

Aarbergerweg 9
1435 CA Rijsenhout
P.O. Box 255
1430 AG Aalsmeer
The Netherlands
Tel. +31 (0)297 219100
www.zantingh.com
info@zantingh.com



ZANTINGH



INSTRUCCIONES DE MONTAJE



INSTALACIÓN DEL QUEMADOR ZANTINGH



CUENTE CON NUESTRA EXPERIENCIA

Estimado Cliente:

Agradecemos el haber adquirido nuestro producto.

Ponemos a su disposición este manual para garantizar que la información más importante sobre seguridad, ganancia óptima y vida útil del producto se distribuya adecuadamente.

Le recomendamos leer cuidadosamente las instrucciones antes de instalar u operar el producto.

Se recomienda seguir las indicaciones de seguridad así como las instrucciones que se proporcionan en este manual para garantizar que tanto la instalación, puesta en marcha, operación y mantenimiento son seguras de conformidad con las normas y estándares locales y las regulaciones aplicables.

Nuestro departamento técnico está disponible para proporcionarle asistencia e información adicionales.

Para dudas o consultas, ponemos a su disposición los números de asistencia que se mencionan a continuación:

Teléfono general: +31(0)297 – 219 100

Teléfono de Servicio: +31(0)297 – 219 125

+31(0)20 – 48 58 212 *(fuera de horario de oficina)*

Correo Electrónico: info@zantingh.com

CONTENIDO

	Página
1. INTRODUCCIÓN	5
2. PELIGROS, ADVERTENCIAS Y NOTAS PRECAUTORIAS	6
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	10
3.1 Simbología del nombre del modelo:	10
3.2 Hoja de Datos	11
4. ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO	12
4.1 Componentes del quemador	12
4.2 Componente del ventilador de aire	12
4.3 Tren de gas	13
4.4 Suministro de aceite	13
4.5 Panel de control	14
5. ENSAMBLADO	15
5.1 Montaje del quemador en la caldera	15
5.1.1 Mampostería	16
5.2 Conexión del ventilador	17
5.2.1 Montaje del ventilador en un quemador TR	17
5.2.2 Montaje del ventilador en un quemador RKB	18
5.2.3 Ventilador con ducto de aire adicional	19
5.3 Montaje del tren de gas	20
5.3.1 Conexión del suministro principal de gas	20
5.3.2 Conexión del piloto de gas	21
5.3.3 Líneas de alivio	22
5.3.4 Líneas de medición (sólo Autoflame)	22
5.4 Conexión del suministro de aceite	23
5.4.1 Instalación de la bomba de aceite	24
5.4.2 Sistema del búfer de aceite	25
6. CONEXIÓN ELÉCTRICA	25
6.1 Conectar el quemador TR controlado por el Siemens LMV26	25
6.1.1 Conexión del quemador al panel del interruptor	26
6.1.2 Conexión del tren de gas	26
6.1.3 Conexión del motor del ventilador y la transmisión de frecuencia	26
6.2 Conexión del quemador compacto RKB controlado por el Siemens LMV26	26
6.2.1 Conexión de los componentes del tren de gas	27
6.2.2 Conexión del motor del ventilador y de la transmisión de frecuencia	27
6.3 Conexión del quemador RKB controlado por la unidad LMV5	27
6.3.1 Instrucciones generales para los cables EMC	27
6.3.2 Conexión de la caja de terminales del quemador	28

6.3.3 Conexión de la caja de terminales del tren de gas	28
6.3.4 Conexión de los servomotores	28
6.3.5 Conexión del motor del ventilador y la transmisión de frecuencia	28
6.3.6 Conexión de la celda UV	30
6.4 Control de la carga del quemador	30
6.5 Conexión de la bomba de aceite hacia el panel de control	31
6.6 Dispositivos de seguridad de la caldera	31
6.6.1 Dispositivo "Nivel bajo de agua"	31
6.6.2 Termostato de máxima	32
6.7 Conexiones Fiduface hacia la computadora del clima	32
7. PUESTA EN MARCHA	34
8. CONDICIONES DE LA GARANTÍA	35
ANEXO	37
1. Localización de piezas	37
2. Lista de cables	38
3. Instrucción de terminal enchufable	39
4. Instrucción prenacables	40
5. Tamano del cables y prenacables del motor del ventilador	41
6. Tamano del cables y prenacables del motor del bomba de aceite	43
7. Dispositivo de nivel bajo de agua SYR 2"	44

1. INTRODUCCIÓN



IMPORTANTE ¡Lea esto primero!

Estas instrucciones forman parte integral del producto. Las instrucciones contienen información importante sobre la puesta en marcha, el uso y la operación del producto. Le recomendamos leer las instrucciones cuidadosamente.

En caso de no seguir las instrucciones de montaje e instalación como se indica, esto será causa de invalidación de la garantía y por lo tanto Zantingh B.V. no será responsable por los daños ocasionados.

¡Mantenga este manual en un lugar seguro cerca del sistema!

Los sistemas quemadores integran una combinación de:

- **Ingeniería eléctrica**
- **Ingeniería de gas**
- **Ingeniería de calefacción central**
- **Ingeniería de medición y control**

Es importante que la instalación del producto la realice un técnico o electricista certificado. Estas instrucciones cumplen con los estándares y normas locales, así como con las regulaciones aplicables.

En Europa, los requerimientos aplicables se especifican como:

- EN 676: requerimientos generales para la construcción y operación de sistemas de quemadores;
- NEN 1010: instalaciones eléctricas para bajo voltaje;
- NEN 1078: requerimientos para instalaciones de gas de ≤ 500 mbar;
- NEN 2078: requerimientos para instalaciones industriales de gas;
- NEN 3028: requerimientos para instalaciones de quema de combustibles;
- Al igual que las posibles regulaciones locales que apliquen.

La puesta en marcha de los quemadores Zantingh debe llevarse a cabo con extrema precisión y deberá realizarla personal autorizado por Zantingh. Cualquier trabajo, operación o cambio de parámetros referente a la puesta en marcha del sistema del quemador que realice personal no autorizado por Zantingh puede provocar situaciones peligrosas y tener consecuencias con respecto a la responsabilidad o garantía del producto.

Los cambios que se lleven a cabo en el sistema del quemador solamente podrán ser implementados conforme a las instrucciones proporcionadas previa confirmación por escrito por parte de Zantingh.



COMENTARIO:

Proporcione los cuidados necesarios al sistema del quemador ya que éste representa el eje de su empresa. La autorización debe quedar restringida únicamente al personal debidamente capacitado. En caso de dudas le recomendamos ponerse en contacto con un representante Zantingh o con el departamento de servicio de su localidad.

2. PELIGROS, ADVERTENCIAS Y NOTAS PRECAUTORIAS

NOTA La información incluida en esta sección, está dedicada tanto al usuario como al personal encargado de la instalación o mantenimiento.

Asegúrese de que siempre haya una copia de este manual disponible en el cuarto de calderas.



En caso de incendio o cualquier otra emergencia:

En caso de tener acceso, cierre la válvula de gas (A1) del tren de gas y desconecte el interruptor principal del panel del quemador.

Cuando se presente un incendio en el cuarto de calderas, es necesario desconectar la energía eléctrica utilizando el “interruptor de incendios” que se encuentra montado en la pared exterior del cuarto de calderas.

Antes de comenzar

- Es necesario que el equipo sea instalado por personal calificado siguiendo las instrucciones del fabricante, de conformidad con las regulaciones vigentes.
- El término “personal calificado” se refiere a las personas que cuentan con conocimientos técnicos en el área de sistemas de calefacción industrial o civil y sistemas eléctricos y que están preferentemente contratados por los centros de servicio autorizados por el fabricante.
- El equipo debe ser instalado dentro de un cuarto de calderas adecuado con ventilas de tamaño considerable como para garantizar una buena combustión y que al mismo tiempo cumplan con los requerimientos de las regulaciones vigentes.
- Antes de instalar el equipo, asegúrese que la clasificación (ver placa de identificación del equipo) sea la misma que la de la red de suministro (electricidad, gas u otro tipo de combustible).
- Las lesiones a personas y animales o daños a la propiedad derivados de una instalación incorrecta no serán responsabilidad del fabricante.
- Retire el material de empaque y revise la integridad del equipo. En caso de duda, no use el equipo y póngase en contacto con el proveedor del mismo. Los materiales de empaque (cajones de madera, clavos, dispositivos de sujeción, bolsas de plástico, espuma de poliestireno, etc.) deben quedar fuera del alcance de los niños ya que pueden ser dañinos.
- El equipo debe utilizarse exclusivamente para el propósito para el que fue diseñado. Cualquier otro uso que se le dé al equipo será considerado como inadecuado y por lo tanto, peligroso.
- Únicamente podrá utilizarse equipo diseñado de conformidad con las regulaciones vigentes.
- El no cumplir con las instrucciones anteriores puede afectar la seguridad del equipo.

Instrucciones especiales con respecto a la energía eléctrica

- El equipo debe instalarse y aterrizarse adecuadamente, de conformidad con las regulaciones de seguridad vigentes.
- Es muy importante que se cumpla con todos los requerimientos de seguridad. En caso de dudas, solicite una inspección detallada del sistema eléctrico, la cual deberá realizar el personal calificado para ello. El fabricante no será responsable por los daños ocasionados al equipo derivados de un aterrizaje incorrecto.
- Nunca utilice tubería de gas para aterrizar el equipo eléctrico.
- El personal calificado deberá inspeccionar el sistema para asegurarse que se puede utilizar la máxima potencia del equipo de acuerdo con las indicaciones de la placa de identificación del equipo. En particular, asegúrese de que el corte transversal de los cables de corriente sea el adecuado para la corriente o energía que utiliza el equipo.
- No se permite el uso de adaptadores, regletas multi- contactos y cables de extensión para conectar el equipo a la red eléctrica principal.
- El uso de cualquier tipo de componentes alimentados por electricidad implica la observación de algunas reglas básicas, por ejemplo:
 - Evite tocar el equipo con las manos húmedas o con cualquier parte de su cuerpo que esté húmeda. Nunca trabaje descalzo cerca del equipo;
 - Nunca jale los cables eléctricos;
 - Nunca deje el equipo expuesto a las condiciones climáticas (lluvia, sol, etc.) a menos que se requiera específicamente;
 - Nunca permita que los niños se acerquen al equipo o que personal no calificado utilice o trabaje en el equipo.
- El operador no está autorizado para reemplazar los cables eléctricos. En caso de que alguno de los cables sufra daños, apague la unidad y llame al personal calificado para que lo reemplace.
- Cuando el equipo deba permanecer inactivo o fuera de uso por algún tiempo, desconecte el interruptor principal de energía que alimenta todos los componentes del sistema (ej. bombas, quemador, etc.).

Advertencias especiales del suministro de combustible

- Previo a la instalación, se recomienda limpiar por dentro todas las líneas de suministro de combustible para eliminar materia extraña que pudiera afectar la operación del quemador.
- Previo a la puesta en marcha del quemador, el personal calificado deberá verificar lo siguiente:
 - Todas las conexiones del sistema de suministro de combustible deben estar apretadas y selladas adecuadamente;
 - La tasa de flujo del suministro de combustible debe ser igual a la cadencia de disparo requerida por el quemador;
 - El sistema de combustión del quemador debe estar diseñado para el tipo de combustible disponible;
 - La presión de suministro de combustible debe ser igual a la que se indica en la placa de identificación del equipo;

- Las dimensiones del sistema de suministro de combustible deben ser las adecuadas para la cadencia de disparo del quemador y el sistema debe estar equipado con todos los dispositivos de control y seguridad requeridos por las regulaciones vigentes;
- Las aberturas de ventilación del cuarto de calderas deben tener las dimensiones adecuadas para garantizar una buena combustión y deben cumplir con las regulaciones vigentes.
- Nunca obstruya los ductos de ventilación del cuarto donde el equipo del quemador de gas se encuentra instalado. El obstruir las ventilas puede provocar condiciones peligrosas tales como el desarrollo de gases tóxicos o explosivos.
- En caso de que el quemador deba permanecer inactivo o fuera de operación por algún tiempo, o en caso de la ausencia prolongada del operador, se recomienda cerrar las válvulas de suministro de combustible.



Precauciones en caso de fuga de gas:

1. Abra inmediatamente las puertas y las ventanas para crear una corriente de aire y purgar la habitación.
2. Cierre las válvulas de gas;
3. No accione interruptores eléctricos, teléfonos o cualquier otro dispositivo que pueda provocar chispas.
4. Llame al personal calificado.

Instrucciones sobre operación y mantenimiento

- Solamente el personal calificado está autorizado para operar y dar servicio al equipo de conformidad con las regulaciones vigentes.
- Asegúrese que el sistema del quemador esté firmemente sujeto a la caldera.
- Asegúrese que las rejillas de entrada o escape no estén obstruidas.
- Antes de la puesta en marcha del sistema del quemador y posteriormente por lo menos una vez al año, el personal calificado deberá llevar a cabo las siguientes operaciones:
 - Configurar la tasa de flujo del combustible del quemador dependiendo de la capacidad de la caldera;
 - Configurar la tasa de flujo de aire de combustión para obtener la mejor eficiencia posible;
 - Revisar el adecuado funcionamiento de la combustión del sistema para evitar exceso de gases dañinos o contaminantes de acuerdo con las regulaciones vigentes;
 - Asegurarse que los dispositivos de control y seguridad funcionan correctamente y que los dispositivos de bloqueo mecánico de los controles están correctamente apretados;
 - Asegurarse que los tiros de chimenea estén en buenas condiciones y que no presenten fugas.
- Para garantizar tanto la eficiencia del equipo como una adecuada operación, es esencial que los trabajos de mantenimiento los realice el personal calificado en intervalos regulares siguiendo las instrucciones del fabricante.

- Previo a cualquier operación de servicio o limpieza, desconecte el sistema de la corriente principal girando el selector del interruptor principal hacia la posición de APAGADO (OFF), corte el suministro de combustible cerrando la válvula manual de gas A1.
- Tenga precaución con los componentes del quemador ya que éstos se calientan durante la operación y permanecen calientes aún después de que el quemador se ha detenido.
- En caso de que se presente un cierre de quemador, restablezca la caja de control oprimiendo el botón RESTABLECER (RESET). En caso de que se vuelva a presentar otro cierre, llame al departamento de servicio y NO trate de RESTABLECER el sistema nuevamente.
- En caso de falla y/o una operación defectuosa, corte el suministro de combustible y la alimentación eléctrica. NO intente reparar el equipo ni proceda con acción alguna. Llame al personal calificado.
- El equipo debe ser reparado exclusivamente por un centro de servicio debidamente autorizado por el fabricante y se deben colocar refacciones y accesorios originales.
- Cuando se toma la decisión de discontinuar el uso del equipo, las partes que se consideren como fuentes de peligro deben desactivarse para evitar accidentes.
- En caso de que el equipo se vaya a vender o vaya a ser transferido a otro usuario, o en caso de que el usuario original de mude y deje la unidad en el local, asegúrese de que estas instrucciones acompañen al equipo en todo momento para que sean consultadas por el nuevo propietario y/o instalador.



RESPONSABILIDAD:

El fabricante no será responsable por convenios o por los daños que se deriven de una mala instalación, uso inadecuado o por no seguir las instrucciones proporcionadas por el fabricante. Cualquiera de las circunstancias que se describen a continuación puede provocar explosiones, gases contaminantes no quemados (ejemplo: monóxido de carbono CO), lesiones severas al personal o a los animales y daños a la propiedad:

- No cumplir con alguna de las instrucciones descritas en este capítulo.
- Manejo, instalación, ajuste o mantenimiento incorrecto del quemador.
- Uso incorrecto del quemador o uso incorrecto de sus partes o accesorios opcionales.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Para entender este manual mejor es necesario saber qué tipo de quemador ha sido instalado (TR o RKB) así como el tipo de sistema que controla. La información que se describe a continuación se encuentra en la placa de identificación que se localiza del lado derecho del quemador.



ZANTINGH

Zantingh B.V.
Aarbergerweg 9
1435 CA Rijsenhout
P.B. 255, 1430 AG Aalsmeer
Tel. (+31)(0)297-219 100
Fax (+31)(0)297-219 199
E-Mail info@zantingh.com

SERIAL NUMBER	: 19-26-224001
TYPE	: combi burner
MODEL	: RKB10.0 ND-HO M GO /T
MONTH/YEAR MANUFACTURE	: 09 / 2019
COUNTRY OF MANUFACTURE	: NETHERLANDS
DESTINATION COUNTRY	: RUSSIA
TYPE OF FUEL	: natural gas / diesel
OUTPUT POWER (min/max)	: 1600 / 12950 kW
GAS PRESSURE	: 185 - 250 mbar
POWER SUPPLY	: 3/N/PE ~400V 50Hz
IP CLASS	: IP40
ELECTRIC POWER	: 13,5 kW
FAN MOTOR	: 11,0 kW
PUMP MOTOR	: 1,5 kW
CLASS NO _x (EN 676)	: 3 (≤ 80 mg/kW×h)

0063AT3679



0063



CAUTION! RISK OF EXPLOSION, FIRE, CARBON MONOXIDE POISONING, HARMFUL THERMAL EXPOSURE, ELECTRIC SHOCK!
INSTALL THE BURNER IN ACCORDANCE WITH THE APPLICABLE STANDARDS, ENSURING THE PROPER VENTILATION IN THE BOILER ROOM. READ INSTRUCTION/READ INSTRUCTION BEFORE INSTALLING AND STARTING THE BURNER.



Para conocer la siguiente información le recomendamos consultar la placa de identificación del equipo:

- Número de serie
- Tipo y modelo del quemador
- Mes, año y país de fabricación
- Presión de gas
- Consumo y alimentación de energía eléctrica.

El tipo de quemador, así como el número de serie deben reportarse siempre con el conocimiento del proveedor.

3.1 Simbología del nombre del modelo:

Key - clé - sleutel: Simbología	
TR-RKB	: air casing type - type caisse d'aire - type luchtkast Tipo de carcasa de aire
1.0-18.0	: indication output combustion chamber - indication puissance chambre de combustion - indicatie vermogen vuurhaard Indicación de salida de cámara de combustión
ND	: indication NO _x emission - indication émission NO _x - indicatie NO _x emissie Indicación de emisión de NO _x
DKR-HO	: mixing design type - type construction de mélange - type meng-inrichting Tipo de diseño de mezclado
P-M	: gas/air ratio adjustment; P = pneumatic, M = electronic - réglage ratio gaz/air; P = pneumatique, M = électronique gas/lucht verhoudingsregeling; P = pneumatisch, M = elektronisch ajuste de proporción gas/ aire; P= Neumático, M= Electrónico
G-GO	: fuel; G = gas, GO = gas/oil - combustible; G = gaz, GO = gaz/fioul - brandstof; G = gas, GO = gas/olie Combustible; G= gas, GO= gas/ aceite - combustible
/T	: reference CE file - référence dossier CE - referentie CE dossier Referencia en Archivo CE

Tipo de Quemador	Rango de salida - gas		Rango de salida - oil	Contrapresión horno*(mbar)	Rango presión de gas ** (mbar)	Consumo eléctrico		Nivel de Ruido CdB(A) ***	
	Min kW	Máx kW				Min kW	Máx kW		Ventilador kW
TR 1.0									
ND._.M.G/O	350	1.264	0	1	10.0	85 - 300	3.0	0.55	73.0
TR 1.5									
ND._.M.G/O	350	1.896	1	2	10.0	85 - 300	4.0	0.55	73.0
TR 2.0									
ND._.M.G/O	350	2.528	1	2	10.0	85 - 300	5.5	0.75	73.0
RKB 2.5									
ND._.M.G/O	1	3.152	1	3	10.0	185 - 300	5.5	0.75	75.3
RKB 3.0									
ND._.M.G/O	1	3.793	1	3	11.5	185 - 300	7.5	0.75	76.8
RKB 3.5									
ND._.M.G/O	1	4.424	1	4	11.5	185 - 300	11.0	0.75	75.0
RKB 4.0									
ND._.M.G/O	1	5.054	1	4	11.5	185 - 300	11.0	0.75	75.0
RKB 5.0									
ND._.M.G/O	1	6.315	2	5	11.5	185 - 300	11.0	1.5	78.7
RKB 6.0									
ND._.M.G/O	1	7.582	2	6	11.5	185 - 300	15.0	1.5	78.0
RKB 7.0									
ND._.M.G/O	1	8.848	2	7	11.5	185 - 300	18.5	2.2	78.7
RKB 8.0									
ND._.M.G/O	1,680	10.103	3	8	12.5	185 - 300	22.0	2.2	83.7
RKB 9.0									
ND._.M.G/O	1,900	11.377	3	9	13.5	185 - 300	30.0	2.2	81.8
RKB 10.0									
D._.M.G/O	1,900	12.641	3	10	15.5	185 - 300	37.0	2.2	84.6
RKB 12.0									
D._.M.G/O	2,200	15.169	4	12	15.5	185 - 300	45.0	3.0	85.3
RKB 14.0									
D._.M.G/O	2,500	17.698	5	14	17.5	185 - 300	75.0	3.0	85.3
RKB 16.0									

4. ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Los sistemas del quemador Zantingh están fabricados con dos variantes:

La Variante 1 se refiere al sistema **TR** del quemador. En este modelo, el quemador y el ventilador están vinculados directamente y por lo tanto se les llama sistema **monoblock**. Este sistema está diseñado para una capacidad de salida de entre 1.163 kW y hasta 2.326 kW.

La Variante 2 se refiere al sistema **RKB** del quemador. En este modelo, el quemador y el ventilador están separados y están conectados por medio de mangas flexibles y por lo tanto se le conoce como sistema **Duoblock**. Este sistema está diseñado para una capacidad de salida de entre 2.900 kW y hasta 13.956 kW. En el rango de capacidad más bajo (2.900 kW – 4.650 kW) el sistema RKB del quemador controlado por el **LMV** está equipado con una tarjeta con interruptor integrado a la carcasa del quemador y se le conoce como quemador **RKB Compacto**.

En ambas variantes, el control del quemador es totalmente electrónico y puede ser **LMV Autoflame** o **Siemens**.

4.1 Componentes del quemador

El componente del quemador está fabricado en una carcasa soldada de acero laminado. Debajo del quemador se encuentra una sección de válvulas de aire que controla el suministro de aire hacia el quemador. Las válvulas son accionadas por medio de un servomotor.

Los dispositivos de combustión primaria y secundaria del quemador se localizan en la parte cilíndrica del equipo. El dispositivo de monitoreo de la flama se encuentra montado a un lado de la parte cilíndrica.

La conexión de suministro de gas que va hacia la válvula de control de cantidad de gas operada por servomotor se localiza debajo de la parte cilíndrica de los quemadores.

4.2 Componente del ventilador de aire

El ventilador de aire se localiza debajo del quemador. La rueda del ventilador es operada por medio de un electromotor. El ventilador de aire de un quemador **TR** se encuentra conectado directamente a la sección de válvulas de aire. El ventilador de aire de un quemador **RKB** es una unidad independiente asentada en el suelo. La conexión se lleva a cabo utilizando una manga flexible. Los aisladores de vibración se utilizan al momento de montar un ventilador de aire sobre el suelo.

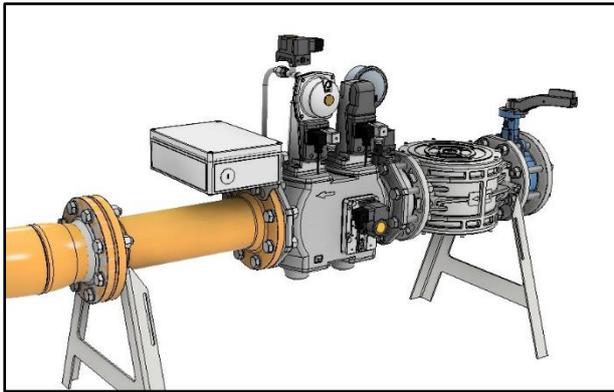
El ventilador de aire estándar incluye una rejilla de entrada para evitar el contacto con las partes en movimiento. El quemador está equipado con un silenciador de placa localizado en la abertura de entrada del ventilador que ayuda a reducir el ruido. Los reductores cilíndricos de ruido son opcionales.

Control de frecuencia

Un circuito del panel de control controla el electromotor del ventilador, la unidad de control de frecuencia, la cual no se incluye en el panel de control, controla la velocidad de rotación del ventilador con base a la carga del quemador. La velocidad es controlada directamente desde la unidad de control del quemador, misma que envía una señal 0-10 V/4-20 mA a la unidad de control de frecuencia.

La unidad de control de frecuencia está programada para el propósito específico con el que fue creado por el fabricante del quemador.

4.3 Tren de gas



El tren de gas controla el suministro de gas de la red de distribución. Varias unidades de monitoreo y control están montadas en el tren de gas para controlar el suministro de gas del quemador.

Figura 1 Tren de gas

NOTE:

La presión máxima de suministro para el sistema se indica en la placa de identificación del quemador.

Por lo general, el tren de gas se encuentra instalado del lado izquierdo o derecho de la caldera y está conectado al quemador por medio de un **tubo de gas** independiente y hecho a la medida.

El tren de gas incluye el suministro de gas del piloto hacia el sistema de ignición del quemador.

4.4 Suministro de aceite

A menos que se especifique lo contrario, el quemador está fabricado para funcionar con aceite únicamente como combustible de emergencia con los controles alto/ bajo. El quemador tiene la capacidad de emitir disparos de aceite (2 x 24 horas) como máximo.

En caso de que el quemador esté equipado con el sistema de disparos de aceite, éste estará equipado con un sistema de combustión de aceite de dos o tres boquillas, dependiendo de la capacidad del quemador. El sistema se encuentra montado en el componente del quemador.

4.5 Panel de control

El panel de control del sistema **TR-monoblock** se entrega por separado. El módulo electrónico del control del quemador (sólo para LMV Siemens) está integrado al revestimiento del quemador y no en el panel de control del quemador.

Si usted cuenta con un quemador controlado por el sistema LMV de Siemens, el panel de control del quemador **RKB compacto** (RKB 2.5-4.0) estará totalmente integrado a la carcasa del quemador.

El panel de control de los **quemadores** más grandes tipo **RKB** (a partir del RKB 5.0), se entrega por separado. El módulo electrónico del control del quemador (Siemens LMV) está integrado al panel de control del quemador y no a la carcasa del quemador como es el caso del sistema del quemador TR.

En caso de que usted cuente con un quemador controlado Autoflame, el módulo Autoflame se encuentra integrado en un panel de control independiente para todos los tipos de quemador.

El panel de control incluye toda la operación, monitoreo y unidades de control del quemador, ventilador de aire, tren de gas, caldera y demás dispositivos secundarios controlados eléctricamente. Los circuitos eléctricos de todos los dispositivos y unidades están conectados debajo del panel de control de tal forma que todo el sistema pueda operar de manera segura.

Estos circuitos se pueden clasificar en los siguientes grupos principales:

- Circuito de seguridad de la caldera
- Circuito (de arranque) del Termostato
- Control del quemador
- Control de carga
- Control externo (Fiduface).
- Luz del indicador de falla
- Fusibles del grupo de motores
- Interruptores de control y botones de restablecimiento
- Circuito opcional CO₂ y circuito de detección CO
- Alarma del condensador



NOTA:

Siempre consulte los diagramas eléctricos que acompañan al quemador ya que cada panel de quemador viene acompañado de sus propios diagramas eléctricos.

5. ENSAMBLADO



IMPORTANTE:

La instalación del quemador Zantingh únicamente deben realizarla empresas certificadas para ello, que estén autorizadas y estén familiarizadas con el sistema de conformidad con las regulaciones locales. Lo anterior aplica tanto al ensamble como a las conexiones eléctricas de la instalación.

Al momento de la instalación, asegúrese de dejar espacio suficiente a ambos lados del quemador para facilitar los trabajos de servicio y mantenimiento.

5.1 Montaje del quemador en la caldera

El quemador está equipado con una brida de montaje con orificios ranurados que deben empatar con los orificios roscados de la placa frontal de la caldera. Verifique la posición correcta antes de comenzar los trabajos de elevación del quemador.

En caso de que no haya orificios en el frente de la caldera, aplique el patrón de barrenado de los orificios del quemador que se localiza en la parte frontal de la caldera de acuerdo con las instrucciones proporcionadas en los diagramas de Zantingh y siga también las instrucciones del proveedor de la caldera.



IMPORTANTE:

No se recomienda el uso de empaques de silicona preinstalados en la placa de montaje del quemador para marcar la posición de los orificios ya que pueden resultar fácilmente dañados. En caso de que el empaque esté dañado reemplácelo.

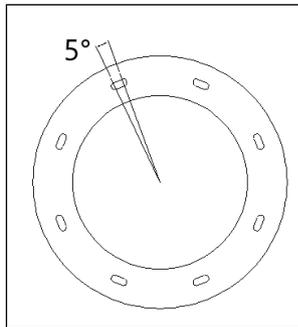


Antes de comenzar, asegúrese que no hay objetos, personas o animales en el horno de la caldera.

Aplique una delgada capa de pasta de silicona (suministrada por Zantingh) al empaque preinstalado en la placa de montaje del quemador. En cualquier caso, la pasta debe ser resistente al calor y soportar una temperatura de hasta 190 °C.

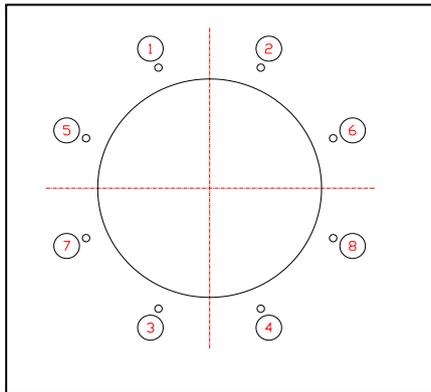
Figura 2 Placa de montaje del quemador con orificios ranurados.

Utilice equipo de montaje confiable con una capacidad mínima como para levantar la sección completa del quemador. El **quemador debe elevarse en forma horizontal**. El quemador cuenta con un gancho de elevación el cual no siempre está instalado en línea con el centro de gravedad del quemador. En caso necesario, utilice soportes o eslingas adicionales durante la elevación.



Coloque el quemador frente a la caldera. Para simplificar el ensamblado y permitir que el quemador asiente verticalmente sobre la caldera, utilice los orificios ranurados. La rotación máxima del quemador es de 5 grados (ver Figura 3).

Figura 3 Rotación máxima del quemador montado sobre la caldera.



- Se debe tomar en cuenta lo siguiente:
- Siempre coloque rondanas debajo de los pernos y tuercas de sujeción.
 - La calidad de los pernos (topes) debe ser por lo menos de 8.8.
 - El ancho total de la brida y empaque del quemador agrega aproximadamente 38 mm al total.
 - Utilice cinta especial para instalaciones de gas alrededor de los pernos de sujeción para prevenir la corrosión.
 - Apriete las tuercas o pernos en el orden correcto (ver Figura 4).

Figura 4 Orden en el que se aprietan los pernos de sujeción.

5.1.1 Mampostería

Siempre coloque un enladrillado alrededor del cabezal del quemador para evitar el sobrecalentamiento de la parte frontal de la caldera. El enladrillado se coloca dentro del horno de la caldera alrededor del cabezal. El cabezal del quemador debe instalarse a una distancia de 200 mm del enladrillado (ver Figura 5). En caso de que se trate de una caldera enfriada por agua, no es necesario integrar aislamiento adicional, sin embargo, la separación que queda entre el cabezal del quemador y la caldera deberá cerrarse utilizando un enladrillado.

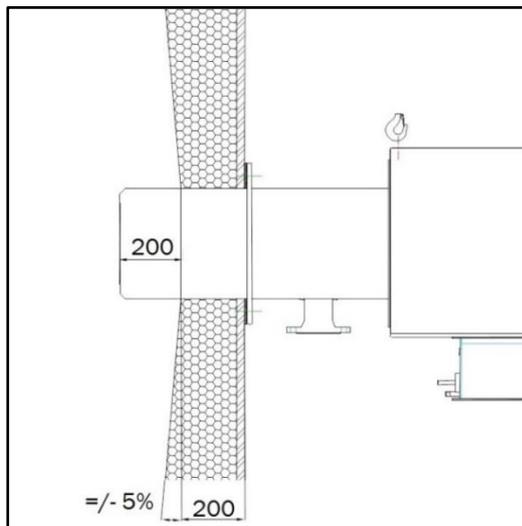


Figura 5 Mampostería

5.2 Conexión del ventilador



IMPORTANTE:

Antes de poner en marcha el ventilador, asegúrese que el costado de salida esté conectado al quemador y que la entrada esté conectada hacia un silenciador y/o hacia la rejilla de seguridad que se suministra con el equipo. Si la presión del contador es insuficiente, el motor puede sobrecargarse.

Si el costado de succión está conectado a un ducto de aire, el instalador debe asegurarse que la instalación cumple con los lineamientos de la Directiva CE para Maquinaria, así como con las regulaciones locales en vigor. Al finalizar la instalación, el instalador deberá entregar un certificado que confirme lo anterior.

5.2.1 Montaje del ventilador en un quemador TR

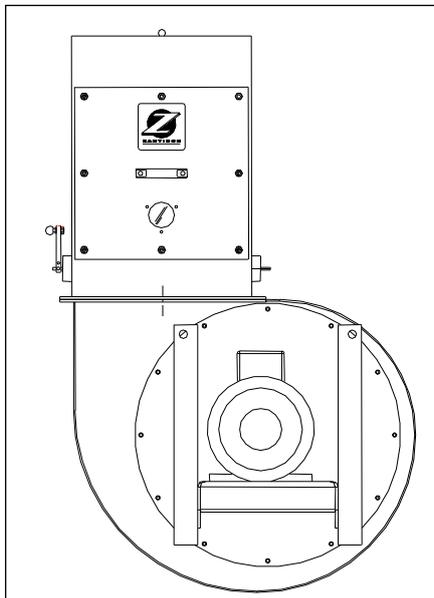


Figura 6 Quemador TR con ventilador

El ventilador del quemador modelo TR está suspendido debajo del quemador y debe quedar fijo directamente a éste tal como se muestra en la Figura 6.

El lado de entrada del ventilador que integra la rejilla de seguridad siempre debe estar orientado hacia la caldera.

Siempre consulte los diagramas generales de distribución que se suministran con el equipo para conocer la instalación correcta del ventilador debajo del quemador con respecto a la posición de la caldera.

Para sellar la conexión quemador – ventilador, utilice la cinta selladora autoadherible de Zantingh. Asegúrese de colocar la cinta en la parte interior del patrón de orificios y extreme precauciones para no tapar los orificios. Los extremos de la cinta selladora deben juntarse en las esquinas para evitar fugas.

Asegúrese que no haya partes sueltas en el revestimiento del ventilador antes fijar el ventilador sobre el quemador. Utilice los pernos y las tuercas suministrados por Zantingh para instalar el ventilador en el quemador.

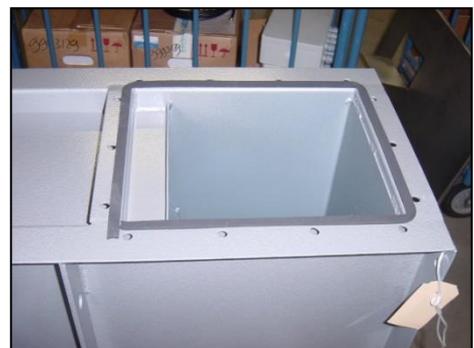
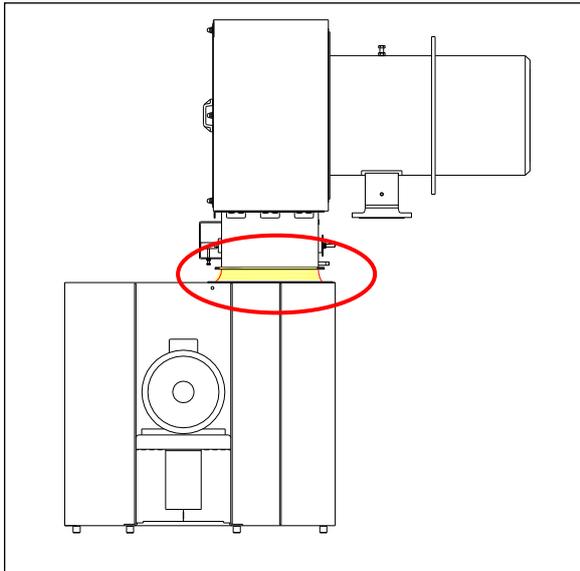


Figura 7 Colocación de la cinta selladora

5.2.2 Montaje del ventilador en un quemador RKB



El ventilador de un quemador modelo RKB se instala en el suelo y debe ser conectado al quemador por medio de mangas flexibles. Ver Figura 8 (Amarillo).

Asegúrese de que la manga flexible sea 10-20mm más larga que la distancia entre el quemador y el ventilador. De esta forma, la sección flexible del sistema puede absorber el movimiento sin sufrir daños.

El ventilador se fija al suelo y se instalan amortiguadores de vibración que evitan el movimiento, desplazamiento y cambios en la posición con respecto a la ubicación el quemador.

Figura 8 Quemador RKB con ventilador

NOTA:

Revise siempre el diagrama de distribución general para conocer la posición correcta del ventilador con respecto a la caldera / quemador.

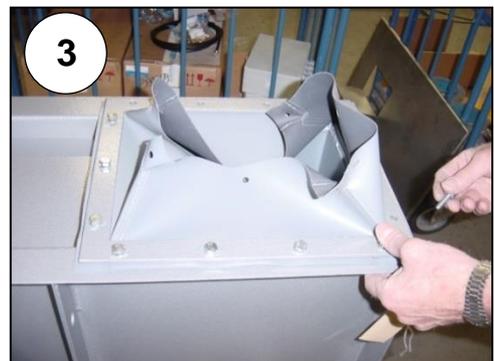
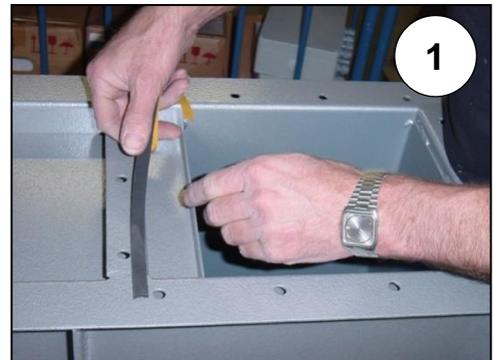
Pasos para conectar el ventilador a un quemador RKB:

1. Coloque la cinta selladora autoadherible suministrada por Zantingh en la brida del ventilador. Asegúrese de colocar la cinta en la parte interna del patrón de orificios evitando cubrirlos. Ver imagen.



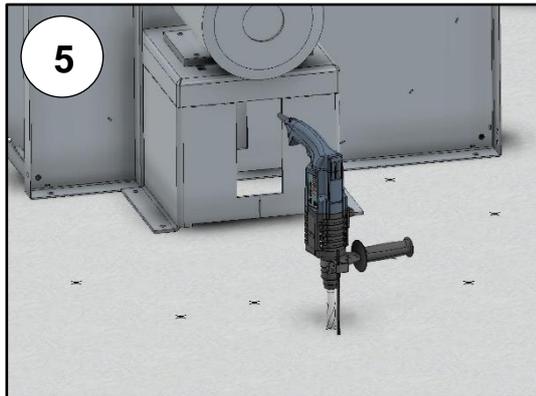
2. Los extremos de la cinta selladora deben juntarse en las esquinas.

3. Fije la manga flexible de la brida del ventilador con la cinta selladora utilizando el contra bridas los pernos y las tuercas.



4. Coloque la salida de aire del ventilador exactamente debajo de la entrada de aire del quemador / sección de válvulas de aire. Marque los orificios del ventilador en el suelo.

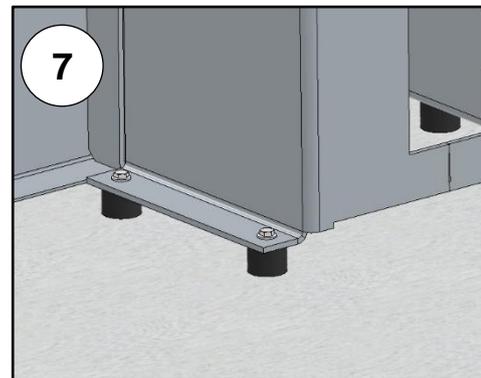
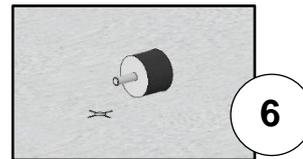
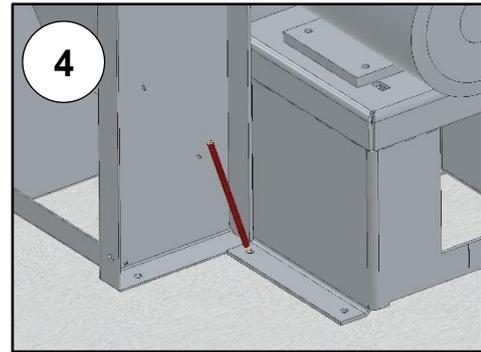
5. Retire el ventilador y barre los orificios de 8 ó 10 mm dependiendo del tamaño de los amortiguadores de vibración.



6. Instale los amortiguadores de vibración colocando el extremo roscado dentro de los orificios del suelo y coloque el ventilador sobre ellos.

7. Fije el ventilador a los amortiguadores utilizando los pernos que se suministran con el equipo.

8. Repita los pasos del 1 al 3 en la brida del quemador.



5.2.3 Ventilador con ducto de aire adicional

Cuando el horno de la caldera no está instalado lo suficientemente alto en combinación con el ventilador, se debe implementar un ducto de aire entre el ventilador y el quemador. En este caso, el ventilador se coloca en frente o al lado del quemador. La manga flexible (amarilla) se utiliza para realizar la conexión con el ventilador, ver Figura 9. Del lado del quemador, el ducto de aire se fija en la sección de válvulas de aire del quemador igual que en el quemador TR, utilizando la cinta selladora autoadherible como se muestra en la Figura 7.

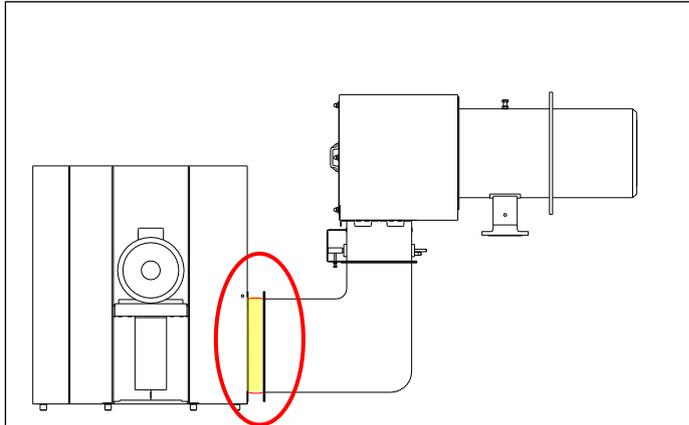


Figura 9 Ducto de aire

Pasos para la instalación correcta del quemador con ducto de aire:

1. Fije la entrada del ducto directamente al quemador siguiendo los pasos que se describen en el párrafo 5.2.1. Verifique la instalación correcta en los diagramas de distribución general.
2. Ahora, fije la manga flexible al ventilador siguiendo los pasos del 1 al 3 descritos en el párrafo 5.2.2.
3. Coloque el ventilador de tal forma que el centro del mismo empate con el centro de la entrada del ducto de aire manteniendo una distancia aproximada entre el ventilador y el ducto de aire para instalar la manga flexible.
4. Fije el ventilador al suelo siguiendo los pasos del 4 al 7 que se describen en el párrafo 5.2.2.
5. Ahora repita los pasos del 1 al 3 que se describen en el párrafo 5.2.2 para conectar el ducto de aire al ventilador por medio de la manga flexible.

5.3 Montaje del tren de gas



IMPORTANTE:

Conecte el tren de gas a los tubos de gas. Al quemador y al aire exterior (válvula de alivio) de conformidad con el diagrama del tren de gas y **las regulaciones locales**.

En la mayoría de los casos, el tren de gas se instala a la izquierda o a la derecha al lado de la caldera. Antes de instalar el tren de gas, revise el diseño para colocarlo en la posición correcta con respecto a la caldera (izquierda o derecha). Consulte los diagramas de distribución correspondientes. Las conexiones eléctricas deben estar visibles en todo momento y estar colocadas frente al tren de gas. Una flecha en el tren de gas indica la dirección del flujo de gas. Siempre asegúrese que los componentes del tren de gas estén accesibles para el personal de mantenimiento.

5.3.1 Conexión del suministro principal de gas

El tren de gas debe estar conectado al quemador por medio de un tubo de gas. Este tubo de gas puede ser suministrado por Zantingh o puede ser fabricado en sitio.

NOTA: Consulte los diagramas de distribución general para localizar la posición correcta del tubo de gas.

Al realizar esta conexión, le recomendamos tomar en cuenta lo siguiente:

- Siempre respete las regulaciones locales.
- Mida e instale el tubo de gas evitando que haya tensión entre el quemador y el tren de gas.
- El diámetro del tubo de gas debe ser equivalente al de la conexión del quemador o al de la conexión del tren de gas, el que resulte más largo de los dos.
- La longitud máxima permitida para esta sección es de 4 metros.

Ahora, conecte el otro lado del tren de gas a la línea principal del gas observando las regulaciones locales. **Evite en todo momento la tensión entre el tren de gas y la línea principal del gas.**

¡Nota! El diámetro del tren de gas no determina el diámetro de la línea principal de gas.

En ninguna circunstancia, la presión del tren de gas (de la válvula manual A1) debe exceder el valor máximo mencionado en las especificaciones técnicas (ver diagrama del tren de gas) y el que se indica en la placa de identificación el quemador.

Cuando realice pruebas en las líneas de gas, primero cierre la válvula manual A1 y alivie la compresión del tren de gas para prevenir el daño a los componentes como resultado de la presión alta.



IMPORTANTE:

Si usted tiene instalado un regulador de gas de alta presión en el tren de gas (consulte el diagrama del tren de gas), por lo general viene configurado de acuerdo con las preferencias de instalación del fabricante del quemador. En caso de dudas, póngase en contacto con el departamento de servicio de Zantingh.

5.3.2 Conexión del piloto de gas

La línea de gas del piloto se encuentra instalada en el tren de gas y debe ser conectada al quemador únicamente después de haber posicionado y conectado el tren de gas al quemador y a la línea principal de gas.

El tubo de 15 mm que se encuentra en el tren de gas es la línea de gas del piloto y debe conectarse al quemador justo debajo de la carcasa del quemador, ver Figura 10. Los materiales de conexión, así como el tubo para conectar el gas del piloto se suministran con el equipo.

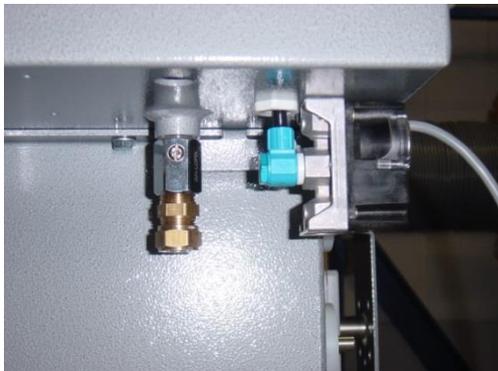


Figura 10 Conexión del gas del piloto

5.3.3 Líneas de alivio

Se debe instalar una línea de alivio para poder sacar el gas del tren de gas al realizar tareas de mantenimiento. Instale un tubo que atraviese el techo y tenga salida al exterior y conéctelo en la posición "ZG" del tren de gas, consulte el diagrama del tren de gas. La abertura de la línea de purga que se encuentra en el exterior debe estar protegida contra lluvia y suciedad.

5.3.4 Líneas de medición (sólo Autoflame)

Si usted cuenta con un quemador controlado por **Autoflame**, el flujo de gas que va hacia el quemador se controla neumáticamente midiendo la presión del horno y del aire. Las líneas de medición sintética de la presión de aire y el horno deben conectarse a la válvula de control de gas SKP75. En el diagrama del tren gas consulte las posiciones "PF" (presión del horno) y "PL" (presión de aire).



Figura 11 Conectar el sensor de presión de aire

Para medir la presión de aire, conecte el punto de medición de la sección de válvulas de aire en la posición "PL" de la válvula de gas del quemador utilizando el tubo sintético que se suministra, ver Figura 11.

Para medir la presión del horno, se debe instalar un serpentín de enfriamiento en la parte frontal de la caldera.

Haga un orificio en el enladrillado de la caldera. Instale un tomacorriente de 1/4" y suéldelo al frente de la caldera. Monte la bobina de enfriamiento sobre el tomacorriente y conecte la línea de medición que se suministra a la válvula de gas de la posición "PF", ver Figura 12.

Evite en todo momento que se presenten efectos tipo sifón o que las mangueras se tuerzan mientras instala las líneas de medición.

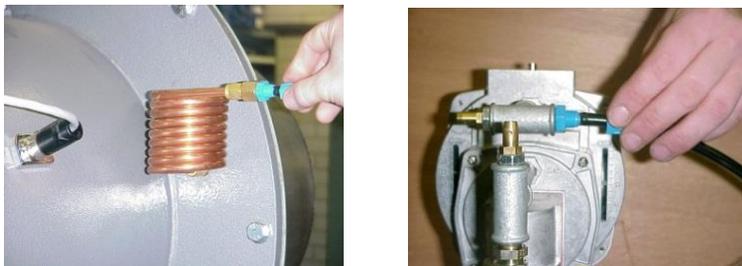


Figura 12 Instalación del serpentín de enfriamiento

5.4 Conexión del suministro de aceite

A menos que se especifique expresamente lo contrario, el quemador está diseñado para utilizar aceite únicamente como combustible de emergencia con controles alto y bajo. El quemador tiene la capacidad de emitir disparos de aceite (2 cada 24 horas máximo).

Cuando el quemador se configure para emitir disparos de aceite durante un período más prolongado (modulación de aceite), le recomendamos ponerse en contacto con su proveedor Zantingh en caso de que requiera soporte adicional para conectar las líneas de aceite.



IMPORTANTE:

Cuando conecte las líneas de aceite, consulte los diagramas de aceite que se suministran con el quemador.

Las conexiones de aceite siempre deben cumplir con los requerimientos ambientales locales y las regulaciones en vigor.

Cada sistema de aceite debe contar con un filtro de aceite instalado cuyas dimensiones sean compatibles (flujo de aceite/ consumo) con la capacidad del quemador. Para obtener la tasa de consume por tipo, consulte la Tabla de la Figura 12 que se muestra a continuación. El consumo de aceite se basa en un valor calórico de **42.60 MJ/kg**.

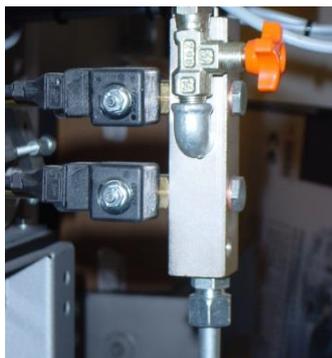
Características generales para el aceite:

- Presión min. – máx.: -0,2-0,5 mbar
- Densidad: 830 kg/m³
- Viscosidad: 1.3°E @ 20°C

Tipo de quemador	Capacidad	Consumo de Aceite		Motor kW	
		80%	kg/h		l/h
TR	1	1.011	85	103	0,37
TR	1,5	1.517	128	155	0,37
TR	2	2.023	171	206	0,37
RKB	2,5	2.528	214	258	0,75
RKB	3	3.034	256	310	0,75
RKB	3,5	3.540	299	361	0,75
RKB	4	4.045	342	413	0,75
RKB	5	5.057	427	516	0,75
RKB	6	6.068	513	619	1,5
RKB	7	7.079	598	722	1,5
RKB	8	8.090	684	826	2,2
RKB	9	9.102	769	929	2,2
RKB	10	10.113	855	1.032	2,2
RKB	12	12.136	1.026	1.238	3,0

Valor calórico 11,83 kW/kg 9,8 kW/l

Figura 13 Consumo de aceite por tipo de quemador @ 80% de capacidad de disparo de gas.



Una conexión de 12 mm para la línea de suministro de aceite se localiza debajo de la carcasa del quemador. A esta conexión se debe vincular la línea de retorno de la bomba de aceite que se suministra independientemente o la bomba de aceite del sistema del buffer de aceite que se suministra con el equipo.

Todas las conexiones son accesorios de compresión.

Figura 14 Conexión de la línea de aceite hacia el quemador

5.4.1 Instalación de la bomba de aceite

La bomba de aceite se suministra por separado y debe instalarse cerca del quemador. Consulte la Figura 14 para obtener información sobre la instalación de la bomba de aceite que se suministra con el equipo.

Las bombas de aceite no son del tipo de auto succión. Esto significa que el aceite debe ser transportado hacia la bomba de aceite. El exceso de presión de un tanque de aceite (instalado sobre el nivel del suelo) se puede utilizar para este propósito al conectar el fondo del tanque de aceite a la bomba de aceite del quemador. También se puede optar por un suministro de aceite independiente que transporte el aceite con un ligero exceso de presión de 0.5 bar hacia la bomba de aceite del quemador. Esta bomba debe estar instalada en el tanque de aceite desde el cual se transporta el aceite hacia el quemador.



Tipo 0,37-5,5kW
S: Suministro
R: Retorno
P: Exceso de Presión

Figura 15 Bomba de aceite para quemadores TR/RKB

Consulte la Figura 13 de la página anterior para obtener información sobre la potencia del motor de la bomba de aceite.

5.4.2 Sistema del búfer de aceite



Figura 16 Tanque del búfer de aceite

En caso de que utilice el aceite de emergencia, es recomendable instalar un tanque para búfer de aceite. El tanque de aceite minimiza el riesgo de que el aire del combustible entre al quemador. La combustión será constante prolongando la vida útil de la bomba de aceite. Es muy probable que también tenga una presión estática permanente en la bomba de aceite.

Al ordenarla junto con el sistema de búfer de aceite, la bomba de aceite se suministra montada sobre el sistema del búfer.

6. CONEXIÓN ELÉCTRICA



IMPORTANTE:

NUNCA realice tareas de mantenimiento ni alguna otra actividad en el quemador (sistema) sin tener los conocimientos adecuados acerca del sistema. Siempre que realice actividades en el sistema desconecte el interruptor principal y asegúrese que no se active por accidente.

Consulte el **Anexo 2** para obtener la tabla de números y cables correspondiente a cada modelo de quemador.

Las explicaciones que se proporcionan a continuación describen situaciones comunes. Al conectar eléctricamente el quemador, el ventilador, el tren de gas, el ánel del interruptor y los accesorios, se recomienda siempre verificar los diagramas de cableado (diagramas de bloque de terminal con instrucciones) que se suministran con el quemador. Estos diagramas representan el diseño real de su sistema.

La mayoría de las conexiones son tipo “enchufe”. **Consulte el Anexo 3 para obtener instrucciones.**



NOTA PARA QUEMADORES AUTOFLAME:

Se suministra un manual adicional por separado para conectar un quemador controlado por Autoflame. En caso de no tener este manual, le recomendamos ponerse en contacto con el fabricante para solicitarlo.

6.1 Conectar el quemador TR controlado por el Siemens LMV26

Los quemadores TR están equipados con un panel de control independiente que debe ser conectado al quemador.

La unidad de control **Siemens LMV26** se localiza dentro de la carcasa del quemador.

El quemador se suministra previamente cableado, esto significa que la mayoría de los cables se encuentran instalados en el quemador. De igual forma, los componentes y los cables del tren de gas también están instalados para conectarse al quemador.

6.1.1 Conexión del quemador al panel del interruptor

Utilice el cable de hilos múltiples 24 x 0,75 mm² que se suministra para conectar la **caja de terminales del quemador al panel del interruptor**. Por lo general, el cable viene previamente instalado al quemador. Revise el diagrama de cableado para conocer los números correctos de las terminales.

6.1.2 Conexión del tren de gas

Los cables para conectar los **componentes del tren de gas** están etiquetados y previamente cableados hacia el **quemador**. Conecte los cables de enchufe en los números que corresponden a los componentes del tren de gas.

6.1.3 Conexión del motor del ventilador y la transmisión de frecuencia

Antes de conectar eléctricamente el ventilador y/o la transmisión de frecuencia y realizar las pruebas correspondientes, verifique si la salida del ventilador (lado de la presión), está conectada herméticamente hacia el quemador y si la entrada del ventilador (lado de la succión) cuenta con la rejilla de seguridad.

Alimentación de energía de la transmisión de frecuencia hacia el panel de control

Para la alimentación de energía se utiliza un cable de 10 metros que viene preinstalado a la transmisión de frecuencia. Este cable debe conectarse al **panel de control**. Consulte el diagrama de cableado para obtener los números correctos de las terminales.

Controles de la transmisión de frecuencia hacia el panel del interruptor



Este cable viene preinstalado tanto en el VSD (transmisión de velocidad variable) como en el quemador y se encuentra separado por un 'plug' o enchufe. Consulte la Figura 17. Simplemente conecte en ambos lados.

Figura 17 Conexión de enchufe (plug)

6.2 Conexión del quemador compacto RKB controlado por el Siemens LMV26

Los **quemadores RKB compactos no están equipados con un panel de control independiente**. El tablero de control equipado con la unidad de control **Siemens LMV26** viene integrado en la carcasa del quemador. Los componentes del tren de gas deben conectarse al quemador.

6.2.1 Conexión de los componentes del tren de gas

Los cables para conectar los **componentes del tren de gas** se suministran etiquetados y precableados hacia el **quemador**. Conecte los cables con enchufe ('plug') a los números que corresponden en los componentes del tren de gas.

6.2.2 Conexión del motor del ventilador y de la transmisión de frecuencia

Antes de conectar eléctricamente el ventilador y/o la transmisión de frecuencia y realizar las pruebas correspondientes, verifique si la salida del ventilador (lado de la presión), está conectada herméticamente hacia el quemador y si la entrada del ventilador (lado de la succión) está conectado a la rejilla de seguridad y/o al amortiguador.

Alimentación de energía de la transmisión de frecuencia hacia el panel de control

Para la alimentación de energía se utiliza un cable de 3 metros que viene preinstalado a la transmisión de frecuencia. Este cable debe conectarse al **quemador**. Consulte el diagrama de cableado para obtener los números correctos de las terminales

Controles de la transmisión de frecuencia hacia el quemador

This cable is prewired to both the VSD and the burner and is separated by a plug. Simply plug it in to each other, see figure 17 on previous page.

Este cable viene preinstalado tanto en el VSD (transmisión de velocidad variable) como en el quemador y se encuentra separado por un 'plug' o enchufe, simplemente conecte en ambos lados. Consulte la Figura 17 que se muestra en la página anterior.

6.3 Conexión del quemador RKB controlado por la unidad LMV5

Los **quemadores RKB** equipados con el sistema de control **Siemens LMV5**, cuentan con un panel de control independiente en el cual se encuentra integrado el módulo LMV5. Esta unidad debe estar conectada a la caja de terminales del quemador, a la caja de terminales del tren de gas y a varios dispositivos.

Consulte el **Anexo 1** para ver ejemplos de los diagramas de distribución y la ubicación de las partes.

En caso de que se suministren juegos de cables con el quemador, estos cables deben usarse, en caso contrario, **asegúrese de utilizar los cables sugeridos en los párrafos siguientes así como los que se describen en la lista de cables del Anexo 2.**

6.3.1 Instrucciones generales para los cables EMC

Cuando utilice cables EMC o blindados con o sin prensacables, siga cuidadosamente las instrucciones que se proporcionan a continuación:

- Nunca remueva el aislamiento de un cable blindado más de 30mm (retire el aislamiento lo menos posible).

- Sujete el blindaje utilizando abrazaderas o prensacables especiales para cables blindados y después utilice la terminal especial para blindaje para garantizar un buen contacto periférico. Consulte el diagrama eléctrico para obtener los números correctos de las terminales de los cables. Nunca conecte estos cables a una terminal de tierra normal.
- Cuando sujete el cable con un prensacables EMC, asegúrese de que el blindaje hace contacto periférico con el prensacables EMC, consulte el anexo para obtener instrucciones sobre el prensacables EMC. No trence el blindaje al mismo tiempo (cola de puerco) y no lo conecte a la terminal común de tierra. Consulte las instrucciones sobre el prensacables EMC en el Anexo 4.



INSTRUCCIÓN:

Revise las instrucciones sobre el prensacables EMC en el Anexo 4.

6.3.2 Conexión de la caja de terminales del quemador

Utilice un cable multi-hilos de 12 x 0.75 mm² para conectar el **quemador al panel de control**. Consulte el diagrama de cableado para conocer los números correctos de las terminales tanto para la caja de terminales del quemador como para el panel de control.

6.3.3 Conexión de la caja de terminales del tren de gas

Todos los componentes del tren de gas están cableados a la caja de terminales del tren de gas. Utilice un cable multi-hilos de 25 x 0.75 mm² para conectar la **caja de terminales del tren de gas al panel de control**. Consulte el diagrama de cableado para obtener los números correctos de las terminales tanto de la caja de terminales del tren de gas como del panel de control.

6.3.4 Conexión de los servomotores



Los servomotores de las válvulas de aire y de gas están interconectados. Únicamente el **servomotor de la válvula de gas** debe ser conectado al **panel de control**.

Para realizar la conexión, utilice el **cable CAN-bus de Siemens** que se suministra por separado. Este cable está preinstalado al panel de control.

Consulte la Figura 20 para conocer la conexión correcta de la caja de conexión del servomotor.

Figura 20 Conexiones del servomotor

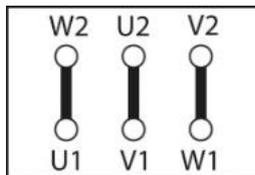
6.3.5 Conexión del motor del ventilador y la transmisión de frecuencia

Antes de conectar eléctricamente el ventilador y realizar las pruebas correspondientes, verifique si la salida del ventilador (lado de la presión), está conectada herméticamente hacia el quemador y si la entrada del ventilador (lado de

la succión) está conectado hacia la rejilla de seguridad y/o al amortiguador que se suministran.

Transmisión de frecuencia hacia el motor del ventilador

La transmisión de frecuencia de un **quemador RKB controlado por la unidad LMV 5** se suministra por separado y por lo general se ubica al lado del panel de control del quemador.



Se recomienda revisar primero los bobinados del motor del ventilador y verifique que haya una configuración 'delta' (ver Figura 21). Para obtener más información, consulte el diagrama que se localiza en la cubierta de la caja de conexiones del motor.

Figura 21 Configuración Delta del motor del ventilador

La transmisión de frecuencia debe estar conectada al motor del ventilador por medio de un **cable EMC**, de 3 fases + aterrizaje de seguridad (verde – amarillo) **con prensacables EMC** colocado del lado del motor del ventilador.

Consulte la tabla que se muestra en el **Anexo 5 para obtener las medidas de los cables y de los prensacables.**

Consulte el **párrafo 6.3.1** para obtener instrucciones sobre los cables blindados.

Consulte el **Anexo 4 para obtener instrucciones sobre los prensacables EMC.**



INSTRUCCIÓN

Consulte el Anexo para obtener información acerca de las instrucciones que aplican a los prensacables EMC y para conocer las dimensiones y medidas de los cables y los prensacables.



Para obtener detalles sobre la conexión de la **sección VSD**, consulte la Figura 22.

Después, conecte los cables a las terminales **U1, V1 y W1** que se localizan en la caja de conexiones del motor del ventilador.

Figura 22 Conexiones de la transmisión de frecuencia

Suministro de energía de la transmisión de frecuencia hacia el panel de control

Consulte la Figura 22 para conocer las conexiones de la transmisión de frecuencia. Para la alimentación de energía desde el **panel de control hacia la transmisión de frecuencia**, utilice un cable de corriente de 3 fases + aterrizaje de seguridad (verde – amarillo). Conecte el cable a las terminales **L1, L2 y L3** que se localizan en la transmisión de frecuencia y a las terminales **U, V y W** del lado del panel de control.

Controles de la transmisión de frecuencia al panel de control

Consulte la Figura 22 para conocer los detalles de la conexión de la transmisión de frecuencia.

Para conectar el **cable de control desde el panel de control hacia la transmisión de frecuencia**, utilice un **cable blindado** multi-hilos de 8 x 0.75mm² sin prensacables, de 3 fases + aterrizaje de seguridad (verde – amarillo). Consulte el diagrama de cableado para conocer los números correctos de las terminales.

Consulte el Párrafo 6.3.1 para obtener instrucciones sobre los cables blindados.

Para obtener más detalles sobre el cableado, consulte el diagrama de cableado.

Conexión del sensor de velocidad

Si se trata de un **quemador controlado por LMV5**, el sensor de velocidad está conectado a una pequeña caja de conexiones que se localiza en el ventilador. Utilice un cable **blindado** de 3 x 0.75mm² sin prensacables para conectarlo al panel de control. Consulte el diagrama de cableado para conocer el número correcto de las terminales.

Consulte el **párrafo 6.3.1 para obtener instrucciones** sobre los cables blindados.

6.3.6 Conexión de la celda UV

La celda UV está precableada al quemador. Utilice un cable **blindado** independiente de 3 x 0.75mm², sin prensacables EMC para conectar la celda UV **desde la caja de terminales del quemador hacia el panel de control**. Consulte el diagrama de cableado para conocer el número correcto de las terminales.

Consulte el párrafo 6.3.1 para obtener instrucciones sobre los cables blindados.

6.4 Control de la carga del quemador

El controlador de carga del quemador está controlado por un sensor PT1000 de temperatura de la caldera.

El sensor de temperatura PT1000 debe estar cableado utilizando un cable **blindado** (CY 2 x 0.75mm²) sin prensacables. **Consulte el párrafo 6.3.1 para obtener instrucciones sobre los cables blindados.**



Figura 23 Termómetro PT1000

Debido a que el sensor por sí mismo no cuenta con terminales para conectar el cable blindado, se debe aislar correctamente. Asegúrese que el blindaje del cable no entre en contacto con el sensor.

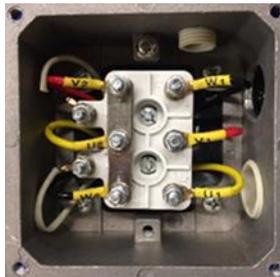
6.5 Conexión de la bomba de aceite hacia el panel de control



INSTRUCCIÓN:

Consulte el Anexo para obtener instrucciones sobre el prensacables EMC, así como las medidas y dimensiones de los cables y los prensacables.

Dependiendo del tipo de motor (revise la placa del tipo de motor), los bobinados del motor pueden ser de Estrella, Delta o una combinación Estrella/ Delta. Para obtener detalles de la conexión, consulte el diagrama que se localiza en la cubierta de la caja de conexiones del motor, así como el diagrama eléctrico que se localiza en el panel de control del quemador.



Para conectar la bomba de aceite, utilice un **cable de corriente** de 3 fases + aterrizaje de seguridad (verde – amarillo) con prensacables del lado de la bomba de aceite.

Conecte los cables de alimentación de energía que van del panel del quemador (terminales U1, V1 y W1) hacia la bomba de aceite.

Figura 24 Conexiones de la bomba de aceite

Consulte la tabla que se muestra en el **Anexo 6 para conocer las medidas y dimensiones de los cables y los prensacables.**



IMPORTANTE:

Cuando conecte las líneas de aceite, consulte los diagramas de aceite que se suministran con el quemador.

Las conexiones de aceite deben cumplir en todo momento con los requerimientos ambientales locales, así como con las regulaciones en vigor.

6.6 Dispositivos de seguridad de la caldera

6.6.1 Dispositivo “Nivel bajo de agua”



Electrodo CL “nivel bajo de agua”: debe estar cableado utilizando un cable separado (blindado) de 4 x 0.75mm². Cuando utilice cables blindados, éstos deberán estar totalmente aislados de la tierra. Consulte el diagrama de cableado para conocer los números correctos de las terminales.

Figura 25 Electrodo “nivel bajo de agua”

El dispositivo de flotación **SYR 2” de nivel bajo de agua** (ver dibujo en Anexo 7), debe estar cableado utilizando un cable separado (blindado) de 4 x 0.75mm². Cuando utilice cables blindados, éstos deberán estar totalmente aislados de la tierra. Consulte el diagrama de cableado para conocer los números correctos de las terminales.

6.6.2 Termostato de máxima



Figura 26 Termostato de máxima

El termostato de máxima: debe estar cableado utilizando un cable separado CC 4 x 0.75m². Consulte el diagrama de cableado para conocer los números correctos de las terminales.

6.7 Conexiones Fiduface hacia la computadora del clima

La FIDUFACE es una interfase entre la instalación del quemador (gas) y una computadora invernadero para el clima. La Fiduface no es un dispositivo independiente sino que es un circuito eléctrico integrado dentro del panel de control del quemador.

A través de los convenios celebrados entre los fabricantes de quemadores y los proveedores de computadoras del clima, los números de las terminales para conectar la computadora del clima se han estandarizado. La ventaja de esto es que cada quemador equipado con la Fiduface tiene la capacidad para comunicarse con una computadora equipada con salida Fiduface.

Cuando el quemador está controlado por una Fiduface, el control de clima de invernadero lo lleva a cabo la computadora del clima. Sin embargo, el control relacionado con la seguridad siempre será realizado por el sistema electrónico del quemador para evitar que se presenten situaciones de riesgo.

El control del clima “se regresa” al quemador cuando la computadora del clima no es funcional.

Conexiones:

Las **entradas digitales** de todos los quemadores Zantingh son iguales a:

No. de Terminal	Descripción	Voltaje
600	Puesta a Cero común en todas las salidas	24V AC/DC
601	Quemador Enc/ Apag (On/Off)	24V AC/DC
602	-	-
603	Carga del quemador más alta	24V AC/DC
604	Carga del quemador más baja	24V AC/DC
605	Válvula del gas de tiro CO2 abierta	24V AC/DC
606	Computadora funcional	24V AC/DC

Sin embargo, existe una diferencia para las **salidas análogas** entre los quemadores equipados con el controlador LMV2 (**TR y RKB compacto**) y los quemadores equipados con el controlador LMV5 (**RKB 5.0 – 12.0**):

TR y RKB Compacto con LMV2:

No. de Terminal	Descripción	Salida
640	Carga del quemador salida análoga (tiempo real)	4 – 20 mA -
642	Carga del quemador salida análoga (tiempo real)	4 – 20 mA +
649	Pantalla	-

RKB 5.0 – 12.0 con LMV5:

No. de Terminal	Descripción	Salida
639	Pantalla	-
640	Carga del quemador salida análoga (calculada)	4 – 20 mA -
645	Carga del quemador salida análoga (calculada)	4 – 20 mA +
646	Carga del quemador salida análoga desde BMS	4 – 20 mA +
647	Carga del quemador salida análoga desde BMS	4 – 20 mA -
648	Pantalla	-

La señal de retroalimentación es igual para todos los quemadores: **4-20 mA**.

7. PUESTA EN MARCHA

Debido a sus características especiales y al amplio número de posibles combinaciones, la puesta en marcha de un quemador Zantingh debe ser realizada con extrema precisión y debe llevarla a cabo el personal autorizado por Zantingh.

Cualquier trabajo de puesta en marcha o cambio de parámetros al sistema del quemador realizado por personal distinto al mencionado en el párrafo anterior, puede provocar situaciones peligrosas y tener consecuencias tanto en la responsabilidad como en la garantía del producto.

El no seguir las instrucciones proporcionadas por Zantingh será motivo suficiente para anular e invalidar la garantía y por lo tanto, Zantingh no será responsable por los daños ocasionados como resultado de lo anterior.

8. CONDICIONES DE LA GARANTÍA

Zantingh B.V., garantiza este producto Zantingh para el instalador bajo las condiciones que se mencionan a continuación. El instalador garantiza este producto al usuario bajo las mismas condiciones:

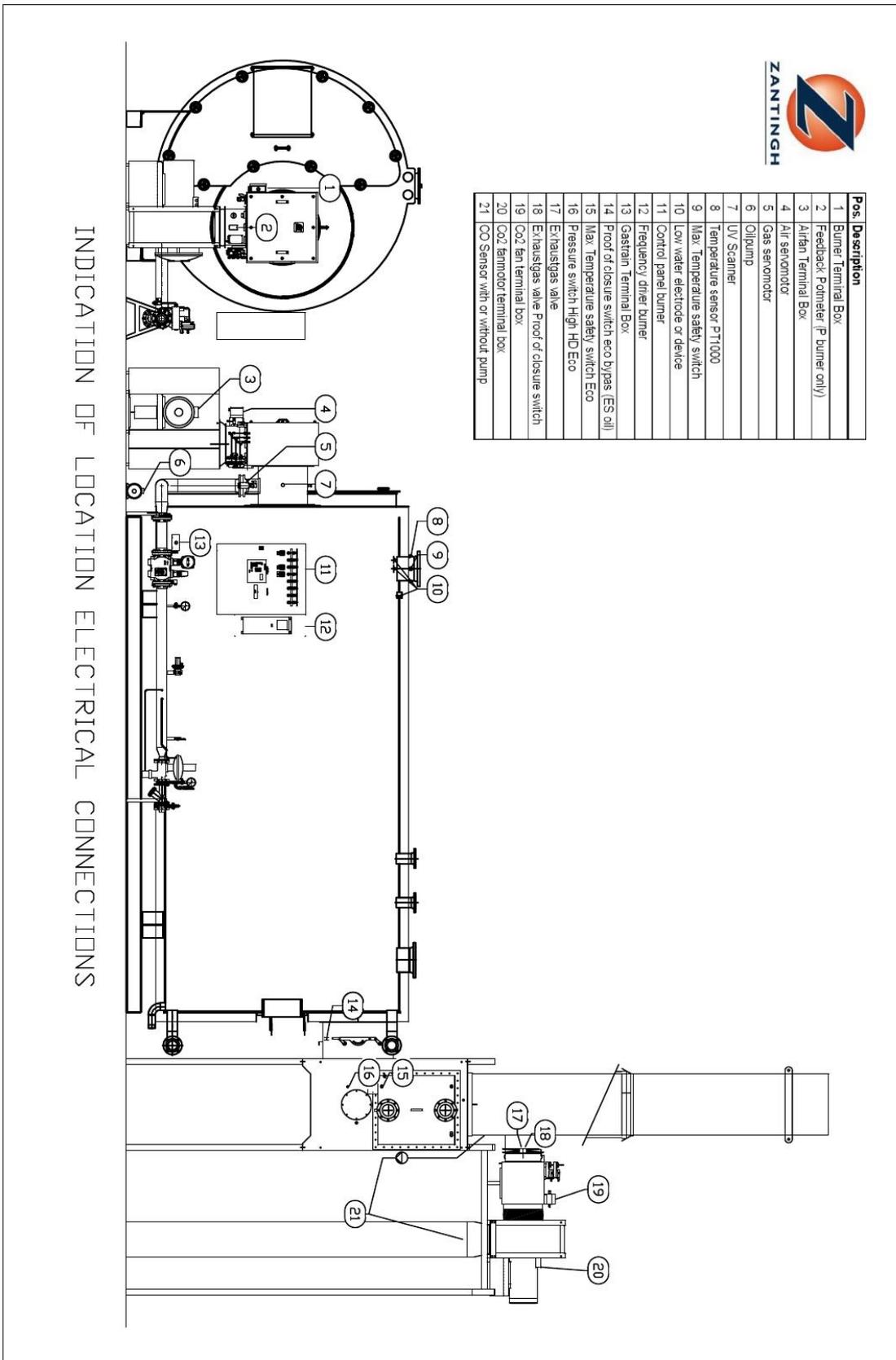
1. El período de garantía es válido a partir del día de la entrega del producto en sitio. La garantía tiene un período fijo de 12 meses con base en el precio de venta acordado.
2. Un instalador calificado y autorizado deberá instalar el sistema y deberá cumplir con las normas y regulaciones generales y locales en vigor con base en las instrucciones de ensamblado y operación proporcionadas por Zantingh.
3. No es recomendable mover el sistema de su ubicación original.
4. La garantía quedará anulada y será inválida siempre y cuando:
 - Cualquier defecto detectado en el sistema no se reporte por escrito al instalador y/o a Zantingh B.V. inmediatamente después de haberlo descubierto o después de un tiempo razonable de haberlo descubierto.
 - Surjan defectos como resultado de errores, uso inadecuado o negligencia por parte del instalador y/o del usuario que colocó el pedido o del sucesor legal o cualquier otro defecto resultado de causas externas.
 - Durante el período de garantía se le solicita a un tercero que realice o implemente cambios en el sistema o cuando el usuario ha realizado cambios al sistema sin el consentimiento previo y por escrito del instalador autorizado y/o Zantingh B.V.
 - Durante el período de garantía no se realicen periódicamente las inspecciones y/o trabajos de mantenimiento por parte de un experto calificado a pesar de que el equipo lo requiera.
 - Se presente corrosión en las piezas como resultado de la contaminación del gas de tiro según lo determine Zantingh B.V.
 - Después de haber llevado a cabo las investigaciones correspondientes se determina que una o más de las condiciones antes mencionadas no fue tomada en cuenta y se considera el motivo de cualquier reclamación de garantía, el costo derivado de la investigación requerida ya sea realizada por Zantingh B.V. o por un tercero, correrá por cuenta del usuario.
5. La solicitud inicial basada en las obligaciones de la garantía que se describen en este artículo deberá presentarse por escrito al instalador en un lapso no mayor a cinco (5) días hábiles posteriores al descubrimiento del error o defecto o que razonablemente haya podido ser detectado.
6. Las estipulaciones incluidas en los términos generales de la garantía, así como las condiciones de venta y pago publicadas en el ORGALIME S 2012 “Condiciones generales para el suministro de productos mecánicos, eléctricos y electrónicos” también aplican. Zantingh B.V. no será responsable por cualquier daño colateral ocasionado al sistema Zantingh que no sea un defecto cubierto por la garantía como se describe anteriormente. Además, Zantingh B.V. no será responsable por los daños relacionados al ingreso y/o pérdida de ganancias del usuario cualquiera que esta sea su naturaleza.

7. Cualquier costo en el que se incurra por concepto de instalación, desinstalación, gastos de viaje y costos de hospedaje requeridos para ejecutar los términos de la garantía, quedan excluidos de los mismos.

Cualquier disputa que surja entre Zantingh B.V. y el comprador con respecto a alguna reclamación relevante a la garantía, será resuelta por una autoridad competente e independiente según se considere conveniente. Las partes convienen en sujetarse a la decisión obligatoria de dicha autoridad.

ANEXO

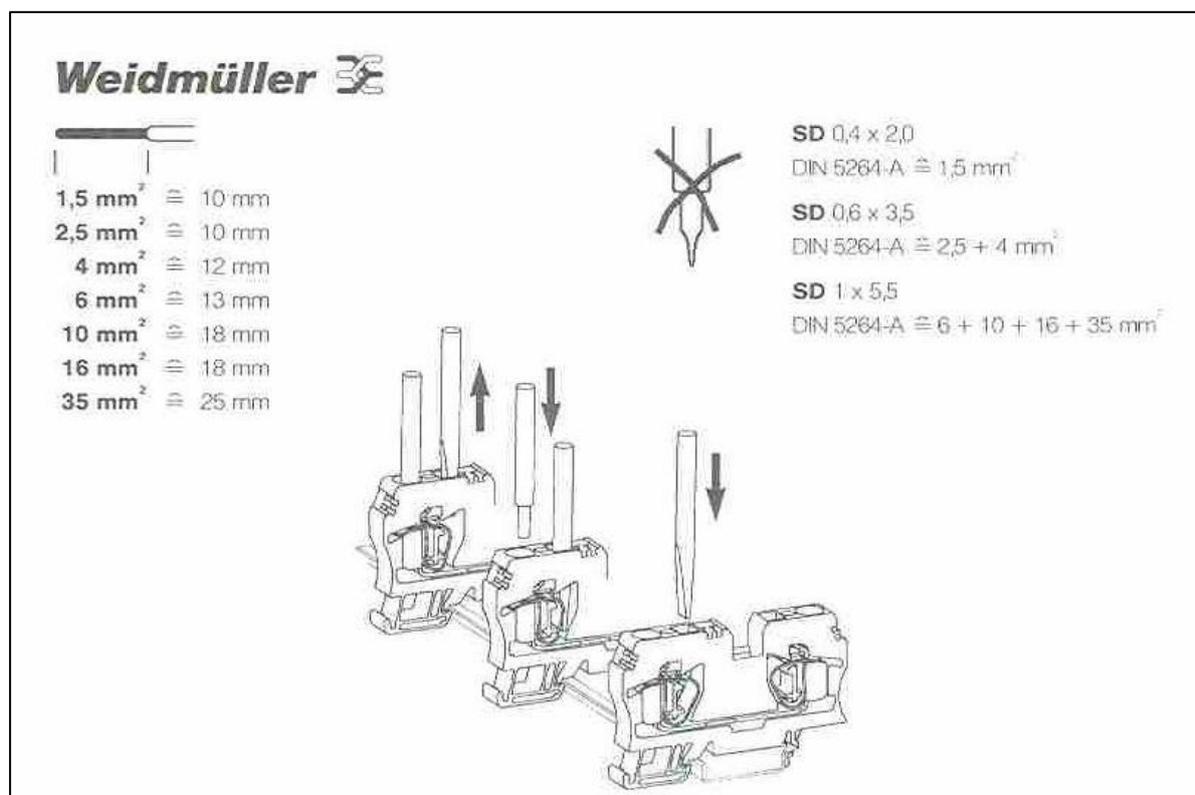
1. Localización de piezas



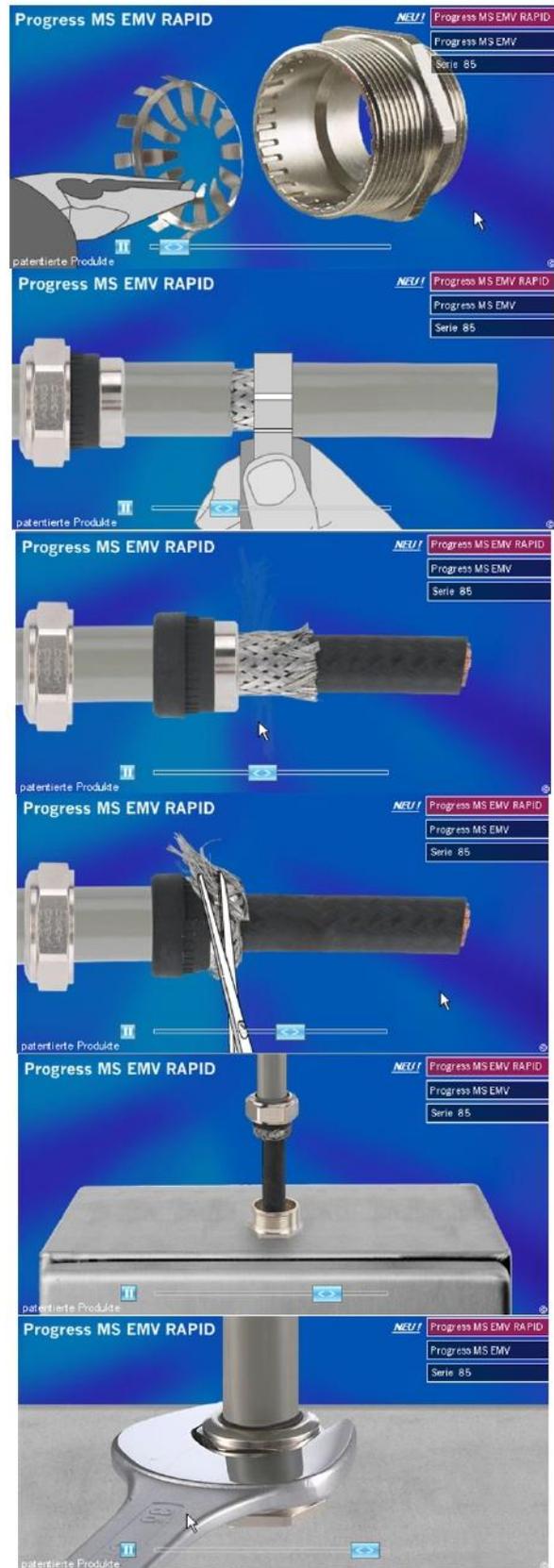
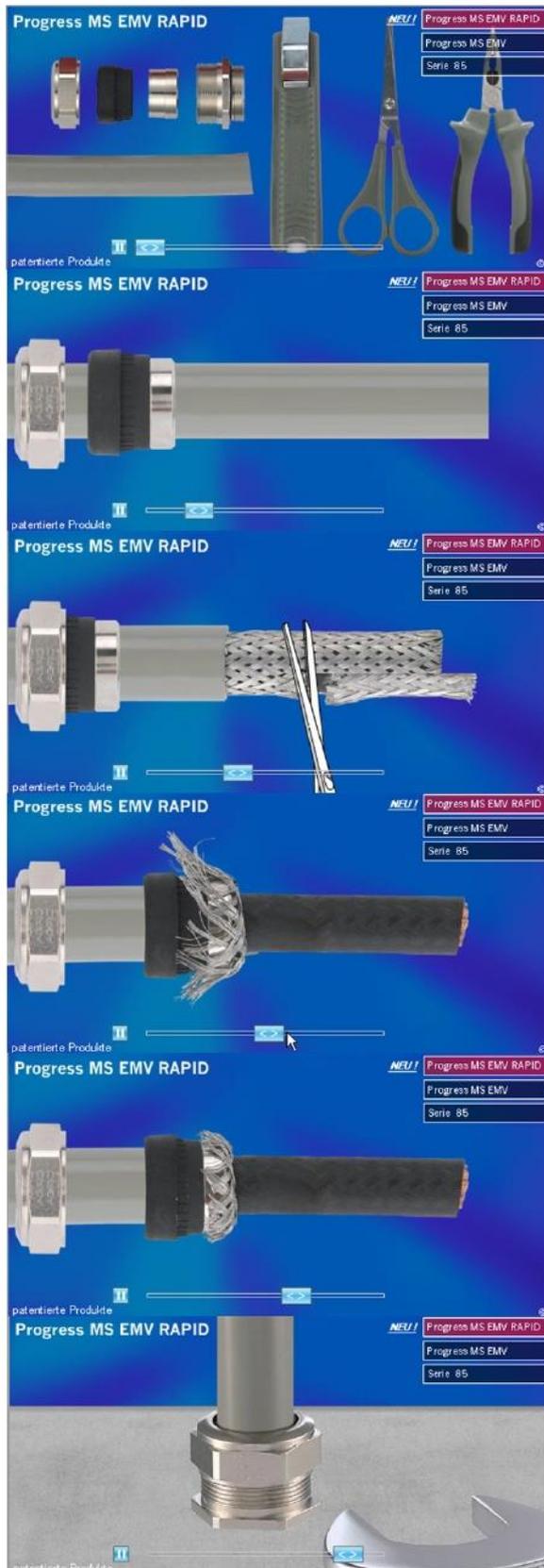
2. Lista de cables

No. Parte	Conexión	Cable	Suministrado
Quemador TR con LMV 26 integrado a la carcasa del quemador			
1	Panel de control del quemador al panel de control	Multi-hilos 25x0.75mm2 (CC)	SI
2	Tren de gas de los componentes del tren de gas al quemador	Conectar y usar	SI
3	Controles VSD del VSD al quemador	Conectar y usar	SI
4	Energía VSD del VSD al panel de control	10m de cable preinstalado	SI
Quemador RKB compacto con LMV 26 integrado a la carcasa del quemador			
2	Tren de gas de los componentes del tren de gas al quemador	Conectar y usar	SI
3	Controles VSD del VSD al quemador	Conectar y usar	SI
4	Energía VSD del VSD al quemador	3m de cable preinstalado	SI
Quemador RKB con LMV 51 integrado al panel de control			
1	Panel de control de la caja de terminales del quemador al panel de control	Multi-hilos 12 x 0.75mm2 (CC)	NO
2	Tren de gas de la caja de terminales del tren de gas al panel de control	Multi-hilos 25 x 0.75mm2 (CC)	NO
3	Controles VSD del VSD al panel de control	Multi-hilos 8 x 0.75mm2 cable blindado sin prensacables	NO
4	Energía VSD del VSD al panel de control	Cable de corriente, 3 fases + tierra	NO
5	Ventilador del VSD al ventilador	Cable EMC con prensacables EMC del lado del motor, 3 fases + tierra	NO
6	Servomotores del servomotor de aire al panel de control	Cable CAN-bus Siemens suministrado	SI
7	Sensor de velocidad de la caja de terminales del ventilador al panel de control	Cable blindado 3 x 0.75 mm2 (CY)	NO
8	Guarda de flama de la caja de terminales del quemador al panel de control	Cable blindado 3 x 0.75 mm2 (CY)	NO
Dispositivos para todos los quemadores			
9	Control de carga PT1000 al panel de control del quemador	Cable blindado 2 x 0.75 mm2 (CY)	NO
10	Bomba de aceite de la bomba de aceite al panel de control	Cable de corriente con prensacables del lado del motor, 3 fases + tierra	NO
	Seguridad caldera del dispositivo de nivel bajo de agua al panel de control	Cable blindado 4 x 0.75 mm2 (CY)	NO
	Termostato de máxima del dispositivo al panel de control	Cable blindado 4 x 0.75 mm2 (CY)	NO

3. Instrucción de terminal enchufable



4. Instrucción prenacables



5. Tamaño del cables y prenacables del motor del ventilador

Fan Motor 380-400V/50Hz		EMC screened cable (mm ²)	Frequency drive type Vacon 100	Gland holes in frequency drive
2800 rpm P (kW)	Current In (Amp)			
3,0	6,20	4x 1,5	V100 0008	2x M25
4,0	8,20	4x 2,5	V100 0009	2x M25
5,5	11,00	4x 2,5	V100 0012	
7,5	15,00	4x 6,0	V100 0016	
11,0	22,00	4x 6,0	V100 0023	
15,0	28,50	4x 10,0	V100 0031	
18,5	35,00	4x 10,0	V100 0038	
22,0	42,00	4x 10,0	V100 0048	
30,0	57,00	4x 16,0	V100 0061	
37,0	69,00	4x 25,0	V100 0072	
45,0	90,00	4x 35,0	V100 0087	

Fan Motor 208V/60Hz		EMC screened cable (mm ²)	Frequency drive type Vacon100	Gland holes in frequency drive
3500 rpm P (kW)	Current In (Amp)			
3,0	12.90	4x 4,0	V100 0012	2x Ø37
4,0	15.90	4x 4,0	V100 0018	2x Ø37
5,5	22.20	4x 6,0	V100 0024	2x Ø37
7,5	29.60	4x 10,0	V100 0031	2x Ø37
11,0	42.10	4x 10,0	V100 0048	2x Ø37
15,0	55.60	4x 16,0	V100 0062	2x Ø37
18,5	68.30	3x25,0+16,0	V100 0075	2x Ø47
22,0	85.50	3x35,0+16,0	V100 0088	2x Ø47
30,0	110.00	3x50,0+25,0	V100 0105	2x Ø47
37,0	135.40	3x70+35,0	V100 0140	2x Ø59
45,0	165.00	3x95,0+50,0	V100 0170	2x Ø59

Fan Motor 380-480V/60Hz		EMC screened cable (mm ²)	Frequency drive type Vacon 100	Gland holes in frequency drive
3500 rpm P (kW)	Current In (Amp)			
3,0	6.10	4x 1,5	V100 0008	2x Ø28,3
4,0	7.50	4x 1,5	V100 0009	2x Ø28,3
5,5	10.50	4x 2,5	V100 0012	2x Ø28,3
7,5	14.00	4x 4,0	V100 0016	2x Ø37
11,0	19.90	4x 6,0	V100 0023	2x Ø37
15,0	26.30	4x 10,0	V100 0031	2x Ø37
18,5	32.30	4x 10,0	V100 0038	2x Ø40
22,0	40.40	4x 16,0	V100 0048	2x Ø40
30,0	52.00	3x25,0+16,0	V100 0061	2x Ø40
37,0	64.00	3x35,0+16,0	V100 0072	2x Ø50
45,0	78.00	3x35,0+16,0	V100 0087	2x Ø50

Fan Motor 575-600V/60Hz		EMC screened cable (mm²)	Frequency drive type Vacon 100	Gland holes in frequency drive
3500 rpm P (kW)	Current In (Amp)			
3,0	4.70	4x 1,5	V100 0012	2x Ø37
4,0	5.70	4x 1,5	V100 0018	2x Ø37
5,5	8.00	4x 2,5	V100 0024	2x Ø37
7,5	10.70	4x 4,0	V100 0031	2x Ø37
11,0	15.20	4x 6,0	V100 0048	2x Ø37
15,0	20.10	4x 10,0	V100 0062	2x Ø37
18,5	24.70	4x 10,0	V100 0075	2x Ø37
22,0	30.90	4x 16,0	V100 0088	2x Ø37
30,0	39.80	3x25,0+16,0	V100 0105	2x Ø47
37,0	49.00	3x35,0+16,0	V100 0140	2x Ø47
45,0	59.70	3x35,0+16,0	V100 0170	2x Ø59

6. Tamaño del cables y prenacables del motor del bomba de aceite

Oil pump motor 380-400V/50Hz		cable (mm ²)	Gland connection motor
1450 rpm P (kW)	Current In (Amp)		
0,37kW	1.1	4x 1,5	M20
0,55kW	1.6	4x 1,5	M20
0.75kW	1.9	4x 1,5	M20
1.1kW	2.6	4x 1,5	M25
1,5kW	3.6	4x 1,5	M25
2,2kW	5	4x 1,5	M25
3,0kW	6.6	4x 1,5	M25
4,0kW	8.5	4x 1,5	M32
5,5kW	11.3	4x 1,5	M32

Oil pump motor 208V/60Hz		cable (mm ²)	Gland connection motor
1750 rpm P (kW)	Current In (Amp)		
0,37kW	1.9	4x 1,5	M20
0,55kW	3.1	4x 1,5	M20
0.75kW	3.8	4x 1,5	M20
1.1kW	6.7	4x 1,5	M25
1,5kW	9.6	4x 1,5	M25
2,2kW	12.7	4x 1,5	M25
3,0kW	16.3	4x 1,5	M25
4,0kW	20.8	4x 2,5	M32
5,5kW	22.1	4x 2,5	M32

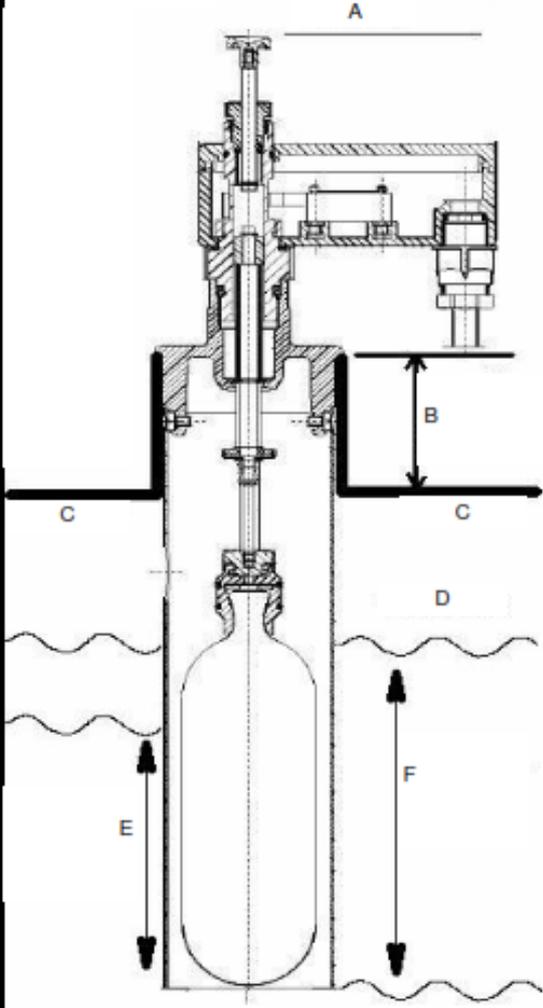
Oil pump motor 440-480V/60Hz		cable (mm ²)	Gland connection motor
1750 rpm P (kW)	Current In (Amp)		
0,37kW	0.9	4x 1,5	M20
0,55kW	1.5	4x 1,5	M20
0.75kW	1.8	4x 1,5	M20
1.1kW	2.4	4x 1,5	M25
1,5kW	3.2	4x 1,5	M25
2,2kW	4.5	4x 1,5	M25
3,0kW	6.0	4x 1,5	M25
4,0kW	7.7	4x 1,5	M32
5,5kW	10.5	4x 1,5	M32

Oil pump motor 575-600V/60Hz		cable (mm ²)	Gland connection motor
1750 rpm P (kW)	Current In (Amp)		
0,37kW	0.7	4x 1,5	M20
0,55kW	1.1	4x 1,5	M20
0.75kW	1.4	4x 1,5	M20
1.1kW	1.8	4x 1,5	M25
1,5kW	2.4	4x 1,5	M25
2,2kW	3.5	4x 1,5	M25
3,0kW	4.6	4x 1,5	M25
4,0kW	5.9	4x 1,5	M32
5,5kW	8.0	4x 1,5	M32

7. Dispositivo de nivel bajo de agua SYR 2"

**LAAGWATER SYR 2"/ LOWWATER SYR 2"
LA SECURITE SUR 2"/ WASSER MANGELN 2"**





NL	
A	Testknop
B	SOK 2" Inwendig max. 25-30 mm
C	Ketellichaam
D	Waterniveau
E	Inschakelniveau 60 mm boven laagste waterniveau
F	Afgeschakelniveau 87 mm onder waterniveau

ENG	
A	Test Button
B	Socket 2" inside max. 25-30 mm.
C	Boiler
D	Water level
E	Switch on level 60 mm above lowest water level
F	Switch off level 87 mm below Water level

FR	
A	Bouton essais
B	Manchon 2" intérieur 25-30 mm max
C	Corps de la chaudière
D	Niveau D'eau
E	Niveau d'enclenchement 60 mm au-dessus du niveau le plus bas
F	Niveau de d'enclenchement 87 mm en dessous du niveau haut

D	
A	Prüfstift
B	Stütze 2"innen 25-30mm
C	Kessel Körper
D	Wasserstand
E	Punkt zum einschalten 60 mm oben niedrigste Wasserstand
F	Punkt zum abschalten 87 mm unten Wasserstand

NL
Laagwater direct in ketellichaam monteren. Beschermhuls mag nooit verwijderd worden. Laagste niveau moet zich minimaal 100 mm boven bovenkant bovenste vlampijp bevinden. Ontluchting mag nooit lager zitten dan de SYR 2"

FR
La sécurité SASSERATH doit être montée dans le corps de la chaudière démontage de sa partie protection dans lequel travaille le flotteur. Le réglage du niveau bas min. Doit se trouver au moins 100 mm au-dessus du dernier tube de fumées. Le purgeur d'air ne doit se trouver à un niveau par rapport à la sécurité de niveau.

ENG
Low water device has to be mounted straight in boiler. To be used always with covertube. Lowest level has to be min. 100 mm above the highest flametube of the boiler. Boiler bleed off device always higher then low water device SYR 2"

D
Wassermangeln Sicherung direkt im Kessel Körper einbauen. Tauchhülse soll immer verwendet werden. Niedrigste Wasserstand soll minimal 100 mm oben Obenseite des Flammrohrs sich befinden. Euntlüftung darf sich nicht unter SYR 2" befinden.

Pie de Imprenta

Todos los derechos reservados incluyendo los derechos de las traducciones. Queda estrictamente prohibido copiar, almacenar en archivos automáticos de datos o hacer del dominio público de cualquier forma o por cualquier medio la información contenida en el presente documento ya sea en formato electrónico, mecánico, fotocopia o cualquier otro medio sin el previo consentimiento por escrito de Zantingh B.V. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de este documento. Los autores se reservan el derecho por cambios, faltas o errores de impresión. Estas instrucciones de ensamble y operación cumplen con los requerimientos técnicos al momento de su impresión. Los autores se reservan el derecho de implementar cambios técnicos y de diseño.

Países Bajos
Zantingh B.V.

Aarbergerweg 9, 1435 CA RIJSENHOUT
Postbus 255, 1430 AG AALSMEER
Países Bajos
Teléfono (+31) (0)297 - 219 100
Fax (+31) (0)297 - 219 199
E-mail info@zantingh.com

Francia
Zantingh France SARL

95, rue F. de Lesseps
F-44150 Ancenis
Francia
Teléfono (+33) (0)240 83 94 30
Fax (+33) (0)240 83 96 72
E-mail info@zantingh.fr

Rusia
OOO Zantingh Service

Ochakvskoe Shosse 32
119530 Moscú
Rusia
Teléfono (+7) 8 963 605 20 14
E-mail info@zantingh.ru