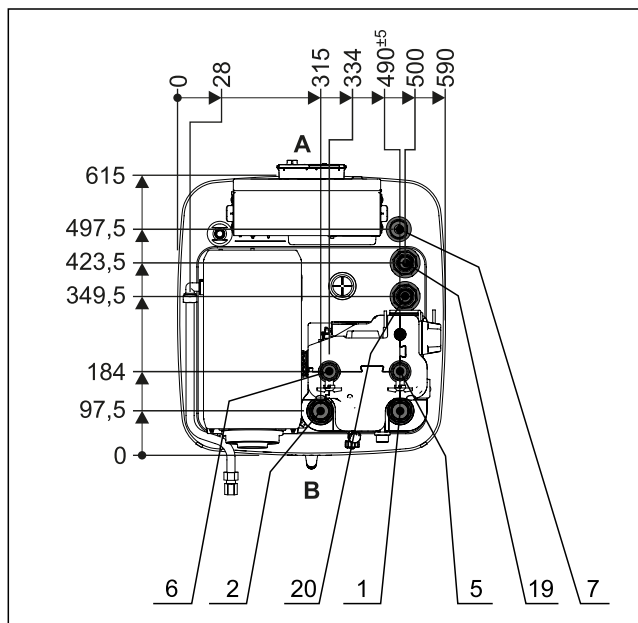


Fig. 4-4 Dimensiones de conexión GCU compact 3xx (vista superior)
Consulte la leyenda de los números de posición en Tab. 3-1
A Lado frontal
B Lado trasero

GCU compact 5xx

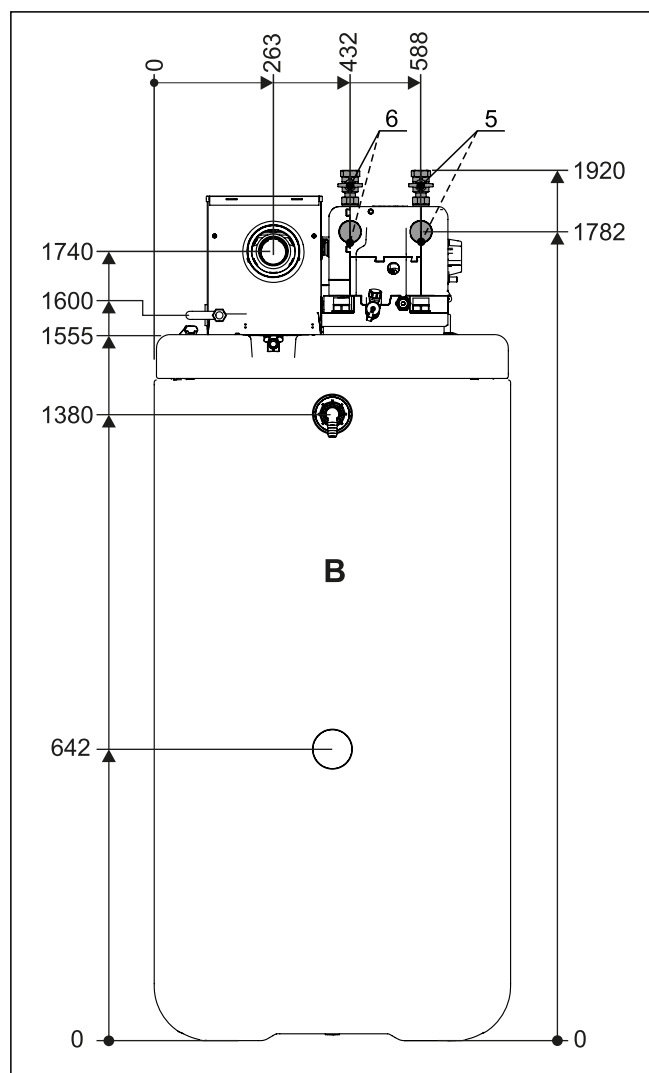


Fig. 4-5 Dimensiones de conexión GCU compact 5xx (vista desde atrás)
Consulte la leyenda de los números de posición en Tab. 3-1

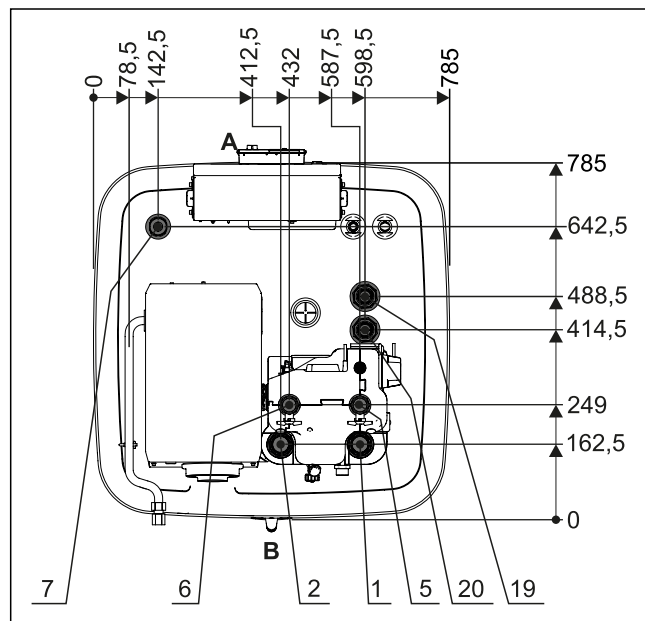


Fig. 4-6 Dimensiones de conexión GCU compact 5xx (vista superior)

Consulte la leyenda de los números de posición en Tab. 3-1

A Lado frontal
B Lado trasero



INFORMACIÓN

Para evitar grandes pérdidas por enfriamiento, recomendamos montar dispositivos de retención por gravedad **SKB** o sifonar las conexiones de agua potable (conducir las tuberías de conexión directamente hacia abajo).

4.2 Variantes de emplazamiento

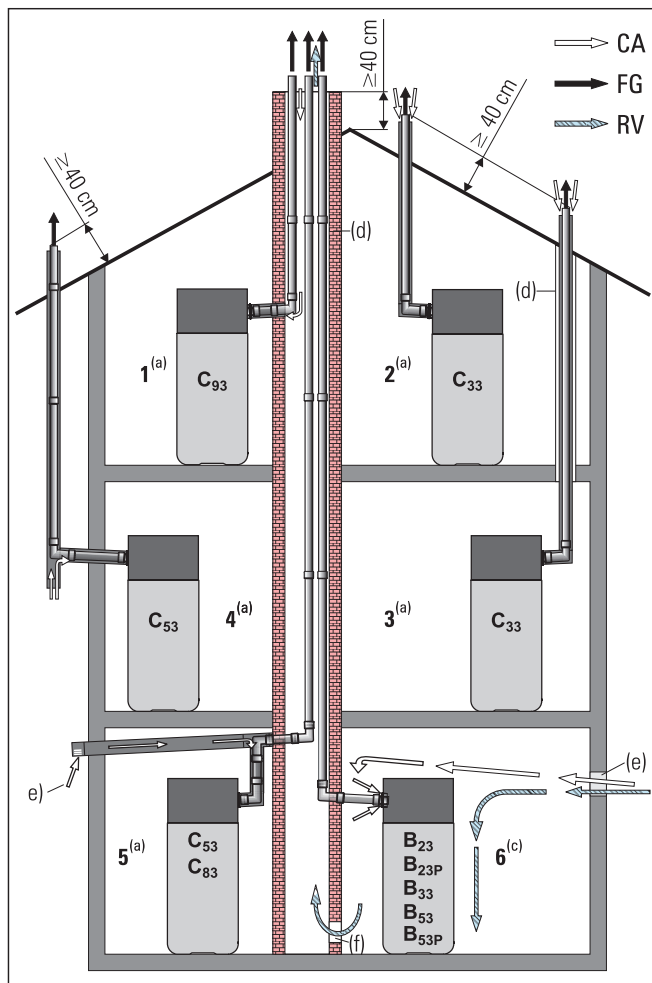


Fig. 4-7 Variantes de emplazamiento para GCU compact
1-6 Variantes de emplazamiento (para la descripción, véase el [Cap. 4.2.1](#) a [Cap. 4.2.3](#))
CA Aire de entrada (aire de combustión)
FG Gas de combustión
RV Ventilación trasera
a Variante de emplazamiento para modo estanco (gas de combustión/aire de entrada concéntrico)
b Variante de emplazamiento para modo estanco (gas de combustión/aire de entrada separado)
c Variante de emplazamiento para modo dependiente del aire ambiente
d Pozo ventilado longitudinalmente con tiempos de resistencia al fuego de 90 min (en edificios de viviendas de baja altura, 30 min). Deben tenerse en cuenta los reglamentos relativos al tiempo de resistencia al fuego específicos de cada país.
e Orificio de ventilación (1 de 150 cm² o 2 de 75 cm²)
f Abertura de ventilación trasera (150 cm²)

Las GCU compact están concebidas esencialmente para funcionamiento **estanco**. De serie están equipadas con una conexión concéntrica de gases de combustión /aire de entrada DN 60/100.

Con el kit de montaje **SET GCU1** la conexión de gases de combustión/aire de entrada puede orientarse de manera flexible hacia atrás, hacia un lado o hacia arriba y ampliarse a DN 80/125.



INFORMACIÓN

Debido a las resonancias dentro del sistema de los gases de combustión pueden generarse, en casos aislados, ruidos intensos en la desembocadura de la conducción de los gases de combustión. El nivel de ruido puede reducirse eficazmente utilizando un silenciador (**DN 80: E8 MSD** y **DN 110: E11 MSD**).



INFORMACIÓN

Recomendamos el uso de la GCU compact en modo estanco con una conducción concéntrica de gases de combustión y de aire de entrada. ¡Si es posible, elegir esta variante de emplazamiento!

Tanto como en el funcionamiento estanco (conducción separada del gas de combustión/aire de entrada con un conductor de conexión de pared simple) como en el funcionamiento dependiente del aire ambiente, la estancia de emplazamiento debe presentar una abertura de ventilación de al menos **150 cm²** hacia el exterior.

En consecuencia, empeora la eficiencia energética total del edificio en virtud de lo dispuesto en la directiva europea 2010/31/EU: EPBD.

La siguiente descripción de las variantes de emplazamiento incluye indicaciones con referencias a la posible clasificación de los equipos conforme al tipo de modelo de gas de combustión (tipo de equipo) según CEN/TR 1749. También debe prestarse atención al [Cap. 4.2.4](#) y [Cap. 4.5](#).

Los SET que se citan a continuación (véase [Fig. 4-18](#)) son recomendaciones para una composición práctica de los componentes individuales necesarios para las variantes de emplazamiento típicas.

4.2.1 Funcionamiento estanco



INFORMACIÓN

Si se va a emplazar el equipo en habitaciones únicamente están permitidas las variantes de emplazamiento de la 1 a la 4.

Variante de emplazamiento 1

La GCU compact se conecta con el **SET GCU1** y el conductor de conexión LAS concéntrico **SET H** o **Set K** a la chimenea o a un pozo de servicios.

- Entrada del aire de combustión desde el exterior a través de la chimenea o de un pozo de servicios.
- Evacuación de los gases de combustión al exterior mediante una conducción de gases de combustión a través del mismo pozo que en la entrada de aire.
- Distancia mínima vertical entre la salida de gases de escape y el caballete del tejado: **40 cm**.
- Tipo de aparato C₉₃

Variante de emplazamiento 2

La GCU compact está directamente debajo del tejado. Conexión con **SET GCU1** y **Set L**.

- Entrada del aire de combustión y evacuación de los gases de combustión a través de un tubo doble concéntrico.
- Entrada del aire de combustión desde el exterior a través de intersticio anular exterior del tubo doble, evacuación de los gases de combustión al exterior a través del tubo interior.
- Distancia mínima vertical entre la salida de gases de escape y la superficie del tejado: **40 cm**.
- Altura mínima de la tubería de gas de combustión: **2 m**.
- Tipo de aparato C₃₃

Variante de emplazamiento 3

La GCU compact no está directamente debajo del tejado. El tubo doble para la entrada del aire de combustión y la evacuación de los gases de combustión recorre la techumbre.

- Entrada del aire de combustión y evacuación de los gases de combustión a través de un tubo doble concéntrico (igual que en la Variante de emplazamiento 2).

- En la zona de la techumbre, el tubo doble para la entrada del aire de combustión y la evacuación de los gases de combustión debe conducirse a través de un tubo protector con suficiente resistencia al fuego o estar separado constructivamente de la techumbre.
- Tipo de aparato C₃₃

Variante de emplazamiento 4

La GCU compact se conecta con **SET GCU1** y el conductor de conexión **LAS SET H** o **SET K** al sistema de fachada **SET G**.

- Entrada del aire de combustión desde el exterior a través de intersticio anular exterior del tubo doble por la fachada (aspiración desde abajo).
- Evacuación de los gases de combustión hacia el exterior por medio de un tubo concéntrico por la fachada y, después, hasta **40 cm** por encima de la superficie del tejado, por lo menos. En la zona exterior, la abertura de aire exterior sirve como aislamiento térmico del tubo de los gases de combustión.
- Tipo de aparato C₅₃



INFORMACIÓN

Si el pasamuros se encuentra a una altura inferior a un metro por encima del terreno, recomendamos introducir el aire de combustión a través de un tubo de entrada de aire independiente (altura de montaje: aprox. 2 m). **W8 ZR** y **W11 ZR**

Variante de emplazamiento 5

Si por razones constructivas o de autorización el pozo utilizado para conducir los gases de escape no es adecuado para admitir simultáneamente aire de combustión, dicho aire deberá introducirse a través de otro conducto separado.

Si el conductor de conexión de gases de combustión que va hacia el pozo es de doble capa y está rodeado de aire de combustión, no será necesario cumplir más exigencias de ventilación en la estancia de emplazamiento.

- La admisión de aire de combustión se realiza desde el exterior a través de una tubería de aire de entrada lo suficientemente hermética conectada directamente con el tubo exterior concéntrico del conductor de conexión. La tubería de aire de entrada debe dimensionarse de modo que la **resistencia de aspiración sea inferior a 50 Pa** a potencia nominal.
- El conductor de conexión entre la GCU compact y el pozo de servicios es completamente concéntrico y está rodeado de aire de combustión.
- Tipo de aparato C₅₃, C₈₃

Variante de emplazamiento 7 (sin imagen)

Si las disposiciones locales lo permiten, la GCU compact puede conectarse con **SET W2** con la salida de gases de combustión horizontal.

- Entrada del aire de combustión y evacuación de los gases de combustión a través de un tubo doble concéntrico.
- Entrada de aire de combustión desde el exterior por la abertura angular exterior del tubo doble (entrada de aire a través de una rejilla de aspiración del pasamuros), guía de gases de combustión hacia el exterior a través del tubo interior.
- Altura mínima de la tubería de gas de combustión: 2 m
- Seguir las disposiciones locales sobre las distancias mínimas de las ventanas u otras aberturas del edificio.
- Tipo de aparato C₁₃

4.2.2 Funcionamiento estanco

Alternativa a la variante de emplazamiento 5

La GCU compact funciona con tuberías separadas para el aire de entrada/gas de combustión (sistema de 2 tubos).

- La admisión de aire de combustión se realiza desde el exterior a través de una tubería de admisión de aire lo suficientemente hermética por la fachada. La tubería de aire de entrada debe dimensionarse de modo que la **resistencia de aspiración sea inferior a 50 Pa** a potencia nominal.
- La evacuación de los gases de combustión hacia el exterior se realiza por la chimenea o por un pozo de servicios. Si el conductor de conexión entre la GCU compact y el pozo de servicios es de pared simple o no está rodeado totalmente de aire de combustión, se necesita una **abertura de ventilación** hacia el exterior de al menos **150 cm²**. Debe garantizarse adoptando las adecuadas que el quemador no pueda operarse con la abertura de ventilación cerrada.
- El pozo de servicios por el que pasa la tubería de gases de combustión debe tener ventilación trasera. Para ello, en la parte inferior debe haber una abertura de ventilación trasera de al menos **150 cm²**. La sección transversal para este pozo de servicios debe estar dimensionada de modo que **entre la pared exterior de la tubería de gases de combustión y el interior del pozo de servicios se respete la siguiente distancia mínima**:
 - con una sección transversal de pozo rectangular: **2 cm**
 - con una sección transversal de pozo circular: **3 cm**.
 La abertura de ventilación trasera no debe ubicarse en estancias en las que se generen bajas presiones (p. ej., debido a una ventilación de vivienda controlada, secadoras, etc.).
- Tipo de aparato C₅₃, C₈₃

4.2.3 Funcionamiento dependiente del aire ambiente

Variante de emplazamiento 6

La GCU compact también puede conectarse en dependencia con el aire ambiente. Aquí sólo se conecta la conducción interior de los gases de combustión (conexión de plástico Ø 60 mm) de la conexión concéntrica aire/gas de combustión a la conducción de los gases de combustión. El aparato aspira el aire de combustión en la estancia de emplazamiento a través del intersticio anular del tubo envolvente.

Para conducir los gases de combustión hacia el exterior, el dimensionamiento del pozo y la ventilación trasera deben cumplir las mismas condiciones que se explican en [Cap. 4.2.2](#). Se **necesita obligatoriamente una abertura de ventilación** hacia el exterior de al menos **150 cm²**.

- Tipo de aparato B₂₃, B_{23P}, B₃₃, B₅₃, B_{53P}



INFORMACIÓN

Debido a las resonancias dentro del sistema de los gases de combustión pueden generarse, en casos aislados, ruidos intensos en la desembocadura de la conducción de los gases de combustión. El nivel de ruido puede reducirse eficazmente utilizando un silenciador (**DN 80: E8 MSD** y **DN 110: E11 MSD**).

4.2.4 Indicaciones complementarias para el tipo de aparato según CEN/TR 1749



INFORMACIÓN

En principio, recomendamos instalar la GCU compact en modo estanco (tipo de aparato C) y con guías concéntricas de gas de combustión/aire (véase el [Cap. 4.2.1](#)). En este manual no se describen detalladamente otras aplicaciones permitidas de admisión de aire y salida de gases de combustión.

A continuación, se listan los requisitos especiales que existen para los sistemas de este tipo conforme a la norma EN 15502-2-1.

C₁₃:

4 Emplazamiento e instalación

- Desembocadura horizontal de salida de gases de combustión y entrada de aire
- Desembocaduras dentro de un cuadrado de 50 cm × 50 cm

C₃₃•

- Desembocadura vertical de salida de gas de combustión y entrada de aire
- Desembocaduras dentro de un cuadrado de 50 cm × 50 cm
- Distancia de los niveles de desembocadura <50 cm

C₄₃•

- Conexión de más de un equipo a un sistema común de aire y gas de combustión que forma parte del edificio
- Desembocadura vertical de la salida de gases de combustión y entrada de aire
- Desembocaduras dentro de un cuadrado de 50 cm × 50 cm
- Distancia de los niveles de desembocadura <50 cm
- Se necesita un comprobante de dimensionamiento computacional adecuado de que en la entrada de gas de combustión domina la baja presión en todo el sistema de aire y de gas de combustión. El gas de combustión debe salir con tiro natural.
- Consulte los datos de cálculo de dimensionamiento en [Tab. 14-1](#).
- El flujo de condensado desde el sistema común de aire y gas de combustión no debe derivarse por el equipo.

C₅₃•

- Desembocadura vertical de la salida de gases de combustión
- Posibilidad de desembocadura de entrada de aire en un área de presión diferente.
- Las desembocaduras no deben instalarse en paredes frontales del edificio

C₆₃•

- Conexión a un sistema separado de gas de combustión y de aire de entrada permitido y comercializado siempre y cuando lo permita el derecho nacional.
- De esta manera se pueden llevar a cabo el resto de formas de instalación describas para el tipo de equipo C si se dan las condiciones de la forma de instalación correspondiente.
- Si las dimensiones del sistema utilizado difieren de lo descrito en estas instrucciones (véase el [Cap. 4.5.1](#)), se necesita un comprobante de dimensionamiento computacional adecuado.
- Consulte los datos de cálculo de dimensionamiento en [Tab. 14-1](#).
- Propiedades y opciones de aplicación del sistema conducción:
 - Se cumplen las exigencias mínimas según el [Cap. 4.5.1](#)
 - Flujo de condensado al aparato con ocupación simple permitido, con ocupación múltiple no permitido.
 - Temperatura máxima del aire de combustión: 60 °C
 - Corriente de retorno de gas de combustión máxima permitida en condiciones de viento: 10%

C₈₃•

- Conexión de uno o varios equipos a un sistema de gas de combustión de baja presión que forma parte del edificio.
- Desembocadura vertical de la salida de gases de combustión
- Suministro de aire a través de una segunda tubería adecuada⁽⁴⁾
- Posibilidad de desembocadura de entrada de aire en un área de presión diferente.
- Se necesita un comprobante de dimensionamiento computacional adecuado de que en la entrada de gas de combustión domina la baja presión en este sistema de gas de combustión.
- Consulte los datos de cálculo de dimensionamiento en [Tab. 14-1](#).

- Propiedades y opciones de aplicación del sistema de gases de combustión:

- Se cumplen las exigencias mínimas según el [Cap. 4.5.1](#) (excepto la clase de presión)
- Flujo de condensado al aparato con ocupación simple permitido, con ocupación múltiple no permitido.

C₉₃•

- como C₃₃, pero
- Conexión de la tubería de aire de entrada a un pozo vertical existente (p. ej. chimenea) que forma parte del edificio.
- La sección transversal para este pozo de servicios debe estar dimensionada de modo que **entre la pared exterior de la tubería de gases de combustión y el interior del pozo de servicios se respete la siguiente distancia mínima**:
 - con una sección transversal de pozo rectangular: **2 cm**
 - con una sección transversal de pozo circular: **3 cm**

B₂₃•

- Tubería de gas de combustión sin seguro de corriente, modo de baja presión
- Propiedades y opciones de aplicación de la tubería de gas de combustión:
 - Se cumplen las exigencias mínimas según el [Cap. 4.5.1](#)
- Desembocadura de salida de gas de combustión al exterior
- Aire de entrada procedente directamente de la sala de emplazamiento del equipo (véase [Cap. 4.2.3](#))
- Si el dimensionamiento de la tubería de gas de combustión difiere de lo descrito en este manual (véase [Tab. 4-2](#)), se necesita un comprobante de dimensionamiento computacional adecuado.
- Consulte los datos de cálculo de dimensionamiento en [Tab. 14-1](#).

B_{23P}•

- como B₂₃, pero en modo de sobrepresión

B₃₃•

- Conexión de más de un equipo a un sistema de gases de combustión común (pozo de gases de combustión de baja presión)
- Desembocadura vertical de la salida de gases de combustión
- Aire de entrada procedente directamente de la sala de emplazamiento del equipo (véase [Cap. 4.2.3](#))
- Se necesita un comprobante de dimensionamiento computacional adecuado de que en la entrada de gas de combustión domina la baja presión en este sistema de gas de combustión.
- Consulte los datos de cálculo de dimensionamiento en [Tab. 14-1](#).
- Las partes del conductor de conexión sometidas a una presión excesiva deben guiarse como un sistema de tuberías concéntrico.

B₅₃•

- como B₃₃, pero una conexión con la correspondiente tubería de gases de escape del sistema incluida la desembocadura de gas de combustión

B_{53P}•

- como B₅₃, pero en modo de sobrepresión

⁽⁴⁾ Si se ha utilizado la tubería de aire de entrada antes que la tubería de gas de combustión o la chimenea de combustión de gasóleo y material sólido, debería limpiarse antes de utilizarla como tubería de aire de entrada.

4.3 Transporte y entrega



ADVERTENCIA

La GCU compact vacía pesa más por la parte superior y puede volcar durante el transporte. Esto puede poner en peligro la integridad física de las personas o causar daños en el aparato.

- Asegurar bien la GCU compact, transportarla con cuidado utilizando los asideros.

La GCU compact se suministra sobre un palet. Cualquier vehículo industrial (como carros elevadores y carretillas apiladoras) es adecuado para su transporte.

Volumen de suministro

- GCU compact (premontada),
- Bolsa de accesorios (véase Fig. 4-8),
- Sensor de temperatura exterior (RoCon OT1) para una regulación dependiente de las condiciones atmosféricas,
- Documentación.

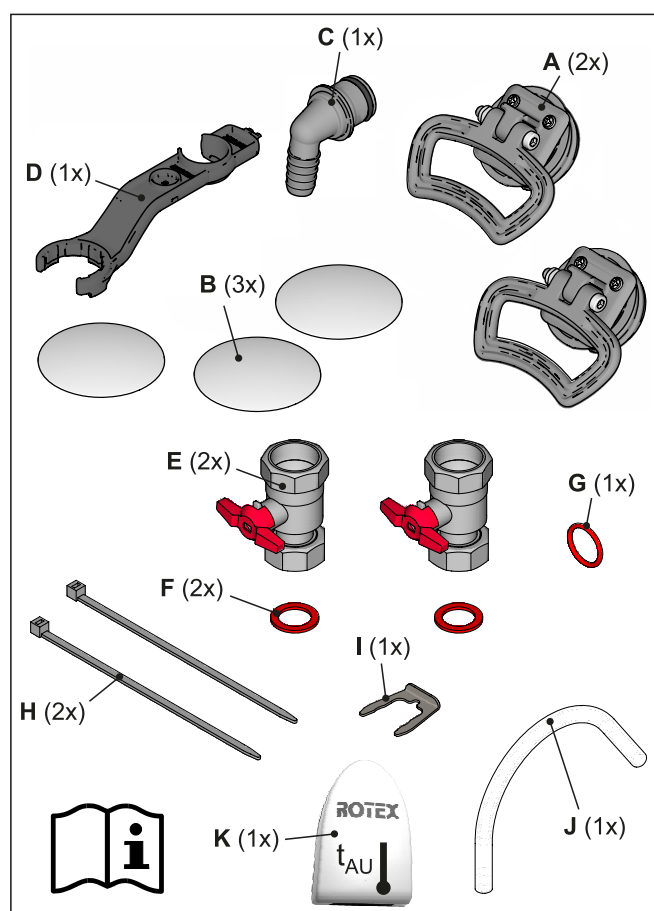


Fig. 4-8 Contenido de la bolsa de accesorios

- A Asideros (solo son necesarios para el transporte)
- B Panel protector
- C Pieza de conexión de mangueras para el desagüe de seguridad
- D Llave de montaje
- E Válvula de bola
- F Junta plana
- G Junta tórica
- H Brida para cables
- I Pasador
- J Manguera de purga
- K Sensor de temperatura exterior

Consulte más accesorios en la lista de precios.

4.4 Emplazar la GCU compact

4.4.1 Seleccionar el lugar de emplazamiento

El lugar de emplazamiento de la GCU compact debe cumplir los siguientes requisitos mínimos (véase también Cap. 1.2.3).

Superficie de emplazamiento

- La base debe ser llana y lisa y tener una **capacidad de carga suficiente de 1050 kg/m²** más un suplemento de seguridad. En caso necesario, colocar un zócalo.
- Observar las dimensiones para la colocación (véase Cap. 4.1).

Estancia de emplazamiento

- En el funcionamiento estanco (utilización del sistema concéntrico de aire/gas de combustión) no se requieren condiciones especiales con respecto a la ventilación de la estancia de emplazamiento.
- En el funcionamiento estanco con limitaciones y en el funcionamiento dependiente del aire ambiente, la estancia de emplazamiento debe presentar una abertura de ventilación hacia el exterior de al menos **150 cm²**. Si la tubería de gases de combustión se dirige hacia el exterior por el pozo de servicios, esta debe tener ventilación trasera (véase el Cap. 4.2.2).
- En el funcionamiento dependiente del aire ambiente, la estancia de emplazamiento debe estar exenta de vapores agresivos (p. ej., spray, percloroetileno, tetracloruro de carbono), generación de polvo intensa y humedad del aire elevada (p. ej. lavadero).
- No está permitido el **emplazamiento a la intemperie**.
- No está permitido el emplazamiento en entornos con peligro de explosión.
- La regulación electrónica nunca debe exponerse a influencias meteorológicas.
- El depósito acumulador **no debe estar expuesto permanentemente a la radiación solar directa**, ya que la radiación UV y las influencias atmosféricas dañan el plástico.
- La GCU compact debe estar emplazado en un lugar **protegida de las heladas**.

Temperaturas superficiales, distancia mínima



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

La pared de plástico del acumulador del GCU compact puede derretirse debido a una influencia térmica exterior (> 80 °C) y prender en casos extremos.

- Emplace el GCU compact únicamente a una distancia mínima de 1 m con respecto a otras fuentes de calor (> 80 °C) (por ejemplo, un calentador eléctrico, un calentador de gas o una caldera) y a materiales inflamables.



PRECAUCIÓN

p=0 Si la GCU compact no se establece lo suficiente ancho **por debajo** de los colectores planos solares (el borde superior del acumulador está por encima del borde inferior del colector), el sistema solar presurizado no podrá vaciarse completamente en el exterior.

- Colocar la GCU compact con conexión solar a una profundidad suficiente con respecto a los colectores planos (tener en cuenta el desnivel mínimo de los conductores de conexión solar).
- En función del diseño y con el funcionamiento estanco a potencia nominal no pueden aparecer temperaturas >70 °C en ningún componente fuera del revestimiento del equipo. Por eso no se determina ninguna distancia mínima con respecto a las piezas de materiales inflamables.

4 Emplazamiento e instalación

- Tanto con funcionamiento estanco (entrada separada de gas de combustión y aire de entrada) como con funcionamiento dependiente del aire ambiente, respetar una distancia mínima de 50 mm entre la tubería de gas de combustión y los componentes inflamables.
- No almacenar ni utilizar sustancias que se inflaman o prenden con facilidad cerca de la GCU compact (distancia mínima 1 m, véase Fig. 4-10).
- Para emplazar el equipo, recomendamos respetar las distancias mínimas descritas en el Cap. 4.4.2 con respecto a paredes y techos para poder llevar a cabo los trabajos de mantenimiento y reparación sin tener que hacer un esfuerzo excesivo de montaje.

4.4.2 Emplazamiento del dispositivo



ADVERTENCIA

La GCU compact vacía pesa más por la parte superior y puede volcar durante el transporte. Esto puede poner en peligro la integridad física de las personas o causar daños en el aparato.

- Asegurar bien la GCU compact, transportarla con cuidado utilizando los asideros.

Requisito

- El lugar de colocación debe cumplir las normativas de cada país y los requisitos mínimos descritos en Cap. 4.4.1.

Emplazamiento

- 1 Retirar el embalaje y eliminar de acuerdo a la normativa medioambiental.
- 2 En el depósito acumulador, quite los paneles protectores (Fig. 4-9, pos. B) y desenrosque la pieza roscada (Fig. 4-9, pos. F) de los orificios en los que deben montarse los mangos.
- 3 Atornille los mangos (Fig. 4-9, pos. A) en los orificios roscados libres.

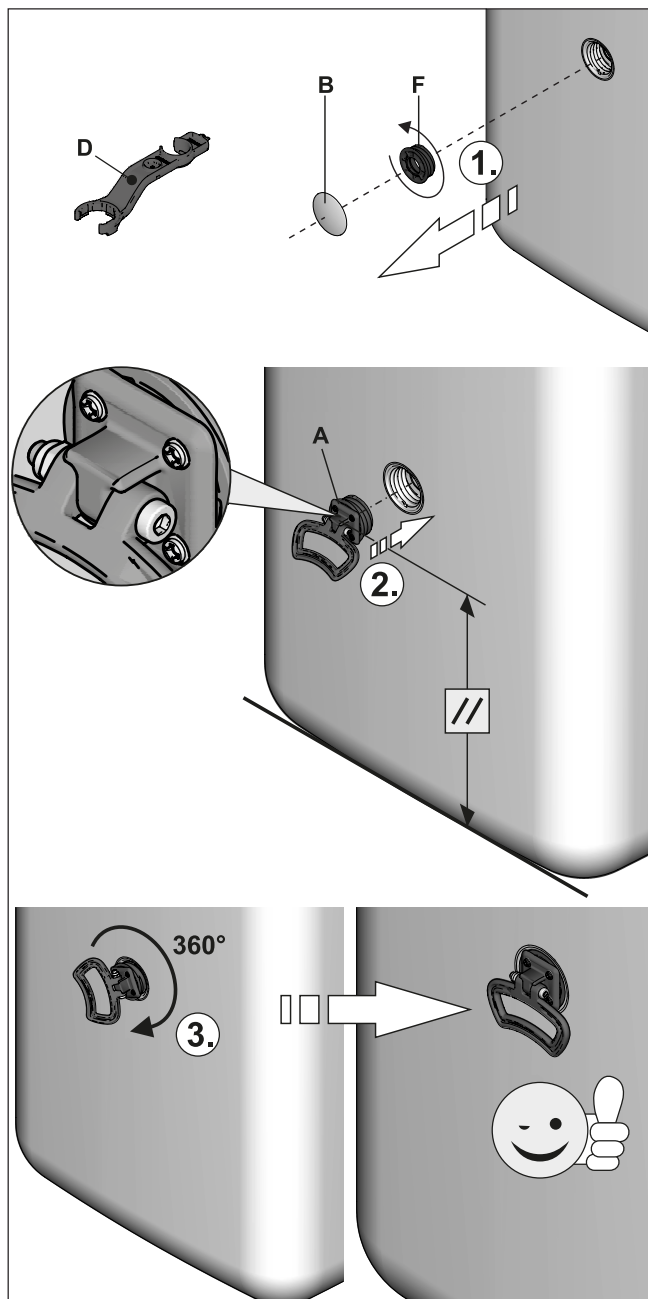


Fig. 4-9 Montar los asideros (consulte la leyenda en Fig. 4-8)

- 4 Transporte con cuidado la GCU compact hacia el lugar de emplazamiento utilizando los asideros.
- 5 Disponer la GCU compact en su lugar de colocación.
 - **Distancias mínimas recomendadas:**
 - con respecto a la pared:
 - hacia atrás (s1/s2): ≥ 200 mm⁽⁵⁾
 - hacia la izquierda (s3): ≥ 300 mm
 - hacia la derecha (s4): ≥ 300 mm⁽⁵⁾
 - Con respecto al techo (s5): ≥ 200 mm.
 - Instalar **cerca del punto de toma**.

⁽⁵⁾ o los valores de la Tab. 4-1 (en función de la conexión de gases de combustión)

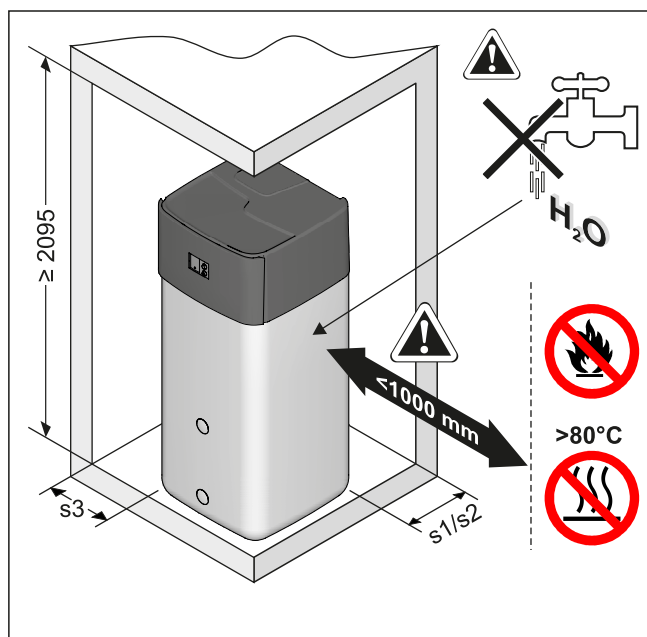


Fig. 4-10 Distancias mínimas para el emplazamiento de la GCU compact (consultar las medidas en Tab. 4-1)

- 6 Tender los conductos de conexión de manera que pueda desmontarse la cubierta protectora (Fig. 4-11).

4.4.3 Retirar la cubierta y el aislamiento térmico

- 1 Descolgar la cubierta protectora de los botones de retención traseros, levantarla tirando hacia atrás y sacarla por delante.

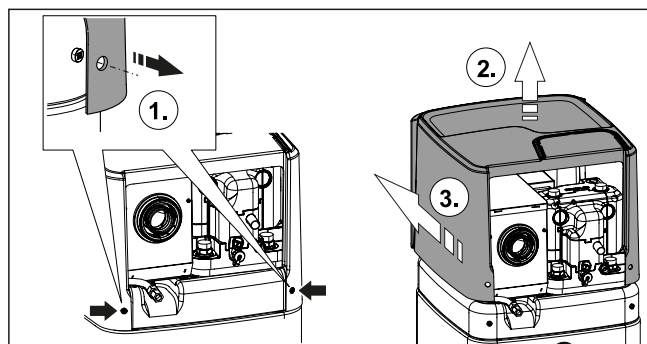


Fig. 4-11 Retirar la cubierta

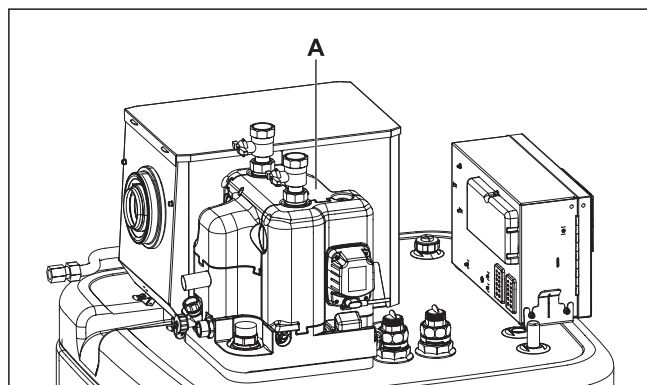


Fig. 4-12 GCU compact sin la cubierta protectora



PRECAUCIÓN

El aislamiento térmico (Fig. 4-12, pos. A) está formado por piezas moldeadas de EPP sensibles a la presión que pueden dañarse con facilidad si se manipulan mal.

- El aislamiento térmico solamente se puede retirar siguiendo la secuencia que se especifica a continuación y en las direcciones especificadas.
- No utilizar la violencia.
- No utilizar herramientas.

- 2 Retirar el aislamiento térmico superior en la siguiente secuencia:

- Tirar horizontalmente del elemento de aislamiento lateral (Fig. 4-13, pos. A).
- Tirar horizontalmente del elemento de aislamiento trasero (Fig. 4-13, pos. B).
- Tirar horizontalmente del elemento de aislamiento delantero (Fig. 4-13, pos. C).

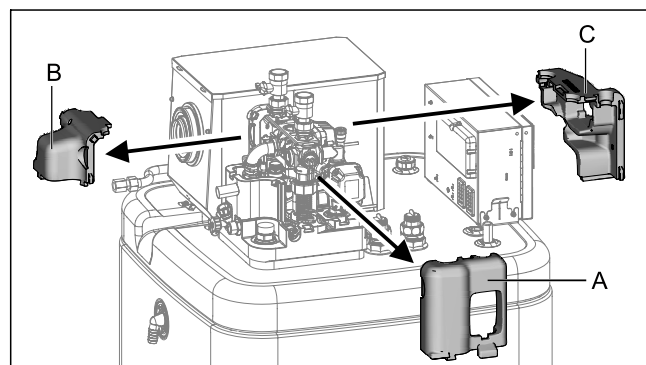


Fig. 4-13 Retirar el aislamiento térmico superior

- 3 En caso necesario: retirar el aislamiento térmico inferior en la siguiente secuencia:

- Tirar verticalmente del elemento de aislamiento lateral (Fig. 4-14, pos. A).
- Tirar verticalmente del elemento de aislamiento trasero (Fig. 4-14, pos. B).

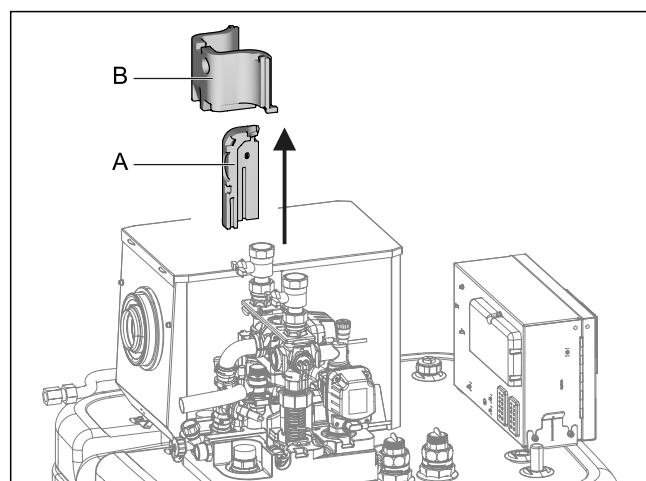


Fig. 4-14 Retirar el aislamiento térmico inferior



INFORMACIÓN

El montaje del aislamiento térmico se realiza en secuencia inversa.

4 Emplazamiento e instalación

4.5 Sistema de aire/gas de combustión (LAS)

4.5.1 Indicaciones generales sobre el sistema de gases de combustión



PELIGRO: RIESGO DE INTOXICACIÓN

Puede producirse **peligro por intoxicación** debido a salida de gas de combustión en estancias cerradas mal ventiladas.

- Instalar solamente sistemas de gases de combustión homologados.
- En función de la variante de emplazamiento debe asegurarse la ventilación y la ventilación trasera prescritas.
- No está permitido techar la desembocadura de gas de combustión

Exigencias mínimas

Para la ejecución y medición del sistema de gases de combustión, respetar las disposiciones específicas del país y la norma EN 15287.

En principio, para el sistema de gases de combustión puede utilizarse cualquier conducto de gases de combustión acorde a la norma EN 14471 con el distintivo CE (tipo de aparato C₆₃, si se puede utilizar). Se cumplen las siguientes exigencias mínimas:

- Adecuada para gas.
- Adecuada para temperaturas de los gases de combustión de, al menos, 120 °C (clase de temperatura T120 o superior).
- Adecuada para una sobrepresión de, al menos, 200 Pa (clase de presión P1 o H1).
- Insensible a la humedad (clase de resistencia al agua condensada W).
- Suficientemente resistente a la corrosión (clase de resistencia a la corrosión 1 o 2).

Las propiedades del sistema de gases de combustión deben estar a la vista en la instalación instalada (placa de características en la estancia de emplazamiento).

Para la instalación de los componentes del sistema que conducen gas de combustión y de aire de entrada o sus fijaciones, deben tenerse en cuenta las instrucciones de montaje correspondientes.

- **Todas las tuberías de gas de combustión deben instalarse con un adaptador de prueba adecuado para controlar y ajustar los valores de la combustión.** Los kits de montaje LAS representados incluyen un adaptador de prueba (D8PA)
- En función de la normativa de construcción local se deben instalar componentes de inspección en los puntos necesarios.

Tipos de conexión

- Directamente hacia atrás (Fig. 4-1: SET H).
- Lateralmente hacia atrás (Fig. 4-2: SET K).
- Canaleta directa (Fig. 4-7, variante 2 y 3: SET L).

Para consultar más detalles sobre las tres variantes de conexión de gases de combustión, véase Cap. 4.5.3.

Posición de montaje y altura de la conducción

- La contrapresión de gas de combustión máxima permitida es de **200 Pa**. La pérdida de presión en la tubería de aire de entrada no puede ser de más de **50 Pa**.

- Ángulo de introducción del tubo de gases de combustión en la chimenea o en el pozo de servicios: **al menos 3°**.
- Evitar piezas horizontales en el conductor de conexión o procurar que sean lo más cortas posibles.
- Pendiente de las piezas horizontales de la tubería de gas de combustión: **al menos 3°**. Para que el agua condensada pueda fluir libremente, **no están permitidos los contradesniveles** de toda la tubería de gas de combustión.
- Si se precisan más de 3 desvíos > 45° para la conducción de los gases de combustión, la altura máx. admisible de dicha conducción se reduce como mínimo **1 m por desvío** (dado el caso será necesario realizar un cálculo de los gases de escape).
- Si se alarga la pieza de empalme horizontal a más de 2 m, la altura máxima admisible de la conducción de los gases de combustión se reduce en esa misma longitud.
- En piezas de empalme horizontales no deben utilizarse tuberías de gas de combustión flexibles.
- Las secciones tubulares rectas deben establecerse a una distancia <2 m con los soportes de pared adecuados. Dentro de los pozos verticales deben utilizarse los distanciadores adecuados.

Resistencia del sistema de gas de combustión

Para iniciar con seguridad el quemador y para conseguir valores de gas de combustión estables en el rango de potencia inferior es necesaria una resistencia mínima en la tubería de gas de combustión especialmente en equipos de gas licuado.

Tras el primer inicio del quemador, la GCU compact se conecta en primera lugar en modo de carga de acumulación. El ventilador del quemador funciona con el máximo número de revoluciones.

- 1 Conectar el quemador (véase el Medición de emisiones).
 - 2 Medir la resistencia con un manómetro diferencial en la pieza de medición de gas de combustión entre el orificio de medición de gas de combustión y aire de entrada (presión diferencial en todas las GCU compact al menos 0,2 mbar).
- ➔ Si no se alcanza la presión diferencial con el máximo número de revoluciones del ventilador del quemador, debe montarse un silenciador (**DN 80: E8 MSD o DN 110: E11 MSD**)

La Tab. 4-2 indica la altura máxima permitida de la tubería de gas de combustión para que pueda operarse la GCU compact en el rango de potencia nominal.

Variante de emplazamiento (según Fig. 4-7)	Altura máx. permitida de la tubería de gases de combustión ⁽⁶⁾			
	GCU compact			
	315 / 515	320 / 520	524	528
1 ⁽⁷⁾ , 2, 3, 4	10 ⁽⁸⁾ , 7 ⁽⁹⁾	15 ⁽⁸⁾ , 11 ⁽⁹⁾	14 ⁽⁸⁾ , 9 ⁽⁹⁾	10 ⁽⁸⁾ , 15 ⁽⁹⁾
5 ⁽⁷⁾ , 6 ⁽⁷⁾	25 ⁽⁸⁾ , 9 ⁽⁹⁾	25 ⁽⁸⁾ , 9 ⁽⁹⁾	25 ⁽⁸⁾ , 9 ⁽⁹⁾	25 ⁽⁸⁾ , 9 ⁽⁹⁾

Tab. 4-2 Altura máx. admisible de la conducción de gases de combustión en m

Los parámetros para calcular los gases de combustión pueden consultarse en el Fig. 4-15 y Cap. 14.1.

⁽⁶⁾ Dimensionamiento para gas natural (G20), debe tenerse en cuenta un conductor de conexión horizontal de 2 m de largo y un desvío de 87°

⁽⁷⁾ Sección transversal del pozo con DN 60: 115 mm × 115 mm, con DN 80: 135 mm × 135 mm

⁽⁸⁾ Tubería concéntrica de gas de combustión/aire de entrada: DN 60/100

⁽⁹⁾ Tubería concéntrica de gas de combustión/aire de entrada: DN 80/125

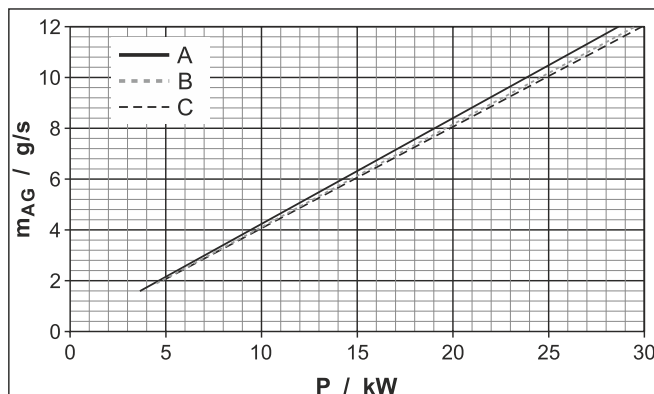


Fig. 4-15 Corriente másica de los gases de combustión en función de la solicitud del quemador GCU compact (todos los tipos)

- A Gas natural E/H (G20)
 B Gas natural LL/L (G25)
 C Gas licuado (G31)
 m_{AG} Corriente másica de los gases de combustión
 P Solicitud del quemador

La corriente másica de los gases de combustión de la instalación depende de la potencia del quemador de la GCU compact.

4.5.2 Conectar la tubería de gases de combustión



INFORMACIÓN

Antes de empezar los trabajos, la empresa encargada de hacerlos debe ponerse de acuerdo con el encargado local de las cuestiones de regulación de construcción para la instalación de sistemas de gases de combustión y documentarlo en un formulario.

Requisitos

- El sistema de gases de combustión cumple las exigencias del Cap. 4.5.1.
- El sistema de gases de combustión también cumple las demás exigencias nacionales o regionales en materia de seguridad.
- La GCU compact está correctamente emplazada.

Conexión



INFORMACIÓN

Recomendamos la utilización de los kits de montaje LAS pertinentes (véase Fig. 4-20). Dichos kits cumplen todas las exigencias y, además, están equipados con juntas muy resistentes a los ácidos.

Para la instalación de los componentes del sistema que conducen gas de combustión y de aire de entrada o sus fijaciones, deben tenerse en cuenta las instrucciones de montaje correspondientes.

- Conectar la GCU compact dentro de la estancia de emplazamiento con el sistema de gases de combustión (Fig. 4-1 / Fig. 4-2). Consultar las medidas en Tab. 4-1.
- Colocar la placa de características de la conducción de los gases de combustión en la estancia de emplazamiento.

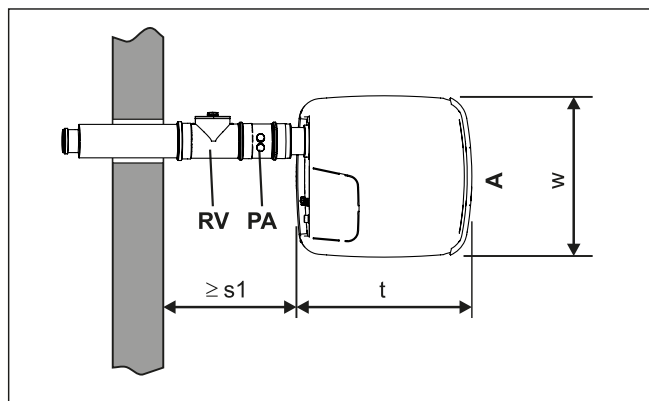


Fig. 4-16 Vista superior de la GCU compact. Conexión de gases de combustión hacia atrás con SET H (véase Cap. 4.5.3) - (consultar las dimensiones en la Tab. 4-1)

- A Vista frontal
 RV Pieza de inspección
 AP Adaptador de prueba

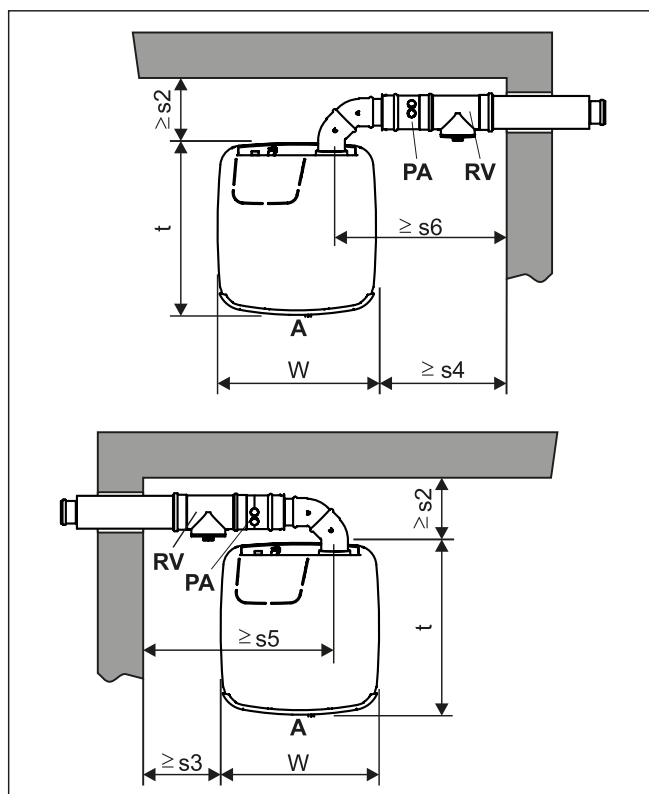


Fig. 4-17 Vista superior de la GCU compact. Conexión de gases de combustión hacia el lateral con SET H (véase Cap. 4.5.3) - (consultar las dimensiones en la Tab. 4-1)

- A Vista frontal
 RV Pieza de inspección
 AP Adaptador de prueba



INFORMACIÓN

Debido a las resonancias dentro del sistema de los gases de combustión pueden generarse, en casos aislados, ruidos intensos en la desembocadura de la conducción de los gases de combustión. El nivel de ruido puede reducirse eficazmente utilizando un silenciador (DN 80: E8 MSD y DN 110: E11 MSD).

4 Emplazamiento e instalación

4.5.3 Kits de montaje del sistema de gases de combustión

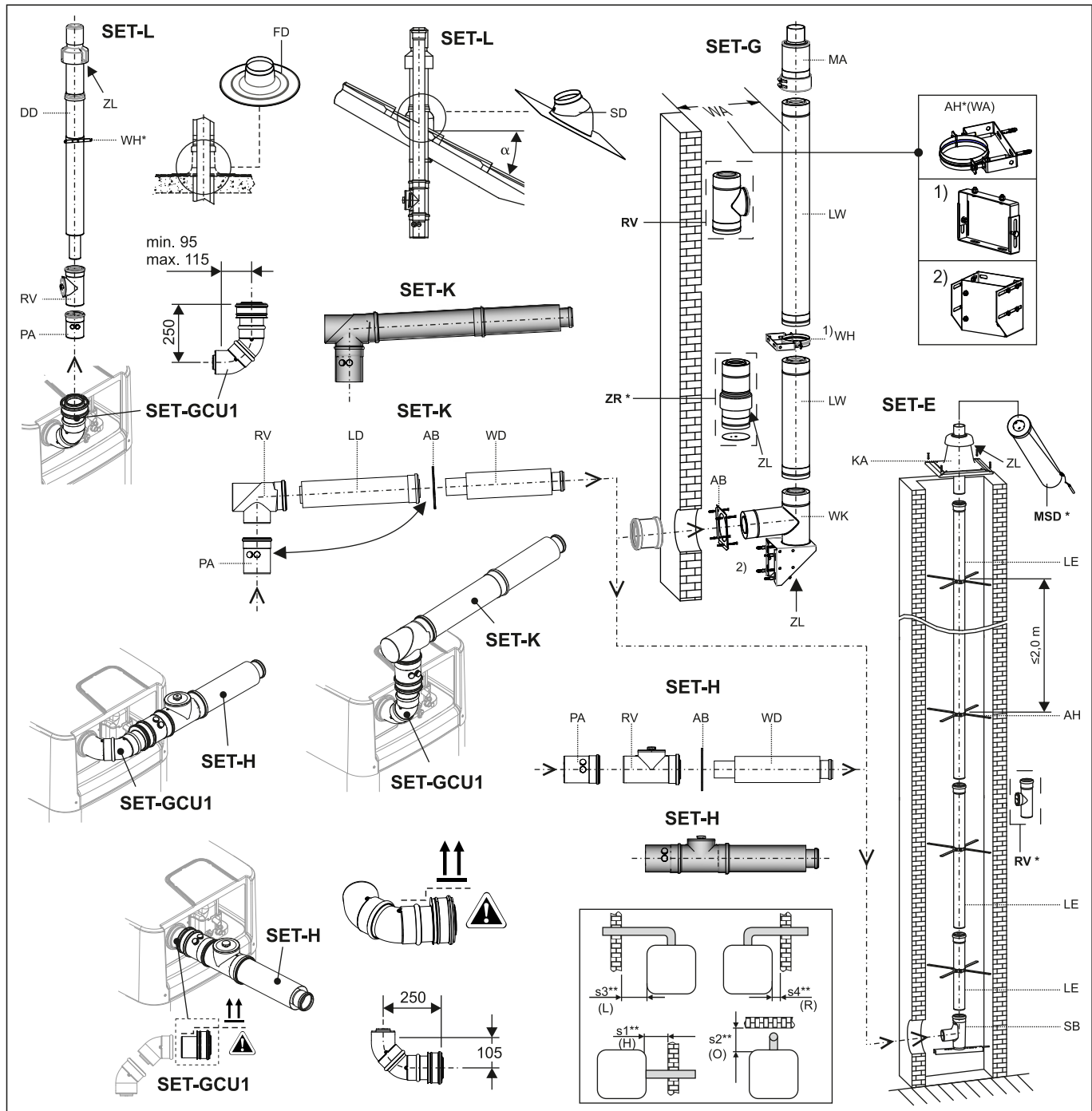


Fig. 4-18 Kits de montaje del sistema de gases de combustión

* Según las necesidades

** Véase Tab. 4-1

- (H) Conexión de gases de combustión trasera
- (L) Conexión de gases de combustión a la izquierda
- (O) Conexión de gas de combustión superior
- (R) Conexión de gases de combustión a la derecha
- AB Panel protector
- AH Distanciad
- DD Canaleta de doble pared
- FD Cubierta plana
- KA Cubierta de remate de chimenea
- LD Tubo de gases de combustión de pared doble
- LE Tubo de gases de combustión de pared simple
- LW Tubo de gases de combustión de pared doble para exteriores
- MA Pared exterior de la desembocadura
- MSD Silenciador de la desembocadura
- AP Adaptador de prueba
- RV Pieza de inspección
- SB Apoyo de chimenea

- SD Tejas inclinadas
- WA Distancia con la pared
- WD Pasamuros
- WH Soporte de muro
- WK Conexión de pared exterior doble
- ZL Aire de entrada
- ZR Tubo de aire de entrada de la pared exterior

Kits de montaje complementarios

- Conexión de gases de combustión con un sistema de pozo (tubería de gases de combustión rígida **SET E** o tubería de gases de combustión flexible **SET O**)
- Conexión de gases de combustión para tubería de fachada (**SET G**)

Dado el caso, será necesario pedir tubos LAS concéntricos para alturas más grandes de techos y tejados, tubos de PP de pared simple para alturas de chimenea que superen los 10 m o accesorios adicionales.

4.6 Conexión de agua

Las conexiones de la GCU compact se encuentran en la parte superior del aparato o en el frontal ($P=0$ retorno solar). El circuito de calefacción y la carga del acumulador cuentan con una impulsión y un retorno conjuntos. El circuito de calefacción para la carga del acumulador viene integrado de fábrica y no es necesario conectarlo por separado.

Indicaciones importantes



PRECAUCIÓN

Si se conecta la GCU compact a un sistema de calefacción en el que se emplean **tuberías o radiadores de acero** o tubos de calefacción por suelo radiante no estancos a la difusión, pueden penetrar lodos y virutas en el acumulador de ACS y provocar **atascos, sobrecalentamientos** locales o **daños por corrosión**.

- Enjuagar las tuberías de admisión antes de llenar el equipo.
- Enjuagar la red de distribución de calor (en caso de existir un sistema de calefacción).
- Montar el filtro antisuciedad o el decantador de lodos en el retorno de la calefacción (véase el [Cap. 1.2.6](#)).



PRECAUCIÓN

Si se conecta el GCU compact a un conducto de alimentación de agua fría que cuente con tuberías de acero, podrían entrar virutas en el intercambiador de calor de tubo ondulado de acero inoxidable que permanecerían allí. Esto provocaría daños de corrosión por contacto y, por consiguiente, falta de estanqueidad.

- Enjuague los conductos de alimentación antes de llenar el intercambiador de calor.
- Monte un filtro en la alimentación de agua fría.

⇒ **SAS 1**

⇒ **SAS 2**



PRECAUCIÓN

Si en el **intercambiador de calor** para la carga de acumulación de **presión solar** (véase [Fig. 3-2](#) / [Fig. 3-4](#), pos. 19 + 20) se conecta un **equipo de calefacción externo** (p. ej., una caldera de madera), la GCU compact puede resultar dañada o destruida debido a un exceso de la temperatura de impulsión en estas conexiones.

- La **temperatura de avance** del equipo de calefacción externo está limitada a un **máx. de 95 °C**.



PRECAUCIÓN

Si penetrar aire en la red de agua de calefacción y si la calidad del agua de calefacción no cumple las exigencias del [Cap. 1.2.5](#), puede producirse corrosión. De hacerlo, los productos de corrosión generados (partículas) pueden afectar a las bomba y a las válvulas y producir fallos de funcionamiento.

- Los equipos no deben conectarse con tuberías flexibles transpirables.



INFORMACIÓN

Conforme a la norma EN 12828 debe montarse una válvula de seguridad en el generador térmico o cerca de él con la que se puede limitar la presión de servicio máxima permitida en el sistema de calefacción. Entre el generador térmico y la válvula de seguridad no debe haber ningún bloqueo hidráulico.

Las posibles fugas de vapor o agua de calefacción deben poder derivarse a través de una tubería de descarga adecuada que tenga un desnivel continuo de manera segura, a prueba de heladas y que se pueda observar.

En la GCU compact viene integrada de serie una válvula de seguridad adecuada (véase [Fig. 3-5](#), pos. 24). La tubería de descarga debe instalarla el cliente.

Debe conectarse a la GCU compact un depósito de expansión de membrana debidamente dimensionado y preajustado para el sistema de calefacción. Entre el generador térmico y el depósito de expansión de membrana no debe haber bloqueos hidráulicos.

- Para las tuberías de agua potable, tener en cuenta las disposiciones de la norma EN 806, la normativa nacional vigente en materia de instalaciones de agua potable y las indicaciones del [Cap. 1.2.6](#).
- Para que se pueda prescindir de una tubería de circulación, instale el GCU compact cerca de un punto de toma. Si un conducto de circulación resulta imprescindible, deberá instalarse siguiendo el esquema descrito en [Cap. 8.1](#).

4 Emplazamiento e instalación

4.6.1 Orientar las conexiones de impulsión y retorno de calefacción

Las conexiones de impulsión y retorno de calefacción pueden conducirse hacia arriba o hacia atrás del equipo para adaptarse óptimamente a las condiciones estructurales del lugar de emplazamiento.

El equipo se suministra de serie con las conexiones orientadas hacia arriba. Para este tipo de conexión debe recortarse la cubierta protectora en la zona de las tuberías de calefacción.

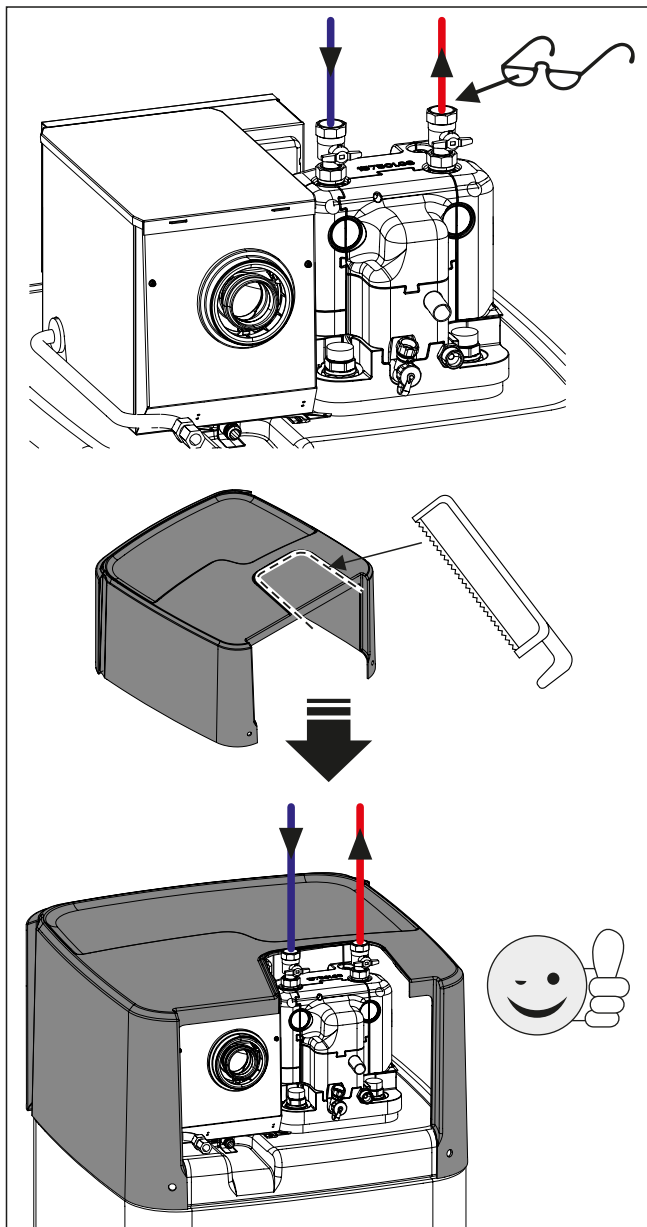


Fig. 4-19 Recorte para tuberías de calefacción

Para conducir las conexiones detrás del aparato, se necesita realizar los siguientes cambios:

- 1 Retirar la cubierta protectora y el aislamiento térmico superior (véase Cap. 4.4.3).

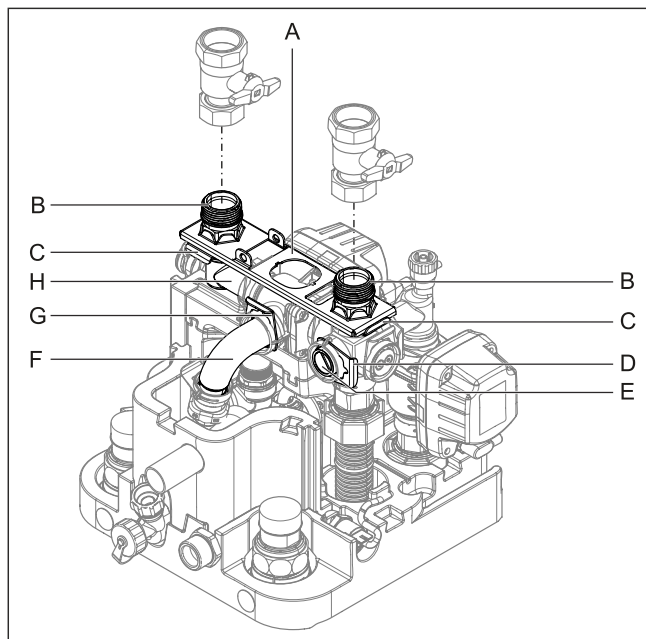


Fig. 4-20 Conexiones de impulsión y retorno de calefacción orientadas hacia arriba

- 2 Retirar los dos pasadores de los acoplamientos de conexión (Fig. 4-20, pos. C).
- 3 Retirar los dos acoplamientos de conexión (Fig. 4-20, pos. B).



PRECAUCIÓN

Al trabajar en el sistema hidráulico debe tenerse en cuenta la posición de montaje de las juntas tóricas para evitar dañarlas y con ello falta de estanquidad.

- Antes de montar y después de desmontar una conexión enchufable, colocar siempre las juntas tóricas en la parte donde se vaya a enchufar (véase Fig. 4-21).
- La conexión de las tuberías de calefacción con conectores debe establecerse sin tensión. Especialmente cuando se establezca la conexión con tuberías flexibles (¡no transpirables!), llevar a cabo una descarga de tensión adecuada (véase Fig. 4-24).

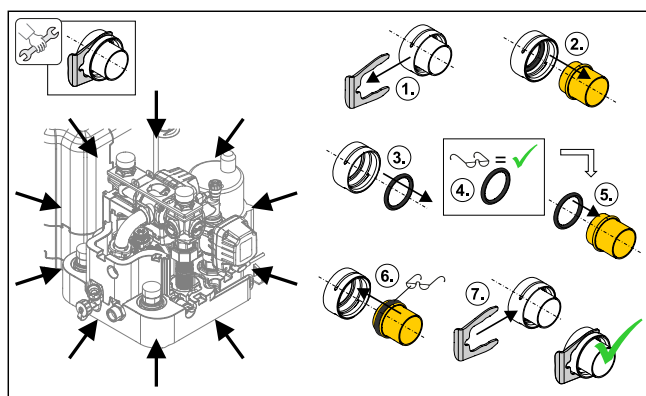


Fig. 4-21 Conexiones enchufables hidráulicas

- 4 Retirar la chapa de retención (Fig. 4-20, pos. A).
- 5 Retirar el pasador del tapón (Fig. 4-20, pos. D).
- 6 Sacar el tapón (Fig. 4-20, pos. E).
- 7 Girar la pieza en ángulo (Fig. 4-20, pos. H) 90° hacia atrás.
- 8 Retirar el pasador del colector (Fig. 4-20, pos. G).

- 9 Sacar el colector (Fig. 4-20, pos. F) de su alojamiento horizontal tirando hacia atrás con cuidado hasta que pueda moverse en vertical la chapa de retención (Fig. 4-22, pos. A).

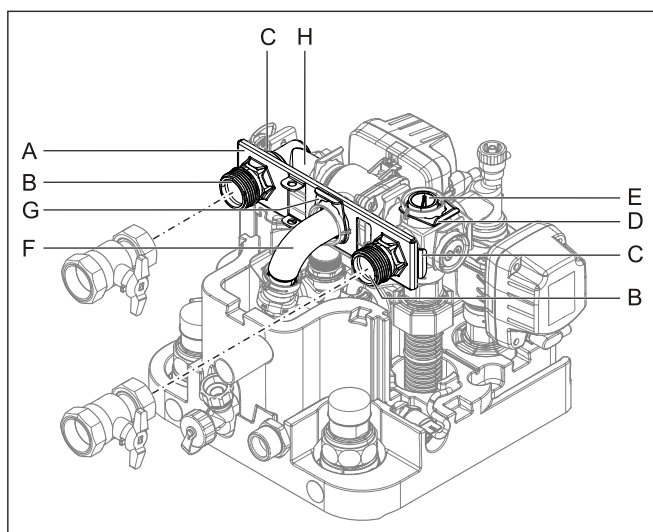


Fig. 4-22 Conexiones de impulsión y retorno de calefacción orientadas hacia atrás

- 10 Empujar la chapa de retención entre el colector y su alojamiento horizontal y volver a insertar el colector (Fig. 4-22, pos. F) en su alojamiento a través del orificio central de la chapa de retención.



PRECAUCIÓN

Si los pasadores no se colocan bien, los acoplamientos podrían soltarse de su alojamiento pudiendo ocasionar una salida importante y continua de líquido.

- Antes de colocar un pasador, asegurarse de que este se ajusta a la ranura del acoplamiento. Para ello, insertar el acoplamiento en el alojamiento hasta que la ranura se deje ver por el alojamiento del pasador.
- Colocar el pasador hasta el tope.

- 11 Volver a asegurar el colector con el pasador (Fig. 4-22, pos. G) en su alojamiento.
- 12 Insertar ambos acoplamientos de conexión (Fig. 4-22, pos. B) en sus alojamientos laterales con la chapa de retención.
- 13 Asegurar ambos acoplamientos de conexión con pasadores (Fig. 4-22, pos. C) en sus alojamientos.
- 14 Insertar el tapón (Fig. 4-22, pos. E) en el alojamiento superior.
- 15 Asegurar el tapón con el pasador (Fig. 4-22, pos. D).
- 16 Recortar los pasos laterales del aislamiento térmico (Fig. 4-23, pos. A) con la herramienta adecuada.

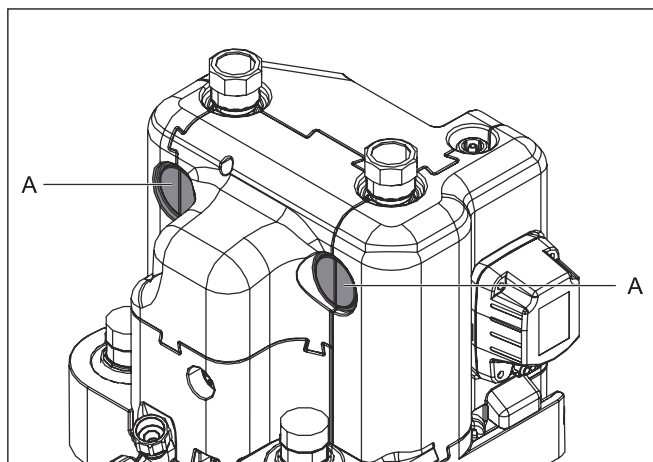


Fig. 4-23 Recorte del aislamiento térmico

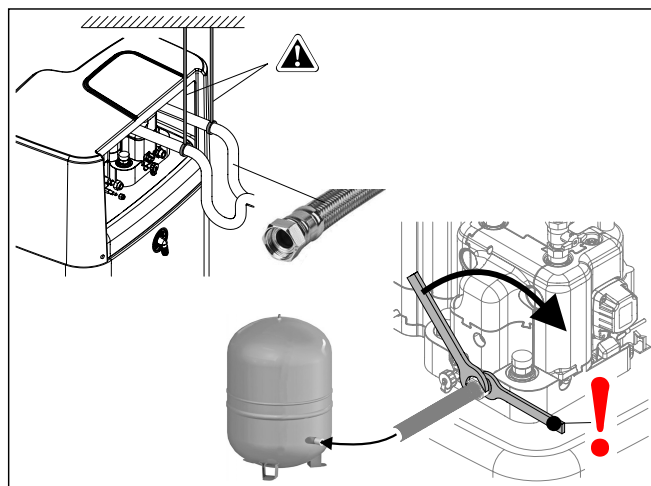


Fig. 4-24 Conexión de tubería sin tensión

4.6.2 Conectar las tuberías hidráulicas

- 1 Compruebe la presión de la conexión del agua fría (máx. 6 bares).
 - Si se registran presiones altas en el conducto de agua potable, deberá montarse un manorreductor.
- 2 Establecer conexiones hidráulicas en GCU compact.
 - Posición de las conexiones de calefacción Fig. 4-4/ Fig. 4-6, consultar las dimensiones en Tab. 3-1.
 - Respete el par de apriete prescrito (véase Cap. 12.3)
 - Realizar la guía de tuberías de manera que después del montaje pueda colocarse sin problemas la cubierta protectora de la GCU compact.
 - Establecer la conexión de agua para llenar o rellenar el sistema de calefacción conforme a la norma EN 1717/EN 61770 a fin de evitar con seguridad que el agua potable se contamine por reflujo.



INFORMACIÓN

La GCU compact está equipada con un sensor de presión. La presión de la instalación se controla electrónicamente y se puede visualizar con un dispositivo encendido.

Sin embargo, recomendamos instalar un manómetro mecánico, p. ej., entre la GCU compact y el depósito de expansión de membrana.

- Montar el manómetro de modo que se vea bien durante el llenado.

- 3 Conectar la tubería de descarga de la válvula de sobrepresión de seguridad y el depósito de expansión de membrana conforme a la norma EN 12828.
 - Las posibles fugas de vapor o agua de calefacción deben poder derivarse a través de una tubería de descarga adecuada que tenga un desnivel continuo de manera segura, a prueba de heladas y que se pueda observar.
 - Realizar la guía de tuberías de manera que después del montaje pueda colocarse sin problemas la cubierta protectora de la GCU compact.
 - Conectar un depósito de expansión de membrana debidamente dimensionado y preajustado para el sistema de calefacción. Entre el generador térmico y la válvula de seguridad no debe haber ningún bloqueo hidráulico.
 - Colocar el depósito de expansión de membrana en un punto accesible (mantenimiento, sustitución de piezas).

4 Emplazamiento e instalación

- 4 Proteja las tuberías con cuidado contra fugas de agua y para evitar la formación de condensado (grosor de protección por lo menos 20 mm).
- **Dispositivo de seguridad contra falta de agua:** la supervisión de la temperatura y de la presión de la GCU compact desconecta el quemador de gas con seguridad en caso de que falte de agua (sensor de presión: función de vigilancia) y lo bloquea (LTS). No es necesario montar ningún dispositivo de seguridad adicional contra falta de agua.
- **Evitar daños por sedimentos y corrosión:** tener en cuenta las exigencias del agua de calefacción (véase el [Cap. 1.2.5](#))



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

En caso de temperaturas de agua caliente por encima de 60 °C existe peligro de escaldaduras. Esta situación puede darse con la utilización de energía solar, con el equipo de calefacción externo conectado cuando esté conectada la protección anti legionela o esté ajustada la temperatura teórica de agua caliente superior a 60 °C.

- Montar la protección antiescaldaduras (dispositivo de mezcla de agua caliente, por ejemplo, VTA32).

4.6.3 Conectar la salida de agua condensada y el rebosadero del acumulador

El agua condensada que se forma en la caldera y en el sistema de gases de combustión durante el enfriamiento de los gases de combustión se conduce a través de un tubo para agua condensada integrado en la tapa del acumulador por la parte de atrás y, a continuación, se descarga a través de una tubería de descarga (instalación a cargo del cliente) hacia el alcantarillado.

Además, debe conectarse una tubería de descarga en el rebosadero del depósito acumulador.

- 1 Guiar las tuberías de descarga (no incluidas en el volumen de suministro) con acceso libre al alcantarillado.
- 2 Asegurar las tuberías de descarga con abrazaderas en las boquillas de conexión.
- 3 La salida completa debe estar siempre abierta y evacuar hacia exterior el agua condensada y, en caso de siniestro, el fluido derramado (agua potable, agua acumulada o el agua de calefacción) de forma segura y visible (p. ej. una conexión de manguera al sumidero o un tubo flexible de desagüe transparente).
- 4 Para evitar una pérdida de calor y de agua debe utilizarse un sifón lleno de agua para la tubería del rebosadero (véase [Fig. 4-25](#)).



INFORMACIÓN

La **tubería de descarga de agua condensada** debe guiarse hacia la conexión del alcantarillado **sin sifón** para evitar que se atasque con el doble sifonaje. El sifón de descarga de agua condensada está integrado en la tapa del acumulador. Antes de la puesta en marcha, el equipo debe llenarse con agua.

- 5 Si la normativa local en materia de aguas residuales exige una neutralización del agua condensada, debe establecerse una salida de agua condensada a través de un dispositivo de neutralización.
- 6 Comprobar la estanqueidad del tramo de rebosadero y descarga del agua condensada.

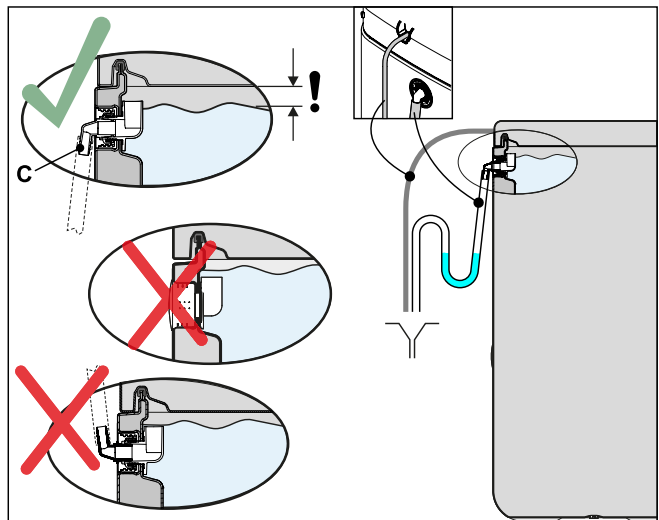


Fig. 4-25 Conexión de las tuberías de descarga para la salida de agua condensada y el rebosadero del depósito acumulador

4.6.4 Montaje del kit de conexión DB

El kit de conexión DB opcional permite una mejor accesibilidad a la conexión de la tubería DrainBack (impulsión solar).

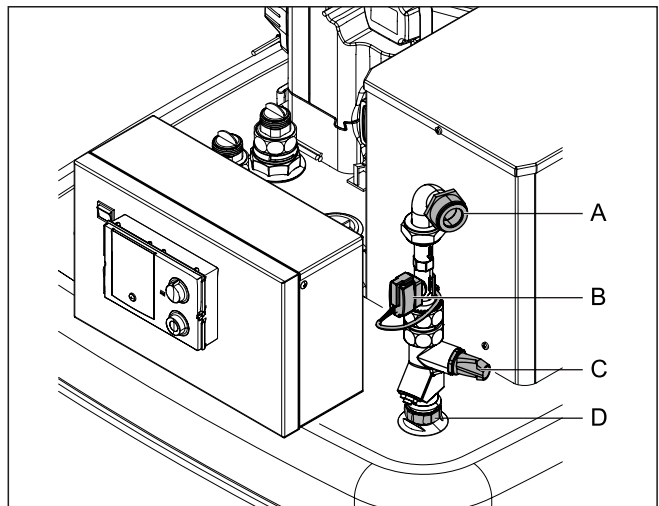


Fig. 4-26 Kit de conexión DB (representación, por ejemplo, en GCU compact 5xx)

- A Conexión de la tubería DB (impulsión solar)
- B FlowSensor (no forma parte del kit de conexión DB, sino que se incluye en la unidad de regulación y bombeo Solaris R3)
- C Limitador de caudal (FlowGuard)
- D Conexión de impulsión solar $p=0$ en el depósito acumulador

4.6.5 Montaje del kit de conexión P

El kit de conexión P opcional para tipos de equipos Biv permite una mejor accesibilidad de conexión de las tuberías de impulsión y retorno de una instalación solar a presión o de otro generador térmico externo con el depósito acumulador. El kit incluye dos tubos ondulados aislados térmicamente que se conectan a las conexiones Biv del depósito acumulador con una tuerca de unión. En el otro extremo del tubo ondulado hay un adaptador para diferentes tamaños de conexión de la tubería de impulsión y retorno.

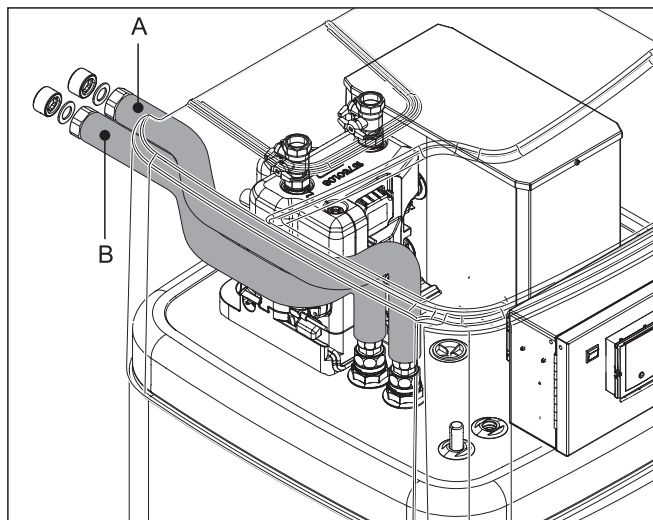


Fig. 4-27 Kit de conexión P para tipos de aparatos Biv (representación de ejemplo en GCU compact 5xx Biv)
A Conexión para impulsión (rojo)
B Conexión para retorno (azul)

4.7 Conexión eléctrica



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

Las piezas que conducen corriente pueden provocar una **descarga eléctrica** en caso de contacto y causar lesiones y quemaduras con peligro de muerte.

- Antes de comenzar a trabajar en piezas que conducen corriente, desconectar **del suministro de corriente** todos los circuitos eléctricos de la instalación (desconectar el interruptor principal externo y el fusible) y asegurarlos para evitar una reconexión accidental.
- El establecimiento de la conexión eléctrica y los trabajos en componentes eléctricos solo deben ser realizados por **técnicos electricistas con la debida formación**, cumpliendo las normas y directivas vigentes, así como las especificaciones de la empresa de suministro de energía y las instrucciones de este manual.
- Nunca lleve a cabo cambios constructivos en conectores u otros componentes electrotécnicos del equipamiento.
- Una vez finalizados los trabajos, **volver a montar inmediatamente las cubiertas del aparato y las paneles de mantenimiento**.

Todos los dispositivos electrónicos de regulación y seguridad de la GCU compact vienen conectados y revisados para ser utilizados directamente. Las modificaciones realizadas por cuenta propia en la instalación eléctrica son peligrosas y no están permitidas. Los daños que pudieran causarse por este incumplimiento serán responsabilidad exclusiva del operador.

La conexión de red, el sensor de temperatura exterior y otras aplicaciones opcionales (por ejemplo, la bomba de circulación) deben conectarse en el panel de conexiones de la caldera.

4.7.1 Abrir carcasa de la regulación y establecer las conexiones eléctricas

- 1 Comprobar la tensión de alimentación (~230 V, 50 Hz).
- 2 Colocar el interruptor de alimentación del panel de conexiones de la caldera de la GCU compact a "Cerrado".
- 3 Desconectar de la corriente el fusible automático de la caja de distribución de la instalación doméstica.
- 4 Retirar la cubierta protectora (véase [Cap. 4.4.3](#)).

- 5 Retirar el tornillo de fijación ubicado arriba a la derecha del panel de conexiones de la caldera ([Fig. 4-28](#)).

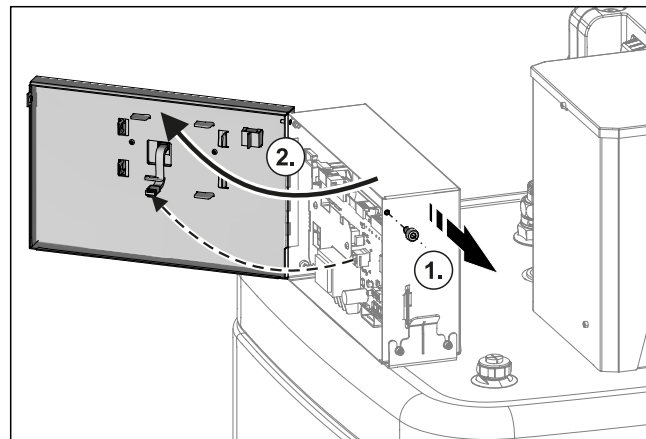


Fig. 4-28 Retirar el tornillo de seguridad

- 6 Desmontar la cubierta del cable por la parte de atrás de la carcasa de regulación ([Fig. 4-29](#)).

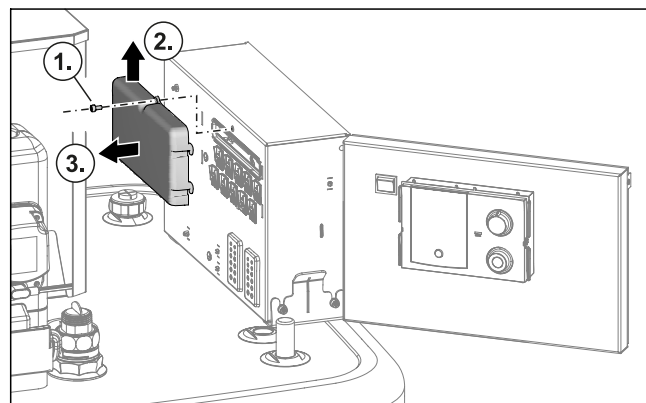


Fig. 4-29 Retirar la cubierta del cable

- 7 A la hora de cortar y tender los cables de conexión, prestar atención a que es posible una conexión sin tensión.

4 Emplazamiento e instalación

- 8 Guiar el cable hacia la carcasa de regulación y aislarlo correctamente [Fig. 4-30](#).

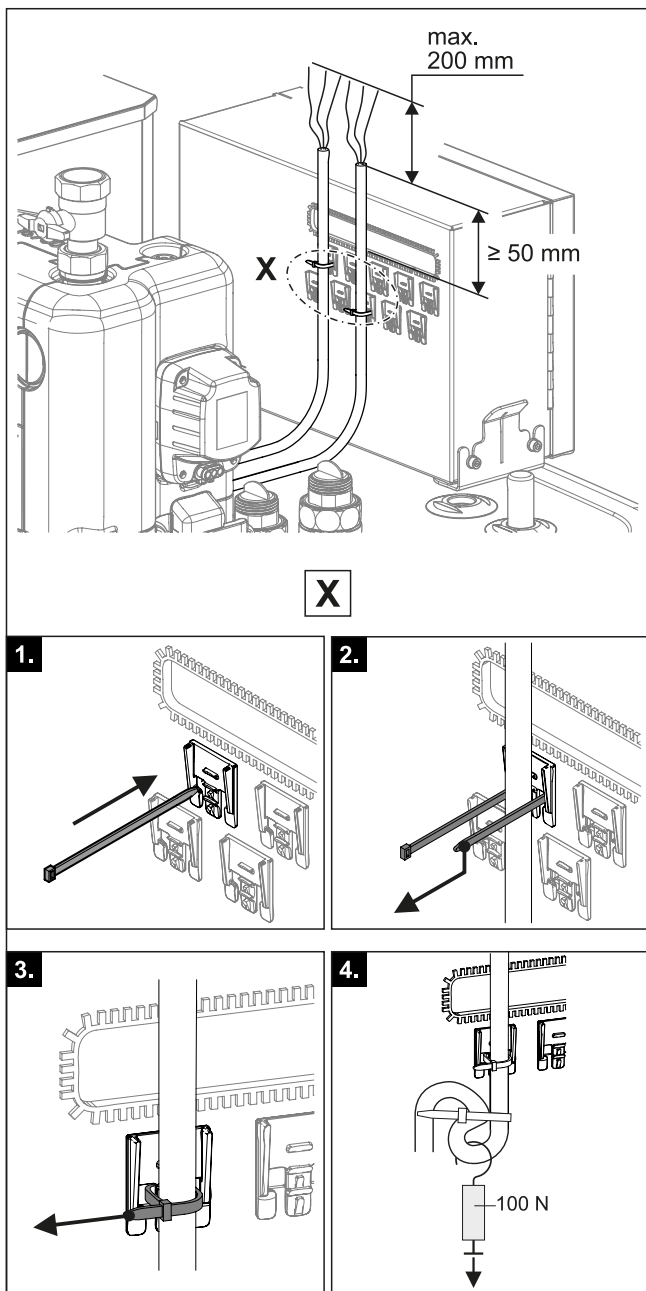


Fig. 4-30 Cableado y descarga de tracción

- 9 Para todos los cables conectados a GCU compact debe asegurarse en la carcasa de regulación por medio de una brida para cables una descarga de tracción eficaz.
- 10 Compruebe la fuerza de retención de la descarga de tracción.
- 11 Abrir el panel frontal ([Fig. 4-31](#)).
- 12 Introducir el cable en carcasa de regulación.

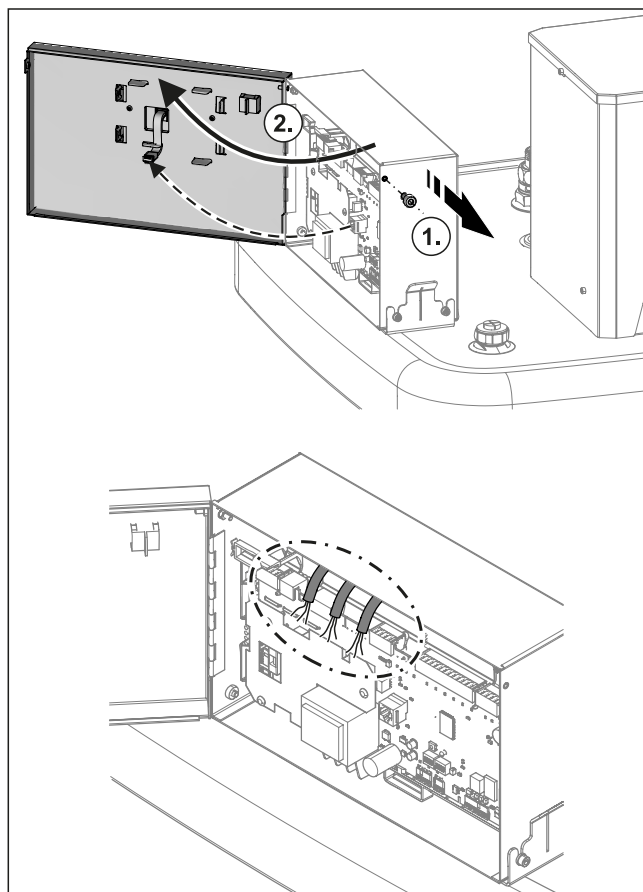


Fig. 4-31 Abrir el panel frontal, tender el cableado en la regulación y establecer las conexiones eléctricas

- 13 Tender el cableado en la carcasa de regulación ([Fig. 4-31](#)) y establecer las conexiones eléctricas en la placa de circuitos conforme a [Fig. 4-32](#) y a las siguientes secciones del [Cap. 4.7](#).

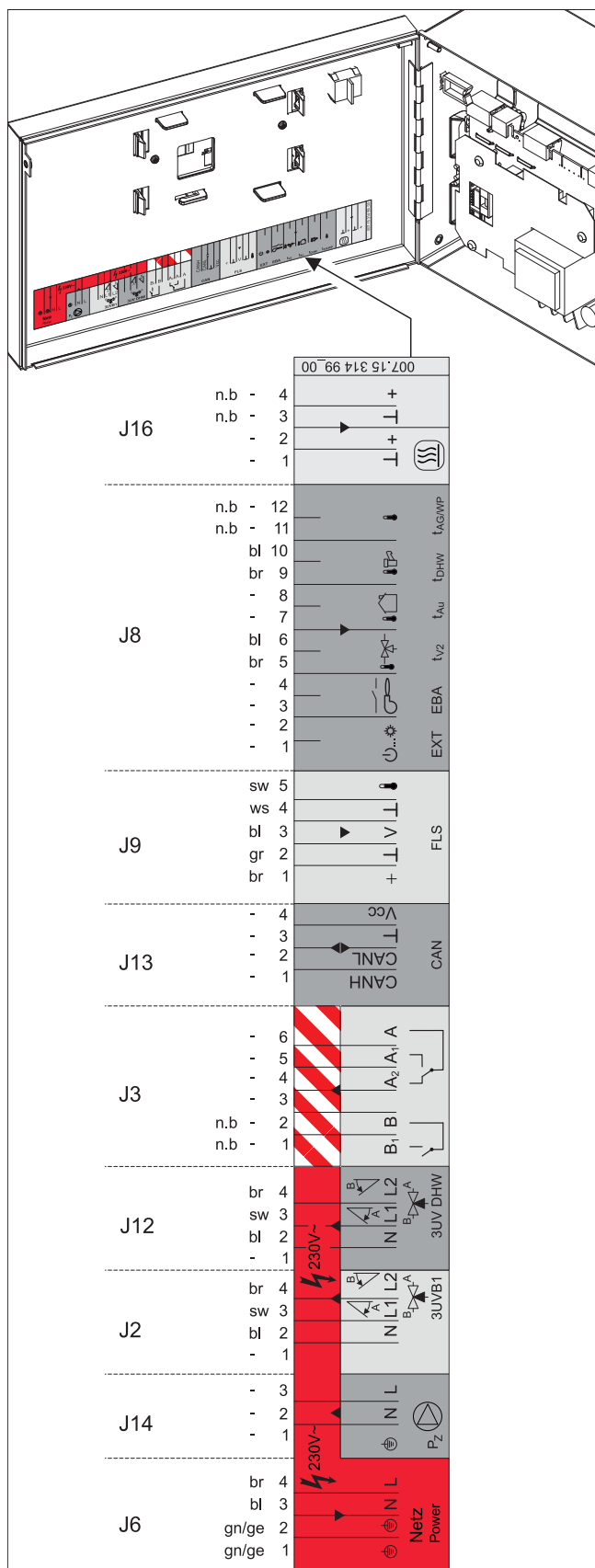


Fig. 4-32 Ocupación de conexión de los conectores de pletina y colores del cable de conexión instalado de fábrica (leyenda, véase Tab. 4-3)

Conexiones de la regleta:	
J2	3UVB1
J3	Conexión AUX
J6	Conexión a la red
J8	Sensores, contactos de conmutación
J9	FlowSensor (FLS1)
J12	3UV DHW
J13	Sistema de bus CAN
J14	Bomba de circulación P _z
J16	Termostato para interiores
Color de los cables:	
bl	azul
br	marrón
ge	amarillo
gn	verde
n.b.	Contacto sin asignar
Tensión de red 230 V, 50 Hz	

Tab. 4-3 Leyenda de Fig. 4-32



INFORMACIÓN

Encontrará una descripción detallada de cada una de las conexiones en el Cap. 12.6.

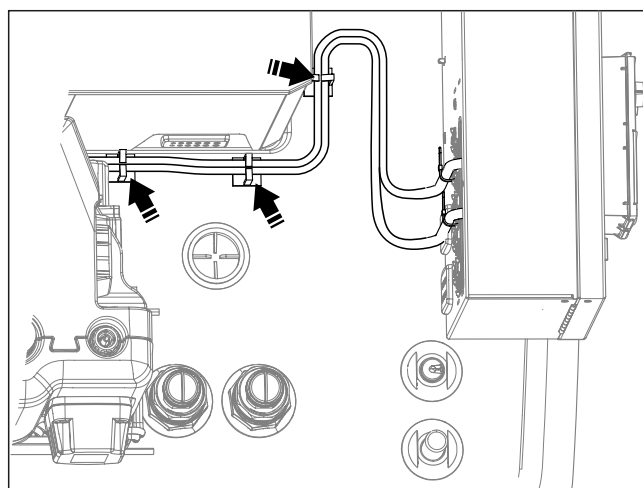


Fig. 4-33 Tender y fijar el cableado del depósito acumulador

- Fijar en depósito acumulador el cableado que se guía hacia el exterior (Fig. 4-33).
- Volver a montar la cubierta del cable por la parte trasera de la carcasa de regulación.

4 Emplazamiento e instalación

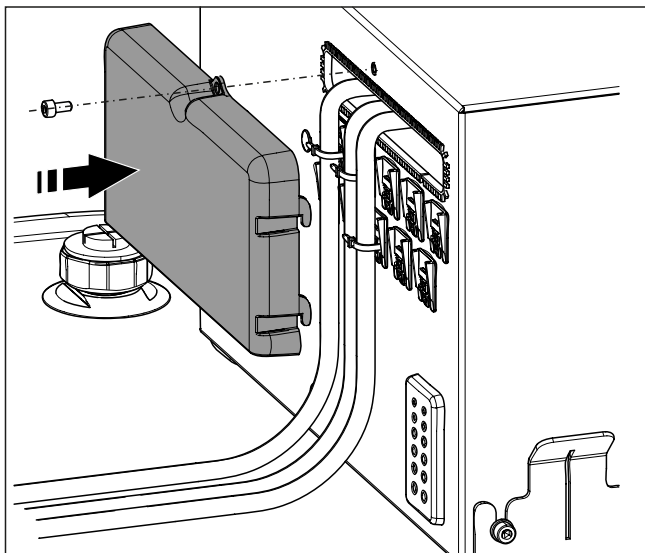


Fig. 4-34 Montar la cubierta del cable

16 Cerrar el panel frontal y enroscar el tornillo de fijación.



PRECAUCIÓN

Los cables enganchados pueden provocar cortocircuitos y fallos de funcionamiento.

- Al cerrar el panel frontal, procurar no enganchar el cable.

17 Colocar la cubierta.

18 Establecer la conexión de red entre la GCU compact y el fusible automático de la caja de distribución de la instalación doméstica (véase el [Cap. 12](#), [Fig. 12-5](#)).

- Utilizar el interruptor principal de desconexión de todos los conectores de la caja de distribución de la instalación doméstica (dispositivo de desconexión conforme a EN 60335-1).
- Prestar atención a la polaridad y a una puesta a tierra correctas.

19 Tras concluir todos los trabajos de conexión eléctricos, restablecer el suministro de corriente del fusible automático en cuestión.

4.7.2 Bomba de recirculación de calefacción integrada y válvula de 3 vías

La GCU compact viene equipada de serie con

- una bomba de recirculación de calefacción integrada
- una válvula de distribución de 3 vías (3UV DHW)
- una válvula de mezcla de 3 vías (3UVB1)

La bomba de circulación de calefacción y las válvulas de 3 vías vienen conectadas de fábrica y con el accionamiento de válvula insertado.

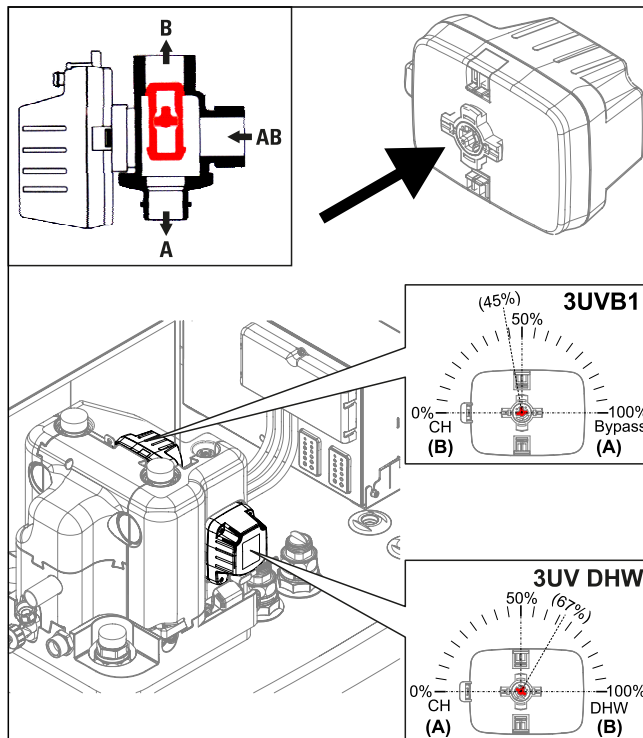


Fig. 4-35 Estructura y asignación de posiciones de las válvulas de 3 vías

4.7.3 Sensor de temperatura y otros componentes eléctricos

Indicaciones sobre los sensores de temperatura



PRECAUCIÓN

El empleo de sensores de temperatura no homologados o no apropiados para el aparato puede provocar serias averías durante el funcionamiento de regulación de la GCU compact y dañar la regulación del aparato.

- Utilizar exclusivamente el sensor de temperatura que puede pedirse como accesorio.

La GCU compact puede regular la temperatura de impulsión en función de la meteorología. Para esta función se necesita un sensor de temperatura exterior (RoCon OT1) incluido en el volumen de suministro. Indicaciones sobre el lugar de montaje y la conexión eléctrica, véase el [Cap. 4.7.4](#).

Las temperaturas registradas con los sensores de temperatura internos del equipo (sensor de temperatura de impulsión y retorno, sensor interno del mezclador) sirven para controlar la potencia del quemador y detectar averías. Los sensores de temperatura vienen ya conectados de fábrica y si fuera preciso sustituirlos, se pueden encajar directamente en el sensor correspondiente.

El **sensor de temperatura de acumulación** también viene montado y conectado de fábrica (resistencia NTC).

Para regular un circuito mezclador se necesita el módulo mezclador (EHS157068) que incluye el sensor de temperatura de impulsión del circuito mezclador.

En los conectores de pletina pueden conectarse **otros componentes eléctricos**:

Conector de pletina J13

Otros componentes del sistema de regulación opcionales del sistema CAN bus (termostato de interiores, módulo mezclador, etc.) se conectan a través del conector de pletina **J13** al panel de conexiones (véase el [Cap. 4.7.5](#) a [Cap. 4.7.7](#)).

Conector de pletina J8

En el conector de pletina **J8** pueden conectar contactos de conmutación adicionales para el control externo de la caldera.

- Se puede realizar una conmutación de modos de funcionamiento externa a través un contacto de conmutación libre de potencial conectado a los **bornes 1+2 (EXT)**. Con el contacto de conmutación cerrado y en función de una resistencia conectada entre medias se conmuta al modo de funcionamiento asignado, véase el [Cap. 4.7.9](#) y la función "Conmutación de modos de funcionamiento a través de la entrada EXT" de la documentación "Regulación RoCon BF".
- Se puede realizar una demanda de calor externa a través un contacto de conmutación libre de potencial conectado a los **bornes 3+4 (EBA)**. Con un contacto de conmutación cerrado, la temperatura teórica de impulsión se establece al valor ajustado en la regulación RoCon BF con los parámetros [T-impulsión día]. El contacto de conmutación EBA tiene prioridad frente a una demanda del termostato para interiores. La conmutación a través del contacto de conmutación EXT tiene prioridad frente a esta orden.

Los bornes 11+12 ($t_{AG/WP}$) no están ocupados en estos equipos y están previstos para funciones adicionales.

Conector de pletina J3

En el conector de pletina **J3 (bornes A+A1, A2)** puede conectarse un equipo externo de mando, de registro o de visualización (por ejemplo, una lámpara) con un contacto de conmutación interno. En función del modelo del equipo externo deben tenerse en cuenta diferentes condiciones de conexión (véase [Fig. 4-36](#)).

La condición para la función de conmutación puede ajustarse a través de los parámetros [AUX Fct] y [AUX time] en la regulación RoCon BF (véase el manual de instrucciones de la regulación).

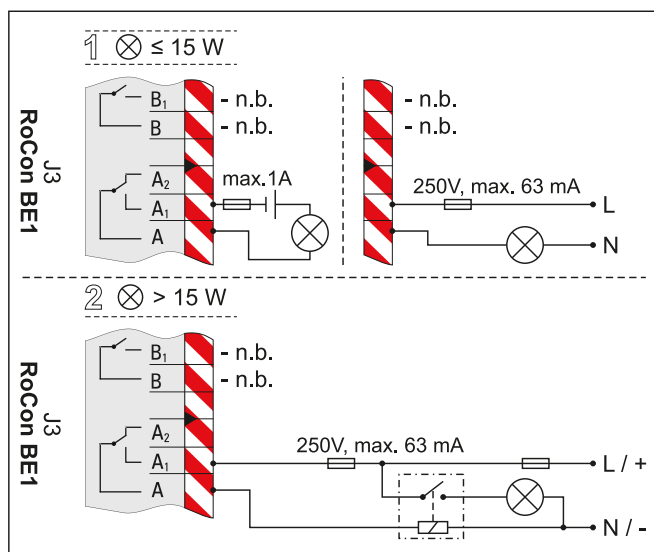


Fig. 4-36 Conexión del contacto de conexión (salida AUX)

Los relés que se utilizan según la variante 2 (potencia conectada > 15 W) deben ser adecuados para una duración de conexión del 100 %.

Los bornes de conexión B+B1 no están ocupados en estos equipos o están previstos para las funciones adicionales.

Conector de pletina J16

Puede conectarse un termostato para interiores (contacto de conmutación sin potencial) al conector de pletina **J16 (bornes 1+2)** (véase el [Cap. 4.7.8](#)). Debe activarse un termostato para interiores a través de los parámetros [Termostato para interiores] de la regulación RoCon BF.

En el modo de funcionamiento "Calefacción" y durante la fase activa de calefacción del programa temporal, un contacto de conmutación cerrado provocan una demanda de calor. Esta demanda tiene priori-

dad frente a las funciones de conmutación que se conectan a través del conector de pletina J8 (excepto el contacto de conmutación EBA).

Las funciones de protección anti heladas también están activas con el contacto de conmutación abierto.

Los bornes de conexión 3+4 no están ocupados en estos equipos y están previstos para las funciones adicionales.



INFORMACIÓN

Encontrará más indicaciones y una descripción precisa en la documentación "Regulación RoCon BF". Dicha documentación está incluida en el volumen de suministro de GCU compact.

4.7.4 Conectar el sensor de temperatura exterior RoCon OT1

- Seleccionar el lugar de colocación a un tercio de altura del edificio aproximadamente (distancia mínima desde el suelo: 2 m) en el lado más frío del edificio (norte o noroeste). Evitar la proximidad de otras fuentes de calor (chimeneas, conductos de ventilación), así como la exposición directa al sol.
- Colocar el sensor de temperatura exterior de manera que la salida del cable quede orientada hacia abajo (así se impide que entre humedad).



PRECAUCIÓN

Si se tienen en paralelo el cable del sensor y el cable de red dentro de un conducto de instalación se pueden provocar serias averías en el funcionamiento de regulación de la GCU compact.

- Tender el cable del sensor siempre por separado.



INFORMACIÓN

Si la GCU compact se utiliza en un sistema de bus CAN como **maestra** ("función terminal" para controlar a distancia otros dispositivos de bus de datos), el sensor de temperatura exterior debe conectarse RoCon OT1 **directamente** a la regulación RoCon BF del **maestro** y **no al equipo controlado a distancia** (módulo del circuito mezclador EHS157068 u otro generador térmico).

- Conectar el sensor de temperatura exterior en el cable de sensor de dos hilos (sección transversal mínima 1 mm²).
- Tender el cable de sensor hacia GCU compact.
- Conectar el cable de sensor del panel de conexiones de la caldera, del conector de los bornes de conexión 7 y 8 del conector de sensor de 12 polos **J8** (véase el [Cap. 4.7.1](#)).
- Colocar el conector en la pletina del panel de conexiones ([Fig. 4-37](#)).

4 Emplazamiento e instalación

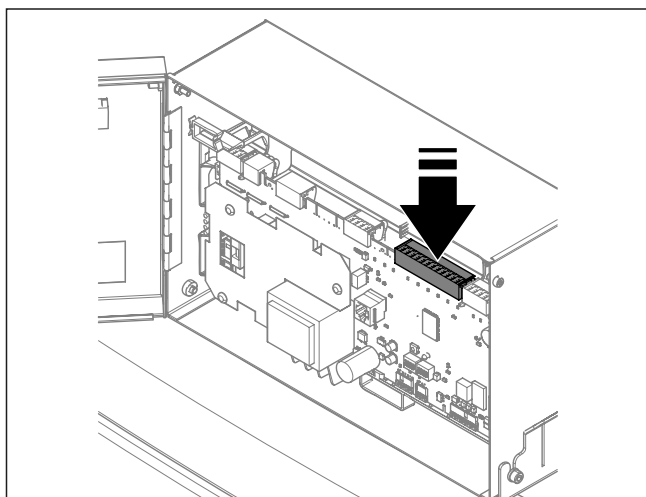


Fig. 4-37 Colocar el conector del sensor J8 en la pletina del panel de conexiones

5 Cerrar el panel de conexiones.

4.7.5 Módulo mezclador RoCon M1

En la GCU compact puede conectarse el módulo mezclador EHS157068 (conector de pletina J13) regulado a través de la regulación electrónica de la caldera.



INFORMACIÓN

Este componente incluye un manual de instalación aparte. Consulte las indicaciones de ajuste y de mando en las instrucciones de regulación que se acompañan.

4.7.6 Regulador de temperatura ambiente RoCon U1

Para ajustar a distancia los modos de funcionamiento y las temperaturas ambiente teóricas desde otra estancia, puede conectarse un regulador de ambiente independiente EHS157034 para todos los circuitos de calefacción.



INFORMACIÓN

Este componente incluye un manual de instalación aparte. Consulte las indicaciones de ajuste y de mando en las instrucciones de regulación que se acompañan.

4.7.7 Puerta de enlace de Internet RoCon G1

A través de la puerta de enlace opcional EHS157056 la regulación puede conectarse a Internet. Así es posible el control remoto de la GCU compact a través de un teléfono móvil (aplicación).



INFORMACIÓN

Este componente incluye un manual de instalación aparte. Consulte las indicaciones de ajuste y de mando en las instrucciones de regulación que se acompañan.

4.7.8 Termostato para interiores



INFORMACIÓN

A este componente se adjuntan unas instrucciones por separado, que contienen, entre otros, indicaciones sobre el montaje y el funcionamiento.

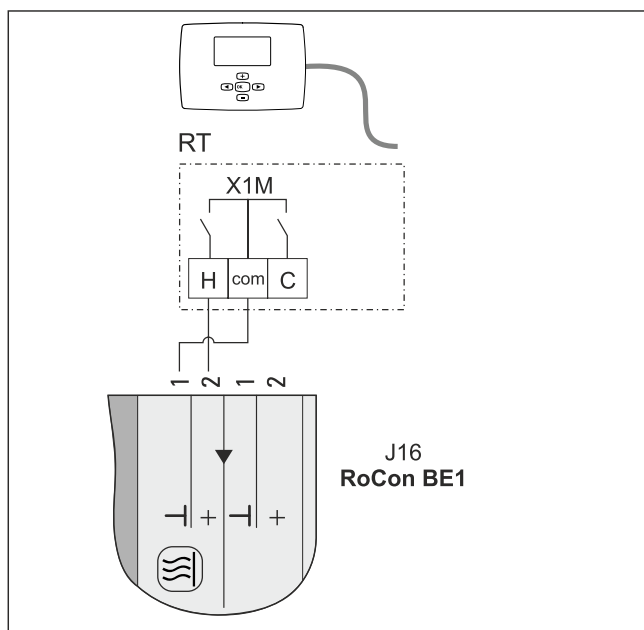


Fig. 4-38 Conexión con termostato para interiores conectado por cables (por ejemplo para RT = RKRTW)

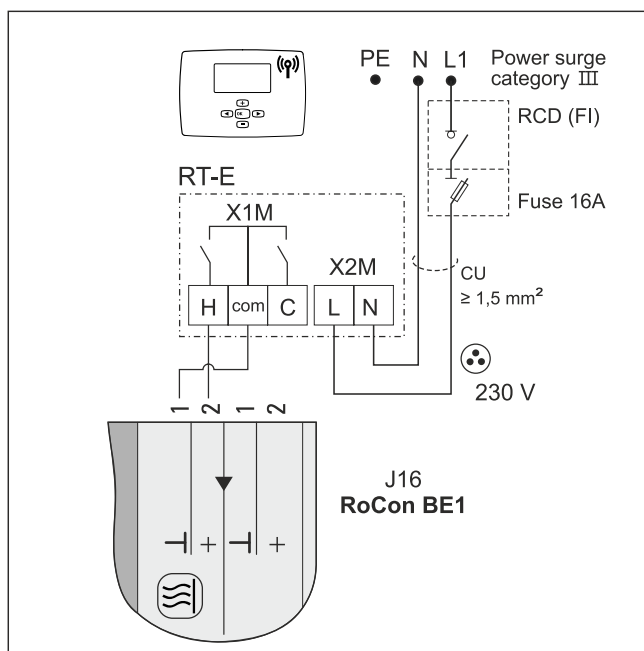


Fig. 4-39 Conexión con radiotermostato para interiores (por ejemplo para RT-E = RKRTR)

4.7.9 Contacto de conmutación externo

Puede cambiarse el modo de funcionamiento de la GCU compact conectando un contacto de conmutación externo (Fig. 4-40).

El modo de funcionamiento actual conmuta con un cambio de valor de resistencia (Tab. 4-4). Solamente se puede cambiar de modo de funcionamiento mientras esté conectado el contacto de conmutación externo.

El modo de funcionamiento afecta al circuito directo de la GCU compact y a todos los circuitos de calefacción conectados opcionalmente a este dispositivo.

El modo de funcionamiento que aparece en la pantalla de la regulación puede diferir del modo de funcionamiento activado en la posición del botón giratorio ☀...☀.

Si se activa un modo de funcionamiento con el contacto de conmutación externo, en la pantalla de la regulación se visualizará "EXT." seguido del símbolo del modo de funcionamiento (véase el manual de instrucciones de la regulación).

Si se activan funciones especiales como, por ejemplo, "Manual", no se evaluará la entrada.

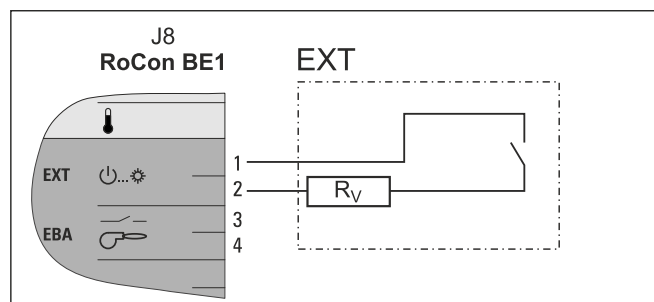


Fig. 4-40 Conexión del contacto de conmutación EXT

Modo de funcionamiento	Resistencia RV	Tolerancia
Disponibilidad	<680 Ω	± 5 %
Calefacción	1200 Ω	
Modo reducido	1800 Ω	
Verano	2700 Ω	
Automático 1	4700 Ω	
Automático 2	8200 Ω	

Tab. 4-4 Valores de resistencia para evaluar la señal EXT



INFORMACIÓN

Si los valores de resistencia superan el valor para "Automático 2", no se tendrá en cuenta la entrada.



INFORMACIÓN

Con la función integrada en la regulación RoCon BF [HZU] (véase el manual de operación de la regulación) no es necesario conectar la conexión EXT con la conexión del contacto de bloqueo del quemador de la instalación solar.

4.8 Conexión de la conducción de gas, comprobación del ajuste del quemador para el tipo de gas



PELIGRO: RIESGO DE EXPLOSIÓN

El gas que se escapa amenaza directamente la vida y la salud de las personas. Incluso la formación de pequeñas chispas producen explosiones graves.

- Antes de trabajar en las piezas que conducen gas, cerrar siempre la válvula de bloqueo de gas de la vivienda.
- Ventilar bien el lugar en caso de oler a gas. Evitar la formación de chispas y llamas (por ejemplo, por fuego abierto, interruptores eléctricos o teléfonos móviles).
- Los trabajos en las piezas que conducen el gas sólo deben ser realizados por empresas de suministro de gas o energía autorizadas y técnicos de calefacción autorizados y formados.

La GCU compact es apta para operar con gas natural E/H, gas natural LL/L y gas licuado (propano).



ADVERTENCIA

Los gases procedentes de energías renovables (por ejemplo, biogás) pueden contener sustancias que podrían producir corrosión en la válvula de gas y afectar a su función.

- La composición del gas debe cumplir las exigencias en cuanto a condiciones de alimentación a la red de distribución de gas (tuberías de baja presión) del suministro público estándar de gas.
- Los gases procedentes de energías renovables (por ejemplo, biogás) solamente pueden utilizarse cuando hayan sido preparados previamente para poder ser alimentados a la red pública de gas natural conforme a las disposiciones regionales.

4.8.1 Indicaciones importantes con respecto a la conexión de gas

Conexión de gas

- La conexión de gas conforme a la normativa técnica para la instalación de gas y las directrices pertinentes del país de destino y de la empresa de suministro de gas.
- En el lugar de emplazamiento debe instalarse un dispositivo de bloqueo con activación térmica (TAE) y un controlador de flujo para gases (GSW) con el distintivo de control DVGW. El TAE debe cumplir la base de control DVGW-VP 301. El GSW debe estar dimensionado de acuerdo a la solicitud nominal máx. admisible del aparato.

Tipo de gas

- El quemador de gas viene ajustado de fábrica con el tipo de gas "Gas natural".
- Tener en cuenta la presión de entrada de gas admisible (presión de reposo) (véase Tab. 12-9).

4.8.2 Conexión de la conducción de gas



INFORMACIÓN

El tubo flexible ondulado para conexión del gas puede provocar una caída de la presión de hasta 5 mbar. De esta manera, la función de la GCU compact no influirá negativamente.

- 1 Conectar el tubo ondulado de la conexión de gas montado de fábrica (A) (rosca para tubos DIN EN 2999 Rp 1/2") sin tensión a la tubería de entrada de gas.

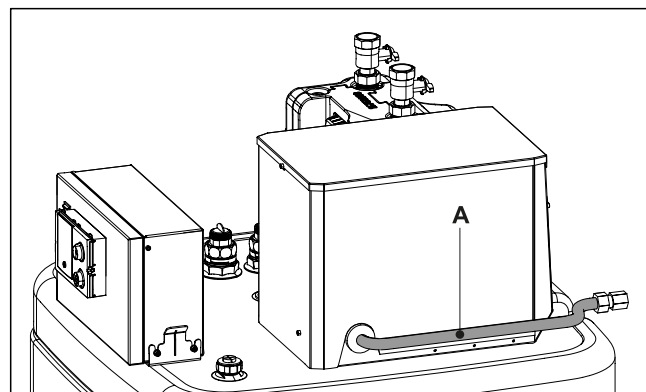


Fig. 4-41 Conexión de gas
A Tubo ondulado de conexión de gas

4.8.3 Montar/desmontar el revestimiento de la célula de calor

- 1 Quitar los tornillos de fijación de la tapa (Fig. 4-42, pos. 1) y el revestimiento delantero de la célula de calor (Fig. 4-42, pos. 2).
- 2 Retirar la tapa y el revestimiento delantero de la célula de calor.

4 Emplazamiento e instalación

El montaje se realiza en secuencia inversa.

 Respete el par de apriete especificado (véase [Cap. 12.3](#)).

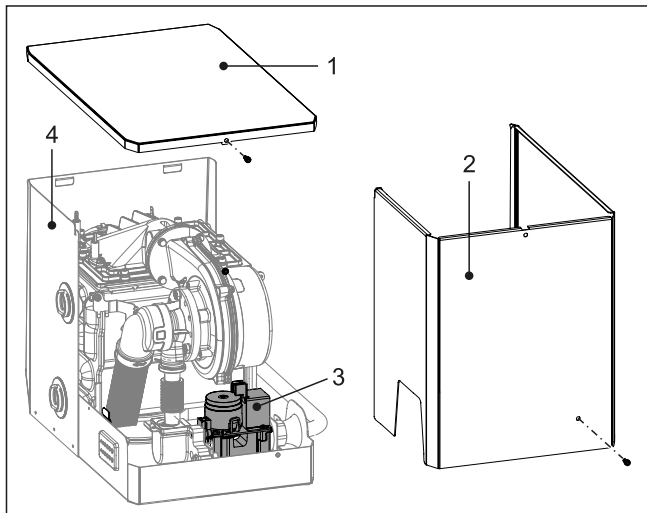


Fig. 4-42 Desmontar el revestimiento superior de la célula de calor

- 1 Tapa de la célula de calor
- 2 Revestimiento delantero de la célula de calor
- 3 Bloque de seguridad para regulación del gas
- 4 Revestimiento básico de la célula de calor

4.8.4 Comprobar el ajuste previo de gas

- 1 Comparar el tipo de gas disponible con la posición ajustada del tornillo de ajuste del bloque de regulación de gas de seguridad ([Fig. 4-43](#), pos. 3.1).

- 1 = Gas natural
- 2 = Gas líquido

El tipo de gas debe coincidir.

En caso de que el quemador no esté ajustado al tipo de gas disponible, cambiarlo al nuevo tipo de gas. Cambiar el tipo de gas ([Fig. 4-44](#)) e identificarlo (véase [Cap. 7.3](#)).



INFORMACIÓN

Un cambio de tipo de gas también debe adaptarse en la regulación. Prestar atención a las instrucciones de regulación suministradas.

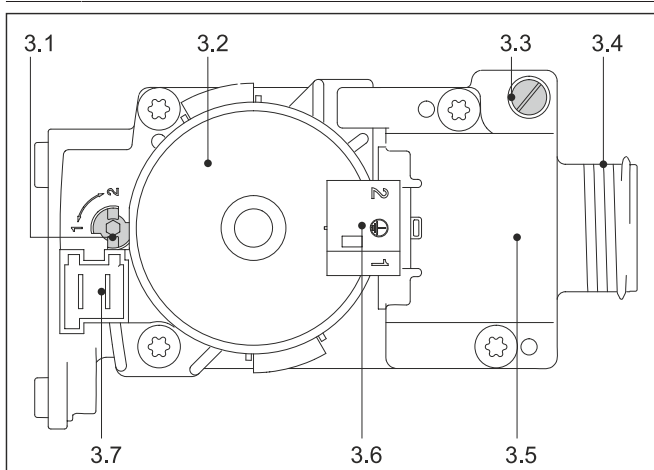


Fig. 4-43 Bloque de seguridad para regulación del gas

- 3.1 Tornillo de ajuste del tipo de gas
- 3.2 Bobina móvil
- 3.3 Conexión de medición IN - presión de entrada del gas
- 3.4 Entrada de gas
- 3.5 Válvula electromagnética de gas
- 3.6 Alimentación de tensión de la válvula electromagnética de gas
- 3.7 Alimentación de tensión de la bobina móvil

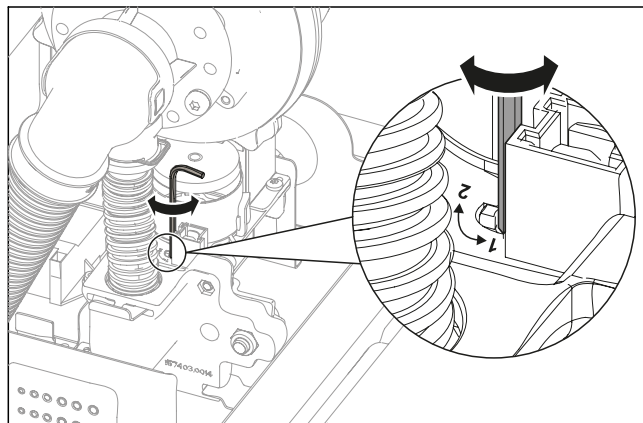


Fig. 4-44 Ajuste del tipo de gas

Comprobar la presión del gas de entrada.

- 1 Girar **media vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj** el tornillo de la **conexión de medición** de la presión del gas de entrada ([Fig. 4-43](#), pos. 3.3).
- 2 **Purgar la tubería de gas** correctamente.
- 3 Insertar la manguera de medición del manómetro en la conexión de medición de la presión del gas de entrada ([Fig. 4-43](#), pos. 3.3).
- 4 Comprobar la presión del gas de entrada.
➔ Si la presión de entrada del gas se encuentra fuera del rango admisible ([Tab. 12-9](#)), informar a la empresa de suministro de gas correspondiente. Con gas licuado: comprobar el reductor de presión o ajustar el quemador a la presión de entrada de gas permitida (véase el [Cap. 7](#)). Esta adaptación debe marcarse con una pegatina de ajuste del quemador adecuada y registrándola en la placa de características de ajuste ([Fig. 3-1](#) / [Fig. 3-3](#), pos. 33).

4.9 Llenar la instalación

Llenar la GCU compact solo después de concluir todos los trabajos de instalación siguiendo la secuencia que se especifica a continuación.

4.9.1 Comprobar la calidad del agua y ajustar el manómetro

- 1 Tener en cuenta las indicaciones sobre la conexión de agua (véase el [Cap. 4.6](#)) y la calidad del agua (véase el [Cap. 1.2.5](#)).
- 2 Ajustar el manómetro mecánico (montado por el cliente conforme al [Cap. 4.6.2](#) o instalado temporalmente con el tubo de llenado).
- 3 Girar el cristal del manómetro hasta que la marca de presión mínima se corresponda con la **altura de la instalación + 2 m** (1 m de columna de agua se corresponde con 0,1 bar).

4.9.2 Llenado del intercambiador de calor de agua caliente

- 1 Abra la válvula de bloqueo de la tubería de entrada de agua fría.
- 2 Abra los puntos de toma de agua caliente para que se pueda regular la mayor cantidad posible.
- 3 Una vez salga el agua de los puntos de toma, no interrumpa el flujo de agua fría para que el intercambiador de calor pueda expulsar todo el aire y salga la suciedad o los residuos que pueda haber.

4.9.3 Llenar el sifón de agua condensada

- 1 Abrir la pieza de inspección del sistema de gases de combustión.

- 2 Llenar aprox. un litro de agua en la tubería de gases de combustión.
- 3 Al hacerlo, observar si el agua sale sin problemas por la salida de agua condensada.
- 4 Volver a sellar la pieza de inspección del sistema de gases de combustión.

4.9.4 Llene el depósito del acumulador

véase el [Cap. 9.2.5](#).

4.9.5 Llenar el sistema de calefacción

véase el [Cap. 9.2.6](#).

5 Puesta en marcha



ADVERTENCIA

Una GCU compact puesta en marcha de forma incorrecta puede poner en peligro la vida y la salud de las personas y estar mermada en su funcionamiento.

- La puesta en marcha de la GCU compact solamente puede realizarla técnicos de calefacción debidamente formados y autorizados por la empresa de suministro de gas y energía.



PRECAUCIÓN

Si la GCU compact no se pone en marcha como es debido, se pueden provocar daños materiales y en el medio ambiente.

- Tener en cuenta las indicaciones para la calidad del agua del [Cap. 1.2.5](#).
- Tener en cuenta las normas de la técnica aplicadas y las exigencias locales vigentes para evitar daños por sedimentos y productos de corrosión.
- Con agua complementaria y de llenado muy dura (>3 mmol/l, suma de las concentraciones de calcio y magnesio, calculado como carbonato cálcico) es necesario adoptar medidas de desalinización, descalcificación o estabilización de la dureza. Recomendamos el protector antical y anticorrosión Fernox KSK.
- Durante la operación de la instalación debe controlarse a intervalos regulares la presión del agua en el manómetro instalado por el cliente (área verde) o consultándola en la regulación (véase el manual de la regulación suministrado). Si es preciso algún reajuste, reponer agua.

Una puesta en marcha incorrecta conlleva la extinción de la garantía del fabricante respecto al aparato. Para cualquier pregunta, póngase en contacto con nuestro Servicio Técnico.

5.1 Primera puesta en marcha

Una vez que la GCU compact se haya emplazado y conectado de forma completa, se puede poner en servicio por parte del personal especialista.

5.1.1 Requisitos

- GCU compact totalmente conectada.
- El revestimiento de la célula de calor está cerrado y es hermético.
- El sistema de gases de combustión está montado según la normativa local y va conectado a una fuente de calor.
- El sifón de agua condensada está lleno.
- Instalación de calefacción y de agua caliente llenas y con la presión correcta.
- Depósito acumulador lleno hasta el rebose.
- Válvulas reguladoras del sistema de calefacción abiertas.

5.1.2 Comprobaciones a realizar antes de la puesta en marcha

- Comprobar la estanqueidad de todas las conexiones.
- Comprobar todos los puntos de la "Lista de verificación antes de la puesta en marcha" (véase el [Cap. 5.2](#)).
- Anotar el resultado de las pruebas en la lista de comprobación.

Solamente si **todos los puntos** de la lista de verificación pueden contestarse con **Sí**, se podrá poner en marcha la GCU compact.

5.1.3 Puesta en marcha

- Abrir la llave de cierre del gas.
- Conexión del interruptor de red. Esperar durante la fase de arranque.
 - Si existen problemas de arranque, véase el [Cap. 10](#).
- Configurar el sistema de calefacción en la regulación RoCon BF.
 - En el manual de instrucciones "Regulación RoCon BF" -> capítulo "Primera puesta en marcha" puede consultar ajustes y explicaciones.
 - Registrar los valores de ajuste modificados en la tabla correspondiente del manual de instrucciones de la regulación RoCon BF.
- Primera **calibración automática**:
 - En la regulación RoCon BF, seleccionar el programa [Medición de emisión] -> [Carga máxima] (véase Medición de emisiones), **pero sin confirmarlo**.
 - Asegurarse que durante la calibración puede realizarse la disipación de calor en la red de calefacción.
 - Si existen problemas de arranque del quemador, véase [Cap. 7.3.4](#).
 - Se realiza una calibración automática de la GCU compact y una adaptación de la válvula de gas.
 - La calibración y la adaptación acaban 2 minutos después de la visualización del símbolo del quemador  en la pantalla.
 - Finalizar el programa [Medición de emisión].
 - El ventilador del quemador se desconecta.
 - Tras la parada del ventilador del quemador, desconectar el interruptor de alimentación del panel de conexiones de la caldera.
 - GCU compact se desconecta.
 - Esperar 20 segundos, después, volver a conectar el interruptor de alimentación. Esperar durante la fase de arranque.
- Segunda **calibración automática y medición de gases de combustión**:
 - En la regulación RoCon BF, seleccionar el programa [Medición de emisión] -> [Carga máxima] (véase Medición de emisiones), **pero sin confirmarlo**.
 - Asegurarse de que durante la medición de emisiones, puede realizarse la disipación de calor en la red de calefacción.
 - Si existen problemas de arranque del quemador, véase [Cap. 7.3.4](#).
 - Se realiza una calibración automática de la GCU compact y una adaptación de la válvula de gas.
 - La calibración y la adaptación acaban 2 minutos después de la visualización del símbolo del quemador  en la pantalla.
 - Comprobar los ajustes del quemador por medio del analizador de gases de escape y compararlos con [Tab. 5-1](#) a [Tab. 5-4](#).
 - Si las concentraciones de O₂/CO₂ están dentro de los valores permitidos: no se necesita aplicar más medidas.
 - Si las concentraciones de O₂/CO₂ están fuera de los valores permitidos: llevar a cabo una calibración 100% y ajustar [Drop lo-base] hasta alcanzar el margen de ajuste (véase [Cap. 7.3.4](#)) y repetir la medición.
 - Documentar los valores de medición en el formulario "Comprobante de instalación" y en el manual de instrucciones.

**PRECAUCIÓN**

La centralita está programada para tener en cuenta un envejecimiento de los componentes. Una calibración 100% de la centralita, a pesar de respetar los valores de ajustes de los gases de combustión (Tab. 5-1 a Tab. 5-4), puede influir negativamente sobre dicha consideración.

- Realizar la calibración de la centralita únicamente si los valores de ajustes del gas de combustión no se respetan o se ha realizado un cambio mecánico, por ejemplo, se ha cambiado un componente por una pieza de reemplazo original.

- En el programa [Medición de emisión], seleccionar el ajuste [Carga básica] (véase Medición de emisiones), **pero sin confirmarlo**.
 - Asegurarse de que durante la medición de emisiones, puede realizarse la disipación de calor en la red de calefacción.
 - Comprobar los ajustes del quemador por medio del analizador de gases de escape y compararlos con Tab. 5-1 a Tab. 5-4.
 - Si las concentraciones de O₂/CO₂ están dentro de los valores permitidos: no se necesita aplicar más medidas.
 - Si las concentraciones de O₂/CO₂ están fuera de los valores permitidos: llevar a cabo una calibración 100% y ajustar [Drop lo-base] hasta alcanzar el margen de ajuste (véase Cap. 7.3.4) y repetir la medición desde el paso 5.
 - Documentar los valores de medición en el formulario "Comprabante de instalación" y en el manual de instrucciones.
- Finalizar el programa [Medición de emisión].
- Ajustar el modo manual en la regulación RoCon BF (véase el manual de instrucciones "Regulación RoCon BF").
- Comprobar la resistencia de la tubería de gas de combustión (véase Cap. 4.5.1).

Tipo	GCU compact 315 / 515 (Biv)		
Tipo de gas (gas de prueba) ⁽¹⁰⁾	Solicitud del quemador	Contenido de O ₂ en %	Contenido de CO ₂ en %
Gas natural E/H (G20)	Carga básica	6,5 – 7,2	7,7 – 8,1
	Carga máxima	5,2 – 5,9	8,4 – 8,8
Gas natural LL/ L (G25)	Carga básica	5,5 – 6,2	8,1 – 8,5
	Carga máxima	4,4 – 5,1	8,7 – 9,1
Propano ⁽¹¹⁾ (G31)	Carga básica	6,5 – 6,9	9,2 – 9,5
	Carga máxima	4,5 – 5,3	10,3 – 10,8

Tab. 5-1 Valores de control de puesta en marcha para GCU compact 315 y GCU compact 515 para diferentes tipos de gas

Tipo	GCU compact 320 / 520 (Biv)		
Tipo de gas (gas de prueba) ⁽¹⁰⁾	Solicitud del quemador	Contenido de O ₂ en %	Contenido de CO ₂ en %
Gas natural E/H (G20)	Carga básica	6,5 – 7,2	7,7 – 8,1
	Carga máxima	5,6 – 6,3	8,2 – 8,6
Gas natural LL/ L (G25)	Carga básica	5,5 – 6,2	8,1 – 8,5
	Carga máxima	4,6 – 5,3	8,6 – 9,0

Tipo	GCU compact 320 / 520 (Biv)		
Tipo de gas (gas de prueba) ⁽¹⁰⁾	Solicitud del quemador	Contenido de O ₂ en %	Contenido de CO ₂ en %
Propano ⁽¹¹⁾ (G31)	Carga básica	6,5 – 6,9	9,2 – 9,5
	Carga máxima	4,9 – 5,8	10,0 – 10,5

Tab. 5-2 Valores de control de puesta en marcha para GCU compact 320 y GCU compact 520 para diferentes tipos de gas

Tipo	GCU compact 524 (Biv)		
Tipo de gas (gas de prueba) ⁽¹⁰⁾	Solicitud del quemador	Contenido de O ₂ en %	Contenido de CO ₂ en %
Gas natural E/H (G20)	Carga básica	5,6 – 6,1	8,3 – 8,6
	Carga máxima	5,6 – 6,1	8,3 – 8,6
Gas natural LL/ L (G25)	Carga básica	5,1 – 5,7	8,4 – 8,7
	Carga máxima	4,7 – 5,3	8,6 – 8,9
Propano ⁽¹¹⁾ (G31)	Carga básica	5,1 – 5,7	10,0 – 10,4
	Carga máxima	4,7 – 5,4	10,2 – 10,7

Tab. 5-3 Valores de control de puesta en marcha para GCU compact 524 para diferentes tipos de gas

Tipo	GCU compact 528 (Biv)		
Tipo de gas (gas de prueba) ⁽¹⁰⁾	Solicitud del quemador	Contenido de O ₂ en %	Contenido de CO ₂ en %
Gas natural E/H (G20)	Carga básica	5,6 – 6,1	8,3 – 8,6
	Carga máxima	5,1 – 5,8	8,5 – 8,9
Gas natural LL/ L (G25)	Carga básica	5,1 – 5,7	8,4 – 8,7
	Carga máxima	4,7 – 5,3	8,6 – 8,9
Propano ⁽¹¹⁾ (G31)	Carga básica	5,1 – 5,7	10,0 – 10,4
	Carga máxima	4,7 – 5,4	10,2 – 10,7

Tab. 5-4 Valores de control de puesta en marcha para GCU compact 528 para diferentes tipos de gas

5.1.4 Tras la puesta en marcha

- Montar la cubierta protectora (véase Cap. 4.4.3).
- Comprobar todos los puntos de la "Lista de comprobación después de la puesta en marcha" (véase el Cap. 5.2).
- Anotar el resultado de las pruebas en la lista de comprobación.

Solo si **todos los puntos** de la lista de verificación pueden responderse con **sí**, puede entregarse la GCU compact al propietario.

⁽¹⁰⁾ Comparar los datos de la pegatina amarilla de la carcasa del quemador

⁽¹¹⁾ Ajuste de gas licuado

5 Puesta en marcha

5.2 Listas de verificación para la puesta en marcha

Lista de comprobación antes de la puesta en marcha		
1.	¿Está instalada correctamente la GCU compact conforme a una variante de emplazamiento permitida y sin daños reconocibles?	☐ sí
2.	¿Asegurada la admisión de aire de combustión?	☐ sí
3.	¿Está garantizada una ventilación suficiente de la sala de calefacción con un funcionamiento estanco (guía separada de gas de combustión/aire de entrada) o un funcionamiento dependiente del aire ambiente?	☐ sí
4.	¿Se corresponde la conexión de red con las normativas?	☐ sí
5.	¿Tensión de red de 230 voltios, 50 Hz?	☐ sí
6.	¿Está conectada la tubería de gas de combustión correctamente con los desniveles habituales (al menos 3°) y es estanca?	☐ sí
7.	¿Se ha llenado el sifón de agua condensada y la tubería de descarga de agua condensada está bien montada y es estanca?	☐ sí
8.	¿Se ha llenado el depósito acumulador hasta el rebosadero con agua? ¿La tubería del rebosadero está bien montada y es estanca?	☐ sí
9.	En caso de saneamiento: ¿se ha enjuagado la red de distribución de calor? ¿Se ha incorporado un decantador de lodo en el retorno de la calefacción?	☐ sí
10.	¿Se ha montado un depósito de expansión de membrana reglamentariamente y del tamaño requerido?	☐ sí
11.	¿Está conectada la válvula de seguridad con una salida segura y libre?	☐ sí
12.	¿Se ha comprobado la calidad del agua de llenado y dado el caso, se ha realizado un acondicionamiento necesario del agua?	☐ sí
13.	¿La presión del agua del sistema está en la zona prescrita?	☐ sí
14.	¿Se ha llenado y purgado la caldera y el sistema de calefacción y se ha presurizado correctamente?	☐ sí
15.	¿Todos los sensores están conectados y correctamente posicionados?	☐ sí
16.	¿Se ha conectado correctamente el grupo mezclador, el módulo mezclador y el sensor del circuito mezclador (opcional)?	☐ sí
17.	¿Está el regulador de estancia (opcional) correctamente conectado a la pletina?	☐ sí
18.	¿Se ha instalado la conexión de gas reglamentariamente, de forma profesional y correcta?	☐ sí
19.	¿Se ha purgado profesionalmente la tubería de gas y se ha comprobado la estanqueidad?	☐ sí
20.	¿Se corresponde el tipo de gas y la presión de entrada de gas con los valores indicados en la pegatina del quemador?	☐ sí

Sólo cuando se hayan podido responder todas las preguntas con "Sí" se puede poner en marcha la instalación.

Lista de verificación después de la puesta en marcha		
A	¿Funciona la bomba de recirculación de calefacción? ¿Se calienta la calefacción?	☐ sí
B	¿Se encuentra la presión de flujo en el área permitida para el tipo de gas?	☐ sí
C	¿Se ha vuelto a colocar el tornillo para el punto de comprobación de presión de gas y es estanco?	☐ sí
D	¿Se han medido la resistencia de la tubería de gas de escape y esta es superior a la resistencia mínima?	☐ sí
E	¿Se han comprobado los ajustes del quemador con un analizador de gas de escape y los valores están en el área prescrita?	☐ sí
F	¿Se ha vuelto a montar la cubierta protectora tras la puesta en marcha?	☐ sí

Sólo cuando se hayan podido responder todas las preguntas con "Sí" se puede entregar la instalación al usuario.

- 1 Rellene junto con el propietario el formulario de instalación y formación suministrado y las primeras páginas del manual de instalación.

6 Regulación y componentes electrónicos

6.1 Elementos de mando del panel de conexiones de la caldera



INFORMACIÓN

La GCU compact está equipada con la regulación Ro-Con BF. La regulación digital incorporada sirve para controlar un circuito de calefacción directo y un circuito de carga de acumulación.

Puede ampliarse de forma muy variada con componentes accesorios.

En la documentación "Regulación RoCon BF" encontrará una descripción precisa.

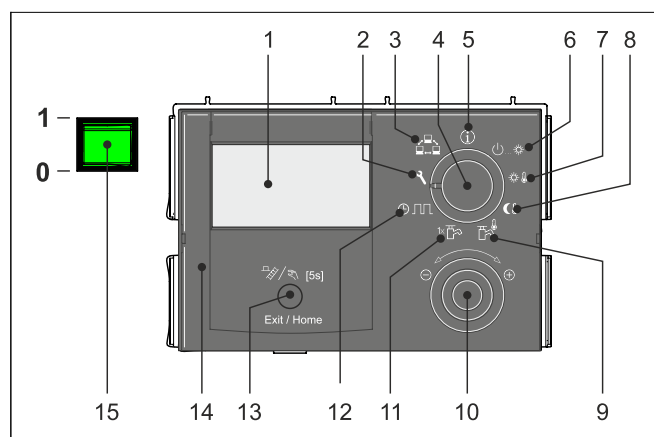


Fig. 6-1 Elementos de mando del panel de conexiones de la caldera

- 1 Pantalla de texto claro
- 2 Posición: Configuración
- 3 Posición: Param. remota
- 4 Selector
- 5 Posición: Información
- 6 Posición: Modo de funcionamiento
- 7 Posición: Temp. valor nom día
- 8 Posición: Temp valor nom noche
- 9 Posición: ACS temp Valor nom
- 10 Pulsador giratorio
- 11 Posición: ACS recarga
- 12 Posición: Prog horarios
- 13 Tecla de salida
- 14 Elemento de mando RoCon B1
- 15 Interruptor de red

Interruptor de red

Conexión y desconexión de GCU compact. Con la instalación de calefacción conectada, el interruptor de red estará iluminado en color verde.

Elemento de mando RoCon B1

El elemento de mando está equipado con una pantalla de texto claro retroiluminada a color.



INFORMACIÓN

En general, las averías se indican con un código de error y un mensaje de error en texto claro en la pantalla.

Consultar las indicaciones para solucionar las averías en el [Cap. 10](#).

El color de la retroiluminación indica el estado de funcionamiento y el modo programado:

- Blanco: Iluminación estándar, indicación de funcionamiento normal.
- Rojo: Estado de error, en función del tipo de error, la caldera seguirá funcionando con limitaciones.
- Verde: Modo programado con autorización del propietario.
- Azul: Modo programado con autorización del técnico.

En el funcionamiento normal de la instalación, el botón giratorio debe estar en la posición "Información".

En la pantalla de la regulación se indican las temperaturas más importantes de la instalación y los estados de funcionamiento.



INFORMACIÓN

Encontrará más indicaciones y una descripción precisa en la documentación "Regulación RoCon BF". Dicha documentación está incluida en el volumen de suministro de GCU compact.

6.2 Sustituir el elemento de mando RoCon B1



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

Las piezas que conducen corriente pueden provocar una descarga eléctrica en caso de contacto y causar lesiones y quemaduras con riesgo de muerte.

- Antes de iniciar trabajos de mantenimiento en el panel de mandos de la caldera, desconectarlo de la corriente (fusible, interruptor principal) y asegurarse de que no se pueda conectar involuntariamente.

Desmontar el elemento de mando

- 1 Abrir el panel frontal del panel de conexiones de la caldera (véase [Cap. 4.7.1](#)).
- 2 Desbloquear las pestañas de encastre empujando ligeramente con un destornillador plano pequeño por la parte del elemento de mando ([Fig. 6-2](#), pos. 1) y sacar hacia delante el elemento de mando.
- 3 Para un desmontaje completo, sacar el cable de comunicación ([Fig. 6-2](#), pos. 3) de la pletina de mando y por la parte de atrás del elemento de mando.

Montar el elemento de mando

- 1 Empujar el elemento de mando en la sección del panel de conexiones hasta volver a bloquear las pestañas de encastre.
- 2 Insertar el cable de comunicación en la pletina de conmutación y por la parte de atrás del elemento de mando.
- 3 Cerrar y asegurar los paneles frontales.

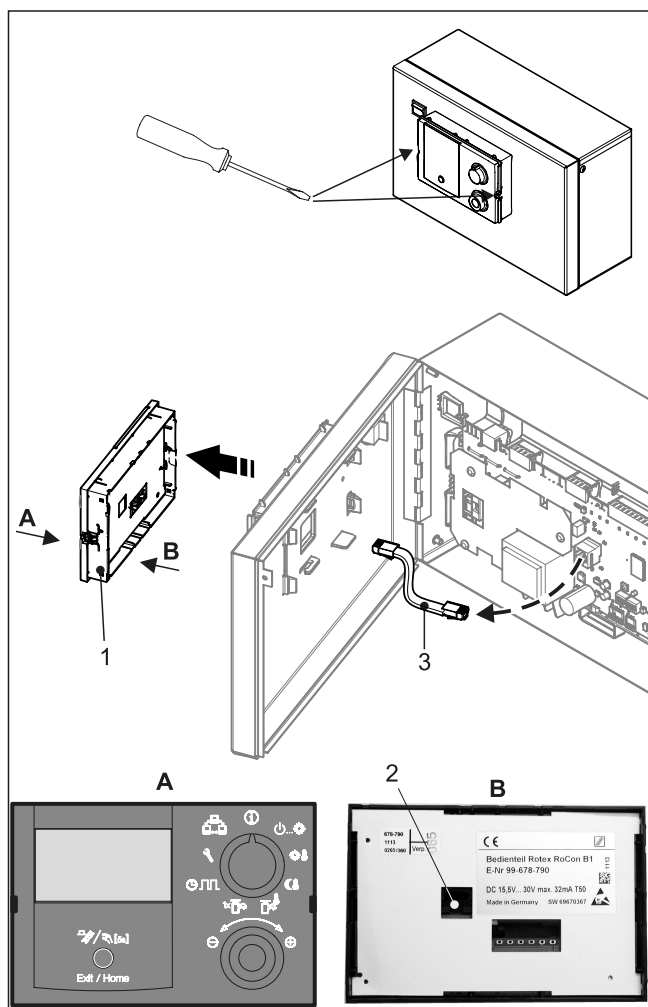


Fig. 6-2 Montar/desmontar el elemento de mando

6.3 Sustituir los sensores

La mayoría de sensores internos del aparato (Fig. 6-3) pueden sustituirse sin tener que abrir la carcasa de la regulación.

Para extraer el aislamiento térmico, véase Cap. 4.4.3.



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

Las piezas que conducen corriente pueden provocar una descarga eléctrica en caso de contacto y causar lesiones y quemaduras con riesgo de muerte.

- Antes de empezar a trabajar en la GCU compact, desconectarla del suministro eléctrico (desconectar el fusible, interruptor principal) y asegurarla contra reconexiones involuntarias.

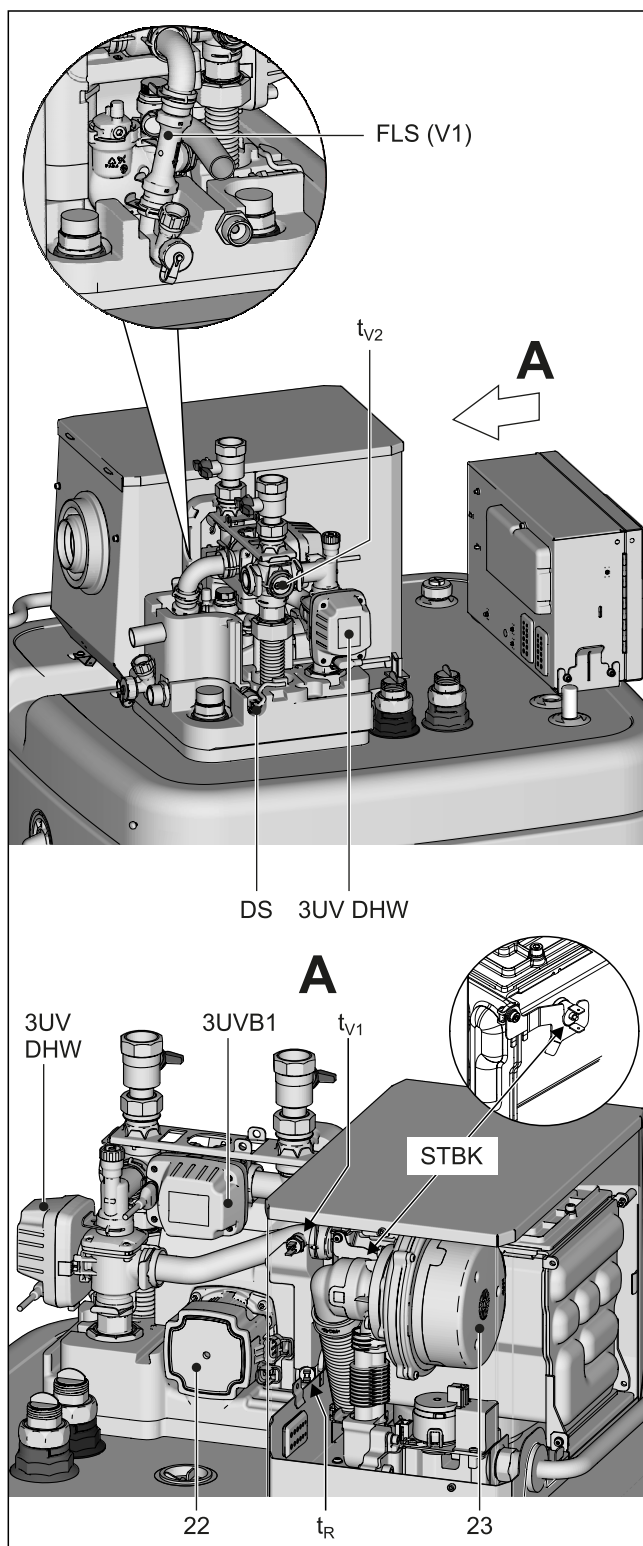


Fig. 6-3 Posición de los sensores y motores de la caldera

- t_{v1} Sensor de temperatura de impulsión (circuito de caldera)
- t_{v2} Sensor interno del mezclador = sensor de temperatura de impulsión (circuito de calefacción)
- t_R Sensor de temperatura de impulsión (circuito de caldera)
- 22 Bomba de circulación de la calefacción
- 23 Ventilador del quemador
- SP Sensor de presión
- FLS (V1) Sensor del caudal
- LTS Limitador de temperatura de seguridad
- 3UV DHW Válvula de distribución de 3 vías
- 3UVB1 Válvula de mezcla de 3 vías

6.3.1 Sustituir el sensor de temperatura de impulsión / sensor de temperatura de retorno y sensor de presión



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

Peligro de escaldarse con el agua de la calefacción.

Las sondas/sensores están en contacto directo con el agua de calefacción despresurizada.

- Antes de retirar las sondas/sensores, cerrar las válvulas de bola de la impulsión de la caldera, cerrar el retorno de la caldera y despresurizar la instalación con el grifo KFE.



ADVERTENCIA

Mal funcionamiento de las funciones de seguridad y de la regulación al utilizar un sensor de temperatura no permitido.

- Las piezas de repuesto deberán cumplir al menos con los requisitos técnicos establecidos por el fabricante. Esto se cumple, p. ej., adquiriendo piezas de repuesto originales.

- 1 Retirar la cubierta protectora (véase [Cap. 4.4.3](#)).
- 2 Desmontar el revestimiento superior de la célula de calor (véase [Cap. 4.8.3](#)).
- 3 Retirar el conector del sensor/sonda que debe sustituirse ([Fig. 6-3](#), pos. 2).
- 4 Desenroscar el sensor/sonda que quiere sustituir con una llave de boca SW 15.
- 5 Enroscar un nuevo sensor/sonda e insertar el cable con conector.
 - Los conectores se diferencian entre sí por la forma. Atención: es importante no acoplar los conectores violentamente.
 - Respete el par de apriete especificado (véase [Cap. 12.3](#)).

6.3.2 Sustituir el sensor interno del mezclador para el refuerzo de la calefacción

El sensor interno del mezclador t_{v2} para la función de refuerzo de la calefacción "ISM" está montado debajo del aislamiento térmico de los componentes de potencia hidráulicos.

- 1 Retirar la cubierta protectora (véase [Cap. 4.4.3](#)).
- 2 Desmontar los aislamientos térmicos (véase [Cap. 4.4.3](#)).
- 3 Abrir el panel frontal de la carcasa de la regulación (véase [Cap. 4.7.1](#)). Quitar el conector de la conexión J8 y desconectar el cable de sonda.
- 4 Extraer el sensor interno del mezclador t_{v2} del cable del casquillo de inmersión del sensor ([Fig. 6-4](#), pos. 1).
- 5 Insertar un nuevo sensor interno del mezclador en el casquillo de inmersión de sonda y asegurarlo en esa posición con un tapón de goma. Guiar el cable en la carcasa de la regulación, conectar los bornes 5 y 6 del conector de pletina J8 e insertar el conector.
 - Los conectores se diferencian entre sí por la forma. Atención: es importante no acoplar los conectores violentamente.
 - Respete el par de apriete prescrito (véase [Cap. 12.3](#)).

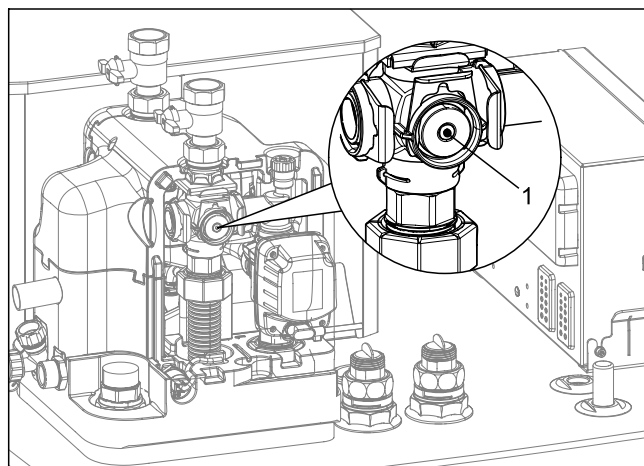


Fig. 6-4 Sustituir el sensor interno del mezclador

1 Casquillo de inmersión de sonda para el sensor interno del mezclador t_{v2}

6.3.3 Sustituir el sensor de temperatura del acumulador

El sensor de temperatura de acumulación está conectado directamente a los bornes de conexión 9 y 10 del conector de sensor de 12 polos J8 del panel de conexiones de la caldera (véase el [Cap. 12.6](#)).



INFORMACIÓN

Para obtener información detallada sobre el montaje del sensor de temperatura de acumulación véase: manual de instrucciones "Sensor de temperatura de acumulación".

- 1 Abrir el panel de conexiones de la caldera y retirar el conector J8 de la pletina del panel de conexiones (véase [Cap. 4.7.1](#)).
- 2 Sacar la sonda del tubo sumergible del acumulador de agua caliente.
- 3 Doblar el muelle de apriete del nuevo sensor eficazmente e introducir el nuevo sensor en el casquillo de inmersión del sensor. La profundidad de inserción para el acumulador de agua caliente está marcada con una marca de color que se corresponde con el tipo de acumulador.
- 4 Conectar el cable de sonda del conector de los bornes de conexión 9 y 10 del conector de sensor de 12 polos J8.
- 5 Insertar el conector en la pletina del panel de conexiones y cerrar el panel de conexiones. Prestar atención a la carga de tracción suficiente del cable de sonda.

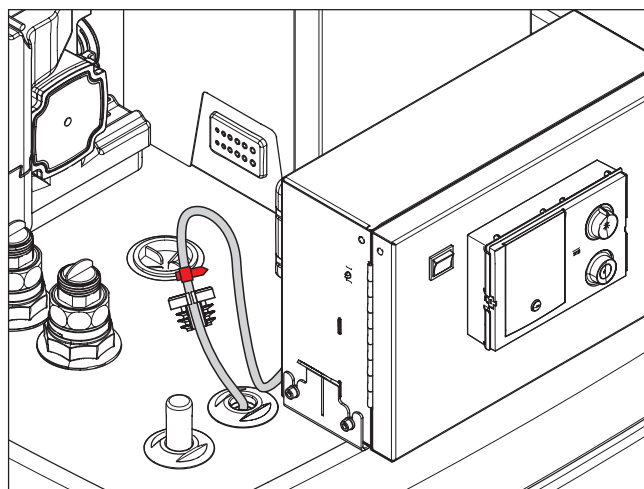


Fig. 6-5 Sustituir el sensor de temperatura del acumulador

7 Célula de calor con quemador de gas

7.1 Estructura y descripción breve

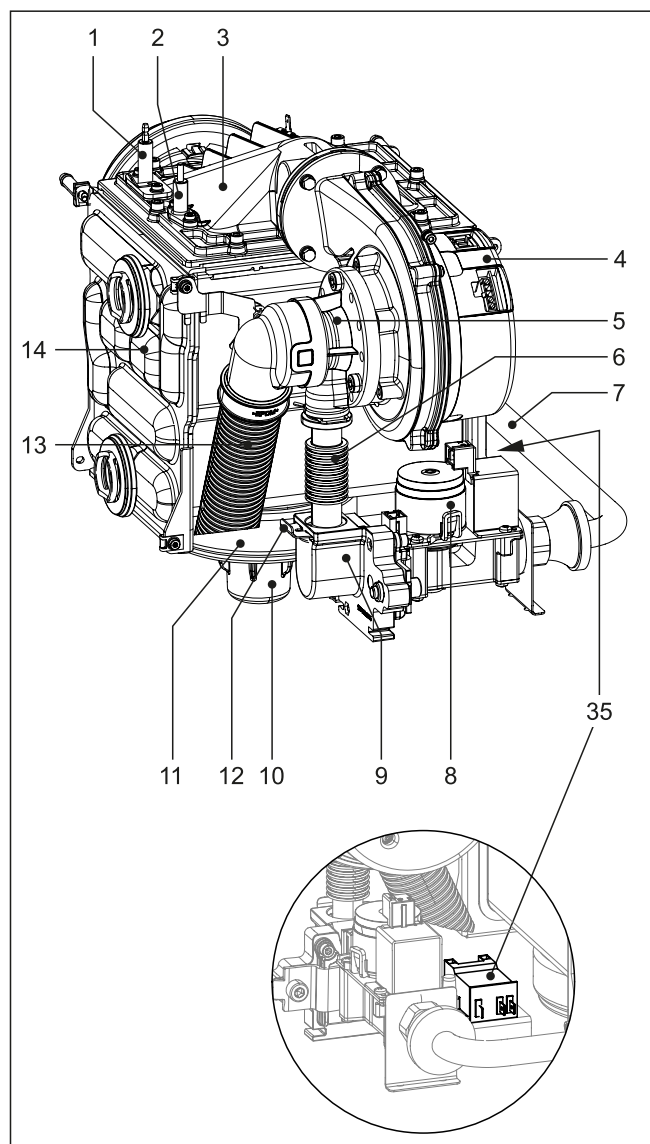


Fig. 7-1 GCU compact - Célula de calor (leyenda Tab. 7-1)

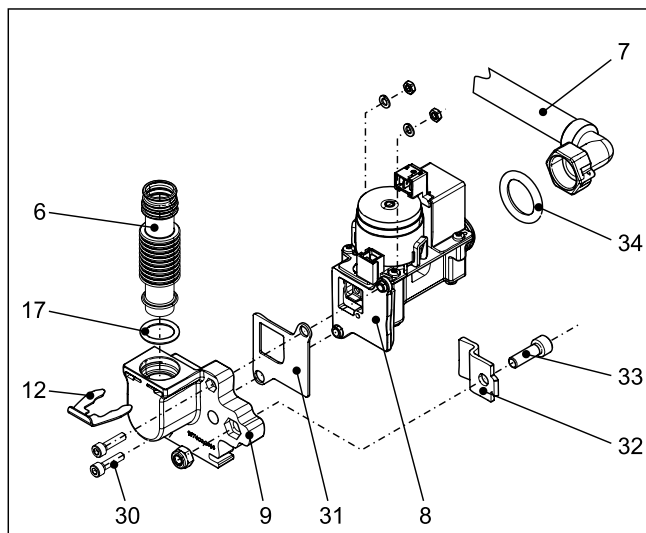


Fig. 7-2 Componente de la célula de calor de la GCU compact: tramo de gas, diagrama de despiece (para la leyenda, véase Tab. 7-1)

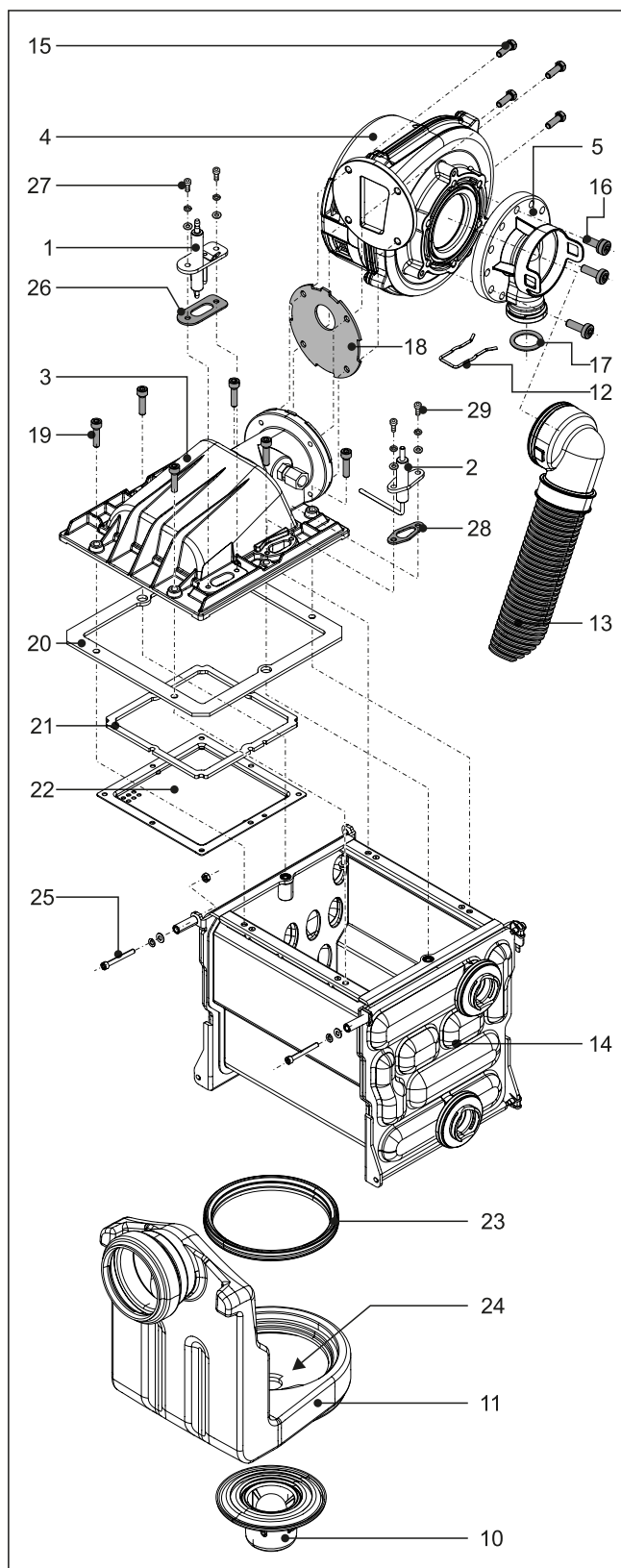


Fig. 7-3 Componentes de la GCU compact: diagrama de despiece (leyenda, véase Tab. 7-1)

Pos.	Denominación
1	Electrodos de encendido
2	Electrodo de ionización
3	Brida del quemador
4	Ventilador del quemador
5	Tobera Venturi

Pos.	Denominación
6	Tubería de conexión de gas
7	Conexión de gas (G ½" RI) con manguera de gas conectada
8	Bloque de seguridad para regulación del gas
9	Adaptador de conexión de la válvula de gas
10	Tubo para agua condensada con protección contra sobrellenado
11	Acumulador de escape
12	Pasador de seguridad para la tubería de conexión de gas (2 uds.)
13	Tubo colector de aire de entrada
14	Cuerpo de la caldera
15	4 tornillos de sujeción (ventilador del quemador / brida del quemador)
16	3 tornillos de sujeción (tobera Venturi)
17	2 juntas tóricas (tobera Venturi - tubo de conexión de gas - adaptador de conexión)
18	Junta (ventilador del quemador / brida del quemador)
19	6 tornillos de sujeción (brida del quemador / cuerpo de la caldera) (7 con GCU compact 524 / 528 (Biv))
20	Junta de brida del quemador
21	Junta para la superficie de quemador
22	Superficie del quemador
23	Junta del colector de gases de escape
24	Junta tórica (ventilador del quemador, tobera Venturi)
25	2 tornillos de sujeción (colector de gases de combustión / cuerpo de la caldera)
26	Junta de electrodos de encendido
27	2 tornillos de sujeción (electrodos de encendido)
28	Junta de electrodos de ionización
29	2 tornillos de sujeción (electrodo de ionización)
30	2 tornillos de sujeción (adaptador de conexión de la válvula de gas)
31	Junta (adaptador de conexión / válvula de gas)
32	Chapa de seguridad para la válvula de gas
33	1 tornillo de sujeción (chapa de seguridad / adaptador de conexión de la válvula de gas)
34	Junta (manguera de gas del bloque de seguridad para la regulación de gas)
35	Transformador de encendido

Tab. 7-1 Leyenda de Fig. 7-1 hasta Fig. 7-3

Regulación de la potencia del quemador

La regulación registra la temperatura de impulsión necesaria según los parámetros de servicio ajustados y la reenvía a la centralita del quemador de gas. El automatismo calcula a partir del valor de referencia y de los valores del sensor de temperatura de retorno la potencia necesaria del quemador. La potencia calculada se transmite como señal PWM al soplador del quemador. El soplador del quemador adapta inmediatamente el número de revoluciones del soplador y con ello la corriente de aire de combustión. El regulador de gas regula la cantidad de forma correspondiente.

Centralita CM434

La centralita de gas CM434 controlada por un microprocesador controla y supervisa el programa de ignición y los sensores de temperatura de impulsión y retorno.

7.2 Función de seguridad

Desconexión por avería e indicación de averías

Encontrará una vista general de las desconexiones por avería bloqueantes y temporales en [Cap. 10.3](#), [Tab. 10-2](#) hasta [Tab. 10-4](#).



INFORMACIÓN

Una avería bloqueante solo podrá restaurarse manualmente en la regulación de la GCU compact (véase el [Cap. 10.4](#)).



INFORMACIÓN

En caso de que haya una desconexión por avería temporal, el quemador se apagará durante al menos 60 s.

Cuando se restauran las condiciones normales de funcionamiento, se produce una activación automática del quemador.

Aparece una avería

- retroiluminándose en rojo el display,
- mostrándose un aviso de texto con el código de error en el display del elemento de mando.

Desbloqueo del quemador



INFORMACIÓN

En el dispositivo se guardan las últimas causas de avería y también podrán restaurarse tras una caída de tensión al reconectar el aparato.

Los fallos de bloqueo detectados por la centralita solamente pueden desbloquearse de forma manual y directamente en la caldera.

Requisitos: la causa de la avería está solucionada, el quemador está conectado eléctricamente.

- 1 Conecte el GCU compact.
- 2 Pulsar la tecla salir ([Fig. 6-1](#), pos. 13) durante al menos. 5 s.
→ Aparece el menú "Nivel especial".
- 3 Seleccionar el nivel "FA failure" con el selector.
→ Aparece un código de error y la pregunta "Reset?".
- 4 Seleccionar con el selector "Sí".
- 5 Confirme la selección pulsando brevemente sobre el botón giratorio.
→ Se resetea el fallo.
- 6 Cancelar y retroceder pulsando nuevamente sobre la tecla de salida.
- 7 Si se repite varias veces seguidas la desconexión por avería, es necesario comprobar la instalación de calefacción (p. ej., la instalación de gas de combustión, el suministro de combustible).



INFORMACIÓN

Si se desbloquean más de 5 averías en un plazo de 15 min, aparecerá el código de error E96. El siguiente desbloqueo será solo después de que transcurran 15 min.

7.3 Ajuste del quemador



PELIGRO: RIESGO DE EXPLOSIÓN

El gas que se escapa amenaza directamente la vida y la salud de las personas. Incluso la formación de pequeñas chispas producen explosiones graves.

- Antes de trabajar en las piezas que conducen gas, cerrar siempre la válvula de bloqueo de gas de la vivienda.
- Ventilar bien el lugar en caso de oler a gas. Evitar la formación de chispas y llamas (por ejemplo, por fuego abierto, interruptores eléctricos o teléfonos móviles).
- Los trabajos en las piezas que conducen el gas sólo deben ser realizados por empresas de suministro de gas o energía autorizadas y técnicos de calefacción autorizados y formados.



PRECAUCIÓN

Un ajuste incorrecto del quemador de gas puede provocar emisiones contaminantes elevadas a un nivel no admisible, aumentar la suciedad y el consumo de gas.

- Confiar el ajuste del quemador sólo a técnicos en calefacción con la correspondiente autorización y homologación.

Tipo GCU compact	Tipo de ventilador (fabricante)	Carga ajustable en kW
315 / 515	NRG118/ 0800-3612 (ebmpapst)	3,0 - 15,0
320 / 520		3,0 - 20,0
524		4,0 - 24,0 (5,0 - 24,0) ⁽¹²⁾
528		4,0 - 28,0 (5,0 - 28,0) ⁽¹²⁾

Tab. 7-2 Posibles rangos de ajuste

Si se realizan modificaciones en el ajuste de potencia del quemador o se cambia el tipo de gas, deben protocolizarse en el manual de instrucciones y registrarse en la placa de características de ajuste ([Fig. 7-4](#)).

El cable debe ser firmado y fechado por el instalador.

La placa de ajustes contiene los siguientes campos:

- Una zona superior con líneas horizontales para anotaciones.
- Una sección con dos columnas de ajuste: "min." y "max." para "kW".
- Una sección con dos columnas de ajuste: "min." y "max." para "kW".
- Una sección con dos columnas de ajuste: "E/H, LL/L" y "kW".
- Una zona inferior con una línea horizontal para anotaciones.
- Una zona lateral derecha con una línea vertical para anotaciones.

Fig. 7-4 Placa de ajustes

⁽¹²⁾ Ajuste de gas licuado

7.3.1 Valores de ajuste

Tipo	GCU compact 315 / 515 (Biv)						
Tipo de gas (gas de prueba) ⁽¹³⁾	Solicitación del quemador en kW a "Car- ga máxima"	Contenido de O ₂ en %			Contenido de CO ₂ en %		
		Teó- rico	+	–	Teó- rico	+	–
Gas natural E/H (G20)	15,0	5,4	0,6	0,2	8,7	0,1	0,3
Gas natural LL/L (G25)		4,6			9,0	0,1	0,3
Propano ⁽¹²⁾ (G31)		4,7			10,7	0,1	0,4

Tab. 7-3 Valores de ajuste teórico de gases de combustión para GCU compact 315 y GCU compact 515 para diferentes tipos de gas

Tipo	GCU compact 320 / 520 (Biv)						
Tipo de gas (gas de prueba) ⁽¹³⁾	Solicitud del quemador en kW a "Car- ga máxima"	Contenido de O ₂ en %			Contenido de CO ₂ en %		
		Teó- rico	+	-	Teó- rico	+	-
Gas natural E/H (G20)	20,0	5,8	0,6	0,2	8,5	0,1	0,3
Gas natural LL/L (G25)		4,8			8,9	0,1	0,3
Propano ⁽¹²⁾ (G31)		5,1			10,4	0,1	0,4

Tab. 7-4 Valores de ajuste teórico de gases de combustión para GCU compact 320 y GCU compact 520 para diferentes tipos de gas

Tipo	GCU compact 524 (Biv)						
Tipo de gas (gas de prueba) ⁽¹³⁾	Solicitud del quemador en kW a "Car- ga máxima"	Contenido de O ₂ en %			Contenido de CO ₂ en %		
		Teó- rico	+	-	Teó- rico	+	-
Gas natural E/H (G20)	24,0	5,8	0,6	0,2	8,5	0,1	0,3
Gas natural LL/L (G25)		4,9			8,8	0,1	0,3
Propano ⁽¹²⁾ (G31)		4,9			10,5	0,2	0,3

Tab. 7-5 Valores de ajuste teórico de gases de combustión para GCU compact 524 para diferentes tipos de gas

Tipo	GCU compact 528 (Biv)						
Tipo de gas (gas de prueba) ⁽¹³⁾	Solicitud del quemador en kW a "Car- ga máxima"	Contenido de O ₂ en %			Contenido de CO ₂ en %		
		Teó- rico	+	-	Teó- rico	+	-
Gas natural E/H (G20)	28,0	5,3	0,6	0,2	8,8	0,1	0,3
Gas natural LL/L (G25)		4,9			8,8	0,1	0,3
Propano ⁽¹²⁾ (G31)		4,9			10,5	0,2	0,3

Tab. 7-6 Valores de ajuste teórico de gases de combustión GCU compact 528 para diferentes tipos de gas

Tipo	GCU compact 3xx / 5xx (Biv)						
Tipo de gas (gas de prueba) ⁽¹³⁾	Solicitud del quemador en kW a "Car- ga básica"	Contenido de O ₂ en %			Contenido de CO ₂ en %		
		Teó- rico	+	-	Teó- rico	+	-
Gas natural E/H (G20)	3,0 ⁽¹⁴⁾	6,7	0,6	0,2	8,0	0,1	0,3
Gas natural LL/L (G25)	4,0 ⁽¹⁵⁾ (5,0 ⁽¹⁵⁾ , ⁽¹²⁾)	5,7			8,4	0,1	0,3
Propano ⁽¹²⁾ (G31)		4,7			10,7	0,2	0,3

Tab. 7-7 Valores de ajuste teórico de gases de combustión con "Carga básica" para todos los tipos de GCU compact para diferentes tipos de gas

7.3.2 Crear un acceso al quemador

- 1 Retirar la cubierta protectora (véase [Cap. 4.4.3](#)).
- 2 Desmontar la tapa y el revestimiento delantero de la célula de calor (véase [Cap. 4.8.3](#)).

7.3.3 Comprobación y ajuste del quemador

El quemador de gas viene ajustado de fábrica con el tipo de gas "Gas natural". Consultar la presión de entrada de gas reglamentaria en [Tab. 12-9](#).

En la regulación RoCon BF puede ajustarse la GCU compact a la función [Medición de emisión] en [Carga máxima] y [Carga básica]. La comprobación de los valores de gases de combustión se realiza con un aparato de análisis del gas de combustión.

Medios auxiliares

- Aparato de análisis del gas de combustión.
- Manómetro para medir la presión del gas.

Comprobación y ajuste

¡Seguir la secuencia!

- 1 Asegurarse de que el quemador está preajustado al tipo de gas correcto y a la presión de entrada de gas adecuada (véase también el [Cap. 4.8.4](#)).
- 2 Girar media vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj el tornillo de la conexión de medición de la presión de entrada de gas ([Fig. 4-43](#), pos. 3.3) y deslizar la manguera de medición del manómetro.
- 3 Abrir la llave de cierre del gas.
- 4 Medir la presión de entrada del gas (presión de reposo) y compararla con el valor nominal (véase [Tab. 12-9](#)). Dejar conectado el manómetro.
 - Si la presión de entrada de gas (presión de reposo) está fuera del rango teórico: informar a la empresa de suministro de gas en cuestión y comprobar el reductor de presión (en caso de gas licuado).
- 5 Abrir las válvulas de la calefacción.
- 6 Conectar la GCU compact a través del interruptor general.
- 7 Iniciar el programa [Medición de emisión] en la regulación RoCon BF de la GCU compact y seleccionar el ajuste [Carga máxima], pero sin confirmarlo.

⁽¹³⁾ Comparar los datos de la pegatina amarilla de la carcasa del quemador

⁽¹²⁾ Ajuste de gas licuado

⁽¹⁴⁾ GCU compact 315 / 320 / 515 / 520 (Biv)

⁽¹⁵⁾ GCU compact 524 / 528 (Biv)



INFORMACIÓN

Si el quemador no arranca aunque se haya asegurado la alimentación de corriente y de gas y el recorrido de gas de combustión está libre, debe localizarse y solucionarse la causa de este error (véase el [Cap. 7.3.4](#)).

- 8 Conectar el aparato de análisis del gas de combustión en el adaptador de prueba de la tubería de gas de combustión.
- 9 Comprobar la presión de flujo. La presión de flujo de entrada de gas no debe descender considerablemente por debajo de la presión de reposo, previa deducción de la caída de presión de la manguera de conexión de gas (véase [Tab. 12-9](#)). Con una presión excesivamente baja se reduce la potencia del quemador.
- 10 Cuando ya no varíen los valores de medición del gas de combustión (como muy pronto **2 min** después del arranque del quemador) medir el contenido de CO₂ y de O₂. Comparar los valores de medición con los valores de ajuste predeterminados (véase [Cap. 7.3.1](#)).
 - Si las concentraciones de O₂/CO₂ están dentro de los valores permitidos: no se necesita aplicar más medidas.
 - Si las concentraciones de O₂/CO₂ están fuera de los valores permitidos: llevar a cabo una calibración 100% y ajustar [Drop lo-base] hasta alcanzar el margen de ajuste (véase [Cap. 7.3.4](#)) y repetir la medición.
- 11 En el programa [Medición de emisión] seleccionar el ajuste [Carga básica], **pero sin confirmarlo**.
- 12 Cuando ya no varíen los valores de medición del gas de combustión (como muy pronto **2 min** después del arranque del quemador) medir el contenido de CO₂ y de O₂. Comparar los valores de medición con los valores de ajuste predeterminados (véase [Cap. 7.3.1](#)).
 - Si las concentraciones de O₂/CO₂ están dentro de los valores permitidos: no se necesita aplicar más medidas.
 - Si las concentraciones de O₂/CO₂ están fuera de los valores permitidos: llevar a cabo una calibración 100% y ajustar [Drop lo-base] hasta alcanzar el margen de ajuste (véase [Cap. 7.3.4](#)) y repetir la medición.

Cambio de gas natural a gas líquido

- 1 Girar el tornillo de ajuste de la mezcla de aire y gas ([Fig. 4-43](#), pos. 3.1) a la **posición 2**.
- 2 Modificar el tipo de gas en la regulación RoCon BF de la siguiente manera:
 - Colocar el selector en la posición "Configuración"
 - Se muestra la vista general.
 - Seleccionar el nivel "Lambda-Gx" con el selector. Aparece la vista general.
 - Seleccionar y confirmar con el selector el parámetro [Gas tipo].
 - Seleccionar el valor "Gas líquido" con el selector.
 - Confirme el cambio pulsando brevemente sobre el botón giratorio. Se guardan los cambios. Vuelta a la pantalla anterior.
- 3 Registrar el cambio de tipo de gas en la placa de características de ajuste y en el manual de instrucciones y confirmarlo con una firma.
- 4 Colocar una pegatina de equipo para el cambio de gas sobre la carcasa del quemador.
- 5 Realizar la puesta en marcha conforme al [Cap. 5.1.3](#). Si existen problemas de arranque, véase el [Cap. 7.3.4](#).

En "Regulación RoCon BF" del manual de instrucciones encontrará aclaraciones más detalladas y posibles valores de ajuste de estos parámetros.

Cambio de gas licuado a gas natural

- 1 Girar el tornillo de ajuste de la mezcla de aire y gas ([Fig. 4-43](#), pos. 3.1) a la **posición 1**.
- 2 Modificar el tipo de gas en la regulación RoCon BF de la siguiente manera:
 - Colocar el selector en la posición "Configuración"
 - Se muestra la vista general.
 - Seleccionar el nivel "Lambda-Gx" con el selector. Aparece la vista general.
 - Seleccionar y confirmar con el selector el parámetro [Gas tipo].
 - Seleccionar el valor "Gas natural" con el selector.
 - Confirme el cambio pulsando brevemente sobre el botón giratorio. Se guardan los cambios. Vuelta a la pantalla anterior.
- 3 Registrar el cambio de tipo de gas en la placa de características de ajuste y en el manual de instrucciones y confirmarlo con una firma.
- 4 Colocar una pegatina de equipo para el cambio de gas sobre la carcasa del quemador.
- 5 Realizar la puesta en marcha conforme al [Cap. 5.1.3](#). Si existen problemas de arranque, véase el [Cap. 7.3.4](#).

En "Regulación RoCon BF" del manual de instrucciones encontrará aclaraciones más detalladas y posibles valores de ajuste de estos parámetros.

7.3.4 Problemas de arranque: calibrar la centralita, ajustar la potencia de arranque del ventilador del quemador y la cantidad de gas



INFORMACIÓN

Si existen problemas de arranque, un técnico de calefacción puede modificar la potencia de arranque del ventilador del quemador y volver a calibrar automáticamente la centralita.

En "Regulación RoCon BF" del manual de instrucciones encontrará explicaciones más detalladas y posibles valores de ajuste. Dicha documentación está incluida en el volumen de suministro.

Generalmente, el inicio del quemador se lleva a cabo sin problemas y de manera silenciosa con la potencia de arranque ajustada de fábrica.

La potencia de arranque del ventilador del quemador viene preajustada de fábrica.

Si durante el arranque se produce una deflagración o silbidos notables o bien, si es normal que tengan que realizarse varios intentos hasta arrancar, puede que modificando ligeramente la potencia de arranque se resuelva este problema.

- En caso de deflagración: reducir la potencia de arranque o la cantidad de gas.
- Si hay dificultades de arranque como silbidos del quemador o formación de llama: aumentar la potencia de arranque o la cantidad de gas.

Para solucionar los **problemas generales de arranque**, recomendamos realizar lo siguiente:

Calibración de la centralita



PRECAUCIÓN

La centralita está programada para tener en cuenta un envejecimiento de los componentes. Una calibración 100% de la centralita, a pesar de respetar los valores de ajustes de los gases de combustión (Tab. 5-1 a Tab. 5-4), puede influir negativamente sobre dicha consideración.

- Realizar la calibración de la centralita únicamente si los valores de ajustes del gas de combustión no se respetan o se ha realizado un cambio mecánico, por ejemplo, se ha cambiado un componente por una pieza de re-puesto original.

- Desconectar y reconectar la GCU compact.
- Poner el selector en la posición "Configuración" .
→ Aparece la vista general.
- Seleccionar el nivel "Lambda-Gx" con el selector.
→ Aparece la vista general.
- Seleccionar y confirmar con el selector el parámetro [100% Calibration].
→ Aparece la vista general.
- Seleccionar y confirmar con el selector el parámetro [Drop lo-base].
→ Calibración en marcha. Una vez concluida la calibración aparece un área de ajuste de -5 a +10.
- Conectar el aparato de análisis del gas de combustión en el adaptador de prueba de la tubería de gas de combustión.
- Ajustar el parámetro [Drop lo-base] con el selector de modo que los valores de gas de combustión queden en el rango de valor teórico.
- Confirme la selección pulsando brevemente sobre el botón giratorio.
→ La calibración ha finalizado.
→ El quemador arranca sin problemas: no se necesita aplicar más medidas.
→ El arranque del quemador vuelve a dar fallos: comprobar y, si es necesario, ajustar la potencia de arranque del quemador.

Comprobar y ajustar la potencia de arranque del quemador

El ajuste del parámetro [Corr power start] está relacionado directamente con el modelo estructural.

- Poner el selector en la posición "Configuración" .
→ Aparece la vista general.
- Seleccionar el nivel "Lambda-Gx" con el selector.
→ Aparece la vista general.
- Seleccionar y confirmar con el selector el parámetro [Corr power start].
→ Aparece el valor actual.
- Ajustar el parámetro [Corr power start] con el selector.
- Confirme la selección pulsando brevemente sobre el botón giratorio.
- Desconectar y reconectar la GCU compact.
- Generar una demanda del quemador (por ejemplo, modo de calefacción).
→ El quemador arranca sin problemas: repetir la comprobación de los valores de gases de combustión conforme al Cap. 7.3.3. Si los valores del gas de combustión están den-

tro de los límites permitidos, no será necesario adoptar otras medidas. Registrar el cambio de potencia en el manual de instrucciones y confirmarlo con una firma.

- El arranque del quemador vuelve a dar fallos: reajustar la potencia de arranque y si es necesario, adaptar la cantidad de gas.

Ajustar la cantidad de gas durante el arranque del quemador

Con el ajuste del parámetro [Corr qGas start] puede adaptarse la cantidad de gas durante el arranque del quemador.

- Poner el selector en la posición "Configuración" .
→ Aparece la vista general.
- Seleccionar el nivel "Lambda-Gx" con el selector.
→ Aparece la vista general.
- Seleccionar y confirmar con el selector el parámetro [Corr qGas start].
→ Aparece el valor actual.
- Ajustar el parámetro [Corr qGas start] con el selector.
- Confirme la selección pulsando brevemente sobre el botón giratorio.
- Desconectar y reconectar la GCU compact.
- Generar una demanda del quemador (por ejemplo, modo de calefacción).
→ El quemador arranca sin problemas: repetir la comprobación de los valores de gases de combustión conforme al Cap. 7.3.3. Si los valores del gas de combustión están dentro de los límites permitidos, no será necesario adoptar otras medidas.
→ El arranque del quemador vuelve a dar fallos: véase el Cap. 10.

Si sigue habiendo **problemas de arranque** tras haber realizado un **cambio del bloque de regulación de gas de seguridad**:

Con el ajuste del parámetro [CL - Offset CES] puede adaptarse la configuración de arranque del bloque de regulación de gas de seguridad para el primer arranque del quemador.

- Poner el selector en la posición "Configuración" .
→ Aparece la vista general.
- Seleccionar el nivel "Lambda-Gx" con el selector.
→ Aparece la vista general.
- Seleccionar y confirmar con el selector el parámetro [CL - Offset CES].
→ Aparece el valor actual.
- Ajustar el parámetro [CL - Offset CES] con el selector.
- Confirme la selección pulsando brevemente sobre el botón giratorio.
- Desconectar y reconectar la GCU compact.
- Generar una demanda del quemador (por ejemplo, modo de calefacción).
→ El quemador arranca sin problemas: repetir la comprobación de los valores de gases de combustión conforme al Cap. 7.3.3. Si los valores del gas de combustión están dentro de los límites permitidos, no será necesario adoptar otras medidas.
→ Después de realizar varias correcciones, el arranque del quemador sigue dando fallos: véase Cap. 10.

Si existen **problemas con los ruidos** (silbidos, zumbidos o similares), adaptar los parámetros de arranque ya descritos (potencia de arranque, cantidad de gas al arrancar el quemador) puede ser la solución.

Los molestos ruidos relacionados con la resonancia también pueden reducirse eficazmente utilizando un silenciador (véase Cap. 4.2).

7 Célula de calor con quemador de gas

7.3.5 Ajustar los electrodos de encendido e ionización



PRECAUCIÓN

Los electrodos de encendido pueden romperse en caso de deformación por frío.

- Antes de ajustar los electrodos, desmontar el quemador y calentar los electrodos con una lámpara para soldar.

Los electrodos vienen ajustados correctamente de fábrica.

Tras sustituir piezas o con fines de reparación puede ser necesario comprobar, y si fuera necesario, ajustar la distancia entre los electrodos (consulte las dimensiones en Fig. 7-5, dimensiones de comprobación en negrita).

Tras sustituir piezas o tras ajustar los electrodos, debe reiniciarse el quemador y comprobarse el funcionamiento, la estanqueidad de las bridas de los electrodos y el ajuste del quemador (véase

Cap. 7.3.3).

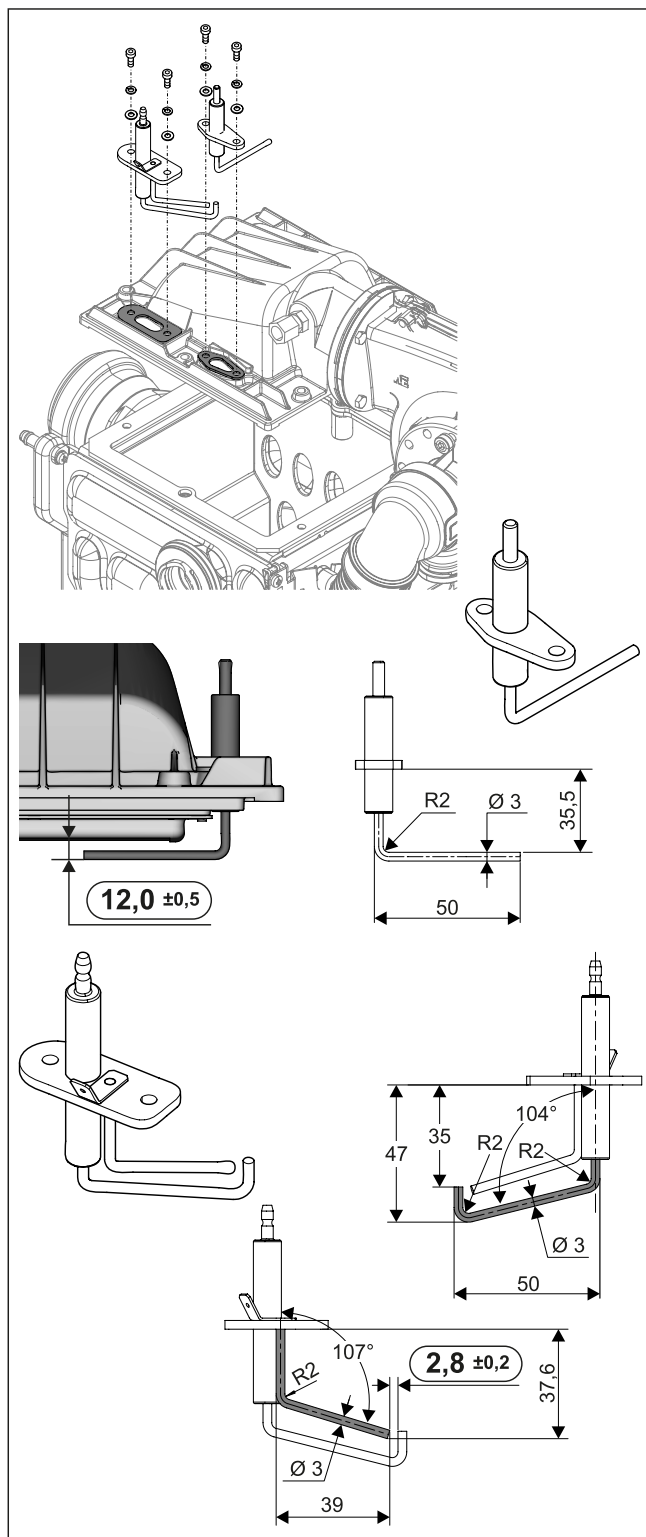


Fig. 7-5 Ajuste de los electrodos de encendido e ionización

7.4 Desmontar el quemador

**PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN**

Las piezas que conducen corriente pueden provocar una descarga eléctrica en caso de contacto y causar lesiones y quemaduras con riesgo de muerte.

- Antes de desmontar el quemador, desconectar el interruptor principal de la calefacción y asegurarlo para evitar una reconexión accidental.

**PELIGRO: RIESGO DE EXPLOSIÓN**

El desmontaje y montaje del quemador realizado de forma inadecuada puede provocar fallos de estanqueidad y, por consiguiente, que el gas se escape.

- Sustituir todas las juntas.
- Tener en cuenta las posiciones de montaje.

**PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS**

Riesgo de sufrir quemaduras debido a las superficies calientes.

- Dejar enfriar el quemador el tiempo suficiente antes de desmontarlo.
- Utilizar guantes protectores.

Por regla general, el quemador trabaja prácticamente sin generar desgaste ni residuos. En algunos trabajos de limpieza y mantenimiento o en caso de detectarse daños en la zona de la cámara del quemador puede ser necesario desmontar el quemador.

Desmontaje del quemador

- 1 Bloquear la alimentación de gas.
- 2 Separar la GCU compact del suministro de corriente (desconectar interruptor general, fusible) y asegurarlo para evitar una reconexión accidental.
- 3 Retirar la cubierta protectora (véase [Cap. 4.4.3](#)).
- 4 Desmontar la tapa y el revestimiento delantero de la célula de calor (véase [Cap. 4.8.3](#)).
- 5 Tirar del pasador de seguridad ([Fig. 7-6](#), pos. 1) hacia la tobera Venturi.
- 6 Retirar el conector de red del ventilador y el conector del control del ventilador ([Fig. 7-6](#), pos. 4+5).
- 7 Quitar los tornillos de sujeción de la brida del quemador ([Fig. 7-6](#), pos. 6).

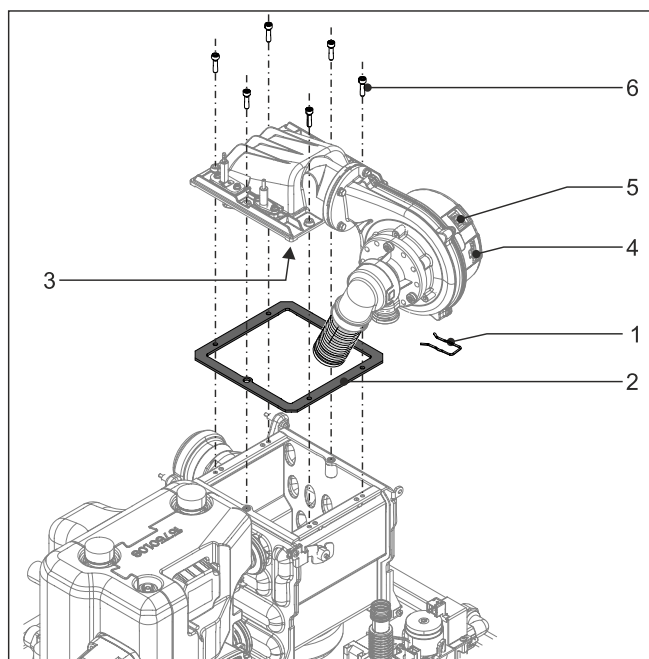


Fig. 7-6 Desmontaje del quemador (representación de ejemplo para el quemador⁽¹⁶⁾)

- 1 Pasador de seguridad
- 2 Junta de brida del quemador
- 3 Superficie del quemador
- 4 Conector del control del ventilador
- 5 Conector de red del ventilador
- 6 ⁽¹⁶⁾/⁽¹⁷⁾ tornillos de sujeción (brida del quemador / cuerpo de la caldera)
- 8 Retirar el ventilador del quemador con brida del cuerpo de la caldera.

⁽¹⁶⁾ GCU compact 315 / 320 / 515 / 520 (Biv)

⁽¹⁷⁾ GCU compact 524 / 528 (Biv)

7 Célula de calor con quemador de gas

- 9 Desenroscar la superficie del quemador de la brida. Al levantar la superficie del quemador, prestar especial atención a que esta resulta dañada por entrar en contacto con los electrodos. (Fig. 7-7).

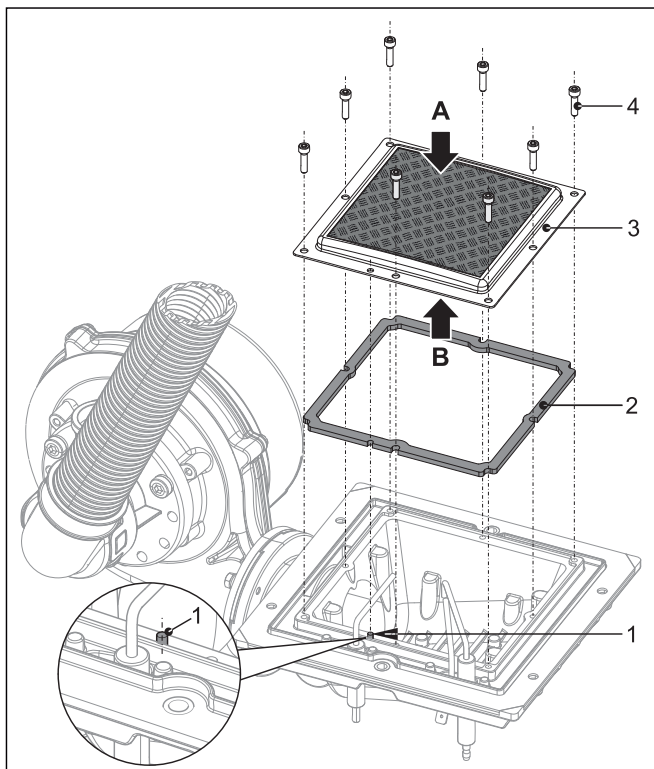


Fig. 7-7 Desmontaje de la superficie del quemador (representación de ejemplo para el quemador⁽¹⁶⁾)

- 1 Pin de posicionamiento para la superficie del quemador
- 2 Junta para la superficie de quemador
- 3 Superficie del quemador
- 4 8⁽¹⁶⁾/10⁽¹⁷⁾ tornillos de sujeción (superficie del quemador / brida del quemador)

- 10 Retirar la **junta de brida del quemador** (Fig. 7-6, pos. 2) y la **junta para la superficie del quemador** (Fig. 7-7, pos. 2) y **sustituirlas al volver a montar**.



INFORMACIÓN

Si la superficie del quemador está sucia, limpiarla con cuidado aplicando una aspiradora por la parte de la chapa perforada.

Nunca soplar la superficie del quemador con aire comprimido. Esto podría producir cambios en la estructura de la superficie desencadenando ruidos futuros en el quemador.

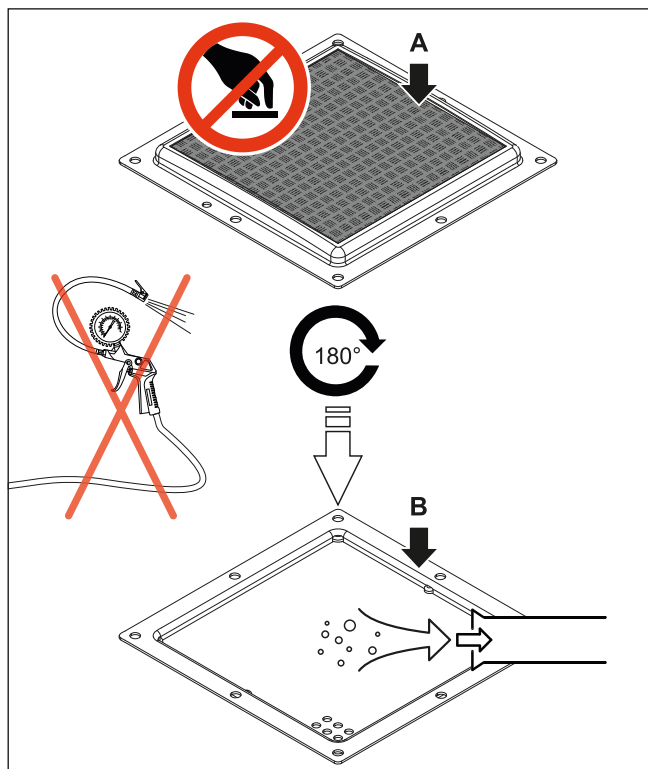


Fig. 7-8 Limpieza de la superficie del quemador

- 11 Comprobar daños en la superficie del quemador (Fig. 7-7, pos. 3) y sustituirla si es necesario.

Montaje del quemador

- 1 Ensamblar el quemador en secuencia inversa a la descrita para el desmontaje del quemador.
 - Al colocar la superficie del quemador en la brida proceder con especial cuidado y prestar atención al correcto funcionamiento (Fig. 7-7, pos. 1). Una vez montado, realizar otra comprobación visual. El tejido no debe estar dañado.
 - Utilizar una **junta de brida del quemador nueva y una junta para la superficie del quemador nueva**.
Kits de juntas disponibles:
EDS 15-20 GCU2⁽¹⁶⁾,
EDS 24-28 GCU2⁽¹⁷⁾
 - Respete el par de apriete especificado (véase Cap. 12.3).
- 2 Comprobar la estanqueidad de la conducción de gas.
- 3 Arrancar el quemador. Comprobar el funcionamiento, la estanqueidad de la brida del quemador y el ajuste (véase Cap. 7.3.3).

⁽¹⁶⁾ GCU compact 315 / 320 / 515 / 520 (Biv)

⁽¹⁷⁾ GCU compact 524 / 528 (Biv)

8 Conexión hidráulica



ADVERTENCIA

A fin de evitar la salida de gas de combustión, el depósito del acumulador debe estar lleno hasta el rebosadero antes de poner en marcha la GCU compact.



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

En el acumulador solar la temperatura puede ser elevada. En la instalación con agua caliente debe disponerse de suficiente protección contra quemaduras (p. ej., válvula termostática mezcladora automática).



PRECAUCIÓN

Recomendamos equipar la GCU compact con dispositivos de retención por gravedad de plástico. Apropriados para temperaturas de servicio no superiores a 95 °C.

8.1 Conexión del sistema hidráulico



INFORMACIÓN

A continuación se muestra una selección de los esquemas de instalación instalados con más frecuencia. Dichos esquemas sirven únicamente de ejemplo y no sustituyen en ningún modo la planificación de la instalación.

Si desea consultar más esquemas, visite la página web que se especifica en el reverso de estas instrucciones.

Abreviatura	Significado
1	Red de distribución de agua fría
2	Red de distribución de agua caliente
3	Impulsión calefacción
4	Retorno calefacción
5	Circuito mezclador
6	Circulación
7	Clapeta antirretorno, inhibidor de reflujo
7a	Freno de circulación
8	Circuito solar
3UV DHW	Válvula de distribución de 3 vías (agua caliente/calefacción)
3UVB1	Válvula mezcladora de 3 vías (calefacción/circuito interno de la caldera)

Abreviatura	Significado
CW	Agua fría
DHW	Agua caliente
DSR1	Regulador de presión solar
FLS	FlowSensor - medición de temperatura de impulsión y de caudal solar
H ₁ , H ₂ ... H _m	Circuito de calefacción
MAG	Depósito de expansión de membrana
MIX	Mezclador de 3 vías con motor de accionamiento
MK1	Grupo mezclador con bomba de alta eficiencia
MK2	Grupo mezclador con bomba de alta eficiencia (regulado por modulación por ancho de pulsos)
P _K	Bomba del circuito de caldera
P _{Mi}	Bomba del circuito mezclador
P _S	Bomba de funcionamiento solar
P _{S1}	Bomba de funcionamiento solar
P _Z	Bomba de circulación
RDS2	Estación de presión
RoCon BF	Regulación GCU compact
EHS157068	Regulación del circuito mezclador
RPS4	Unidad de bombeo y regulación solar
SK	Panel colector solar
SV	Válvula de sobrepresión de seguridad
t _{AU}	Sensor de temperatura exterior
t _{DHW}	Sensor de temperatura del acumulador
t _{Mi}	Sensor de temperatura de impulsión, circuito mezclador
TK	Sensor de temperatura del colector Solaris
TR	Sensor de temperatura de retorno Solaris
TS	Sensor de temperatura del acumulador Solaris
TV	Sensor de temperatura de impulsión Solaris
VS	Protección antiescaldaduras VTA32

Tab. 8-1 Leyenda de Fig. 8-1 hasta Fig. 8-2

8

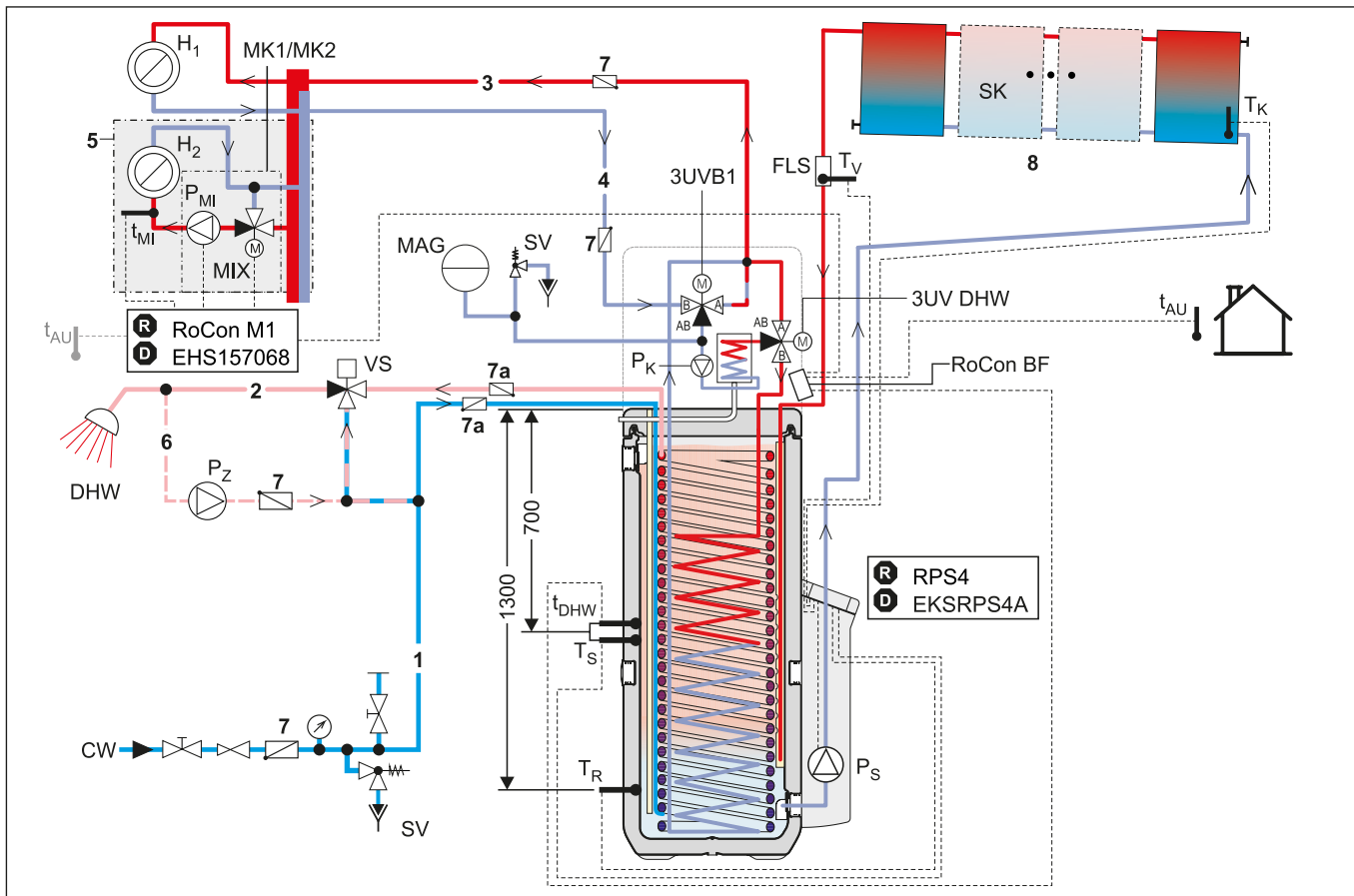


Fig. 8-1 GCU compact 3xx (ejemplo) con DrainBack-Solar $p=0$ (Para la leyenda, véase Tab. 8-1)

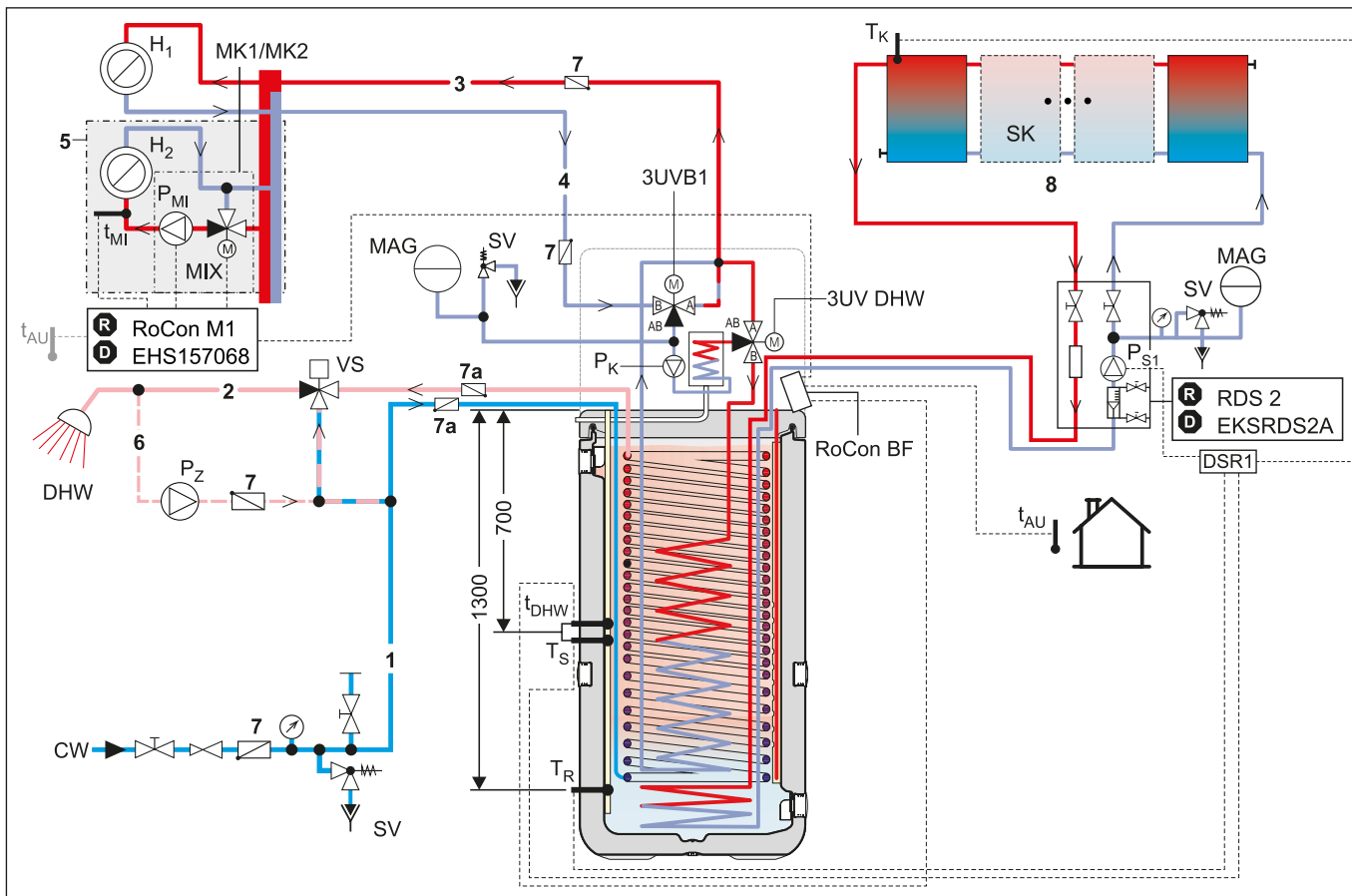


Fig. 8-2 GCU compact 5xx (ejemplo) con presión solar (Para la leyenda, véase Tab. 8-1)

9 Inspección y mantenimiento

9.1 Generalidades sobre la inspección y el mantenimiento

La inspección y el mantenimiento regulares de la instalación de calefacción reducen el consumo de energía y garantizan una larga vida útil y un funcionamiento sin averías.



INFORMACIÓN

La inspección y el mantenimiento por parte de personal especialista autorizado e instruido se debe hacer una vez al año, en lo posible **antes de la temporada de uso de la calefacción**. De esta forma se pueden excluir las averías durante el período de uso de la calefacción.

Para garantizar la inspección y el mantenimiento regulares, recomendamos suscribir un contrato de inspección y mantenimiento.

Comprobaciones en la inspección anual

- Estado general de la instalación de calefacción, inspección visual de conexiones y conducciones.
- Comprobar la salida de agua condensada y, si es necesario, limpiarla.
- Controlar la presión del agua del suministro de agua fría (<6 bar), dado el caso, el montaje y el ajuste de reductor de presión.
- Funcionamiento y ajustes del quemador.
- Comprobación visual del nivel de llenado del depósito y del agua del acumulador (véase [Cap. 9.2.2](#)). Dado el caso, rellenar agua (véase [Cap. 9.2.5](#)) y determinar la causa que ha producido la escasez y subsanarla.
- Control de la presión del agua del sistema en la regulación Ro-Con BF de la GCU compact. Si es necesario, rellenar agua en el sistema de calefacción hasta que el indicador de presión se encuentre en el área permitida (véase el [Cap. 9.2.6](#)).

Trabajos de mantenimiento anuales

- Limpieza de los componentes del quemador, cámara de combustión y superficies de intercambio.
- Limpieza exterior del depósito acumulador y de la cubierta protectora.
- Sustitución de piezas de desgaste (en caso necesario).
- Documentación de las tareas de mantenimiento en el manual de operación.
- Antes de la reconexión de la GCU compact y después de los trabajos de mantenimiento deben comprobarse y cumplirse los requisitos para la puesta en marcha conforme a [Cap. 5.2](#).

9.2 Trabajos de inspección y mantenimiento



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

Las piezas que conducen corriente pueden provocar una descarga eléctrica en caso de contacto y causar lesiones y quemaduras con riesgo de muerte.

- Antes de empezar a trabajar en la GCU compact, desconectarla del suministro eléctrico (desconectar el fusible, interruptor principal) y asegurarla contra reconexiones involuntarias.



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

Riesgo de sufrir quemaduras debido a las superficies calientes.

- Dejar enfriar el quemador el tiempo suficiente antes de desmontarlo.
- Utilizar guantes protectores.

Limpiar la cubierta y el depósito acumulador

- Limpiar el plástico (de fácil conservación) sólo con paños suaves y con un líquido de limpieza poco agresivo.
- No utilizar productos de limpieza con disolventes agresivos (deterioro de la superficie de plástico).

9.2.1 Comprobación de conexiones y conducciones



ADVERTENCIA

Si los trabajos realizados en componentes que se encuentran bajo tensión eléctrica no se realizan correctamente, se puede poner en riesgo la vida y la salud de las personas, además de perjudicar el funcionamiento de la GCU compact.

- Confiar la eliminación de daños en componentes que conducen electricidad o gas de la GCU compact sólo a técnicos especializados en calefacción que estén autorizados y reconocidos por la empresa suministradora de gas o energía.

1 Retirar la cubierta

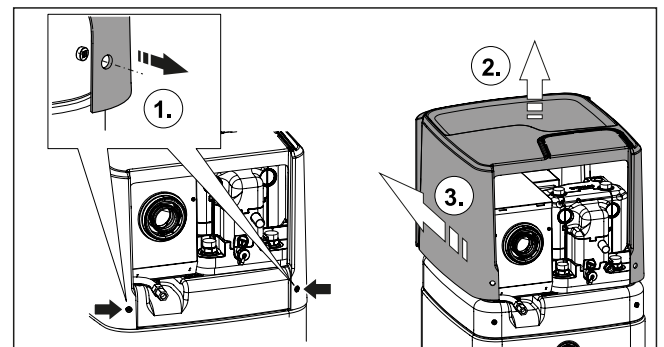


Fig. 9-1 Desenganchar por detrás la cubierta protectora, elevarla y sacarla hacia delante.

- 2 Comprobar la estanqueidad y la integridad de todos los componentes y conexiones que conducen gases de combustión y agua. En caso de daños, determinar la causa y sustituir las piezas dañadas.
- 3 Comprobar la estanqueidad y la integridad de todos los componentes de la instalación del gas de combustión. Reparar o sustituir las piezas dañadas.
- 4 Comprobar todos los componentes, uniones y conducciones eléctricos. Reparar las piezas deterioradas.

9.2.2 Comprobar y limpiar la cámara de combustión y la salida de agua condensada



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

Peligro de escaldadura por agua caliente de acumulación.

- Antes del desmontaje de la salida de agua condensada, dejar que el depósito acumulador se enfríe lo suficiente.
- Utilizar guantes protectores.

La conexión y la conducción del desagüe de la salida de agua condensada tienen que estar libres de impurezas.

9 Inspección y mantenimiento

- 1 Si hay conectada una instalación solar (sistema DrainBack) y está funcionando, deberá desconectarla y vaciar los colectores.
- 2 Desmontar el quemador, comprobar la superficie del quemador y, si es necesario, limpiarla (véase [Cap. 7.4](#) y [Cap. 9.2.4](#)).

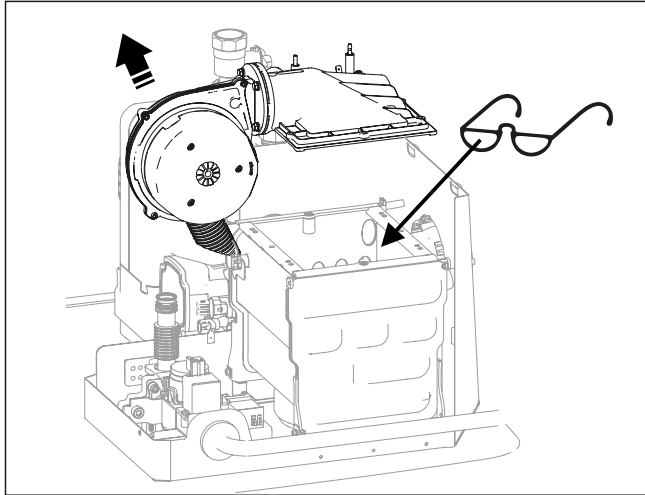


Fig. 9-2 Comprobación visual de la cámara de combustión

- 3 Comprobar la presencia de suciedad en la cámara de combustión.



INFORMACIÓN

En determinadas condiciones pueden formarse eflorescencias secas en las superficies del intercambiador de calor. Estas pueden bloquear el tramo de gases de combustión y mermar la eficiencia de la caldera de condensación.

Normalmente, las eflorescencias (véase [Fig. 9-3](#)) se asientan sin adherirse en las ranuras de los tubos del intercambiador de calor. Deben aspirarse con una aspiradora. Los sedimentos entre las ranuras pueden limpiarse y eliminarse con una aspiradora y un cepillo de plástico al mismo tiempo (p. ej., un cepillo para fregar la vajilla).

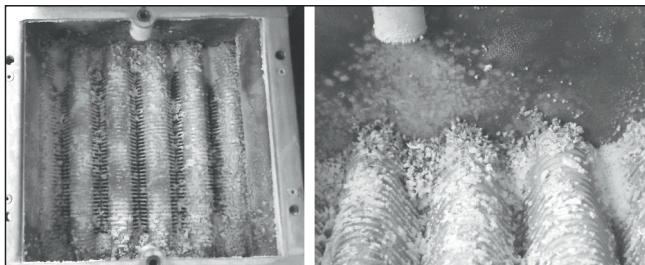


Fig. 9-3 Eflorescencias en las tuberías del intercambiador de calor

- 4 Limpiar la cámara de combustión.

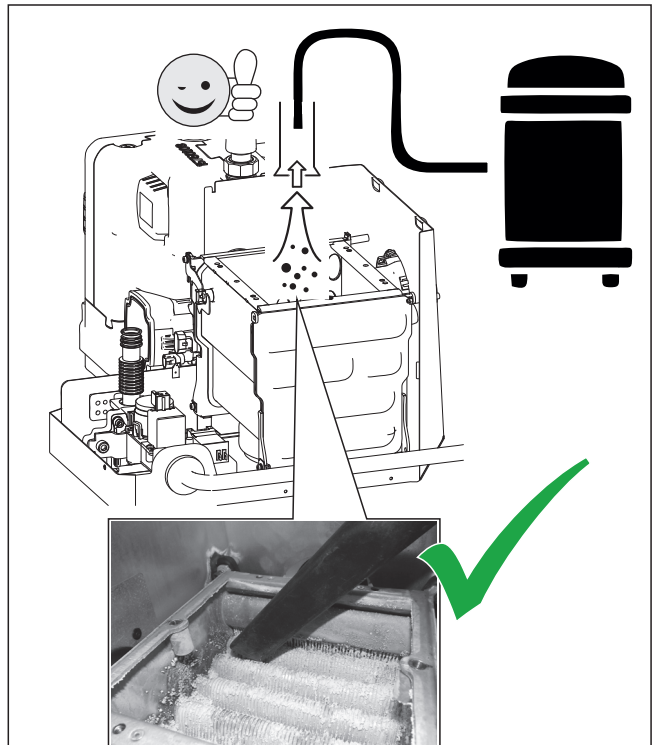


Fig. 9-4 Aspirar los sedimentos de la cámara de combustión



INFORMACIÓN

Los sedimentos en los tubos del intercambiador de calor deben aspirarse en seco.

No enjuagar la cámara de combustión en primer lugar ya que los sedimentos podrían atascar la salida de agua condensada durante el enjuague.

- 5 Comprobar que el agua condensada salga libremente de la cámara de combustión:

Después de la limpieza en seco de la cámara de combustión debe comprobarse que el agua condensada sale libremente.

- Verter 1 litro de agua aprox. en la cámara de combustión y comprobar si sale fácilmente por la salida de agua condensada.
- Si se detectan signos de atasco (descarga retrasada, chorro fino, goteo muy lento), debe desmontarse la célula de calor y limpiarse la descarga de agua condensada y el sifón de agua condensada integrado en la tapa del acumulador. Encontrará el correspondiente manual de instrucciones "GCU2_Heatcell" en la página de inicio que se especifica en el reverso de este manual.



INFORMACIÓN

Si la célula de calor está desmontada, siempre deben sustituirse las tuberías de agua condensada.

9.2.3 Comprobar el nivel de llenado del depósito acumulador

- 1 Comprobación visual del nivel de llenado del recipiente (indicador de nivel de llenado).
- 2 En caso necesario, corregir el nivel de llenado, determinar la causa del llenado insuficiente y subsanar el problema.
- 3 Comprobar la estanqueidad, la salida libre y la pendiente de la conexión de rebose y del recorrido de salida.

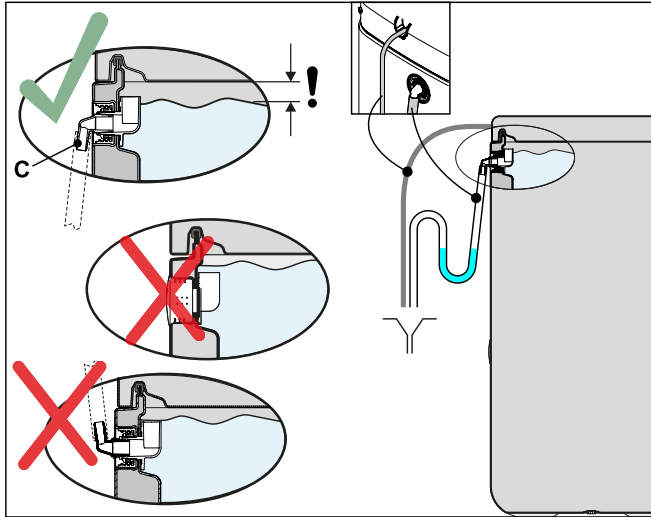


Fig. 9-5 Comprobar la salida de agua condensada y el rebosamiento del acumulador

9.2.4 Comprobar y limpiar el quemador



PELIGRO: RIESGO DE EXPLOSIÓN

El gas que se escapa amenaza directamente la vida y la salud de las personas. Incluso la formación de pequeñas chispas producen explosiones graves.

- Los trabajos en las piezas que conducen el gas sólo deben ser realizados por empresas de suministro de gas o energía autorizadas y técnicos de calefacción autorizados y formados.

El quemador trabaja normalmente sin desgaste. Sin embargo, pueden aparecer impurezas que podrían generar valores de combustión poco satisfactorios y obstaculizar la descarga de agua condensada. De ahí que se deba desmontar (véase [Cap. 7.4](#)), limpiar y ajustar, si procede, el quemador (véase [Cap. 7.3](#)).

Comprobación del quemador

La comprobación del quemador comprende tanto las comprobaciones visuales del estado del quemador como también las mediciones del gas de combustión.



INFORMACIÓN

Para obtener información exacta acerca de la comprobación y del ajuste del quemador, véase el capítulo [Cap. 7.3](#).

Para obtener información exacta acerca del montaje y desmontaje del quemador, véase el capítulo [Cap. 7.4](#).

Forma parte del volumen de pruebas:

- 1 Limpiar la superficie del quemador (succión cuidadosa de la parte de la chapa perforada hasta que la suciedad sea visible).



INFORMACIÓN

Nunca soplar la superficie del quemador con aire comprimido. Esto podría producir cambios en la estructura de la superficie desencadenando ruidos futuros en el quemador

- 2 Control visual de los electrodos de encendido e ionización en cuanto a daños y distancias entre electrodos (véase el apartado [Cap. 7.3.5](#)).



INFORMACIÓN

En el marco de los trabajos de mantenimiento se tienen que comprobar además los componentes importantes desde el punto de vista de la seguridad por si han alcanzado su vida útil nominal:

- Centralita: 10 años 250 000 arranques del quemador,
- Bloque de regulación de gas de seguridad: 10 años 250 000 arranques del quemador,
- Válvula de seguridad de sobrepresión: 10 años.

- 3 Sustituir las piezas defectuosas si es preciso.
- 4 Montar la brida del quemador en el cuerpo de la caldera (véase [Cap. 7.4](#)).
 - En principio, utilizar una **junta de brida del quemador nueva y una junta nueva para la superficie del quemador** (EDS 15-20 GCU2⁽¹⁸⁾, EDS 24-28 GCU2⁽¹⁹⁾).
- 5 Comprobar la estanqueidad de la conducción de gas.
- 6 Arrancar el quemador, comprobar la estanqueidad en la brida de quemador.
- 7 Comprobar los valores de combustión:
 - temperatura del gas de combustión en el racor de medición de la conducción del gas de combustión. (Valor teórico <80 °C),
 - Contenido en O₂ y CO₂ (véase [Cap. 7.3.1](#)),
 - Contenido de CO (valor teórico <70⁽¹⁸⁾ / 100⁽¹⁹⁾ ppm a plena carga).

Si los valores de combustión no se encuentran dentro del rango teórico será necesario ajustar el quemador de acuerdo al capítulo [Cap. 7.3](#).



INFORMACIÓN

Recomendamos anotar todos los valores medidos y los trabajos realizados en el protocolo de mantenimiento adjunto con indicación de la fecha y la firma.

9.2.5 Llenar o rellenar el depósito acumulador



PRECAUCIÓN

Llenar el depósito acumulador con una presión de agua elevada o con una velocidad de flujo de entrada muy alta puede producir daños en el GCU compact.

- Llenar solamente con una presión de agua de <6 bar y una velocidad de flujo de entrada de <15 l/min.

Sin sistema solar instalado

- 1 Conecte una **tubería de llenado** con bloqueo de retorno (1") con la **conexión "impulsión solar"** (Fig. 9-6, pos. 1).
- 2 Llenar el depósito acumulador de la GCU compact **hasta que el agua salga por la conexión de desagüe** (Fig. 9-6, pos. 2).
- 3 Vuelva a retirar la tubería de llenado con inhibidor de retroceso (1").

⁽¹⁸⁾ GCU compact 315 / 320 / 515 / 520 (Biv)

⁽¹⁹⁾ GCU compact 524 / 528 (Biv)

9 Inspección y mantenimiento

Con sistema solar $p=0$ instalado

- 1 Montar la conexión de llenado con un grifo KFE (accesorios: **KFE BA**) en la unidad de regulación y bombeo solar (RPS4).
- 2 Conectar la **manguera de llenado** con bloqueador de reflujo (1/2") al grifo KFE instalado previamente.
- 3 Llenar el depósito acumulador de la GCU compact **hasta que el agua salga por la conexión de desagüe** (Fig. 9-6, pos. 2).
- 4 Vuelva a retirar la tubería de llenado con inhibidor de retroceso (1/2").

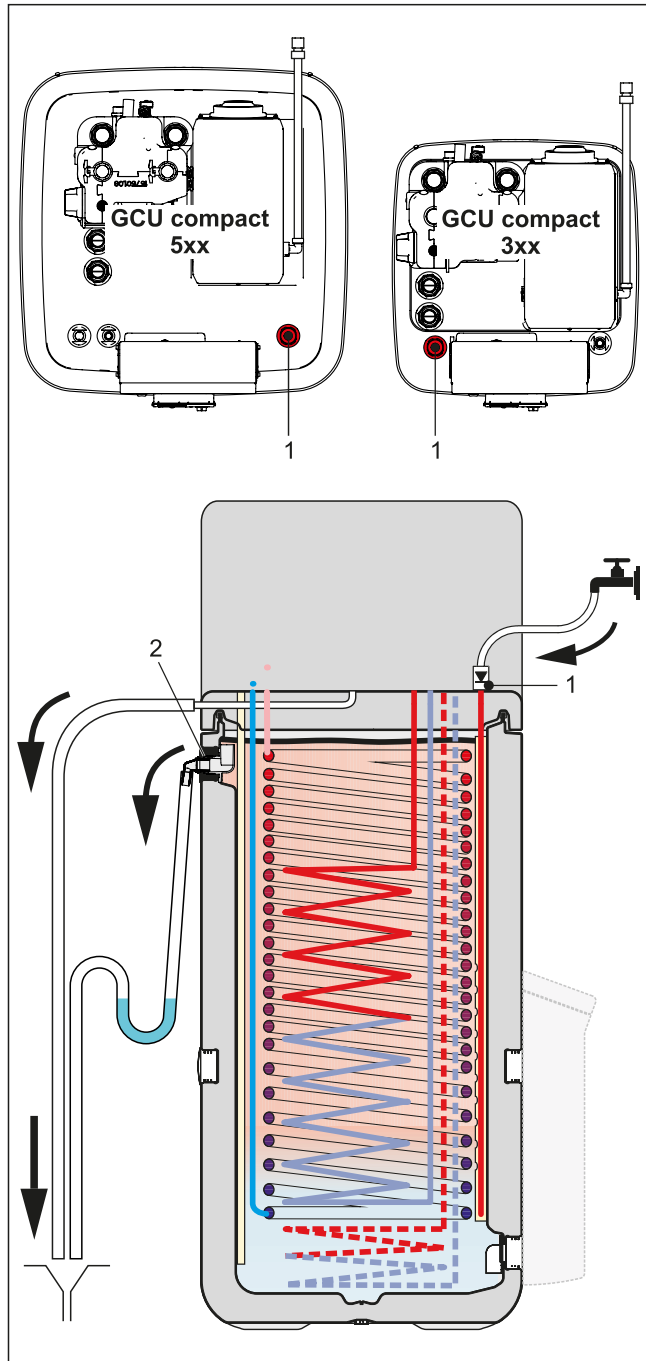


Fig. 9-6 Llenado del tanque de compensación - sin sistema solar DrainBack conectado

- 1 $p=0$ Impulsión solar
- 2 Desagüe de seguridad

9.2.6 Llenar, rellenar el sistema de calefacción y el circuito de carga de acumulación



PELIGRO: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

Durante el proceso de llenado puede salir agua por los posibles puntos no estancos que, en caso de contacto con las piezas que conducen corriente, podrían producir una descarga eléctrica.

- Antes del proceso de llenado, dejar sin corriente la GCU compact.
- Tras el primer llenado y antes de conectar la GCU compact al interruptor de alimentación, comprobar si todas las piezas eléctricas y puntos de conexión están secas.



ADVERTENCIA

La suciedad en el agua sanitaria supone un riesgo para la salud.

- Al llenar el sistema de calefacción, desechar el reflujo de agua de calefacción hacia la conducción de agua potable



INFORMACIÓN

Tener en cuenta las indicaciones sobre la conexión de agua (véase el [Cap. 4.6](#)) y la calidad del agua (véase el [Cap. 1.2.5](#)).

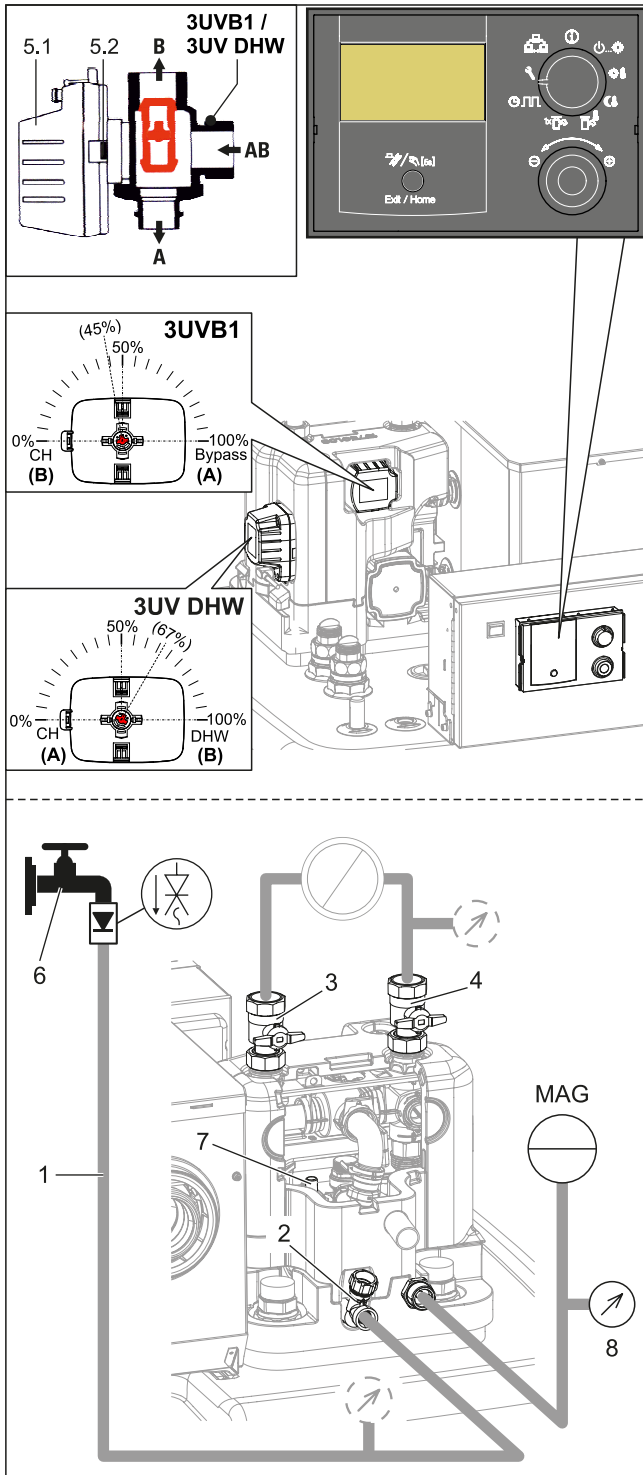


Fig. 9-7 Llenar el circuito de carga de calefacción y de acumulación (representado en GCU compact 5xx)

- 1 Manguera de llenado con bloqueador de reflujo (y manómetro⁽²⁰⁾)
- 2 Grifo KFE
- 3 Válvula de bola de la calefacción, impulsión
- 4 Válvula de bola de la calefacción, retorno
- 5.1 Accionamiento de la válvula
- 5.2 Tecla de desclavamiento bloqueo del accionamiento
- 6 Grifo de agua
- 7 Purgador automático
- 8 Manómetro
- 3UV DHW Válvula de distribución de 3 vías
- 3UVB1 Válvula de mezcla de 3 vías

- 1 Conectar la manguera de llenado (Fig. 9-7, pos. 1) con bloqueador de reflujo y un manómetro externo⁽²⁰⁾ (por parte del cliente) al grifo KFE (Fig. 9-7, pos. 2) y asegurarla con una abrazadora para evitar que se deslice.
- 2 Asegurarse de que la tapa del purgador automático (Fig. 9-8, pos. A) esté abierta.

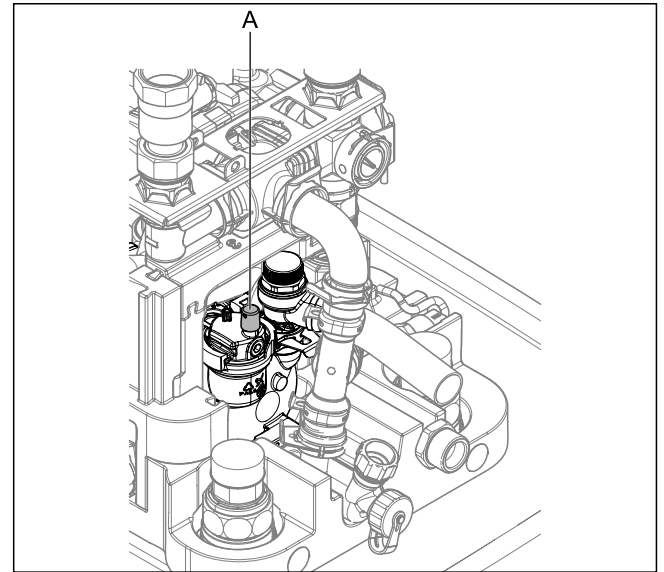


Fig. 9-8 Soltar la tapa del purgador
A Tapa del purgador automático

- 3 Abrir el grifo de agua (Fig. 9-7, pos. 6) de la tubería de entrada.
- 4 Abrir el grifo KFE (Fig. 9-7, pos. 2) y observar el manómetro (Fig. 9-7, pos. 8).
- 5 Llenar la instalación con agua hasta que en el manómetro se alcance la presión teórica de la instalación (**altura de instalación + 2 m**, 1 m de columna de agua = 0,1 bar). **La válvula de sobrepresión no puede activarse**
- 6 Cerrar el grifo KFE (Fig. 9-7, pos. 2).
- 7 Purgar el bloque hidráulico (véase Cap. 9.2.7).
- 8 Cerrar el grifo de agua (Fig. 9-7, pos. 6) de la tubería de entrada.
- 9 Separar la manguera de llenado (Fig. 9-7, pos. 1) con bloqueador de reflujo del grifo KFE (Fig. 9-7, pos. 2).

9.2.7 Purgar el bloque hidráulico

- 1 Asegurarse de que la tapa del purgador automático (Fig. 9-8, pos. A) esté abierta.

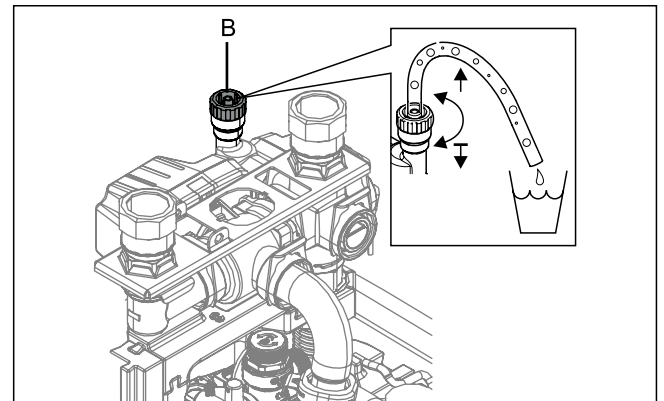


Fig. 9-9 Conectar la manguera de purga
B Válvula de purga manual

⁽²⁰⁾ Si no se ha instalado ya en el sistema de calefacción

9 Inspección y mantenimiento

- 2 Equipar la válvula de purga manual ([Fig. 9-9](#), pos. B) con una manguera y guiarla hacia fuera del equipo. Abrir la válvula hasta que salga agua.
- 3 Conectar el suministro de corriente de la GCU compact.
- 4 Activar la función de purga (véase el manual de regulación adjunto).
 - Activando la función de purga de aire, la regulación de Ro-Con BF inicia un programa de descarga definido de forma fija con modo de arranque-parada de la bomba de circulación de calefacción integrada y diferentes posiciones de la válvulas de 3 vías integradas en la GCU compact.
 - El aire disponible puede salirse por la válvula de purga automática durante la función de purga y el circuito hidráulico conectado a la GCU compact se evacúa.



INFORMACIÓN

La activación de esta función no sustituye la purga correcta del circuito de calefacción.

Antes de activar esta función, el circuito de calefacción debe estar lleno por completo.

- 5 Comprobar la presión hidráulica y, si es necesario, rellenar agua (véase [Cap. 9.2.5](#)).
- 6 Repetir el proceso de purga, comprobación y relleno hasta que:
 - esté completamente purgado.
 - se haya establecido la presión de agua suficiente.

10 Fallos y averías

10.1 Detección de fallos y subsanación de averías

El sistema electrónico de la GCU compact

- señaliza un error retroiluminando en rojo la pantalla y
- muestra un código de error en la pantalla.

Una memoria de errores integrada almacena hasta 15 mensajes de error que se han producido recientemente.

En función del modo de funcionamiento, los mensajes de error también se reenvían al regulador o al termostato para interiores conectados.



INFORMACIÓN

Encontrará información más precisa sobre la regulación, el panel de conexiones de la caldera y los ajustes de los modos de funcionamiento y parámetros en [Cap. 6](#) y en la documentación "Regulación RoCon BF" incluida en el volumen de suministro.

Subsanar la avería

- 1 Determinar la causa de la avería y subsanarla.
- 2 Se muestran los errores no bloqueantes (véase el [Cap. 10.3](#)) siempre y cuando se den las condiciones de la avería. Una vez eliminada la causa, el equipo sigue funcionando con normalidad.
- 3 Error bloqueante con código de error en la pantalla (véase el [Cap. 10.4](#)).
 - Acceder a "Nivel especial" presionando la tecla de salida ubicada debajo de la pantalla durante 5 s y revertir el bloqueo (guiado por el menú).

10.2 Vista general de las posibles averías

Avería	Posible causa	Posible solución
Instalación de calefacción fuera de servicio (interruptor principal apagado, sin indicación en el display)	Sin tensión de red	▪ Encender el interruptor principal de la caldera. ▪ Conectar el interruptor principal de la sala de calefacción. ▪ Comprobar/conectar el fusible de la conexión doméstica. ▪ Comprobar/sustituir el fusible del panel de conexiones de la caldera. Utilizar solo fusibles del mismo tipo.
La calefacción no se calienta	Disponibilidad de la calefacción central desconectada (p.ej. programa de tiempo se encuentra en fase de descenso, temperatura exterior demasiado elevada)	▪ Comprobar el ajuste del modo de funcionamiento.⁽²¹⁾ ▪ Comprobar los parámetros de exigencia ⁽²¹⁾ (p. ej., programa de tiempo).
La calefacción no se calienta lo suficiente	Línea característica de calefacción demasiado baja	▪ Aumentar el valor del parámetro.⁽²¹⁾ ▪ Realizar una compensación hidráulica.
El agua caliente no se calienta	Disponibilidad de carga de almacenamiento desconectada (p. ej., el programa de tiempos se encuentra en la fase de reducción)	▪ Comprobar el ajuste del modo de funcionamiento.⁽²¹⁾ ▪ Comprobar los parámetros de solicitud.⁽²¹⁾
El ACS no se calienta lo suficiente	Temperatura de carga del acumulador demasiado baja	▪ Aumentar la temperatura nominal del agua caliente.⁽²¹⁾
	Frecuencia de extracción demasiado alta	▪ Reducir la frecuencia de extracción, limitar el caudal.
	Potencia del quemador demasiado baja	▪ Véase Avería "Potencia máxima del quemador demasiado baja".
Potencia máxima del quemador demasiado baja	Ajuste del quemador incorrecto	▪ Comprobar el ajuste del quemador y adaptarlo si es necesario (véase el Cap. 7.3). ▪ Sustituir el bloque de regulación de gas de seguridad.
	Resistencia al paso del aire/gases de combustión excesiva	▪ Comprobar si las conducciones se encuentran sucias. ▪ Dado el caso, emplear conducciones con mayor sección para el aire de entrada o el gas de combustión.
El quemador no arranca	Avería con bloqueo	▪ Determinar y subsanar la causa de la avería. ▪ Revertir el bloqueo (véase el Cap. 10.4).
	Modo de funcionamiento activo incorrecto	▪ Comprobar el ajuste del modo de funcionamiento y ajustarlo correctamente. Comprobar también el ajuste del modo de funcionamiento con otra fuente externa (contacto de conmutación EXT, termostato para interiores).

⁽²¹⁾ Véase la documentación "Regulación RoCon BF"

10 Fallos y averías

Avería	Posible causa	Posible solución
El ventilador del quemador no arranca a pesar de existir una demanda de quemador	Sin tensión de red en el quemador	- Insertar con retención el conector X1 de la centralita. - Comprobar la tensión en los bornes L-N del conector X1. - Comprobar/sustituir el fusible.
	Los conectores de la pletina del panel de conexiones o de la centralita están sueltos	Comprobar / insertar los conectores.
	Ventilador del quemador defectuoso (rodamiento atascado)	Sustituir el soplador del quemador.
	Sin presión de gas	Revisar la conexión del gas.
	Aire en la conducción de gas	Purgar la conducción de gas.
	El bloque de regulación de gas no se abre	- Comprobar los conectores entre el bloque de regulación de gas de seguridad y la centralita y colocarlos correctamente. - Comprobar el bloque de regulación de gas de seguridad (presión cero durante encendido). - Sustituir el bloque de regulación de gas de seguridad. - Sustituir el automatismo de la caldera.
	Sin encendido	Véase avería "Sin encendido".
Al quemador le cuesta arrancar	Retardo de arranque por un mal encendido	- Ajustar los electrodos de encendido. - Comprobar la potencia de arranque y adaptarla si es necesario.
Sin encendido	Electrodos de encendido cortocircuitados	Comprobar los electrodos de encendido, ajustarlos o sustituirlos si es necesario.
	Distancia entre los electrodos de encendido demasiado grande	Comprobar los electrodos de encendido y ajustarlos si es necesario.
	Electrodos de encendido sucios o húmedos	Limpiar los electrodos de encendido y comprobar el ajuste del quemador.
	Electrodos de encendido quemados	Sustituir los electrodos de encendido.
	Cuerpo aislante saltado	Sustituir los electrodos de encendido.
	Transformador de encendido defectuoso	Sustituir el transformador de encendido.
	Cable de encendido defectuoso, descargas	Sustituir el cable de encendido y determinar la causa.
	Centralita defectuosa	Sustituir el automatismo de la caldera.
Ruidos de funcionamiento elevados	Ajuste incorrecto del quemador	Corregir el ajuste del quemador.
	Cojinetes del ventilador del quemador dañados	Véase la avería "Ruido intenso mecánico de tipo silbido".
	Acústica térmica	- Colocar el tubo colector de aire de entrada (véase Fig. 7-3, pos. 13) en la tobera Venturi. - Corregir el ajuste del quemador.
Ruido intenso mecánico de tipo silbido	Rodamiento del ventilador del quemador defectuoso	Sustituir el soplador del quemador.
Desconexión STB	Caudal de agua demasiado bajo debido a una inclusión de aire	Purgar la instalación.
	Caudal de agua demasiado bajo debido a que las válvulas se cierran demasiado rápido en toda la red de calefacción	Colocar válvulas de cierre lento o temporizadas, montar una válvula de rebose si es necesario.
	Parada de bomba	Comprobar la conexión de señal de control de red y PWM, sustituir la bomba si es necesario.
Molestos ruidos de corriente	Presión de bombeo demasiado alta	Estrangular la potencia máxima de bombeo (reducir el ajuste del parámetro [Max Performance] paso a paso pero evitar que quede por debajo del 65%). ⁽²¹⁾
	Sistema de distribución de calor mal compensado	Realizar una compensación hidráulica.

Tab. 10-1 Posibles averías en la GCU compact

⁽²¹⁾ Véase la documentación "Regulación RoCon BF"

10.3 Códigos de error

Código	Componente/denominación	Fallo
E 12	Error bloqueante de la centralita	t_v o t_R defectuoso (rotura de cable, cortocircuito) o se ha disparado el limitador de temperatura de seguridad LTS (p. ej., falta de agua o bomba defectuosa)
E 65		Durante la calibración, divergencia demasiado alta frente al valor anterior (aire de entrada sucio, sustitución de electrodos, electrodo defectuoso).
E 129		La temperatura de impulsión supera el limitador de temperatura (temperatura excesiva, sin disipación de calor).
E 130		La temperatura de retorno supera el limitador de temperatura (temperatura excesiva, sin disipación de calor).
E 132		2 veces sin formación de llama al final del tiempo de seguridad (sin gas, las válvulas no se abren, sin chispas de encendido).
E 138		2 caídas de llama al final del tiempo de seguridad (electrodo de ionización defectuoso o sucio)
E 148		Test de válvula de gas negativo. Se sigue detectando llama pasados 15 s de haber desconectado el quemador (depende de la válvula de gas).
E 152		Durante la ventilación previa y posterior no se alcanza el número de revoluciones (ventilador del quemador defectuoso, suministro de corriente para el ventilador, fallo electrónico del ventilador, rotura de cable).
E 154		El ventilador no se ha detenido (ventilador del quemador defectuoso, fallo electrónico del ventilador del quemador).
E 158		Error EEPROM (parámetros del fabricante).
E 159		Error EEPROM (parámetros de seguridad).
E 189		Divergencia de regulación durante el proceso de ionización demasiado alta (a partir del 2º error) (puesta a tierra del quemador o alimentación de tensión de centralita defectuosas, presión de flujo de gas demasiado baja, electrodo de ionización doblado u oxidado, recorrido de ionización defectuoso, bloque de regulación de gas de seguridad defectuoso).
E 190		Control de la valvulería de gas no permitido en 10 s (a partir de 2º error) o El ventilador está por debajo del 80% del número de revoluciones mínimas en el plazo de 10 s (a partir del 2º error). (Ventilador del quemador defectuoso, tipo de gas mal ajustado, boquilla de gas ausente/defectuosa, bloque de seguridad para regulación de gas defectuoso, presión de flujo de gas demasiado baja).
E 191		Fallo electrónico interno: a partir del 2º error (conectar / desconectar el equipo).
E 192		Valor límite mínimo insuficiente durante la calibración (recirculación de gases de combustión, electrodos oxidados, tramo de ionización defectuoso, puesta a tierra errónea, resistencias de paso).
E 194		Interrupción durante la calibración (sin disipación de calor, no se ha respetado el tiempo de calibración mínimo).
E 195		Valor interno no permitido (fallo electrónico).
E 202		Valor límite máximo excesivo durante la calibración (aire de entrada sucio, valor básico demasiado elevado).
E 215		Error EEPROM (fallo electrónico).
E 226		Se ha detectado un error en la evaluación del refuerzo de llama durante el control de reposo (fallo electrónico, cortocircuito del electrodo de ionización o del cable).
E 227		Fallo interno de la centralita.

Tab. 10-2 Códigos de error de averías bloqueantes (detectados por la centralita)

En la pantalla de errores se visualiza "En el dispos.:" "Modulo de calefacción" para indicar el lugar

10 Fallos y averías

Código	Componente/denominación	Fallo
E 2	Centralita Avería temporal, desconexión del quemador, activación automática cuando ya no se den las condiciones de error	La temperatura de retorno supera la temperatura de vigilancia (temperatura excesiva, sin disipación de calor).
E 6		La temperatura de impulsión supera la temperatura de vigilancia (temperatura excesiva, sin disipación de calor).
E 32		Baja tensión con una tensión de red de 230 V o una corriente continua interna de 18 V (fallo electrónico, conectar/desconectar el equipo).
E 43		La temperatura de retorno (t_{R1}) es mayor que la temperatura de impulsión (t_{V1}) + 12 K durante más de 5 s.
E 44		Aumento demasiado rápido de la temperatura de impulsión.
E 45		Expansión ($t_{V1} - t_{R1}$) demasiado grande.
E 66		Interrupción durante la calibración (sin disipación de calor, no se ha respetado el tiempo de calibración mínimo).
E 90		Comunicación entre la centralita y la pletina del panel de conexiones de la regulación averiada (comprobar las conexiones de cables y conectores, reinicio completo, sustituir la pletina del panel de conexiones de la regulación, sustituir la centralita).
E 96		5 reinicios en 15 min. Se puede volver a reiniciar pasados 15 min.
E 98		Se ha detectado un error en la evaluación del refuerzo de llamada durante el control de reposo (fallo electrónico, cortocircuito del electrodo de ionización o del cable).
E 99		Fallo interno de la centralita.
E 4	Centralita Avería temporal, el equipo intenta reiniciarse	1 vez sin formación de llama al final del tiempo de seguridad (sin gas, las válvulas no se abren, sin chispas de encendido).
E 5		Caída de llama en la estabilización de llama (electrodo de ionización defectuoso o sucio).
E 10		Caída de llama al final del tiempo de seguridad (electrodo de ionización defectuosos o sucio).
E 24		El número de revoluciones supera el límite mínimo o máximo durante la estabilización de llama o el modo regulador (ventilador defectuoso, alimentación de corriente del ventilador, fallo electrónico del ventilador, rotura de cables).
E 55		La caída de llama en modo de regulación (influencia de fuerte viento, ausencia de gas, corte de corriente o interrupción de la señal en el bloque de seguridad para la regulación de gas) Tras un reinicio, el equipo trabajará con la zona de modulación restringida durante una hora. La potencia más baja se limita a aprox. 8 kW en equipos de hasta 20 kW de potencia nominal y a unos 12 kW en equipos con una potencia más alta.
E 61		Divergencia de regulación durante el proceso de ionización demasiado alta (a partir del 1er error). (Puesta a tierra del quemador o alimentación de tensión de centralita defectuosas, presión de flujo de gas demasiado baja, electrodo de ionización doblado u oxidado, recorrido de ionización defectuoso, bloque de regulación de gas de seguridad defectuoso).
E 62		Control de la valvulería de gas no permitido en 10 s (1er fallo) o El ventilador está por debajo del 80% del número de revoluciones mínimas en el plazo de 10 s (fallo único). (Ventilador del quemador defectuoso, tipo de gas mal ajustado, boquilla de gas ausente/defectuosa, bloque de seguridad para regulación de gas defectuoso, presión de flujo de gas demasiado baja).
E 63		Fallo electrónico interno: 1er fallo (conectar / desconectar el equipo).
E 68		Valor offset GPV no permitido (bloque de regulación de gas de seguridad defectuoso).
E 69		Durante la adaptación y dentro del plazo de tolerancia no se llega a ningún estado estable a carga parcial (influencia del viento, oscilaciones de revoluciones del ventilador).

Tab. 10-3 Códigos de error de averías temporales (detectadas por la centralita)

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E 72	Sensor interno del mezclador	Valor de medición fuera del área de medición, sensor de temperatura defectuoso.	- Comprobar las conexiones enchufables, los cables y los bornes. - Sustituir el sensor de temperatura.
E 75	Sensor de temperatura exterior		
E 76	Sensor de temperatura del acumulador		
E 81	Eeprom	Fallo interno	- Reinicio completo - Sustituir la pletina del panel de conexiones de la regulación.
E 88	Regulación de platina de campo de conexiones		
E 91	Módulo CAN conectado	Existe una detección doble de bus de un módulo CAN.	Ajustar correctamente direcciones de bus.

Código	Componente/denominación	Fallo	Posible solución de errores
E 129	Sensor de presión	Valor de medición fuera del área de medición, sensor / sonda de temperatura defectuosa.	- Comprobar las conexiones enchufables, los cables y los bornes. - Sustituir el sensor / sonda de temperatura.
E 198	Sensor del caudal	Corriente volumétrica demasiado baja	Comprobar la bomba de recirculación de calefacción / el filtro / la red de calefacción.
E 200	Comunicación de centralita	Comunicación entre la centralita y la pletina del panel de conexiones de la regulación averiada.	- Comprobar las conexiones de cables y conectores. - Reinicio completo - Sustituir la pletina del panel de conexiones de Gas Combi Unit 2. - Sustituir el automatismo de la caldera.
W8001	Sensor del caudal	La corriente volumétrica está por debajo del límite mínimo	- Comprobar los ajustes de los parámetros (véanse las instrucciones de regulación). - Comprobar obstrucciones en tuberías y válvulas. - Comprobar la bomba de recirculación integrada.
E 8002		Caudal por debajo de límite mínimo (300 l/h)	
W8003	Temperatura de los gases de combustión	La temperatura del gas de combustión ha superado la temperatura límite.	Limpiar la caldera.
E 8004		La temperatura del gas de combustión ha superado el valor absoluto máximo permitido.	
E 8006	Presión del agua	El valor medido está por debajo del valor mínimo permitido	- Rellenar agua de calefacción. - Comprobación de estanqueidad.
W8006		Advertencia: se ha superado la pérdida de presión máxima permitida	
W8007		Advertencia: valor de medición por encima del valor máximo permitido.	
			- Comprobar el depósito de expansión de membrana. - Purgar el agua de calefacción.

Tab. 10-4 Códigos de error (detectados por la pletina del panel de conexiones)

En la pantalla de errores se visualiza "En el dispos.:" "Caldera:" para indicar el lugar

6 Cancelar y retroceder pulsando nuevamente sobre la tecla de salida.

10.4 Solucionar las averías del quemador y las averías STB



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

Peligro de quemaduras debido a una avería STB y el cuerpo de la caldera está muy caliente.

- No tocar las partes metálicas de la caldera.
- Dejar enfriar la caldera.
- Utilizar guantes protectores.



INFORMACIÓN

En el dispositivo se guarda la última causa de avería y también puede restaurarse tras una caída de tensión al reconectar el aparato

Los fallos de bloqueo detectados por la centralita solamente pueden desbloquearse de forma manual y directamente en la caldera.

Desbloquear la centralita:

Requisitos: la causa de la avería está solucionada, el quemador está conectado eléctricamente.

- Conecte el GCU compact.
- Pulsar la tecla salir (Fig. 6-1, pos. 13) durante al menos. 5 s.
→ Aparece el menú "Nivel especial".
- Seleccionar el nivel "FA failure" con el selector.
→ Aparece un código de error y la pregunta "Reset?".
- Seleccionar con el selector "Si".
- Confirme la selección pulsando brevemente sobre el botón giratorio.
→ Se resetea el fallo.

Desbloquear el limitador de temperatura de seguridad LTS

Si el limitador de temperatura de seguridad LTS (véase Fig. 12-5) se detecta una temperatura excesiva en el cuerpo de la caldera (p. ej., por falta de agua o por una bomba defectuosa), el cable del sensor se interrumpe bloqueando el sensor de temperatura de impulsión.

Ello generará un mensaje de error con el código E12.

Una vez subsanado el error y después de que el cuerpo de la caldera se haya enfriado, en primer lugar deberá desbloquearse el LTS (pulsando el botón de conmutación). A continuación, puede desbloquearse la centralita (véase más arriba).

10.5 Funcionamiento de emergencia

Si se ajusta mal la regulación electrónica puede mantenerse la operación de emergencia de la calefacción activando la función especial "Manual" de la regulación (véase el manual de instrucciones suministrado "Regulación RoCon BF").

La GCU compact se conecta al modo de calefacción con válvulas de 3 vías intactas. La temperatura de impulsión necesaria puede ajustarse con el selector.

11 Puesta fuera de servicio



PELIGRO: RIESGO DE QUEMADURAS

Al abrir la conexión de retorno solar y las conexiones de calefacción y de agua caliente existe **peligro de escaldaduras y de desbordamiento** por salida de agua caliente.

- Vaciar el depósito acumulador y sistema de calefacción solo si se han enfriado durante el tiempo suficiente y si están dotados de un dispositivo adecuado para la derivación y recolección seguras del agua derramada.
- Llevar ropa protectora adecuada.

11.1 Parada temporal



PRECAUCIÓN

Una instalación de calefacción puesta en suspensión puede congelar y resultar por ello dañada.

- Vaciar la instalación de calefacción parada en caso de riesgo de helada.
- Si no se vacía la instalación de calefacción cuando hay peligro de heladas, se tiene que asegurar el suministro de gasóleo y de corriente eléctrica y el interruptor principal debe permanecer conectado.

Si no se va a utilizar durante mucho tiempo la calefacción y se necesita el suministro de agua caliente, se puede suspender de forma transitoria la GCU compact.

Sin embargo, nosotros recomendamos poner la instalación en modo en espera (véase la documentación de la "Regulación"). De este modo, la instalación de calefacción estará protegida contra las heladas, las funciones de protección de las bombas y válvulas permanecerán activas.

Si, en caso de riesgo de helada, no puede garantizarse el suministro de gas y electricidad es necesario

- vaciar completamente la GCU compact.
- adoptar medidas adecuadas de protección contra heladas para la instalación de calefacción y el acumulador de ACS conectados (p.ej. vaciado).



INFORMACIÓN

Si existe el peligro de heladas con un suministro incierto de gas y corriente eléctrica sólo durante unos pocos días, se puede renunciar al vaciado de la GCU compact debido al muy buen aislamiento térmico, si la temperatura de almacenamiento se vigila regularmente y no desciende por debajo de + 3 °C.

Sin embargo, esto no garantiza una protección contra heladas del sistema de distribución del calor.

11.1.1 Vaciado del depósito acumulador

- 1 Desconectar el interruptor principal y asegurarlo para evitar la reconexión.
- 2 Cerrar la válvula de bloqueo de gas.
- 3 Conectar la tubería de descarga a la **conexión de llenado KFE (accesorio KFE BA)** (Fig. 11-1, pos A) y situarla en el punto de salida que llegue como mínimo hasta el suelo.



INFORMACIÓN

Si no hay ninguna **conexión de llenado KFE** disponible, puede desmontarse y utilizarse alternativamente la pieza de conexión (Fig. 11-1, pos. C) del desagüe de seguridad (Fig. 11-1, pos. B).

Esta deberá volver a montarse tras el proceso de vaciado y antes de volver a poner en marcha el sistema de calefacción.

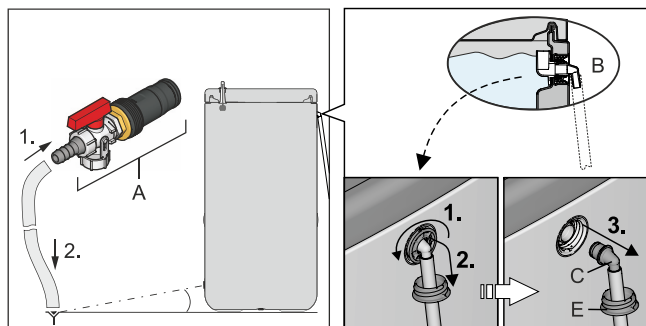


Fig. 11-1 Montar la manguera de desagüe; opcionalmente: desmontar la pieza de conexión del desagüe de seguridad

Pos.	Denominación
A	Conexión de llenado de KFE (accesorio KFE BA)
B	Desagüe de seguridad
C	Pieza de conexión de mangueras para el desagüe de seguridad
D	Pieza de sujeción
E	Pieza roscada
F	Tapón de cierre
G	Ángulo de conexión
H	Llave de montaje
J	Panel protector
X	Inserto de válvula

Tab. 11-1 Leyenda de Fig. 11-1 hasta Fig. 11-6

Sin $p=0$ Instalación solar

- 1 Desmontar el panel protector (Fig. 11-2, pos. J) de la conexión de llenado y vaciado.
- 2 Si se utiliza una conexión de llenado KFE (accesorio KFE BA):
 - Desmontar el panel protector del mango y desatornillar la pieza roscada (Fig. 11-2, pos. E) del depósito acumulador.

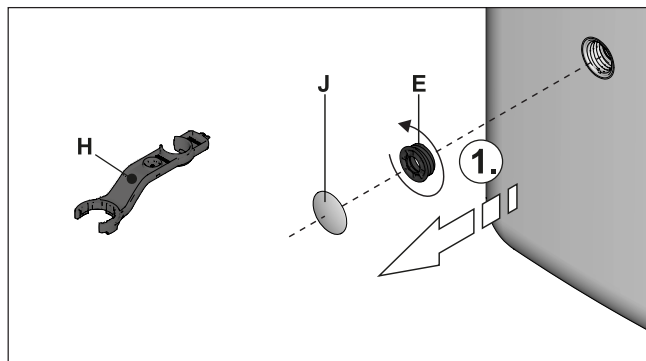


Fig. 11-2 Desenrosque la pieza roscada

- 3 Insertar la conexión de llenado KFE en la pieza roscada (Fig. 11-3, pos. E) y asegurarla con una pieza de sujeción (Fig. 11-3, pos. D).
- 4 Coloque un recipiente colector adecuado debajo de la conexión de llenado y vaciado.

- Desenroscar la pieza roscada (Fig. 11-4, pos. E) de la conexión de llenado y vaciado y quitar el tapón (Fig. 11-4, pos. F) e inmediatamente volver a **enroscar** la pieza roscada premontada con la **conexión de llenado KFE** en la conexión de llenado y vaciado (Fig. 11-4).



PRECAUCIÓN

Tras quitar el tapón saldrá agua acumulada de golpe.

No hay válvulas ni válvulas de retorno en la conexión de llenado y vaciado.

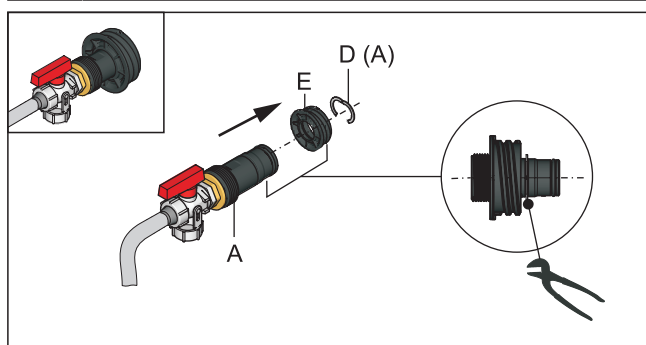


Fig. 11-3 Completar la conexión de llenado KFE

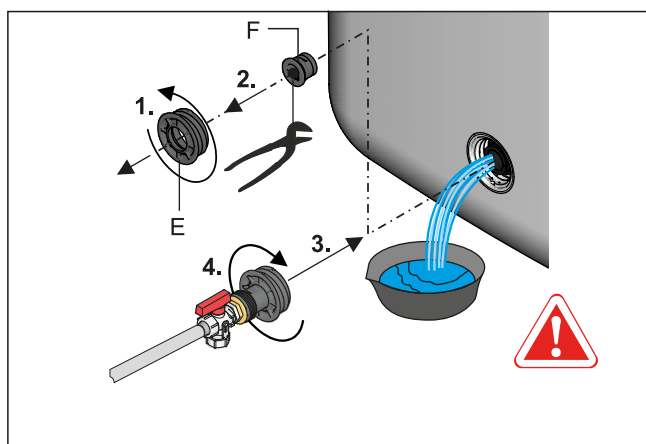


Fig. 11-4 Atornillar la conexión de llenado KFE en la conexión de llenado y vaciado

- Abrir el grifo KFE de la **conexión de llenado KFE** y deje salir el volumen de agua del depósito acumulador).

Sólo con $p=0$ Instalación solar

- Ajustar el inserto de válvula en el ángulo de conexión hasta que se cierre el tramo hasta el tapón ciego (Fig. 11-5).
- Colocar debajo un recipiente colector adecuado y quitar el tapón ciego del ángulo de conexión (Fig. 11-5).

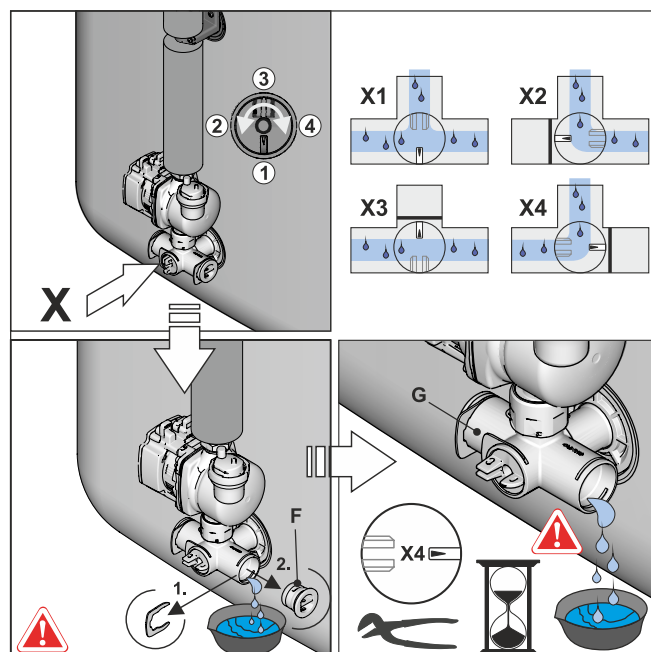


Fig. 11-5 Cerrar el inserto de válvula, quitar el tapón ciego del ángulo de conexión

- Introducir la **conexión de llenado KFE** en el ángulo de conexión y asegurarla con garras de retención (Fig. 11-6).

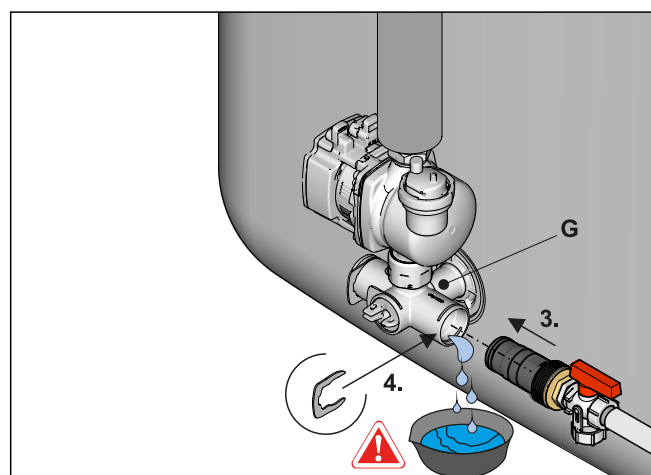


Fig. 11-6 Montar la conexión de llenado KFE en el ángulo de conexión

- Abrir el grifo KFE de la **conexión de llenado KFE**.
- Ajustar el inserto de válvula en el ángulo de conexión hasta que se abra el tramo hasta la tubería de descarga (véase también Fig. 11-5) y purgar el volumen de agua del depósito acumulador.

11.1.2 Vaciar el circuito de calefacción y el circuito de ACS

- Desconectar el interruptor principal y asegurarlo para evitar la reconexión.
- Cerrar la válvula de bloqueo de gas.
- Conectar la tubería de descarga al grifo KFE de GCU compact.
- Abrir la llave de llenado y vaciado de caldera en el GCU compact.
- Dejar que el circuito de calefacción y de agua caliente se vacíen.
- Separar la ida y el retorno de la calefacción así como la entrada de agua fría y la salida de agua caliente del GCU compact.
- Retirar el aislamiento térmico del grupo hidráulico (véase Cap. 4.4.3).

11 Puesta fuera de servicio

- 8 Desconectar el grupo hidráulico/célula de calor (quitar el pasador de seguridad), desmontar la válvula de 3 vías 3UV DHW y desenroscar el intercambiador de calor para la carga de acumulación.
- 9 Retirar el grupo hidráulico.
- 10 Conectar la tubería de descarga, a la correspondiente tubería de entrada de agua fría y salida de agua caliente y al intercambiador de calor para la carga de acumulación hasta que la abertura de la manguera esté justo encima de la base.
- 11 Dejar que cada intercambiador de calor se vacíe consecutivamente por el principio de sifón.
- 12 Volver a colocar y a conectar el grupo hidráulico y volver a montar el aislamiento térmico (paso de trabajo del 7 al 9 en secuencia inversa).

11.2 Parada definitiva y eliminación

Para la parada definitiva de la GCU compact:

- 1 ponerla fuera de servicio (véase [Cap. 11.1](#)),
- 2 desconectar todas las conexiones eléctricas, de gas y de agua,
- 3 desecharla de forma correcta.

Indicaciones respecto a la eliminación

La GCU compact ha sido diseñada de forma respetuosa con el medio ambiente. Los desechos resultantes de su eliminación pueden reciclarse o bien destinarse a su aprovechamiento térmico. Los materiales utilizados que sean adecuados para el reciclaje pueden separarse por tipos de material.



Con la estructura respetuosa con el medio ambiente de la GCU compact, hemos conseguido cumplir los requisitos para una eliminación ecológica. Es responsabilidad del propietario eliminar los residuos de forma técnicamente adecuada y según la normativa local vigente en el país donde se lleva a cabo la instalación.

12 Especificaciones técnicas

12.1 Datos básicos

12.1.1 GCU compact 3xx

Tipo (1) ⁽²²⁾		GCU compact	
Parámetros	Unidad	315 / 315 Biv	320 / 320 Biv
Temperatura ambiente admisible	°C	1 - 40	
Volumen total del acumulador	litros	294	
Peso en vacío (11) ⁽²²⁾	kg	76 / 78	
Peso total lleno	kg	370 / 372	
Dimensiones (An × P × Al)	cm	59,5 × 61,5 × 189,5	
Temperatura del agua del acumulador máx. admisible	°C	85	
Consumo calorífico de disponibilidad	kWh/24h	1,5	
Intercambiador de calor de agua potable (acero inoxidable)			
Volumen de agua del intercambiador de calor	litros	18,6	
Superficie del intercambiador de calor	m²	3,8	
Presión máx. de servicio del agua potable P _{MW} (14) ⁽²²⁾	bar	6	
Intercambiador de calor para carga del acumulador (acero inoxidable)			
Volumen de agua del intercambiador de calor	litros	8,7	
Superficie del intercambiador de calor	m²	1,8	
Intercambiador de calor solar a presión (acero inoxidable)			
Volumen de agua del intercambiador de calor	litros	— / 3,9	
Superficie del intercambiador de calor	m²	— / 0,7	
Conexiones de tubos			
Agua fría y caliente	pulgadas	1" RE	
Impulsión y retorno de la calefacción	pulgadas	1" RE	
Datos de potencia técnica calorífica (sanitaria)			
Coeficiente de rendimiento N _L conforme a la norma DIN 4708 ⁽²³⁾		2,0	2,1
Valor D (caudal de agua especif.) conforme a la norma EN 13203 ⁽²⁴⁾ (15) ⁽²²⁾	l/min	22	23
Potencia continua Q _D según DIN 4708	kW	15	20
Velocidad de bombeo máx. para la duración de 10 min a (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C)	litros	19	20
Cantidad de agua caliente sin calentamiento posterior con una velocidad de bombeo de 15 l/min (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C)	litros	200	
Cantidad de agua caliente con recalentamiento con potencia nominal y 15 l/min con velocidad de bombeo (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C)	litros	300	350
Volumen de agua de corta duración en 10 min ⁽²⁵⁾	litros	190	200
Conexión			
Consumo máx. de potencia eléctrica (con/sin bomba de circulación de calefacción) (9) ⁽²²⁾	W	36 / 76	38 / 98
Consumo máx. de potencia eléctrica en el modo de funcionamiento "Disponibilidad"	W	3,1	
Alimentación de tensión (8) ⁽²²⁾		~230 V, 50 Hz	
Tipo de protección (10) ⁽²²⁾		IP X0B	

Tab. 12-1 Datos técnicos GCU compact 3xx

⁽²²⁾ El valor entre paréntesis se corresponde con el número de posición en Fig. 12-1

⁽²³⁾ Recarga con potencia nominal, temp. impulsión T_V = 80 °C, temp. del acumulador de arranque T_{SP} = 65 °C, temp. agua fría T_{KW} = 10 °C, temp. agua caliente T_{WW} = 45 °C.

⁽²⁴⁾ El caudal de agua especif. conforme a la norma EN 13203 es el caudal de agua potable con un aumento medio de la temperatura de 30 K, que puede suministrar la GCU compact con dos bombeos sucesivos de 10 min de duración cada uno partiendo de una temperatura de carga de 65 °C. Según indica la norma, hay que dejar pasar 20 minutos entre los dos bombeos. La GCU compact alcanza este valor incluso con tiempos de mantenimiento cortos.

⁽²⁵⁾ Recarga con potencia nominal, temp. del acumulador de arranque T_{SP} = 60 °C, temp. agua fría T_{KW} = 10 °C, temp. agua caliente T_{WW} = 40 °C.

12 Especificaciones técnicas

12.1.2 GCU compact 5xx

Tipo (1) ⁽²⁶⁾		GCU compact			
Parámetros	Unidad	515 / 515 Biv	520 / 520 Biv	524 / 524 Biv	528 / 528 Biv
Temperatura ambiente admisible	°C	1 - 40			
Volumen total del acumulador	litros	477			
Peso en vacío (11) ⁽²⁶⁾	kg	102 / 104		104 / 106	
Peso total lleno	kg	579 / 581		581 / 583	
Dimensiones (An × P × Al)	cm	79 × 79 × 189,5			
Temperatura del agua del acumulador máx. admisible	°C	85			
Consumo calorífico de disponibilidad	kWh/24h	1,7			
Intercambiador de calor de agua potable (acero inoxidable)					
Volumen de agua del intercambiador de calor	litros	23,8 / 25,8			
Superficie del intercambiador de calor	m²	4,9 / 5,3			
Presión máx. de servicio del agua potable P _{MW} (14) ⁽²⁶⁾	bar	6			
Intercambiador de calor para carga del acumulador (acero inoxidable)					
Volumen de agua del intercambiador de calor	litros	9,4		17,4	
Superficie del intercambiador de calor	m²	1,9		3,5	
Intercambiador de calor solar a presión (acero inoxidable)					
Volumen de agua del intercambiador de calor	litros	— / 10,2			
Superficie del intercambiador de calor	m²	— / 1,7			
Conexiones de tubos					
Agua fría y caliente	pulgadas	1" RE			
Impulsión y retorno de la calefacción	pulgadas	1" RE			
Datos de potencia técnica calorífica (sanitaria)					
Coeficiente de rendimiento N _L conforme a la norma DIN 4708 ⁽²⁷⁾		2,1			2,2
Valor D (caudal de agua especif.) conforme a la norma EN 13203 ⁽²⁸⁾ (15) ⁽²⁶⁾	l/min	23	24	25	26
Potencia continua Q _D según DIN 4708	kW	15	20	24	28
Velocidad de bombeo máx. para la duración de 10 min a (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C)	litros	20	21	23	24
Cantidad de agua caliente sin calentamiento posterior con una velocidad de bombeo de 15 l/min (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C)	litros	230			
Cantidad de agua caliente con recalentamiento con potencia nominal y 15 l/min con velocidad de bombeo (T _{KW} = 10 °C / T _{WW} = 40 °C / T _{SP} = 60 °C)	litros	370	500	600	900
Volumen de agua de corta duración en 10 min ⁽²⁹⁾	litros	200	215	230	235
Conexión					
Consumo máx. de potencia eléctrica (con/sin bomba de circulación de calefacción) (9) ⁽²⁶⁾	W	36 / 76	38 / 98	44 / 104	48 / 108
Consumo máx. de potencia eléctrica en el modo de funcionamiento "Disponibilidad"	W	3,1			
Alimentación de tensión (8) ⁽²⁶⁾		~230 V, 50 Hz			
Tipo de protección (10) ⁽²⁶⁾		IP X0B			

Tab. 12-2 Datos técnicos GCU compact 5xx

⁽²⁶⁾ El valor entre paréntesis se corresponde con el número de posición en Fig. 12-1

⁽²⁷⁾ Recarga con potencia nominal, temp. impulsión T_V = 80 °C, temp. del acumulador de arranque T_{SP} = 65 °C, temp. agua fría T_{KW} = 10 °C, temp. agua caliente T_{WW} = 45 °C.

⁽²⁸⁾ El caudal de agua especif. conforme a la norma EN 13203 es el caudal de agua potable con un aumento medio de la temperatura de 30 K, que puede suministrar la GCU compact con dos bombeos sucesivos de 10 min de duración cada uno partiendo de una temperatura de carga de 65 °C. Según indica la norma, hay que dejar pasar 20 minutos entre los dos bombeos. La GCU compact alcanza este valor incluso con tiempos de mantenimiento cortos.

⁽²⁹⁾ Recarga con potencia nominal, temp. del acumulador de arranque T_{SP} = 60 °C, temp. agua fría T_{KW} = 10 °C, temp. agua caliente T_{WW} = 40 °C.

12.1.3 Caldera de gas integrada

Tipo (1) ⁽³⁰⁾		GCU compact (Biv)			
Parámetros	Unidad	315 / 515	320 / 520	524	528
Temperatura ambiente admisible	°C	1 – 40			
ID de producto (número CE) (3) ⁽³⁰⁾		CE-0063 CR 3574			
Centralita		Elster CM434-R1			
Bloque de seguridad para regulación del gas		Elster CES10			
Ventilador del quemador		ebmpapst NRG 118/0800-3612			
Peso del quemador	kg	0,93		0,97	
Potencia calorífica nominal (80/60 °C) P _n (6) ⁽³⁰⁾	kW	2,9 – 14,6	2,9 – 19,5	3,9 – 23,4 (4,8 – 23,4) ⁽³¹⁾	3,9 – 27,2 (4,9 – 27,2) ⁽³¹⁾
Potencia calorífica nominal con condensación (50/30 °C) P _{nc}	kW	3,2 – 15,7	3,2 – 20,9	4,3 – 25,0 (5,4 – 25,0) ⁽³¹⁾	4,3 – 29,1 (5,4 – 29,1) ⁽³¹⁾
Carga calorífica nominal Q _n (5) ⁽³⁰⁾	kW	3,0 – 15,0	3,0 – 20,0	4,0 – 24,0 (5,0 – 24,0) ⁽³¹⁾	4,0 – 28,0 (5,0 – 28,0) ⁽³¹⁾
Tipo de aparato (2) ⁽³⁰⁾		B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , B ₅₃ , B _{53P} , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃			
Clase NOx (conforme a la norma EN 15502-1) (4) ⁽³⁰⁾		6			
Emisión de NOx (relativo al valor de condensación H _s)	mg/kWh	23	31	31	31
Volumen de agua del cuerpo de la caldera	litros	0,5		0,8	
Presión de servicio máx. permitida PMS (12) ⁽³⁰⁾	bar	3,0			
Temperatura de servicio máxima permitida (13) ⁽³⁰⁾	°C	85			
Grado máx. de eficiencia de la caldera	%	108			
Diámetro de conexión de gas de combustión/aire de entrada	mm	DN 60/100 (DN 80/125 con SET GCU1)			

Tab. 12-3 Datos técnicos del quemador de gas GCU compact

12.1.4 Bomba de recirculación de calefacción integrada, válvulas de 3 vías

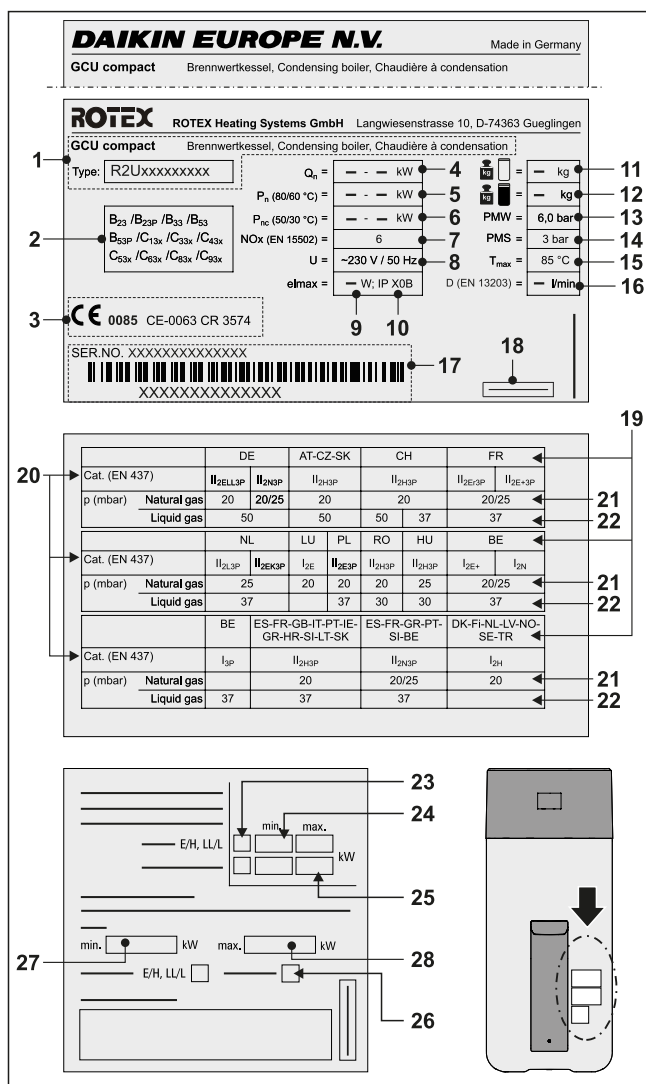
Parámetros	Unidad	Bomba de circulación de la calefacción
Tipo		Grundfos UPM3K 25-75 CHBL RT
Tensión	V	~230
Frecuencia (suministro de tensión)	Hz	50
Absorción de potencia máxima	W	60
Grado de protección		IPX4D
Sobrepresión permitida	bar	3
Altura de impulsión máxima	m	7,5
Eficiencia energética		EEI<0.2 (EN 16297-3)
		Válvulas de 3 vías: 3UV DHW / 3UVB1
Tipo		AFRISO USV
Tensión	V	~230
Frecuencia (suministro de tensión)	Hz	50
Absorción de potencia máxima	W	7
Grado de protección		IP 54
Tiempo de conmutación	s	75

Tab. 12-4 Datos técnicos de la bomba de recirculación de calefacción, válvulas de 3 vías

⁽³⁰⁾ El valor entre paréntesis se corresponde con el número de posición en Fig. 12-1⁽³¹⁾ Ajuste de gas licuado

12 Especificaciones técnicas

12.1.5 Datos de la placa de características



- 1 Tipo de equipos
- 2 Tipo de aparato
- 3 ID de producto (número CE)
- 4 Carga calorífica nominal Q_n
- 5 Potencia nominal P_n (80/60 °C)
- 6 Potencia térmica nominal en modo de condensación P_{nc} (50/30 °C)
- 7 Clase NOx (EN 15502)
- 8 Alimentación de tensión U
- 9 Consumo de potencia electr. elmax
- 10 Grado de protección
- 11 Peso en vacío
- 12 Peso total lleno
- 13 Presión de servicio máx. PMW (sanitaria)
- 14 Presión de servicio máx. permitida PMS (calefacción)
- 15 Temperatura de servicio máx. permitida T_{máx}
- 16 Valor D (EN 13203)
- 17 Número de fabricación (indicar en caso de reclamaciones y consultas)
- 18 Fecha de producción
- 19 País de destino
- 20 Categoría del equipo (EN 437)
- 21 Presión de conexión nominal de gas natural
- 22 Presión de conexión nominal de gas licuado
- 23 Tipo de gas
- 24 Solicitación mínima del quemador
- 25 Solicitación máxima del quemador
- 26 Tipo de gas
- 27 Solicitación mínima del quemador
- 28 Solicitación máxima del quemador

Fig. 12-1 Datos en la placa de características (arriba) y placa de características de ajuste (abajo)
Indicaciones sobre las posiciones, véase Tab. 12-1 a Tab. 12-9

12.1.6 Hojas de datos conforme a la normativa Ecolabel y Ecodesign (EU) 811/2013 y (EU) 813/2013

Caldera combinada para combustible en gas	Tipo de caldera	Unidad	GCU compact					
			315 / 315 Biv	320 / 320 Biv	515 / 515 Biv	520 / 520 Biv	524 / 524 Biv	528 / 528 Biv
Perfil de carga para la producción de agua caliente	-		 L	 L	 XL	 XL	 XL	 XL
Categoría de eficiencia energética de la calefacción de la estancia condicionada por la estación del año	-		A	A	A	A	A	A
Categoría de eficiencia energética para la producción de agua caliente	-		A	A	A	A	A	A
Potencia calorífica nominal P _{rated}	kW		15	20	15	20	24	28
Consumo de energía anual (Q _{HE})	kWh / GJ		7.692 / 28	9.739 / 35	7.692 / 28	9.739 / 35	11.870 / 43	13.522 / 49
Consumo anual de combustible (AFC)	GJ		11	11	17	17	17	17
Consumo de corriente anual (AEC)	kWh		31	41	39	35	34	36
Categoría de eficiencia energética de la calefacción de la estancia condicionada por la estación del año (η _s)	%		91	92	91	92	92	92
Eficiencia energética de producción de agua caliente (η _{wh})	%		77	77	84	82	84	84
Nivel de ruido (L _{WA})	dB(A)		53	58	53	58	61	64

Caldera combinada para combustible en gas	Tipo de caldera	Unidad	GCU compact					
			315 / 315 Biv	320 / 320 Biv	515 / 515 Biv	520 / 520 Biv	524 / 524 Biv	528 / 528 Biv
Acumulador de agua caliente	Categoría de eficiencia energética para la producción de agua caliente	-	B	B	B	B	B	B
(características conforme a la normativa Ecolabel (EU) 812/2013)	Pérdidas de calor	W	64	64	72	72	72	72
	Volumen del acumulador de agua caliente	L	294	294	477	477	477	477

Tab. 12-5 Datos característicos para determinar los valores para el reconocimiento de eficiencia energética

Tipo de termostato integrado		RoCon B1 / BM2
Parámetros	Unidad	
Clase de termostato		II
Contribución a la eficiencia energética de calefacción de la estancia condicionada por la estación del año	%	2,0

Tab. 12-6 Hoja de datos del producto de la regulación integrada RoCon B1 / BM2

Tipo de centralita de regulación conectada		EHS157034
Parámetros	Unidad	
Clase de termostato		VI
Contribución a la eficiencia energética de calefacción de la estancia condicionada por la estación del año	%	4,0

Tab. 12-7 Hoja de datos del producto de la regulación GCU compact + centralita de regulación conectada EHS157034

Encontrará medidas de precaución especiales para la instalación y el mantenimiento en el manual de instalación y operación. Encontrará las etiquetas de eficiencia energética y las hojas de datos del producto para otras combinaciones, paquetes y productos en www.rotex-heating.com o <https://energylabel.daikin.eu>.

Nivel de ruido en el modo de calefacción medido conforme a la norma EN 15036 dándose las condiciones de la norma EN ISO 3746, clase de precisión 3.

Estos datos sirven para comparar la eficiencia energética conforme a la directiva sobre etiquetado energético 2010/30 CE. Para seleccionar correctamente los productos para su aplicación, póngase en contacto con su distribuidor.

Tipo de caldera		GCU compact					
Parámetros	Unidad	315 / 315 Biv	320 / 320 Biv	515 / 515 Biv	520 / 520 Biv	524 / 524 Biv	528 / 528 Biv
Caldera de condensación	-	sí					
Calefactor combinado	-	sí					
Potencia calorífica nominal P_{rated}	kW	15	19	15	19	23	27
Potencia calorífica útil	kW						
con potencia calorífica nominal y en modo de alta temperatura ⁽³²⁾ P_4		14,6	19,5	14,6	19,5	23,4	27,2
al 30% de potencia calorífica nominal y en modo de baja temperatura ⁽³³⁾ P_1		4,8	6,5	4,8	6,5	7,8	9,1
Eficiencia energética de la calefacción de estancia condicionada por la estación del año η_s	%	91	92	91	92	92	92
Rendimiento	%						
con potencia calorífica nominal y en modo de alta temperatura ⁽³²⁾ η_4		87,4	87,7	87,4	87,7	88,0	88,0
al 30% de la potencia calorífica nominal y en modo de baja temperatura ⁽³³⁾ η_1		96,7	97,2	96,7	97,2	97,2	97,2
Consumo de corriente auxiliar	kW						
a plena carga elmáx		0,036	0,038	0,036	0,038	0,038	0,038
con carga parcial elmín		0,019	0,020	0,019	0,020	0,020	0,020
en estado preparado P_{SB}		0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Pérdida de calor en estado preparado P_{stby}	kW	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047
Consumo de energía anual Q_{HE}	kW (GJ)	7692 (28)	9739 (35)	7692 (28)	9739 (35)	11870 (43)	13522 (49)
Nivel de ruido en interiores L_{WA}	dB(A)	53	58	53	58	61	64
Emisión de óxido de nitrógeno	mg/kWh	23	31	23	31	31	31
Perfil de carga	-						

⁽³²⁾ El modo de alta temperatura supone una temperatura de retorno de 60 °C en la entrada del equipo de calefacción y una temperatura de impulsión de 80 °C en la salida del equipo de calefacción.

⁽³³⁾ El modo de baja temperatura supone una temperatura de retorno de 30 °C en la salida del equipo de calefacción para la caldera de condensación.

12 Especificaciones técnicas

Tipo de caldera		GCU compact					
Parámetros	Unidad	315 / 315 Biv	320 / 320 Biv	515 / 515 Biv	520 / 520 Biv	524 / 524 Biv	528 / 528 Biv
Eficiencia energética de producción de agua caliente	%	77	77	84	82	84	84
Consumo de corriente diario $Q_{eléc}$	kWh	0,425	0,464	0,466	0,510	0,460	0,463
Consumo de corriente anual AEC	kWh	31	41	39	35	34	36
Consumo diario de combustible Q_{fuel}	kWh	14,717	14,680	22,198	22,884	22,379	22,337
Consumo anual de combustible AFC	GJ	11	11	17	17	17	17

Tab. 12-8 Hoja de datos técnicos GCU compact

12.2 Tipos de gas, presiones de conexión

País	Tipo de gas	Presión nominal en mbar	Presión mín. de entrada en mbar	Presión máx. de entrada en mbar
AT, CH, CZ, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LU, LV, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR	Gas natural E/H (G20)	20	17	25
DE	Gas natural LL/L (G25)	20	18	25
BE, DE, ES, FR, GR, NL, PT, SI	Gas natural E, H, LL, L Categoría del aparato I_{2N} , II_{2N3P} (G20)	20/25	17	30
HU	Gas natural H (G20)	25	18	33
NL	Gas natural L (G25), gas natural K (G25.3)	25	20	30
AT, DE, LU	Gas licuado (G31)	50	42,5	57,5
BE, ES, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LU, NL, PL, PT, SI	Gas licuado (G31)	37	25	45
HU, RO	Gas licuado (G31)	30	25	35

Tab. 12-9 Presión de entrada de gas permitida conforme a la norma EN 437 para las presiones nominales especificadas

País de destino	Categoría del aparato		Presión nominal de conexión en mbar	
	Gas natural	Gas licuado B/P	Gas natural	Gas licuado B/P
DE	II_{2N3P}		20/25	50
DE	II_{2ELL3P}		20	50
AT, CZ, SK	II_{2H3P}		20	50
ES, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LT, PT, SI, SK	II_{2H3P}		20	37
BE, ES, FR, GR, NL, PT, SI	II_{2N3P}		20/25	37
NL	II_{2L3P}		25	37
NL	II_{2EK3P}		20/25	37
HU	II_{2H3P}		25	30
FR	II_{2E+3P}		20/25	37
FR	II_{2Er3P} , II_{2Esi3P}		20, 25	37
CH, DK, FI, LV, NL, NO, SE, TR	I_{2H}		20	
DK, ES, FR, GR, PT, SI	I_{2N}		20	
BE	II_{2E+3P}		20/25	37
LU	I_{2E}		20	
LU, PL	II_{2E3P}		20	37
LU	II_{2E3P}		20	50
RO	II_{2H3P}		20	30

Tab. 12-10 Países de destino, categorías de aparatos y las correspondientes presiones de conexión de gas

12.3 Pares de apriete



Componente	Comentario	Par de apriete en Nm
Tornillos de sujeción (revestimiento superior de la célula de calor)	Fig. 4-42, pos. 1+2	3
Tornillo de sujeción (brida del quemador / cuerpo de la caldera)	Fig. 7-3, pos. 19	3
Tornillo de sujeción (superficie del quemador / brida de quemador)	Fig. 7-7, pos. 4	4
Tornillo de sujeción (tobera Venturi)	Fig. 7-3, pos. 16	3
Tornillo de sujeción (electrodos de encendido / electrodos de ionización)	Fig. 7-3, pos. 27+29	1,5 - 2
Tornillo de sujeción (ventilador del quemador / brida del quemador)	Fig. 7-3, pos. 15	3
Tornillo de sujeción (chapa de seguridad / adaptador de conexión de la válvula de gas)	Fig. 7-2, pos. 33	3
Tornillo de sujeción (adaptador de conexión de la válvula de gas)	Fig. 7-2, pos. 30	1,5
Tornillo de sujeción del limitador de temperatura de seguridad	Fig. 6-3, pos. STBK	3 + Locktide
Tornillo de sujeción (colector de gas de combustión / cuerpo de caldera)	Fig. 7-3, pos. 25	2
Sensores y sensores de temperatura	todos	Máx. 10
Conexiones de tubería hidráulica (agua)	Rosca 1"	25 - 30

Tab. 12-11 Pares de apriete

12.4 Volumen del caudal y altura de impulsión residual

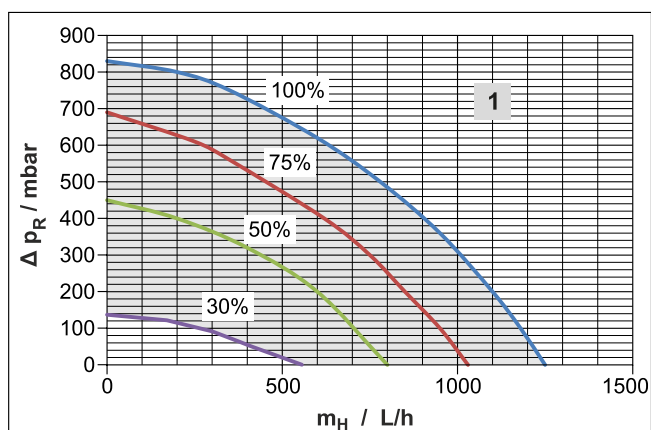


Fig. 12-2 Altura de impulsión residual GCU compact (por el lado de la calefacción)

Δp_R Altura de impulsión residual
 m_H Caudal de la red de calefacción
 1 Área de modulación

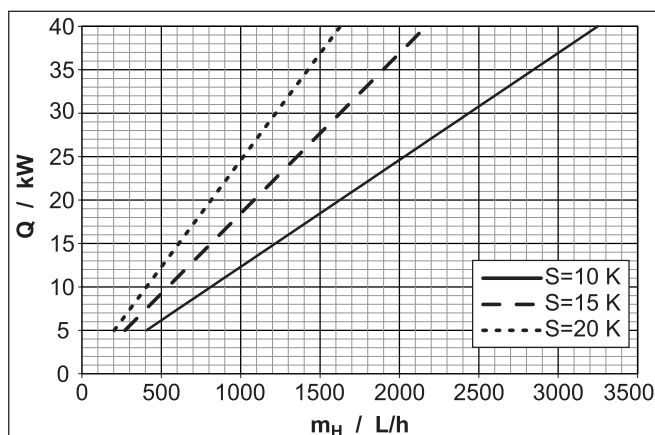


Fig. 12-3 Caudales necesarios en función del rendimiento calorífico y de la extensión térmica del diseño

m_H Caudal de la red de calefacción
 Q Potencia calorífica

12.5 Conectar el

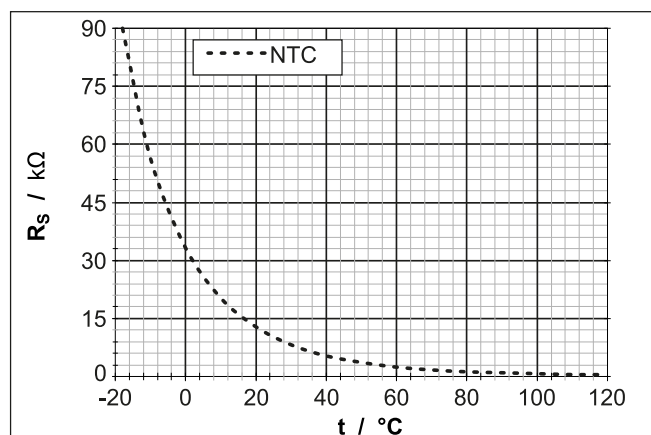


Fig. 12-4 Curvas características de resistencia de los sensores de temperatura

R_s Resistencia del sensor
 t Temperatura

Temperatura medida en °C	Conectar el	
	Tipo	Denominación ⁽³⁴⁾
	NCT	t_{V1} , t_R , t_{V2} , t_{AU} , t_{DHW} , t_{MI}
	Resistencia del sensor en ohmios según la norma o los datos del fabricante	
-20	98660	
-10	56250	
0	33210	
10	20240	
20	12710	
30	8195	
40	5416	
50	3663	
60	2530	
70	1782	
80	1278	
90	932	
100	690	
110	519	

12 Especificaciones técnicas

Temperatura medida en °C	Conectar el	
	Tipo	Denominación ⁽³⁴⁾
	NCT	t _{V1}  , t _R  , t _{V2} , t _{AU} , t _{DHW} , t _{MI}
	Resistencia del sensor en ohmios según la norma o los datos del fabricante	
120	395	

Tab. 12-12 Tabla de resistencia del sensor de temperatura (para la asignación, véase Fig. 12-5)

Dispositivos de seguridad

12.6 Esquema de conexiones eléctricas

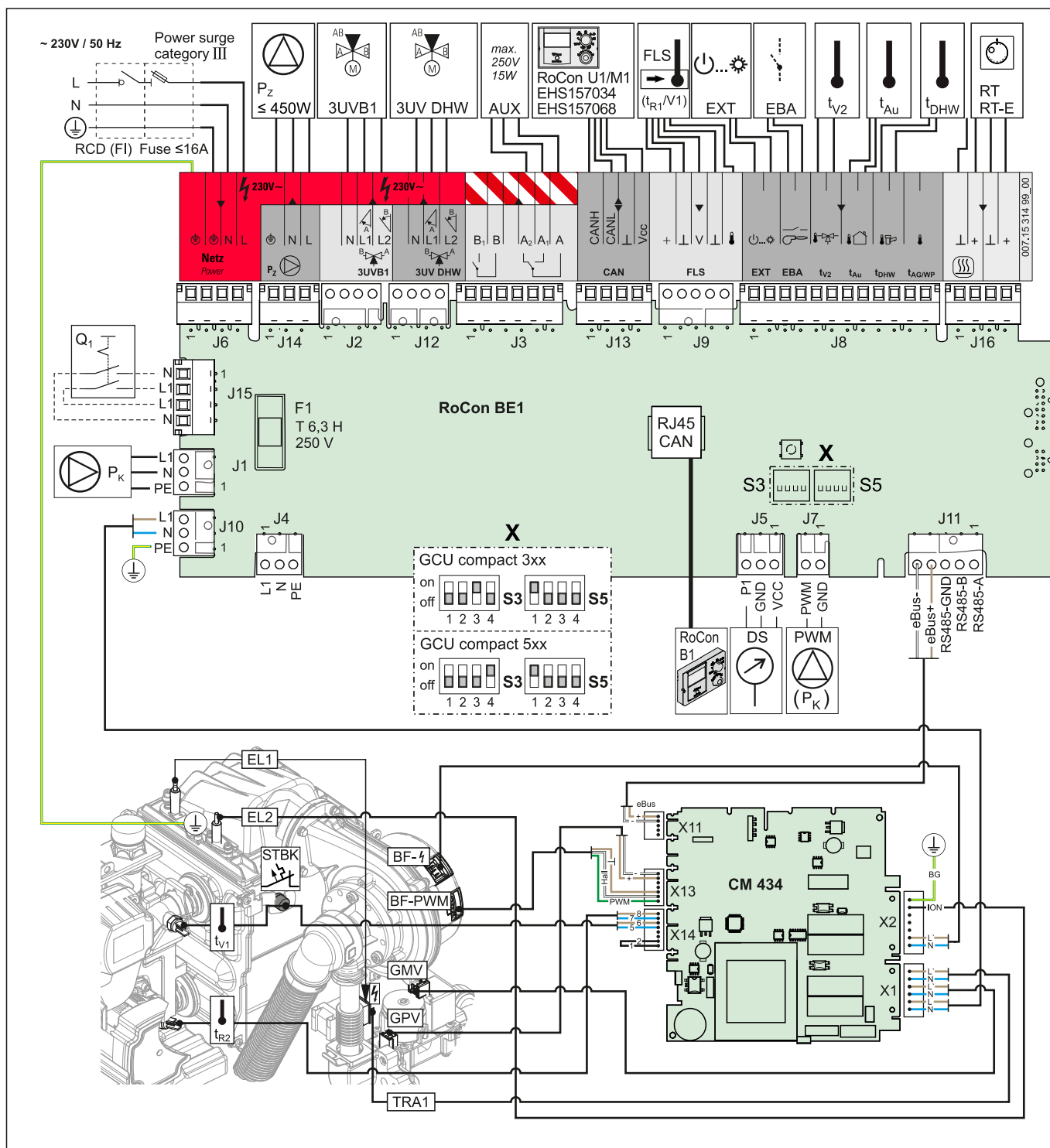


Fig. 12-5 Esquema de cableado GCU compact

⁽³⁴⁾ Para la leyenda, véase la tab. 8-1

P_Z	Bomba de recirculación (opcional)
3UVB1	Válvula de 3 vías (válvula de mezcla)
3UV DHW	Válvula de 3 vías (válvula de distribución)
AUX	Salida para funciones especiales
EHS157034	Centralita (opcional)
EHS157068	Regulación del circuito mezclador (opcional)
FLS	Sensor de caudal (circuito de caldera)
EXT	Entrada para la conmutación de modos de funcionamiento externa
EBA	Contacto de conmutación libre de potencial para demanda de calor externa
t_{v1}	Sensor de temperatura de impulsión (circuito de caldera)
t_{v2}	Sensor interno del mezclador (= sensor de temperatura de impulsión del circuito de calefacción)
t_{R2}	Sensor de temperatura de retorno
t_{AU}	Sensor de temperatura exterior
t_{DHW}	Sensor de temperatura del acumulador
RT/RT-E	Termostato para interiores (opcional)
STBK	Limitador de temperatura de seguridad Placa de circuitos
RJ45 CAN	BUS – conexión del elemento de mando
S3	Interruptor DIP (tipo de aparato)
S5	Interruptor DIP (1 = encendido; 2, 3, 4 = apagado)
RoCon B1	Elemento de mando
SP	Sensor de presión
P_K	Bomba de circulación de la calefacción
PWM (P_K)	Control de la velocidad para PK
Q₁	Interruptor principal del equipo
F₁	Fusible
EL1	Electrodo de encendido
EL2	Electrodo de ionización
STBK	Limitador de temperatura de seguridad
BF-	Conexión de red del ventilador del quemador
BF-PWM	Regulación de velocidad del ventilador del quemador
GMV	Alimentación de tensión de la válvula electromagnética de gas
GPV	Alimentación de tensión de la bobina móvil
TRA1	Transformador de encendido
CM 434	Centralita
J1	Conector de pletina de 3 polos con cable de bombeo (red) 
J2	Conector de pletina de 4 polos: conexión de válvula de mezcla de 3 vías 3UVB1
J3	Conector de pletina de 6 polos (conexión AUX para funciones especiales)
J4	Conector de pletina de 3 polos (sin ocupar)
J5	Conector de pletina de 3 polos con cable de sensor de presión
J6	Conector de pletina de 4 polos con cable de red conectado y cables trenzados de tierra 
J7	Conector de pletina de 2 polos con cable de señal PWM para una bomba de circulación de calefacción externa
J8	Conector de pletina de 12 polos para conectar sensores y cables de control
J9	Conector de pletina de 5 polos (sin ocupar)
J10	Conector de pletina de 3 polos con cable de red para la centralita CM 434 
J11	Conector de pletina de 5 polos con cable de comunicación para la centralita CM 434
J12	Conector de pletina de 4 polos: conexión de válvula de distribución de 3 vías (3UV DHW)
J13	Conector de pletina de 4 polos para conectar componentes del sistema de regulación adicionales (bus CAN)
J14	Conector de pletina de 3 polos para conectar una bomba de circulación
J15	Conector de pletina de 4 polos con cable conmutador
J16	Conector de pletina de 4 polos para conectar un termostato para interiores (contacto de exigencia digital)
	Tensión de red 230 V, 50 Hz

[illegible]

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Índice alfabético

A			
Acumulador de gas de combustión	13, 47	Instalación eléctrica	31
Agua complementaria	8, 40	Interruptor de alimentación	43
Agua de llenado	40	ISM	13
Ajuste del quemador	48	J	
Altura de impulsión residual	77	Juego de conexión	
Aprovechamiento solar	13	Accesorios	21
Averías	64	K	
Averías del quemador	67	Kits de montaje del sistema de gases de combustión	26
B		L	
Bloque de seguridad para regulación del gas	73	Límites de potencia	50
Bomba de recirculación (integrada)		Llenado	
Datos técnicos	73	Depósito acumulador	39
Brida del quemador	54	Sistema de calefacción	38
C		Lugar de emplazamiento	21
Calentamiento de agua potable		Lugar de emplazamiento del equipo	
Datos técnicos	71, 72	Requisitos	7
Calibración	51	M	
Caudal	77	Mantenimiento	57
Centralita	47, 48, 67	Medición de emisiones	84
Centralita de regulación	36	Medidas de conexión	16, 17
Códigos de error	65	Modo de emergencia	67
Conectar el circuito mezclador	36	Módulo mezclador	34
Conexión de gas		P	
Ejecución	37	Panel de conexiones de la caldera	43
Conexión de llenado	68	Pares de apriete	77
Conexión de llenado KFE	68	Peligro de heladas	68
Conexión hidráulica		Placa de ajustes	48, 74
Ejemplos de conexión	55	Placa de circuitos	32, 79
Contacto de conmutación EBA	35	Potencia de arranque	51
Contacto de conmutación EXT	35	Potencia del quemador	
Corriente másica de los gases de combustión	25	Regulación	47
Cubierta protectora	23	Presión de entrada del gas	37
D		Presión de reposo	37
Datos técnicos		Problemas de arranque	50, 51
GCU compact 3xx	71	Problemas de ruido	51
GCU compact 5xx	72	Protección contra sobrellenado	47
Depósito acumulador	55	Puesta en marcha	40
Desagüe de agua condensada	12	Lista de verificación	42
Desconexión de seguridad	14	Requisitos	40
Dimensiones	16, 17	Q	
Dispositivo de seguridad contra falta de agua	30	Quemador	
Distancia mínima	15, 19, 20	Desmontaje	53
Documentos de referencia	6	Montaje	54
E		R	
Electrodo de encendido	52	Regulación	
Electrodo de ionización	52	Conexión	31
Elementos de mando	43	Regulación electrónica	14
Eliminación	70	Rendimiento	14
Estancia de emplazamiento	21	S	
Estructura y componentes	10	Salida de agua condensada	
F		Comprobación	58
Filtro antisuciedad	27	Conexión	30
Freno de circulación	12	Sensor de caudal	13, 44
Funcionamiento	13	Sensor de presión	45
G		Sensor de temperatura	34
Garantía	9	Sensor de temperatura de impulsión	13, 45
Gestión de la seguridad	14	Sensor de temperatura de retorno	13
I		Sensor de temperatura del acumulador	13, 34, 45
Inspección	57	Sensor interno del mezclador	13, 45
Inspección anual	57	Sistema de calefacción	
Instalación de gases de combustión		Vaciado	68
Altura de la conducción	24	Sistema de gases de combustión	
		Exigencias mínimas	24
		Kits de montaje	26
		Sistema eléctrico	
		Conexión	31
		Suministro eléctrico	31
		Superficie de emplazamiento	21
		Suspensión	68
		T	
		Tecnología de condensación	
		Indicaciones	14
		Temperatura de la superficie	21
		Termostato	36
		Termostato para interiores	33, 36
		Tipo de gas	37, 38
		Cambio	38, 48
		Tipos de conexión de gases de combustión	24
		Trabajos de mantenimiento anuales	57
		Transporte	21
		Tubo para agua condensada	30, 47
		U	
		Uso previsto	7
		V	
		Valores de ajuste del quemador	49
		Válvula de 3 vías	
		Datos técnicos	73
		Válvula de conmutación	34
		Válvula de distribución de 3 vías	
		Conexión eléctrica	33
		Válvula de mezcla de 3 vías	
		Conexión eléctrica	33
		Variantes de emplazamiento	
		Funcionamiento dependiente del aire ambiente	19
		Funcionamiento estanco	18
		Vista general	18
		Volumen de suministro	21



14 Para el técnico en chimeneas

14.1 Datos relativos al dimensionado de la conducción del gas de combustión

Aparato	Solicita- ción del quemador en kW	Potencia nominal en kW		Caudal máxico de gases de combus- tión en g/s			Temperatura de los ga- ses de combustión en °C		Presión de im- pulsión disponi- ble en Pa
		50/30 °C	80/60 °C	Gas natural E/H	Gas natural LL/L	Gas licua- do B/P	50/30 °C	80/60 °C	
GCU compact 315/515 (Biv)	3,0	3,2	2,9	1,32	1,27	1,28	31	61	40
	15,0	15,7	14,6	6,45	6,18	6,26	44	63	170
GCU compact 320/520 (Biv)	3,0	3,2	2,9	1,32	1,27	1,28	31	61	40
	20,0	20,9	19,5	8,59	8,24	8,34	49	69	200
GCU compact 524 (Biv)	4,0/5,0 _(G31)	4,3/5,4 _(G31)	3,9/4,9 _(G31)	1,76	1,69	2,14	31	61	40
	24,0	25,0	23,4	10,21	9,80	9,92	46	64	185
GCU compact 528 (Biv)	4,0/5,0 _(G31)	4,3/5,4 _(G31)	3,9/4,9 _(G31)	1,76	1,69	2,14	31	61	40
	28,0	29,1	27,2	11,73	11,25	11,39	50	68	200

Tab. 14-1 Valores triples para el dimensionado de la chimenea, _(G31) = ajuste de gas licuado (corriente máxica de los gases de combustión en función de la potencia calorífica, véase Fig. 4-15)

14.2 Medición de emisiones

La medición de control se puede realizar por medio de una función automática de fácil selección (véase también el manual de instrucciones de regulación suministrado).

- 1 Pulsar la tecla de salida durante al menos 5.
→ Aparece el menú "Nivel especial".
- 2 Seleccionar el programa "Medición de emisión" con el botón giratorio.
- 3 Confirme la selección pulsando brevemente sobre el botón giratorio.
→ Se dispone de los siguientes tipos de carga:
 - Desconectado: la medición de emisiones está desconectada, el generador térmico posiblemente conectado a través de las funciones de regulación GCU compact sigue regulándose normalmente.
 - Carga básica: el generador térmico se conecta y se opera independientemente del modo de funcionamiento ajustado con la potencia mínima del generador térmico.
 - Carga máxima: el generador térmico se conecta y se opera independientemente del modo de funcionamiento ajustado con la máxima potencia del generador térmico.
- 4 Utilice el botón giratorio para seleccionar el tipo de carga "Carga máxima" **pero no confirmarlo**.
→ Indicación de la pantalla: "Carga máxima"
→ El quemador se conecta durante 30 min y se regula a la carga máxima.
- 5 Utilice el botón giratorio para seleccionar el tipo de carga "Carga básica" **pero no confirmarlo**.
→ Indicación de la pantalla: "Carga básica"
→ El quemador de gasóleo modular funciona a la potencia mí-

nima durante 30 minutos.

6 Interrupción y retroceso:

- Pulsando nuevamente la tecla de salida o el selector
- Selección de otro menú mediante el botón giratorio y accionamiento.

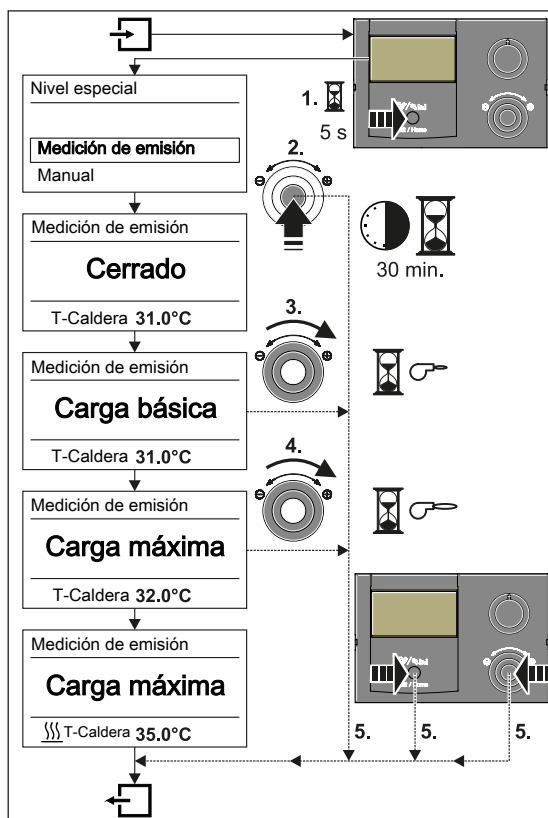


Fig. 14-1 Guía rápida simbólica para la medición de emisiones