

Memoria técnica del quemador

Instalación y montaje

- 1- El quemador debe estar protegido de la lluvia y de elementos que puedan dañarlo.
- 2- Efectuar el conexionado eléctrico según el esquema correspondiente (verificar con el plano que sea el modelo del control electrónico correcto), utilizando cables de 1 mm² con aislación de plástico, no de amianto.
- 3- Conectar la alimentación al final, verificando especialmente que esté conectado el neutro y la fase en los bornes correspondientes (ver plano eléctrico).
- 4- Por razones de seguridad toda la instalación del quemador debe conectarse a tierra.
- 5- Es aconsejable conectar la salida del electrodo de ionización por separado de los cables de potencia, especialmente del conductor de alta tensión del transformador de ignición.
- 6- El cable del electrodo no debe superar los 20 mts. de longitud y debe presentar una aislación respecto de masa de 50 Mohm a 500 V.
- 7- La humedad sobre el electrodo puede reducir la señal de llama hasta eliminarla por completo. Es necesario poner especial atención cuando el quemador trabaja en ambientes húmedos (por ejemplo invernaderos) ó al aire libre (por ejemplo secaderos).
- 8- No instalar el control electrónico donde existan vibraciones prolongadas, altas temperaturas, excesiva humedad ó gases corrosivos.
- 9- El control puede ser instalado en cualquier posición.
- 10- El instalador debe ser un técnico electricista ó alguien con experiencia en este tipo de instalaciones. Se aconseja lo mismo para realizar el mantenimiento y/o alguna reparación.
- 11- Antes de la primera puesta en marcha ó si el equipo estuvo parado varios días debe purgarse el aire que puede haber en la cañería de gas de alimentación.

Controles de seguridad

Antes de poner en marcha la instalación y como control periódico de seguridad deben realizarse las siguientes verificaciones:

- 1- Asegurarse que todas las conexiones estén de acuerdo con el esquema y en particular que la fase esté conectada al borne correspondiente (ver plano eléctrico).
- 2- Con el quemador funcionando cerrar el gas, debe detenerse el quemador, encendiéndose la luz de falla.
- 3- La apertura del control límite debe detener el funcionamiento del quemador.
- 4- Cerrando el registro de aire (si el quemador tiene ventilador) debe detenerse el quemador, encendiéndose la luz de falla.
- 5- Medir con un microamperímetro de CC la señal de llama, debe ser mayor a 2 μ A, siendo de 4 μ A a 10 μ A lo normal. (Conectar el microamperímetro entre el cable del electrodo y el borne correspondiente).
- 6- Verificar mensualmente, estando el equipo parado, que colocando un manómetro en la toma para prueba de hermeticidad y cerrando la válvula de bloqueo no haya presión, es decir, que la válvula a solenoide no acusé pérdida.

Mantenimiento

Es aconsejable para evitar paradas imprevistas de la instalación realizar un mantenimiento preventivo en el quemador:

Cada 120 días:

- a) Realizar los controles de seguridad descriptos en el punto anterior.
- b) Quitar la tapa del filtro, retirar y limpiar la malla filtrante. Verificar que al restituir la malla calce en la canaleta.
- c) Desarmar y soplear la ó las válvulas a solenoide principales.
- d) Limpiar el ó los rotores del ventilador. Si el ambiente es muy sucio (por ejemplo textiles, algodóneras) realizar esta operación cada 30 días.

Cada 1 año:

- a) Cambiar la bujía detectora.
- b) Revisar y limpiar la bujía de encendido.
- c) Cambiar el ó los diafragmas de válvulas a solenoide principales.
- d) Retirar el piloto y verificar que no este sucio ó tapado (si el quemador tiene piloto).
- e) Revisar rodamientos del motor.

Además se aconseja tener repuestos, principalmente de los elementos eléctricos ya que no poseen una vida útil determinada: Bobinas para válvulas a solenoide, transformador de ignición, control electrónico de llama, bujías de encendido y detección, malla filtrante, presostatos de aire y gas, manómetro y rotor.

Características técnicas del Control Electrónico DMG-972

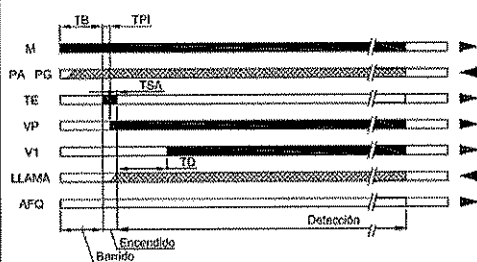
El prebarrido alcanza a 5 volúmenes de la cámara de combustión.

El control electrónico posee un sistema de alarma visual y la opción de conectar una alarma auditiva entre los bornes B y 8. Actúa por falta de aire, falsa llama, apagado de llama y/o si no encendió el piloto en un tiempo mayor que el de seguridad.

El sistema de control es de tipo automático y consta de un tiempo de respuesta de extinción de llama máximo de 1 seg.

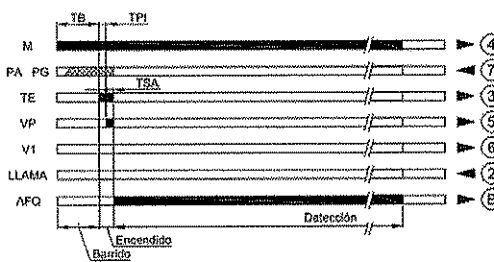
CONTROL DMG-972

SECUENCIA NORMAL DEL QUEMADOR



TB	Tiempo de barido	54 seg.
TPI	Tiempo de presión	3 seg.
TSA	Tiempo de seguridad de arranque	3 seg.
TD	Tiempo de estabilización de llama piloto o bajo fuego	8 seg.

SECUENCIA SIN FORMACIÓN DE LLAMA PILOTO



- AFQ: Alarma falta quemador.
- M: Motor.
- PA: Presostato de aire.
- PG: Presostato de gas.
- TE: Transformador de ignición.
- VP: Válvula piloto / principal 1° etapa.
- V1: Válvula principal 1° etapa / 2° etapa.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

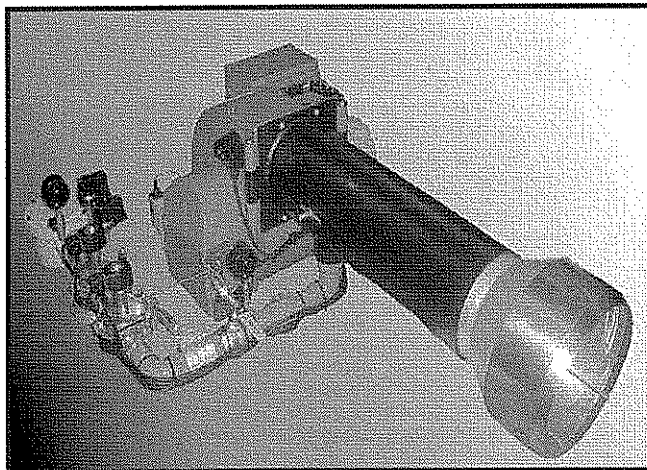
1/8

INSTALACIÓN Y MONTAJE

1. El quemador debe estar protegido de la lluvia y de elementos que puedan dañarlo.
2. Verificar la perfecta hermeticidad de la cañería de alimentación de gas.



ATENCIÓN: Antes de la primera puesta en marcha se deberá verificar todas las uniones del sistema de alimentación de gas que no fueron armadas en fábrica, asegurando que estén libres de pérdidas.



3. Efectuar el conexionado eléctrico según el esquema correspondiente (verificar con el plano que el modelo del control electrónico de llama sea el correcto), utilizando cables de sección adecuada con aislación de plástico, no de amianto.
4. Conectar la alimentación al final, verificando especialmente que estén conectados el neutro y la fase a los bornes correspondientes, sin inversiones (ver plano eléctrico del quemador).
5. Por razones de seguridad toda la instalación del quemador debe conectarse a tierra.
6. Es aconsejable cablear los conductores de baja tensión y el del electrodo de ionización por separado de los cables de potencia, especialmente del cable de alta tensión del transformador de encendido.
- 7- El cable del electrodo detector de llama no debe superar los 20 mts. de longitud, debe presentar una aislación respecto de masa de 50 MΩ a 500V y es aconsejable que esté cableado por separado de los cables de potencia.
8. La humedad sobre el electrodo detector de llama puede reducir la señal de llama hasta eliminarla por completo. Es necesario poner especial atención cuando el quemador trabaja en ambientes húmedos o al aire libre.
9. Antes de colocar el quemador, verificar que el electrodo de ionización que se encuentra en la boca del mismo, no haga contactos con algún punto dentro o fuera del quemador.
10. La temperatura del ambiente que rodea al control electrónico deberá mantenerse entre los -20°C y los 60°C.
11. No instalar el control electrónico de llama donde existan vibraciones prolongadas, altas temperaturas, excesiva humedad, gases corrosivos, ambientes explosivos o rayos solares que incidan sobre el mismo.
12. El control electrónico de llama puede ser instalado en cualquier posición.
13. El instalador debe ser técnico en electricidad ó alguien con experiencia en este tipo de instalaciones. Igual criterio se aconseja para realizar el mantenimiento o alguna reparación.
14. Al efectuar la instalación de la cañería de gas, colocar junto al quemador una unión doble y una llave de gas para posibilitar su retiro si fuera necesario.
15. Antes de la primera puesta en marcha ó si el equipo estuvo parado varios días, debe purgarse el aire que puede haber en la cañería de gas de alimentación.
16. Se recomienda proteger la instalación eléctrica con un fusible o interruptor termomagnético de amperaje adecuado (ver plano eléctrico del quemador).
17. El quemador está dotado de una brida de conexión que se destiza sobre la tobera. Al realizar el montaje del quemador en una caldera con inversión de llama, es preciso ubicar la correcta posición de dicha brida a fin de que la cabeza de combustión penetre en el hogar la distancia suficiente de acuerdo a lo indicado por el fabricante de la caldera (Ver REGULACIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA CABEZA DE COMBUSTIÓN EN EL HOGAR).



ATENCIÓN: LA GARANTÍA NO SERÁ VÁLIDA SI:

- Se instalan chimeneas no aprobadas por la norma de aplicación correspondiente o la instalación carece de las mismas cuando la norma lo exige.
- La presión de trabajo indicada en la chapa del quemador no coincide con la presión con que es alimentado el quemador.
- Las válvulas a solenoide no se instalan con la bobina hacia arriba.
- Los conductores que transportan señales de baja potencia (detectores de llama, controladores de temperatura, actuadores, etc) se cablean formando parte de vainas multipolares o dentro de una misma cañería junto a cables de potencia que podrían producir interferencias o la anulación de dichas señales e incluso daños en los equipos involucrados.

SECUENCIA DE PUESTA EN MARCHA

Regulaciones, ajustes y controles de seguridad:

Las operaciones detalladas en este punto deberán ser realizadas por un técnico competente y preferentemente experimentado en este tipo de equipos.

Durante la puesta en marcha de la instalación y como control periódico de seguridad deben realizarse una serie de verificaciones y ajustes que describiremos a continuación:

1. Asegurarse que todas las conexiones estén de acuerdo con el esquema y en particular que la fase (polo vivo) esté conectado al borne correspondiente.
2. Abrir las válvulas de paso de gas del quemador, total o parcialmente.
3. Verificar que la presión de gas tenga el valor apropiado.
4. Efectuar el purgado de la cañería de gas para eliminar el contenido de aire de la misma.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

2/8



ATENCIÓN: Al realizar el purgado asegurarse de ventilar adecuadamente el ambiente donde se encuentre el quemador y esperar a que todo el gas presente haya salido al exterior antes de continuar con cualquier otra operación.

5. Verificar que los dispositivos de tiro de la cámara de combustión se encuentren abiertos y comprobar el correcto funcionamiento de los elementos de regulación de la apertura.
6. Abrir aproximadamente un tercio el paso de aire entre cabeza y disco difusor (ver "REGULACIÓN DE AIRE EN CABEZA DE COMBUSTIÓN").
7. Conectar la corriente eléctrica, el control electrónico pondrá en marcha el ventilador al mismo tiempo que operará el servomotor de la clapeta de aire para su apertura, realizando el barrido de la cámara de combustión.
8. Si el presostato de aire verifica la existencia de una presión superior a la cual se halla seteado de fábrica, el control electrónico comenzará el conteo del tiempo de barrido y finalizado el mismo, cerrará la clapeta de aire hasta la posición de encendido. A continuación, accionará el transformador de encendido que iniciará un arco eléctrico en la bujía de ignición, seguido de la apertura de la válvula a solenoide de gas piloto para permitir el encendido del quemador.
9. La llama así generada deberá ser verificada por el control electrónico para permitir la continuidad de funcionamiento del equipo.
10. En el caso que durante el intento de encendido del quemador no aparezca la llama o no pueda ser verificada, el control electrónico pasará a "bloqueo por seguridad" luego de 3 seg. desde la apertura de la válvula a solenoide de gas.
En caso de ocurrir un "bloqueo por seguridad", la válvula a solenoide de gas cerrará inmediatamente, debiéndose oprimir el botón de reset del control electrónico para reiniciar la secuencia desde el paso 7.
11. En los primeros intentos de encendido pueden producirse bloqueos sucesivos por seguridad debidos a:
 - a) El purgado de la cañería de gas no ha sido correctamente realizado, por lo que no se ha eliminado totalmente el contenido de aire de la misma y por lo tanto la cantidad de gas es insuficiente para obtener una llama estable, debiéndose repetir la operación de purgado.
 - b) La proporción aire-gas es incorrecta, causando una llama inestable en la zona de ionización, por lo que deberá corregirse la proporción operando sobre el varillaje que vincula la válvula modulante de gas con la clapeta de aire.
 - c) La distribución aire-gas en la cabeza de combustión es incorrecta, siendo necesario ajustar el paso de aire entre la cabeza y el disco difusor de gas (VER REGULACIÓN DE AIRE SOBRE LA TOBERA).
 - d) La corriente de ionización es interferida por la corriente de descarga del transformador de encendido, debiéndose invertir la conexión del transformador de encendido del lado de 220 v.
 - e) El quemador no tiene una buena conexión a tierra, lo cual limita la corriente de ionización, llevándola a un valor insuficiente para su correcta detección.

De ser necesario se podrá medir la corriente de ionización utilizando un microamperímetro de CC, debiéndose verificar que sea mayor a 2 µA, siendo lo habitual 4 µA o más. (Para realizar la medición, desconectar el cable del electrodo del borne correspondiente del control electrónico e intercalar el microamperímetro de modo que el terminal negativo quede conectado al cable del electrodo y el positivo al borne correspondiente del control electrónico).

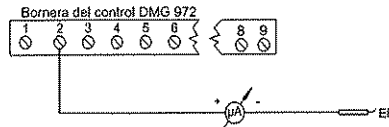


Fig. 1

12. Proceder a regular el quemador para lograr la llama requerida según el tipo de hogar y las calorías necesarias, accionando cuando el quemador se encuentra a plena potencia, la válvula de paso de gas u operar sobre el varillaje que vincula la válvula modulante de gas con la clapeta de aire para modificar la proporción de la mezcla hasta obtener la llama deseada. De ser necesario regular también el paso de aire entre la tobera y el disco difusor. (VER REGULACIÓN DE AIRE SOBRE LA TOBERA).
13. Una vez regulado el quemador, cerrar totalmente la válvula general de paso de gas verificando que el quemador se apague completamente y que el control electrónico pase a "bloqueo por seguridad".
14. Oprimir el botón de reset del control electrónico para reiniciar la secuencia desde el paso 7 y abrir la válvula de paso de gas para permitir el encendido del quemador, luego provocar la apertura del control límite comprobando el apagado total del quemador.
15. En el caso de quemadores con alto y bajo fuego, repetir lo indicado en el ítem anterior, provocando esta vez la apertura del controlador operativo verificando el pasaje del quemador a régimen de bajo fuego.
16. Si el quemador estuviera en bajo fuego, proceder como se indica en el paso 13. para detener el quemador. Luego, colocando un manómetro en la toma para prueba de hermeticidad y con la válvula de bloqueo cerrada, verificar que el manómetro no indique presión, es decir que la válvula a solenoide no acusa pérdida.
17. Los trabajos de puesta en marcha están concluidos, pudiéndose poner en funcionamiento nuevamente el equipo, oprimiendo el botón de reset del control electrónico y abriendo la válvula de paso de gas, continuando la secuencia desde el paso 7.
18. Para sacar el quemador de servicio, cerrar las válvulas de paso de gas del quemador y desconectar la corriente eléctrica operando sobre el interruptor general.

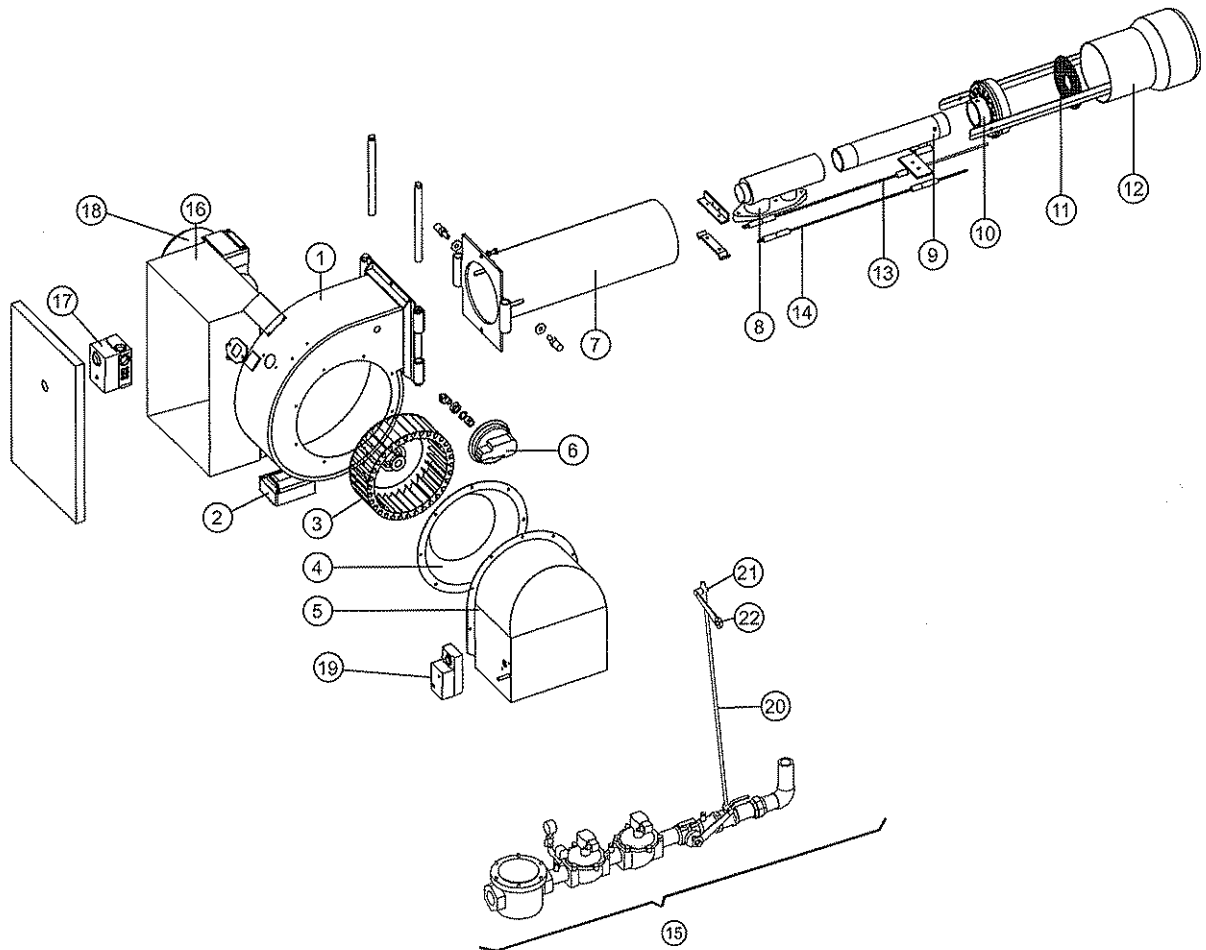


ATENCIÓN: La mejor precaución de seguridad que puede tomarse es contar con operadores competentes. Los operadores deben ser instruidos y demostrar que comprenden el funcionamiento del equipo. Este manual debe estar siempre al alcance del operador como guía de consulta.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

3/8

DESPIECE EQA 91-45 / 91-55



- | | |
|---|--|
| 01- Caracol. | 12- Puntera inoxidable. |
| 02- Transformador de encendido de alta tensión. | 13- Electrodo detector de llama. |
| 03- Rotor. | 14- Bujía de encendido. |
| 04- Cono. | 15- Tren de válvulas. |
| 05- Registro de aire. | 16- Caja de conexiones. |
| 06- Presostato de aire. | 17- Control electrónico de llama. |
| 07- Tobera. | 18- Motor. |
| 08- Codo de entrada. | 19- Actuador ON-OFF ó modulante. |
| 09- Tubo interior. | 20- Varilla de regulación de la relación aire-gas. |
| 10- Mezclador. | 21- Rótula de palanca. |
| 11- Disco difusor. | 22- Palanca. |

M-91-21/G:Oficina Técnica/Manuales/Manual EQA 91/45-55 sin piloto y registro de aire servomotorizado con Honeywell DMG 972 Rev.0 Mayo 2010.

E.Q.A. SAIC

26 de Abril 3836 - (CP 1714) Ituzaingó - Provincia de Buenos Aires - Argentina

Tel.: (54 11) 4481-9950 - Fax: (54 11) 4481-9288

E-mail: eqa@eqa.com.ar - Web site: www.eqa.com.ar

MANUAL DE INSTRUCCIONES

4/8

REGULACION DEL AIRE SOBRE LA TOBERA

El equipo está dotado de un dispositivo de regulación que permite cerrar o abrir el paso de aire entre el disco difusor y la tobera, lo que permite, cerrando el paso, obtener una elevada presión sobre el disco difusor. La elevada velocidad y presión de aire permite obtener llamas muy estables. Resulta entonces indispensable obtener una elevada presión de aire sobre el disco difusor para mantener la estabilidad de la llama cuando el quemador trabaja en hornos o calderas presurizadas o con alta carga térmica. La regulación debe realizarse de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Colocar el dispositivo de regulación en posición intermedia (ver fig. 2).
2. Encender el quemador.
3. Cuando se ha alcanzado el consumo correspondiente a la máxima potencia calórica ajustar la posición del dispositivo de regulación, desplazándolo hacia adelante (cierra el paso de aire, aumentado la presión) o hacia atrás (abre el paso de aire, reduciendo la presión), de manera que se obtenga un flujo de aire adecuado.
4. Apagar el quemador y ponerlo en marcha nuevamente controlando que el encendido se produzca sin inconvenientes, pues en el caso que se haya cerrado demasiado el paso de aire entre la tobera y el disco puede suceder que la velocidad de la mezcla aire-combustible sea tan elevada que el encendido resulte dificultoso. Si esto sucede es necesario abrir en pequeñas proporciones el dispositivo de regulación hasta alcanzar una posición en la cual el encendido ocurra regularmente, tomando esta posición como definitiva.



ATENCIÓN: Una vez instalado el quemador, puede verificarse mal funcionamiento por los siguientes factores:

- a) Falta de capacidad del quemador para superar el exceso de presión en el momento de encendido (NO RELACIONADO CON EL EXCESO DE PRESION EN REGIMEN), que puede variar de un hogar a otro según su diseño constructivo o su instalación.
- b) Elevada carga térmica del hogar (RELACION ENTRE LA POTENCIA TERMICA DEL HOGAR Y SU VOLUMEN RELATIVO; kcal / h / m³), por lo que el ventilador del quemador podría impedir la utilización de todo el campo de trabajo.

MODELO 91-45 / 91-55

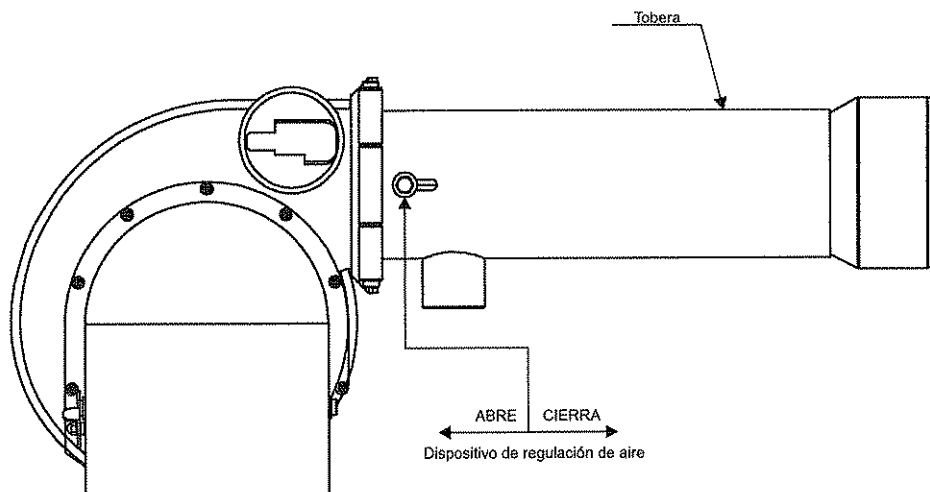


Fig. 2

MANUAL DE INSTRUCCIONES

5/8

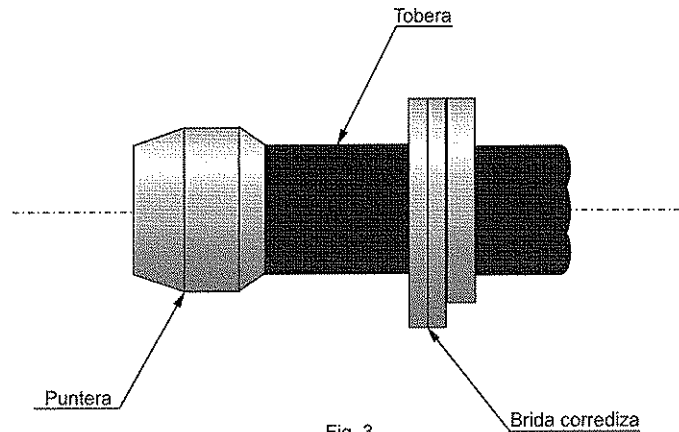
REGULACIÓN DE LA PENETRACIÓN DE LA CABEZA DE COMBUSTIÓN EN EL HOGAR

Cuando el quemador se aplica en calderas presurizadas con inversión de llama, es necesario que la llama recorra el hogar hasta el fondo y regrese en sentido contrario, cediendo una considerable cantidad de calor, de modo que al llegar a la parte anterior del hogar, la temperatura de los productos de la combustión no supere los 850°C para evitar daños en el tubo de humo anterior de la caldera.

Quemando gas, se obtiene una llama corta que podría no llegar a recorrer completamente el hogar en los dos sentidos, por lo cual no cedería suficiente calor y llegaría a la parte anterior con una temperatura considerablemente superior a los 850°C, esto provocaría el recalentamiento y la consiguiente rotura del tubo de humo anterior.

Para evitar este inconveniente es necesario asegurar una llama de quemador de mayor longitud, lo cual se consigue aumentando la profundidad de penetración de la cabeza de combustión dentro del hogar.

Para tal fin, el quemador dispone de una brida corrediza que se desplaza a lo largo de la tobera y que permite ajustar la profundidad de penetración de la cabeza de combustión de acuerdo con las indicaciones del fabricante de la caldera (ver fig. 3).



MANTENIMIENTO

A fin de evitar paradas imprevistas del equipo, se aconseja realizar los siguientes controles preventivos:

Cada 120 días:

1. Realizar todas las operaciones indicadas para la puesta en marcha, excepto los puntos 4. y 7.
2. Quitar la tapa del filtro de gas, retirar y limpiar la malla filtrante. Verificar que al restituir la malla calce en la canaleta.
3. Desarmar y soplear la ó las válvulas a solenoide principales.

Cada 1 año:

1. Cambiar el electrodo detector de llama.
2. Revisar y limpiar la bujía de encendido.
3. Cambiar el o los diafragmas de válvulas a solenoide principales.
4. Revisar rodamientos del motor.

Es conveniente también disponer de los siguientes repuestos: bobinas para válvulas a solenoide, transformador de encendido y control electrónico de llama.

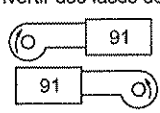
MANUAL DE INSTRUCCIONES

6/8

DIAGNOSTICO DE FALLAS



ATENCIÓN: Realizar todas las pruebas con la/s válvula/s principal/es cerrada/s (salvo cuando sea necesario abrirla/s).

PROBLEMA	CAUSA	COMPROBACIÓN/SOLUCIÓN
ENERGIZANDO EL CONTROL ELECTRÓNICO DE LLAMA NO SE PRODUCE EL ARRANQUE DEL VENTILADOR.	Falta de corriente eléctrica.	Verificar que haya tensión en la alimentación y revisar el fusible.
	Control límite con contactos abiertos.	Puentear sus contactos, si el quemador arranca y no hay alta temperatura el control límite está defectuoso.
ENERGIZANDO EL CONTROL ELECTRÓNICO DE LLAMA SE REALIZA LA SECUENCIA DE BARRIDO, PERO A LOS 3 SEG. APROXIMADAMENTE EL CONTROL PASA A FALLA.	Presostato de aire defectuoso con sus contactos cerrados.	Desconectar la energía eléctrica y verificar con un multímetro o tester el estado de los contactos del presostato de aire.
ENERGIZANDO EL CONTROL ELECTRÓNICO DE LLAMA SE REALIZA LA SECUENCIA DE BARRIDO, PERO A LOS 40 SEG. APROXIMADAMENTE EL CONTROL PASA A FALLA.	Detección de llama durante el barrido.	Si al desconectar el borne del control electrónico de llama correspondiente al electrodo detector de llama se completa el barrido.
	Circuito de detección del control dañado.	Si no es ninguna de las causas anteriores. La comprobación debe hacerse en fábrica.
ENERGIZANDO EL CONTROL ELECTRÓNICO DE LLAMA SE REALIZA LA SECUENCIA DE BARRIDO, PERO A LOS 60 SEG. APROXIMADAMENTE EL CONTROL PASA A FALLA.	Microcontacto de válvula cerrada (MVC) abierto (si lo hay).	Si al puentear los bornes del control electrónico de llama correspondientes al MVC el problema se soluciona. En ese caso solicitar instrucciones de regulación del MVC.
	Válvula general de entrada de gas cerrada.	Verificarlo visualmente.
	Falta de presión de gas.	Si la válvula general de entrada de gas está abierta y el manómetro indica baja presión.
	Presostato de gas defectuoso ó mal regulado.	Si el manómetro indica presión normal y al puentear el presostato de gas se completa el barrido.
	Registro de aire cerrado.	Comprobarlo visualmente.
	Servomotor de válvula modulante de gas y de clapeta de aire defectuoso o trabado.	Verificar accionando el embrague del servomotor e intentando mover manualmente el eje de la válvula modulante en sentido horario, si el servomotor no ha llegado a su posición de apertura.
	Sentido de giro incorrecto del ventilador. (Solo para motores trifásicos)	Verificar que sea el indicado. Si no lo es invertir dos fases de la trifásica. 
	Presostato de aire defectuoso.	Verificar que los contactos cierran cuando hay aire.
	Actuó el térmico. (Solo para motores trifásicos)	Si al alimentar el motor no gira el rotor del ventilador. Verificar la regulación del amperaje de corte del térmico.
	Motor desconectado ó dañado.	
Térmico dañado. (Solo para motores trifásicos)		
EL QUEMADOR NO ENCIENDE.	Demasiado aire.	Operar sobre el varillaje que vincula la válvula modulante de gas con la clapeta de aire para cerrar moderadamente esta última y verificar si así enciende el quemador.
	El control electrónico de llama no energiza el transformador de encendido ó la/s válvula/s a solenoide de gas.	Probar con un multímetro ó con una lámpara de prueba si hay tensión en el momento del intento de encendido entre los bornes correspondientes del control electrónico de llama.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

7/8



ATENCIÓN: Realizar todas las pruebas con la/s válvula/s principal/es cerrada/s (salvo cuando sea necesario abrirlas).

PROBLEMA	CAUSA	COMPROBACIÓN/SOLUCIÓN
EL QUEMADOR NO ENCIENDE. (Continuación)	Transformador de encendido defectuoso.	Desconectar el cable del terminal de la bujía de encendido y acercarlo a la misma, debería producirse un arco eléctrico en el momento del intento de encendido.
	Luz de bujía incorrecta.	Realizar control visual del arco eléctrico verificando que el mismo ocurra exclusivamente entre la bujía y el disco difusor. Si ello no ocurre controlar que la luz de bujía respecto del disco difusor no supere 1 mm.
	Formación del arco eléctrico en lugar incorrecto.	En caso que la luz de bujía esté correcta y no haya arco eléctrico, verificar si el mismo ocurre en otro punto de la línea de alta tensión. Si el resultado es negativo, continuar con el chequeo siguiente.
	Bujía de encendido defectuosa.	Retirar la bujía y verificar el salto del arco eléctrico entre la misma y la carcasa del quemador.
	Bobina/s de la/s válvula/s a solenoide de gas quemada/s.	Medir continuidad directamente entre los terminales de la/s bobina/s.
	Válvula/s a solenoide de gas defectuosa/s.	Si recibe/n tensión pero no abre/n el paso de gas y la/s bobina/s no está/n defectuosa/s.
ENERGIZANDO EL CONTROL ELECTRONICO DE LLAMA, SE REALIZAN LAS SECUENCIAS DE BARRIDO Y ENCENDIDO NORMALMENTE PERO NO SE PRODUCE LA DETECCION DE LLAMA.	Cable del electrodo detector de llama a masa.	Medir aislación: debe ser de 50 Mohm respecto de masa o mayor, medido con un megóhmetro de 500 Vcc.
	Cable del electrodo detector de llama cortado.	Comprobar continuidad del cable.
	Conexión errónea de la fase de alimentación al control electrónico de llama.	Verificar con un buscapolos en el borne correspondiente del control electrónico de llama. (Ver plano eléctrico del quemador).
	Electrodo detector de llama averiado.	Retirar el electrodo y verificar la porcelana. Observar si la varilla está quemada u oxidada.
	Quemador no enciende o llama débil.	Solo puede comprobarse visualmente. Verificar que la llama esté en contacto con el electrodo detector de llama.
	Problemas en el cable del electrodo detector de llama.	Reemplazar el cable del electrodo detector de llama por otro exteriormente y comprobar si así el control electrónico de llama detecta llama. En ese caso reemplazar el cable original.
	Circuito de detección del control electrónico de llama dañado.	Si no se comprueba ninguna de las causas anteriores deberá enviarse el control electrónico de llama a fábrica para su verificación.
EL QUEMADOR FUNCIONA CORRECTAMENTE PERO AL LLEGAR A LA TEMPERATURA DE CORTE NO SE APAGA.	Conexiones eléctricas erróneas.	Revisar conexiones.
	Control límite defectuoso.	Probar el control límite con temperatura y medir sus contactos. Verificar con multímetro en posición de óhmetro que éstos abran el circuito al llegar a la temperatura prefijada. ATENCIÓN: El control límite debe desconectarse del circuito para realizar esta verificación pues la medición debe realizarse sin tensión aplicada al control límite.
	Válvula/s a solenoide principales defectuosa/s	Verificar que la/s válvula/s corte/n el paso del gas cuando no llegue tensión a la/s bobina/s.

M-91-21/G:Oficina Técnica/Manuales/Manual EQA 9145-55 sin piloto y registro de aire servomotorizado con Honeywell DMG 972 Rev.0 Mayo 2010.

E.Q.A. SAIC

26 de Abril 3836 - (CP 1714) Ituzaingó - Provincia de Buenos Aires - Argentina

Tel.: (54 11) 4481-9950 - Fax: (54 11) 4481-9288

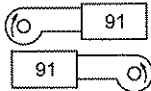
E-mail: eqa@eqa.com.ar - Web site: www.eqa.com.ar

MANUAL DE INSTRUCCIONES

8/8



ATENCIÓN: Realizar todas las pruebas con la/s válvula/s principal/es cerrada/s (salvo cuando sea necesario abrirlas).

PROBLEMA	CAUSA	COMPROBACIÓN/SOLUCIÓN
CONTRAEXPLOSIONES DENTRO DEL HOGAR EN EL MOMENTO POSTERIOR AL ENCENDIDO.	Excesivo caudal de aire.	Operar sobre el varillaje que vincula la válvula modulante de gas con la clapeta de aire para cerrar parcialmente esta última y verificar si así enciende el quemador.
LA LLAMA ES DEMASIADO AMARILLA (PUEDE LLEGAR A PRODUCIR HOLLIN).	Sentido de giro incorrecto del ventilador. (Solo para motores trifásicos)	Verificar que sea el indicado. Si no lo es invertir dos fases de la trifásica. 
	Falta de aire.	Verificar que no haya obstrucciones en el rotor del ventilador u operar sobre el varillaje que vincula la válvula modulante de gas con la clapeta de aire para abrir moderadamente esta última comprobando si así se soluciona el problema.
	Excesiva presión de gas.	Verificar la indicación del manómetro y de ser necesario reducir la presión al valor indicado en la chapa identificatoria del quemador operando sobre la válvula reguladora de presión.
SE NECESITA UNA MAYOR CAPACIDAD CALORIFICA (NO SE LLEGA A LA TEMPERATURA DESEADA).	Baja presión de gas.	Verificar en el manómetro si el valor de presión es menor al indicado en la chapa identificatoria del quemador. De ser así aumentarla operando sobre la válvula reguladora de presión.
	Filtro tapado.	Revisar el estado de la malla filtrante.
	Quemador de capacidad insuficiente.	Reemplazar quemador.

Gas Burner Safety Control

For 2-stage forced draught and combi oil/gas burners, facility to connect an air damper unit

Possible flame detectors:

- Ionisation probe
- Infrared flicker detector 1020
- UV flame sensor UVD 971

INTRODUCTION

The burner control box DMG 972 controls and supervises power burner for gas and dual fuel. The control box is approved and certified according the relevant European standards. The use on direct air heaters according DIN 4794 is also possible.

With the facility to connect an air damper unit, a 2 stage operation with two fuel valves or a modulating operation with one fuel valve is possible.

The microprocessor-based programming sequence ensures extremely stable timings independent of voltage variations, ambient temperature and/or switch-on cycles. The built-in information system not only provides a continuous monitoring of the actual state of the box (very helpful especially for monitoring the start-up phase) but also informs about the cause of a possible lock out. The lock out cause is stored in such a way that it can be retrieved even after a power failure.

The control box is designed for maximum safety in case of fluctuations in the voltage supply. If the mains voltage drops below the permitted level, operation is interrupted and the control box automatically prevents the start sequence from being repeated. In this way, the safety of the system is not put at risk by a drop in the mains voltage. This low-voltage protection works not only during start-up but also permanently during operation.


CONSTRUCTIONAL FEATURES

Microprocessor, electronic components, output relays and flame amplifier are placed on two printed circuit boards. These plus the lockout- and reset circuit are well protected inside a flame resistant, plug-in type plastic housing.

The reset switch for reset / remote lockout with its built-in LED for displaying the information system plus the central fixing screw are placed on top of the housing.

The wiring base S98 is equipped with spare- and extraterminals and allows together with a variety of cable entry points utmost flexibility of electrical wiring.

The DMG 972 is functionally compatible to MMI 812, MMI 812.1, MMI 962 and MMI 962.1

 Is the DMG 972 to be used to replace the MMI 812, 812.1, MMI 962 or MMI 962.1 care has to be taken to make sure the air proving switch (LW) is wired between terminals 4 and 7 and not like on the MMI between 5 and 7.



TECHNICAL DATA

Operating voltage	220 / 240 V (-15... +10%) 50 Hz (±5%)
or	110 / 120 V (-15... +10%) 60 Hz (±5%)
Fuse rating	10 A fast, 6 A slow
Power consumption	ca. 12 VA
Max. load per output	
- term. 3 ignition trafo	1.5 A, cos φ 0.2
- term. 4 motor	2.0 A, cos φ 0.4
- term. 5 + 6 solenoid valves	1.0 A, cos φ 0.4
- term. C air damper	1.0 A, cos φ 0.4
- term. B alarm indicator	1.0 A, cos φ 0.4
total load	5.0 A, cos φ 0.4 max. 20 A during 0.5 sec

Direct lockout after a loss-of-flame during operation

Air proving switch	1 working contact 4 A, 230V
Sensitivity (operation)	1 µA
Min. required ion. current	1.5 µA
Sensitivity for stray light	0.4 µA
Ionisation probe insulation	Probe - earth greater than 50 MΩ

stray capacity	Probe - earth less than 1000 pF
cable length	< 3 m

Flame detectors	
IRD 1020	side-on or end-on viewing
UVD 971	end-on viewing
Weight incl. Wiring base	190 g
Mounting position	any
Protection class	IP 40

Approved ambient parameter for control and flame detector	max. 95% at 30° C
- for operation	-20° C... +60° C
- for storage	-20° C... +80° C

Build-up of ice, penetration of water and condensing water are inadmissible

Approvals according to European standards	EN 298 and EN 230, as well as all other relevant Directives and standards
Classified acc. to EN 298	FTLLXN

Table of timings (sec.)

Model	max. reaction time for air proving switch tlw	supervised pre-purge time tv1	pre-ignition time tvz	LK-open command during pre-purge tkl	LK-close movement tr	post-ignition time tn	Stray light monitoring tf	safety time ts	delay terminal 6/C tv2
01	60	54	3	40	14	2,5	5	3	8

APPLICATION FEATURES

1. Information system

The information system is microprocessor based and reports on all aspects of burner control box operation and flame supervision. It informs continuously about the actual programming sequence the unit is just performing. Besides monitoring of the programming sequence it also allows to identify errors during start-up of operation without any additional testing devices. The automatically performed diagnosis is a valuable tool which facilitates service/maintenance work and therefore saves costs. The analyses of the error cause can be done directly on stage or if not possible afterwards as the lock out reason is stored in a non-volatile lock out mode memory.

The information system communicates with the outside world using a LED (the used Flash-Code is similar to the Morse-Code). The messages are optically transmitted by an appropriately flashing LED. Using an additional terminal (optional), the messages can be recorded and displayed in easy readable form.

1.1 Programming sequence display

The built-in microprocessor controls not only the programming sequence but the information system too. The individual phases of the programming sequence are displayed as Flash-Code.

The following messages can be distinguished:

Message	Flash-Code
waiting for air proving switch	.
pre-purge tv1	.
pre-ignition tv2	.
safety time ts	■ .
delay 2nd stage tv2	■ .
running	_
low mains voltage	■ ■ _
Internal fuse defect	■ _
> control box defect	

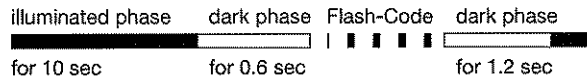
Description

- | = short pulse
- = long pulse
- . = short pause
- _ = long pause

1.2 Lock-out diagnoses

In case of a failure the LED is permanently illuminated. Every 10 seconds the illumination is interrupted by a flash code, which indicates the cause of the error. Therefore the following sequence is performed which is repeated as long as the unit is not reset.

Sequence:



Error diagnosis

Error message	Flash-Code	Possible fault
lock out safety time	■ ■ ■ ■	within lock out safety time no flame establishment
stray light	■ ■ ■ ■	stray light during monitored phase, detector may be faulty
air proving switch in closed position	■ ■	air proving switch contact welded
air proving switch time-out	■ ■ ■	air proving switch does not close within specified time
air proving switch opened	■	air proving switch opens during start or operation
loss of flame	■ ■ ■ ■	loss of flame during operation

Flash-Code for manual lock out

anual/external lock out	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
-------------------------	---------------------

(see also 3. lock out and reset)

2. Flame detection

The following types of flame detectors are suitable:

- Ionisation probe, temperature resistant material, well insulated (material and insulation same as for ignition electrode).
- Infrared-flicker detector type IRD 1020 with mounting flange M 93 or the UV solid state flame sensor UVD 971. Flame detection using an ionisation probe is only possible in conjunction with mains supplies which provides a neutral earth connection. Connecting the IRD 1020 or UVD 971 the correct wiring has to be observed.

2.1 Stray light monitoring

The stray light check is performed at the end of the pre-purge time for the duration as mentioned in the table of timings.

3. Lock out and reset

The unit can be reset or brought into lock out mode in two different ways:

Internal

In the lock out case the unit can be reset by pushing the built-in button meaning a new start-up cycle is performed.

External

Instead of using the built-in lock out button the same function can be achieved by using an external button which connects terminal 9 with A (see also circuit and block diagram).

If the pushbutton (internal or external) is pressed during normal operation or during the start sequence for more than 3 sec. and afterwards released, the control box will perform a shutdown.



Please note

The unit can only be brought to lockout mode or be reset if power is applied to the unit.

4. Low-voltage protection

at 220 / 240V (110 / 120V) nominal voltage

The mains voltage has to be more than $187 V_{eff}$ ($94 V_{eff}$) in order to allow the unit to perform a start-up.

The mains voltage is not only monitored in the start-up phase but also permanently during operation. If the voltage drops below $< 160 V_{eff}$ ($80 V_{eff}$) during start-up or run time the control box goes into lock out mode. If the voltage rises again, the control box performs automatically a start-up as soon as the mains voltage is $> 187 V_{eff}$ ($94 V_{eff}$).

5. Safety

The design and control sequence of the DMG 972 controls will comply with the currently applicable standards and regulations (see also TECHNICAL DATA).

6. Burner with an air damper motor



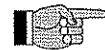
The position of the air damper during pre-purge has to be assured by suitable actions (EN 676, 4.4.1.2).

7. Mounting and electrical wiring

Wiring base:

- 3 earth terminals with additional terminal for burner earthing
- 3 neutral terminals with internal permanent connection to neutral terminal 8
- 2 independant spare terminals (S1 and S2)
- extra terminals A, B and C are standard
- 2 slide-in plates and 2 easy knock out holes plus 2 knock out holes in the base bottom facilitate the base wiring

The digital controls are ideally wired on the new wiring bases S98, which are equipped with (terminals B and C are only for some special types of DMO or DMG) terminal A, which is used for the remote reset/remote lockout functions.



Please note

To assist trouble-free operation the main neutral connection terminal in the wiring base must be fully tightened. The terminal screws are already in the undone position. To connect a wire to the terminal, the screw only needs to be fastened.

General: The control box and detector probes should not be subjected to excessive vibration.

INSTALLATION INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE

1. Important notes

- The controls must be installed by qualified personnel only. The relevant national regulations have to be observed.
- On commissioning the wiring has to be carefully checked according the appropriate diagram, incorrect wiring can damage the unit and endanger the installation.
- The fuse rating has to ensure that the limits specified in TECHNICAL DATA will not be exceeded. If these precautions are not observed, the effect of a short circuit can cause severe damage to the control and installation.
- For safety reasons a minimum of one control shutdown per 24 hours has to be observed.
- Disconnect the mains before the control box is plugged in or out.
- The control box is a safety device and must not be opened!

2. Function control

For safety reasons the flame detection system should be tested on commissioning the installation as well as after a service or longer shut-down.

- Start-up with closed gas valve
 - After lock out safety time is over the unit has to go into lock out mode!
- Normal start-up, when burner is running, close gas valve
 - After loss of flame, the control box has to go into lockout mode
- Normal start-up, during pre-purge or operation, interrupt the air proving switch
 - The control box has to perform a lockout immediatly
- Bridged air proving switch before start
 - the fan motor switches on for approx. 2 - 3 secs, followed by a lockout. After 10 secs., this quick lockout is resetted by the control box and a second start attempt follows (fan motor switches on for approx. 2 - 3 secs.). A standard lockout appears if the air proving switch (LW) contact is still in it's closed position (e.g. welded contacts). Has the air proving switch (LW) changed to it's open position in the meantime (e.g. by a run down motor), a normal start sequence follows.

3. Fault finding

The built-in information system facilitates the trouble shooting in the case of problems occurring during start-up or during operation.

A list of possible lock out messages can be found in APPLICATION FEATURES chapter 1.2.



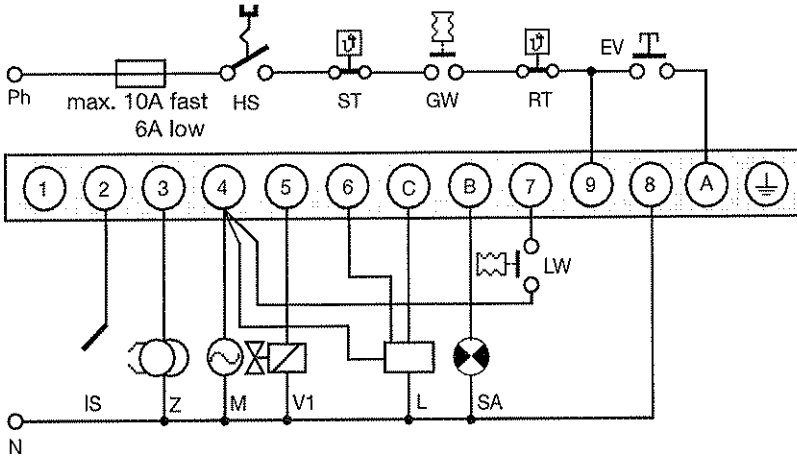
Please note:

The control box is locked in lock out mode and the reason for the lock out is displayed until the control box is reset, either by an internal or external reset (see also subject "3. Lock out and reset").

Removing the control box from its wiring base or by interrupting the supply line may **not** reset a lock out. Therefore, by applying power, the fan motor switches on for 2-3 secs. before the control box goes to lock out again and the cause of the last lock out.

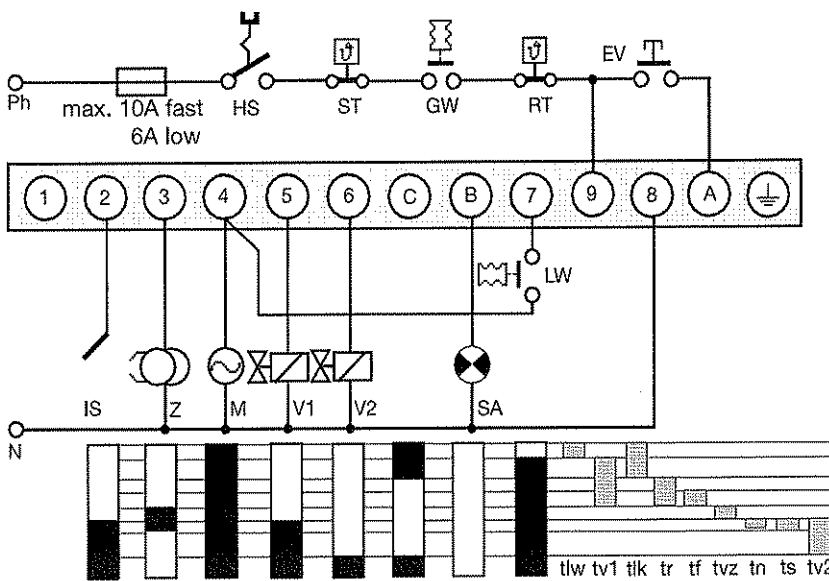
Error	Possible fault
Burner not working	- Thermostat circuit open - Faulty electrical wiring - mains voltage < 187 V (< 80 V) - Terminal A continuously on power (e.g. terminal A is used as a support terminal)
Fan motor starts for a short period of time, control box goes to lock out	- Control box has not been reset - Air proving switch not in open position
Control box locks out during pre-purge	- Air proving switch open
Control box locks out at the end of pre-purge	- Air proving switch open - Flame signal
Burner starts, flame not established, lock out	- No ignition or no fuel
Burner starts, flame established, after safety time, lock out	- No or too low flame signal (flame does not stick, bad insulation of the ionisation probe, bad connection to frame ground) - Insufficient light on IRD - Sensitivity adjustment too low on IRD

**CIRCUIT AND TIMING DIAGRAM DMG 972
WITH AIR DAMPER MOTOR**



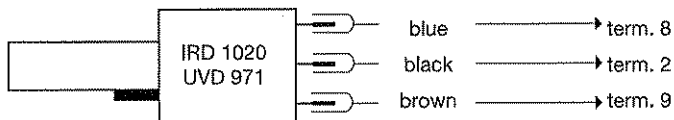
- HS Mains switch
- GW Gas proving switch
- ST Limit thermostat
- RT Control thermostat
- EV External reset and lock out button
- IS ionisation probe
(IRD 1010, UVD 970 see separate diagram)
- Z Ignition
- M Burner motor
- V1 Solenoid valve, 1st-stage
- V2 Solenoid valve, 2nd-stage
- LW Air proving switch
- SA External lock out signal
- L Air damper motor

WITHOUT AIR DAMPER MOTOR

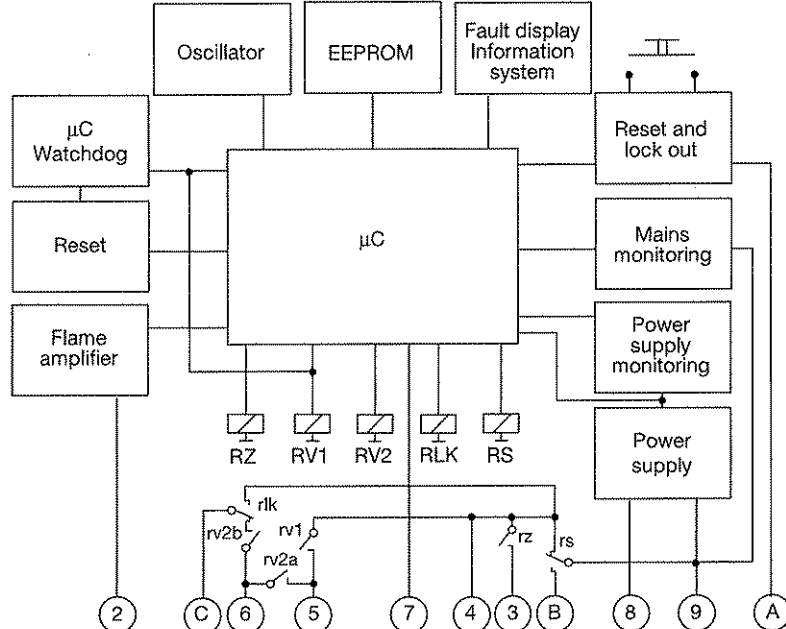


- tlw max. reaction time for air proving switch
- tv1 Supervised pre-purge time
- tik LK-open command during pre-purge
- tr LK-close movement
- tf Stray light monitoring
- tvz Pre-ignition time
- tn Post-ignition time
- ts Safety time
- tv2 Delay terminal 6/C

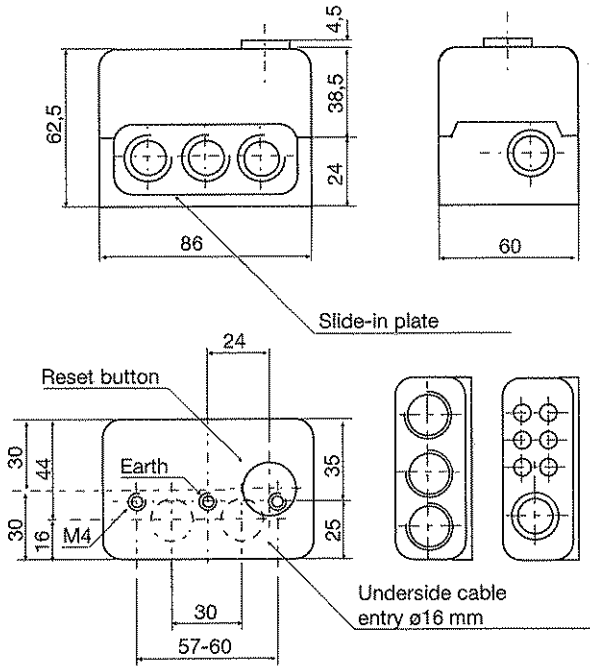
IRD- OR UVD CONNECTION



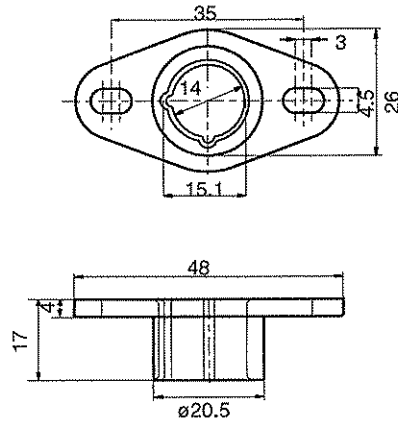
BLOCK DIAGRAM DMG 972



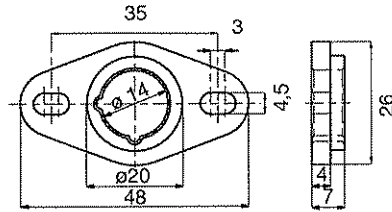
DMG 972 AND SOCKET



HOLDER M 93 FOR IRD

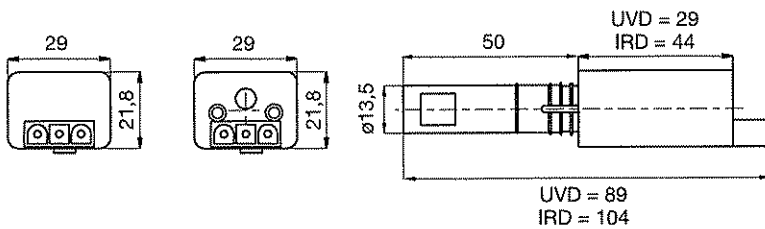


HOÖDER M 74 FOR UVD

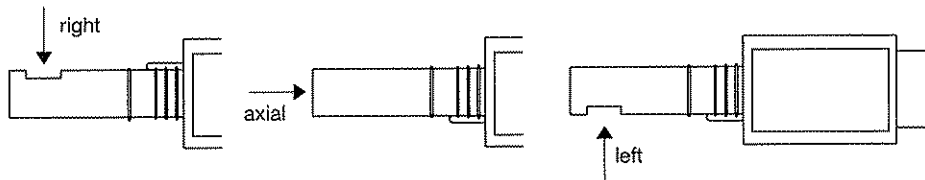


UVD 971

IRD 1020



VARIATION IRD



ORDERING INFORMATION

ITEM	DESIGNATION	ITEM NO.
Control box	DMG 972 Mod. 01	032001
Socket	Wiring base S98 12-pin	75310
Insert plate	PG-Plate	70502
optional	Cable entry plate	70503
Flame detector	IRD 1020 end-on	16522
Flame detector	IRD 1020 left	16523
Flame detector	IRD 1020 right	16521
optional	UVD 971	16722
Support for IRD	Holder M93 for IRD 1020	59093
Support for UVD	Holder M74 for UVD	59074
Connection cable	Plug type, 3 core cable, 0.6 m with tag wire ends	7236001

The above ordering information refers to the standard version.
Special versions are also included in our product range.

Specifications subject to change without notice

DMG 972

satronic

A Honeywell Company

Satronic AG
Honeywell-Platz 1
Postfach 324
CH-8157 Dielsdorf

**CONEXION DE EQUIPOS
SECCION RECOMENDADA DE CONDUCTORES**

- EQUIPOS TRIFASICOS

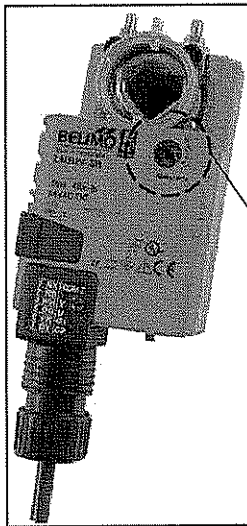
CONSUMO NOMINAL DEL QUEMADOR	CONDUCTORES ENVAINADOS IRAM 2158 (TIPO TALLER)
Hasta 9 A	5 x 1,0 mm ²
9 A - 13 A	5 x 1,5 mm ²
13 A - 18 A	5 x 2,5 mm ²
18 A - 24 A	5 x 4,0 mm ²
24 A - 31 A	5 x 6,0 mm ²

- EQUIPOS MONOFASICOS

CONSUMO NOMINAL DEL QUEMADOR	CONDUCTORES ENVAINADOS IRAM 2158 (TIPO TALLER)
Hasta 9 A	3 x 1,0 mm ²
9 A - 13 A	3 x 1,5 mm ²
13 A - 18 A	3 x 2,5 mm ²

En todos los casos los colores de los conductores deben respetar las normas vigentes.





ACTUADOR BELIMO

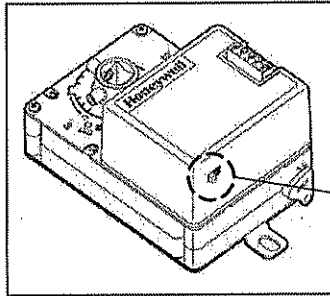
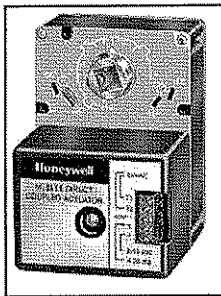
- mod. ARB24SR
- mod. LMB24SR
- mod. LMB24SRT
- mod. LMCB24SR
- mod. LMCB24SRT
- mod. LMCB 24-3-T
- mod. LRB24SR
- mod. LRB24SRT



Cambio de sentido de giro del actuador
Girar a la posición deseada

IMPORTANTE: Los modelos TR24SR y TR24SRT no se puede cambiar el sentido de giro del actuador.

ACTUADOR HONEYWELL ML7161

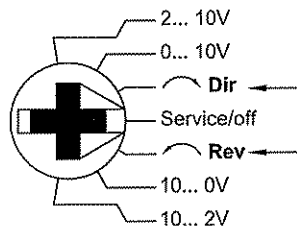
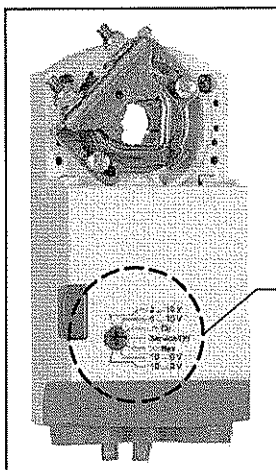


Cambio de sentido de giro del actuador

Desplazar interruptor al giro deseado



ACTUADOR HONEYWELL MN7505



Cambio de sentido de giro del actuador
Girar el tornillo a la posición deseada



**CAMBIO DE SENTIDO DE GIRO DE ACTUADOR
HONEYWELL - BELIMO - INDUSTRIE TECHNIK**

Plano N°: CLIEN-1155

Revisión: 1

Solicitud Mod. N°:

Escala:

Material:

Dibujó:

P.M.

Aprobó:

O.C.

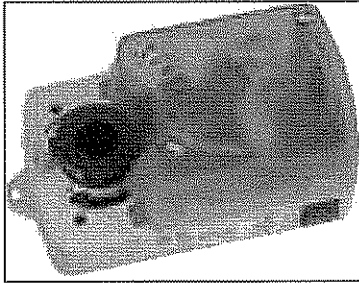
Fecha:

18/07/13

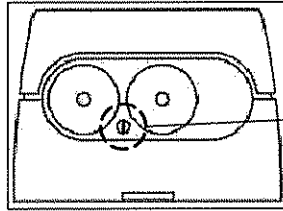
Hoja:

1/2

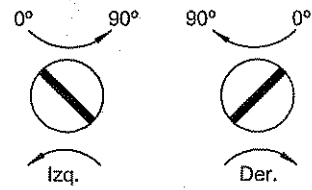
ACTUADOR INDUSTRIE TECHNIK DMN24



Parte posterior del actuador



Cambio de sentido de giro del actuador



CAMBIO DE SENTIDO DE GIRO DE ACTUADOR
HONEYWELL - BELIMO - INDUSTRIE TECHNIK

Plano N°: CLIEN-1155

Revisión: 1

Escala:

Material:

Dibujó:

Aprobó:

Fecha:

Hoja:

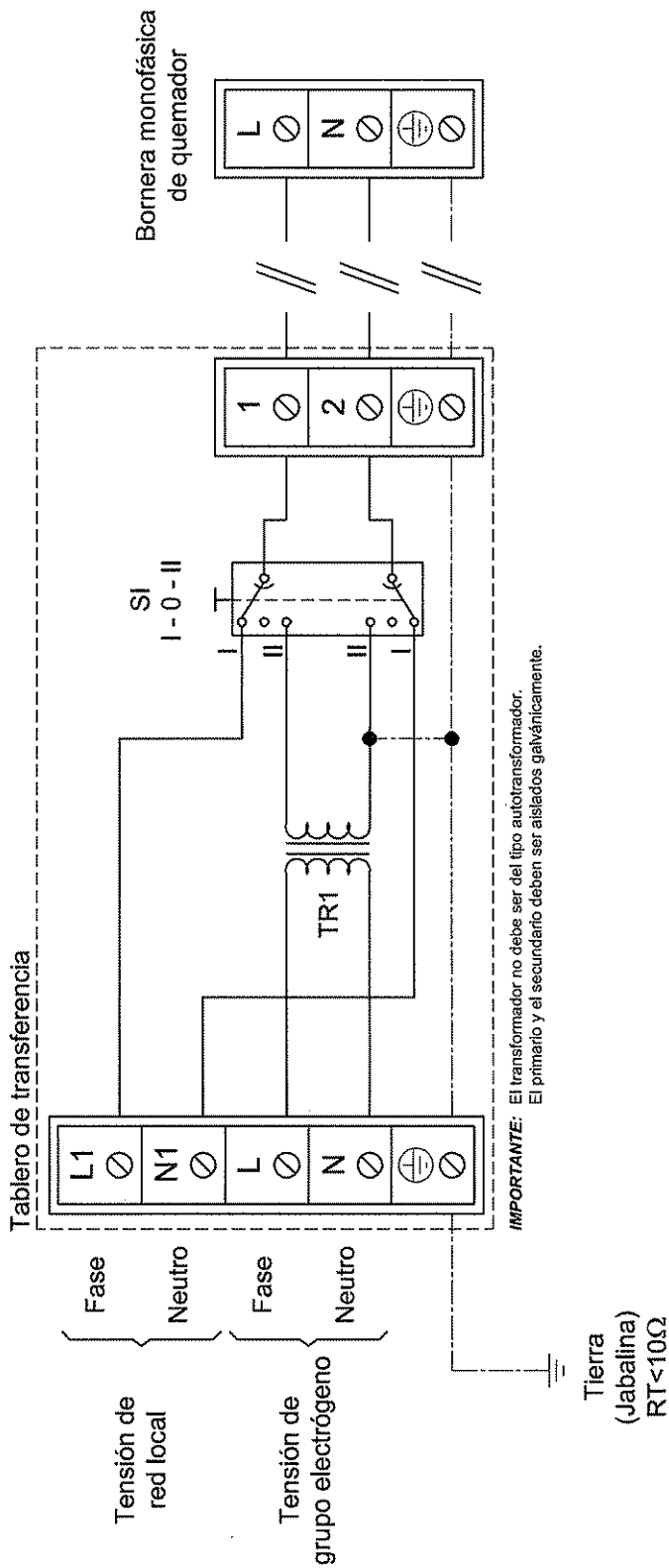
Solicitud Mod. N°:

P.M.

O.C.

18/07/13

2/2



IMPORTANTE: El transformador no debe ser del tipo auto-transformador. El primario y el secundario deben ser aislados galvánicamente.

NOTAS:

- (*) - Tensión de secundario según plano vigente.
 - Potencia según carga general en VA conforme a plano vigente.
- Los elementos presentados en este esquema de conexiones son opcionales y podrán ser o no provistos según oferta.

REFERENCIAS:

Posición de interruptor SI:

- I: By pass a red.
- II: Grupo electrógeno.
- TR1: Transformador separador
- RT: Resistencia de puesta a tierra de la jabalina medida con telurmetro (RT < 10 Ω) (Jabalina no provista).

TR1		SECUNDARIO
Vca	Según suministro de red local	220 VCA (*) (nominal)
Fcia.	Según suministro de red local	50/60 Hz (*) (nominal)
Potencia	Según suministro de red local	según plano vigente (*)

EQA
EQUIPOS QUEMADORES AUTOMÁTICOS

Plano N°: CLIEN - 1374

Revisión: 0

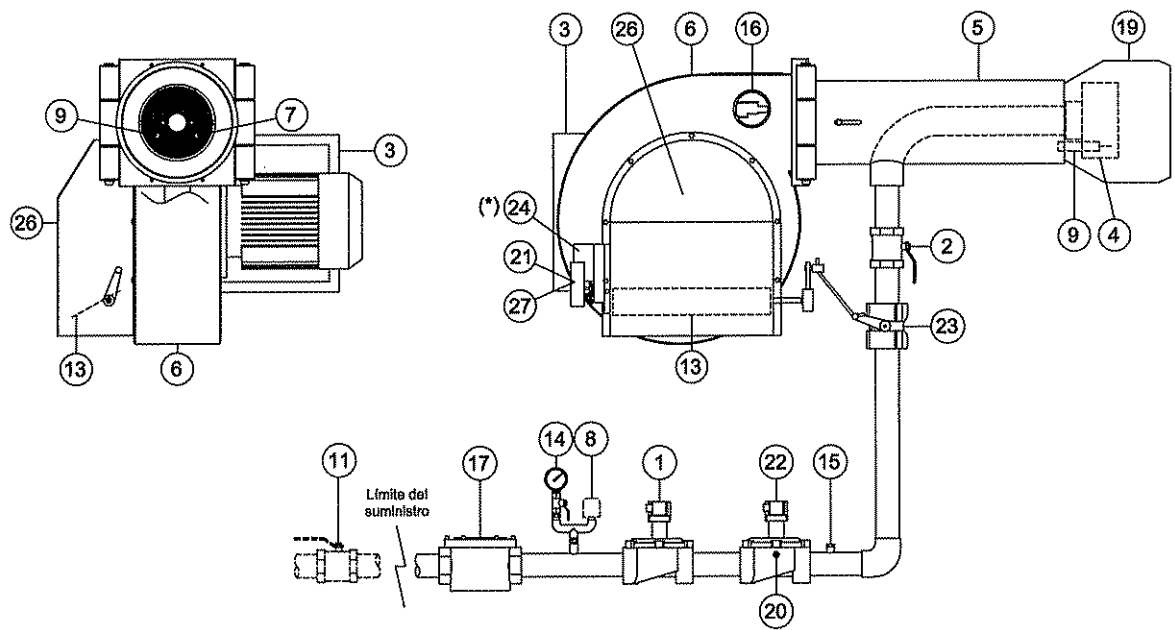
Solicitud Mod. N°:

Adaptación de alimentación de tableros a ionización para grupos electrógenos

Cliente:	Matrícula:	Dibujó:	Reviso:	Aprobó:	Fecha:	Hoja:
	BVG-080	G.D.	O.C.	E.F.	16/07/14	1/1



Potencia del quemador:	400.000kcal/h / 465kW
Presión:	72 mbar
Gas:	GLP
Nº de serie:	11085



(*) **NOTA:**
 El actuador modulante (24) debe tener una regulación del tope de mínimo de manera que se evite el apagado del equipo por razones operativas.

GARANTÍA: no será válida en caso de no instalarse chimeneas según la normativa de cada caso.

ATENCIÓN: no se garantiza el buen funcionamiento del equipo, cuando las instalaciones no cumplen las recomendaciones del manual de instrucciones.



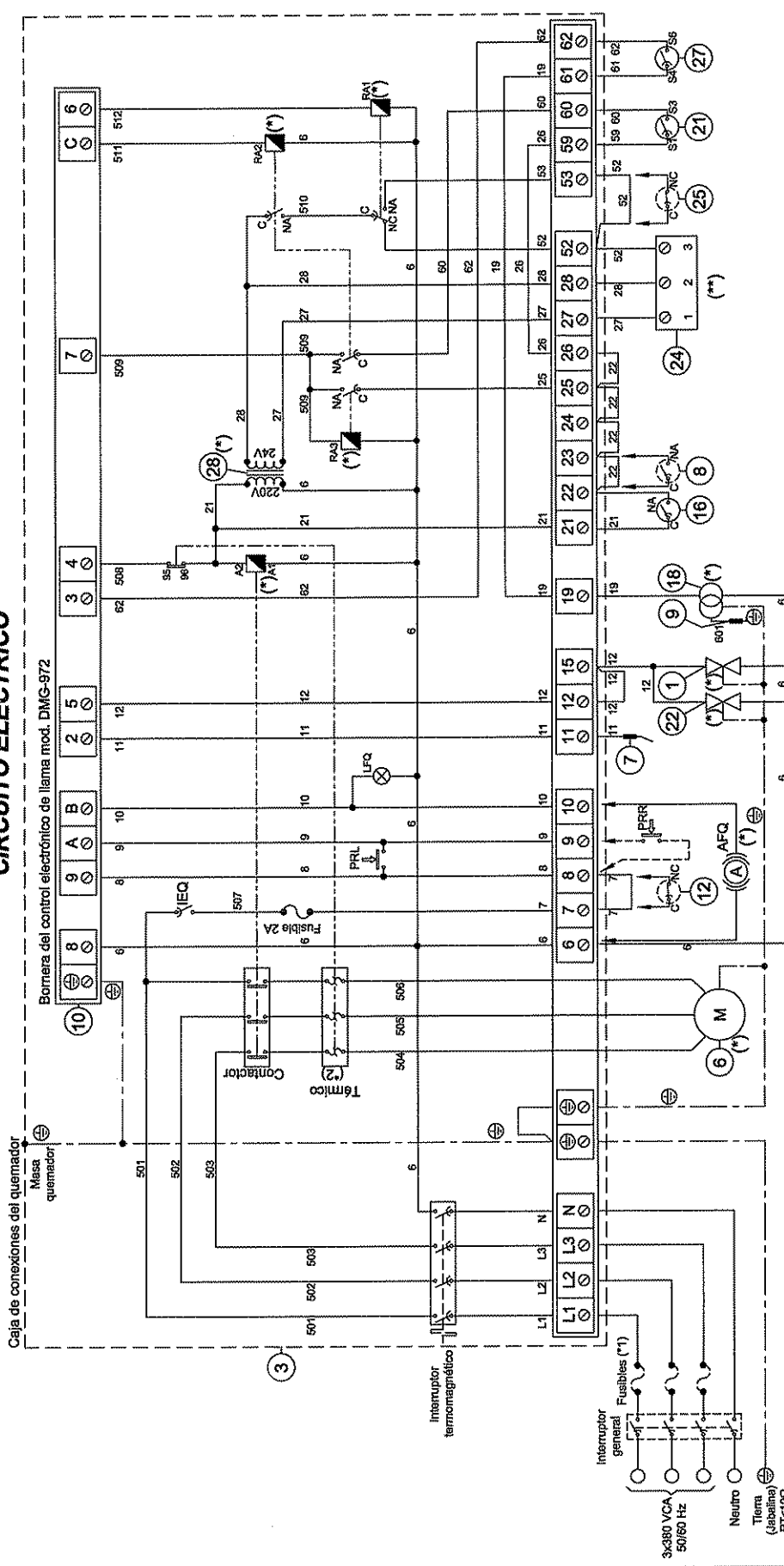
QUEMADOR MONOTOBERA EQA-91 / 45-55

Plano N°: 91-S-46
 Revisión: 2
 Solicitud Mod. N: 1859

Cliente:	Matrícula: BVG-080	Dibujó: P.M.	Aprobó: D.E.C.	Fecha: 21/01/13	Hoja: 1/3
----------	-----------------------	-----------------	-------------------	--------------------	--------------



CIRCUITO ELECTRICO



REFERENCIAS:

- AFQ: Alarma falla quemador (no provista).
- C: Contacto común.
- IEQ: Interruptor de encendido de quemador.
- LFQ: Indicador luminoso de falla de quemador.
- NA: Contacto normal abierto.
- NC: Contacto normal cerrado.
- PRR: Pulsador de reset local.
- PRR: Pulsador de reset remoto (opcional) (no provisto).
- RA1/3: Relés auxiliares 1 a 3.
- RT: Resistencia de puesta a tierra de la jabalina (medida con telurímetro) (RT<10Ω) (Jabalina no provista).
- S1: Conductor color violeta.
- S3: Conductor color blanco.
- S4: Conductor color naranja.
- S6: Conductor color celeste.

IMPORTANTE: Los conductores que transporten señales de baja potencia (detectores de llama, señales de pirómetros, actuadores, etc.) NUNCA deben cablearse formando parte de vainas multipares, ni dentro de una misma cañería junto a cables de potencia, pues podrían producirse interferencias o la anulacion de las señales de baja potencia e incluso dañarse los equipos involucrados, situación esta que no se encuentra cubierta por la garantía.

En caso de señales interferentes de elevada intensidad se deberá emplear cable con malla a tierra para la conexión del controlador de temperatura.

- NOTAS:**
- (*) Las válvulas a solenoide (22) y (1), el motor del ventilador (6), el transformador de ignición (16), la alarma falla quemador (AFQ), el contactor, el transformador 220V/24V (28) y los relés auxiliares (RA1 a RA3) deberán estar diseñados para ser conectados a 60 Hz o a 60 Hz, según sea la frecuencia de la red eléctrica con la cual se alimenta el equipo.
 - (**) Ver configuración de giro del actuador en Plano CLIEN-1155 Rev.0.
 - (*) Los fusibles (no provistos) deberán ser calculados por un profesional habilitado.
 - (**) El relévo térmico deberá regularse a la corriente nominal indicada en la chapa identificatoria del motor del ventilador (6).
 - Los elementos válvula gra. de corte de gas (11), interruptor general, fusibles (*), alarma falla quemador (AFQ), control límite (12), pulsador de reset remoto (PRR) y control operativo (25) no son provistos y deberán ser instalados y conectados por un profesional habilitado.
 - El presostato para baja presión de gas (8) solo será provisto si el sistema lo requiere.
 - En caso de utilizar un control límite (12) retirar el puente existente entre los bornes 7 y 8 de la bornera de la caja de conexiones (3) del quemador.
 - En caso de utilizar un control operativo (25) retirar el puente existente entre los bornes 52 y 53 de la bornera de la caja de conexiones (3) del quemador.



QUEMADOR MONOTOBERA EQA-91 / 45-55

Plano N°: 91-S-46
Revisión: 2
Solicitud Mod. N°:1859

Cliente:

Matrícula:
BVG-080

Dibujó:
P.M.

Aprobó:
D.E.C.

Fecha:
21/01/13

Hoja:
2/3



MODO DE OPERAR

- 1.- Abrir las válvulas de paso de gas (2) y (11) (no provista) del quemador, total o parcialmente.
- 2.- Cerrar el interruptor general (no provisto) y el interruptor de encendido del quemador (IEQ), se pondrá en marcha el ventilador centrífugo (6), simultáneamente se abrirá el registro de aire (13) hasta llegar a su posición de máxima apertura dando comienzo al barrido. Finalizado el mismo se cerrará el registro de aire (13) hasta su posición de bajo fuego, luego se abrirán la válvulas a solenoide (1) y (22) al mismo tiempo que el transformador de ignición (18) producirá el arco eléctrico para el encendido del quemador en bajo fuego. Si el quemador enciende y su llama es detectada por el control electrónico (10) y si el control operativo (25) (opcional) (no provisto) lo requiere, el quemador pasará de bajo a alto fuego.
- 3.- El control operativo (25) (opcional) (no provisto) operará sobre el registro de aire motorizado (13) y sobre la válvula mariposa motorizada (23) a través del actuador (24) según demanda, de manera que el quemador pasará alternativamente de alto a bajo fuego o viceversa según el control operativo (25) (opcional) (no provisto) abra o cierre sus contactos.
De no emplearse el control operativo (25) (opcional) (no provisto), el quemador permanecerá en alto fuego una vez encendida y detectada su llama.
- 4.- Proceder luego a regular el quemador hasta lograr la llama requerida según el tipo de hogar y las calorías necesarias. Para ello, estando el quemador a su máxima potencia, accionar la válvula de paso de gas (2) hasta obtener una llama de color azulado sin exceso de aire.
En caso de no obtenerse una regulación adecuada con la válvula de paso de gas (2), puede requerirse ajustar la relación aire-gas operando sobre el varillaje que vincula al registro de aire motorizado (13) con la válvula mariposa motorizada (23).
- 5.- En caso de falla de llama una vez encendido el quemador, el control electrónico (10) detendrá la secuencia pasando a falla. Para reiniciar la secuencia de encendido desde el ítem 2, oprimir el pulsador de reset local (PRL) de la caja de conexiones (3) o el pulsador de reset remoto (PRR) (opcional) (no provisto).
- 6.- Para apagar, abrir el interruptor general (no provisto), el interruptor de encendido del quemador (IEQ) y cerrar las válvulas de paso de gas (2) y (11) (no provista) del quemador, totalmente.
- 7.- Cuando corta el control límite (12) (opcional) (no provisto) se apagará totalmente el quemador, reiniciándose la secuencia desde el ítem 2 cuando vuelva a cerrar el circuito.
- 8.- Cuando corta el control operativo (25) (opcional) (no provisto), el quemador pasará de alto a bajo fuego, volviendo a alto fuego cuando el control operativo (25) (opcional) (no provisto) cierre nuevamente el circuito.

28	1	Transformador 220V/24V - 6VA	----	Varios	----	EQA
27	1	Switch de bajo fuego mod. S2A	----	Varios	----	Belimo
26	1	Toma de aire del quemador	----	Hierro	----	EQA
25	1	Control operativo (opcional) (no provisto)	----		----	
24	1	Actuador ON-OFF mod. LMCB 24-3-T	----	Varios	----	Belimo
23	1	Válvula mariposa motorizada de gas	25	Hierro	0,5 kg/cm ²	EQA
22	1	Válvula a solenoide mod. 1330	19	Aluminio	0,2 kg/cm ²	Jefferson
21	1	Switch de alto fuego mod. S2A	----	Varios	----	Belimo
20	1	Toma para prueba de hermeticidad	3,2	Aluminio	0,2 kg/cm ²	Jefferson
19	1	Puntera de inoxidable	----	Inoxidable	----	EQA
18	1	Transformador de ignición alta tensión	----	Varios	----	EQA
17	1	Filtro (50µm) (mod. F.R.G.)	19	Aluminio	1 kg/cm ²	EQA
16	1	Presostato de aire	----	Varios	0,2 kg/cm ²	Helmont
15	1	Toma para prueba de hermeticidad	6,4	Hierro	2 kg/cm ²	EQA
14	1	Manómetro con esférica	----	Varios	0,16 kg/cm ²	EQA
13	1	Registro de aire motorizado	----	Hierro	----	EQA
12	1	Control límite (opcional) (no provisto)	----		----	
11	1	Válvula gral. corte de gas (no provista)	----		----	
10	1	Control electrónico de llama mod. DMG-972	----	Varios	----	Honeywell
9	1	Bujía de encendido alta tensión	----	Kanthal	----	EQA
8	1	Presostato para baja presión de gas (solo si el sistema lo requiere)	----	Varios	kg/cm ²	Helmont
7	1	Electrodo detector de llama a ionización	----	Kanthal	----	EQA
6	1	Ventilador centrífugo - Pot. 1 CV (9 m ³ /min)	----	Varios	----	EQA
5	1	Quegador monotobera mod. 91	----	Hierro	----	EQA
4	1	Difusor de quemador	----	Hierro - inox.	----	EQA
3	1	Caja de conexiones del quemador	----	Hierro	----	EQA
2	1	Válvula esférica de bloqueo de gas	19	Latón	25 kg/cm ²	Klinger
1	1	Válvula a solenoide (Ap. lenta) mod. 1330	25	Aluminio	0,2 kg/cm ²	Jefferson
Pos.	Cant.	Denominación	Diam. [mm]	Material	Presión max. trabajo	Fabricante



**QUEMADOR MONOTOBERA
EQA-91 / 45-55**

Plano N°: 91-S-46

Revisión: 2	Cliente:	Matrícula:	Dibujó:	Aprobó:	Fecha:	Hoja:
Solicitud Mod. N: 1859		BVG-080	P.M.	D.E.C.	21/01/13	3/3

