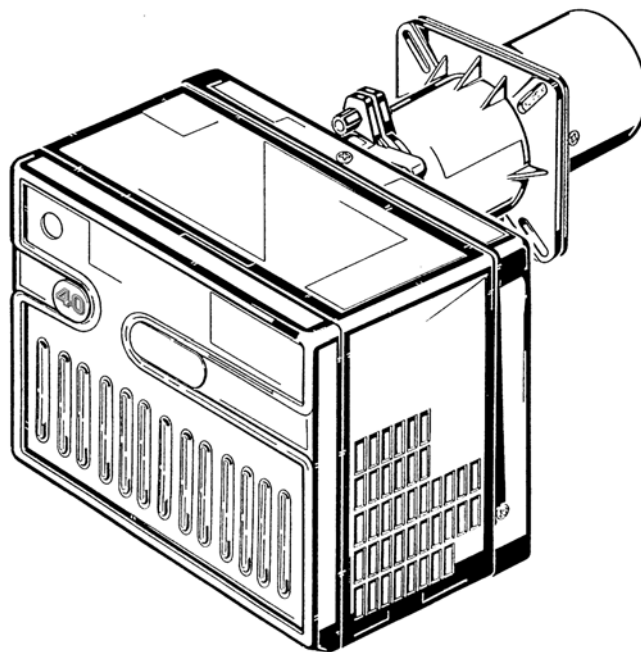


E Quemador de gas de aire soplado

NL Gasventilatorbrander

GR Πιεστικός καυστήρας αερίου

Funcionamiento de una llama
Eentrapsbranders
Μονοβάθμιος



RIELLO 40

CÓDIGO - CODE ΚΩΔΙΚΟΣ	MODELO - MODEL ΜΟΝΤΕΛΟ	TIPO - TYPE ΤΥΠΟΣ
3756935	FS20	569T30

INDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR	1	4. FUNCIONAMIENTO	6
1.1 Material suministrado	1	4.1 Regulación de la combustión	6
2. DATOS TÉCNICOS	2	4.2 Regulación cabezal de combustión.	6
2.1 Datos técnicos	2	4.3 Regulación del registro del aire	7
2.2 Dimensiones	2	4.4 Control de la combustión	7
2.3 Campo de trabajo.	2	4.5 Presóstato aire	7
3. INSTALACIÓN	3	4.6 Programa de puesta en marcha.	8
3.1 Fijación a la caldera	3	4.7 Diagnóstico del programa de puesta en marcha.	8
3.2 Posicionamiento sonda electrodo	4	4.8 Desbloqueo de la caja de control y uso de la función de diagnóstico	9
3.3 Línea de alimentación del gas.	4	5. ADVERTENCIAS	
3.4 Instalación eléctrica	5	para evitar que el quemador se recaliente excesivamente o la mala combustión.	10
3.4.1 Instalación eléctrica estándar	5	6. MANTENIMIENTO	10
3.4.2 Instalación eléctrica con control de la estanqueidad de las válvulas	6	7. ANOMALIAS / SOLUCIONES.	11

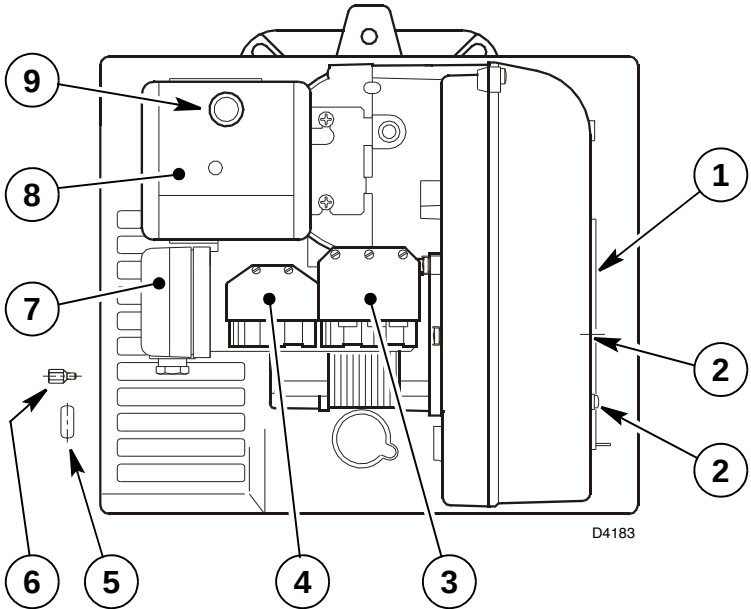
1. DESCRIPCIÓN DEL QUEMADOR

Quemador de gas de una llama de funcionamiento.

- Marca CE conforme a la Directiva Gas 90/396/CEE; PIN **0063AP6680**.
Conforme a las Directivas: Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE - 2004/108/CE, Baja Tensión 73/23/CEE - 2006/95/CE y Máquinas 2006/42/CE.
- El quemador está homologado para el funcionamiento intermitente según la Normativa EN 676.
- Nivel de protección del quemador IP X0D (IP 40) según EN 60529.
- Rampa gas conforme a EN 676.

- 1 – Registro de aire
- 2 – Tornillos de fijación del registro del aire
- 3 – Conector hembra de 7 contactos para alimentación eléctrica y mandos a distancia
- 4 – Conector hembra de 6 contactos para rampa de gas
- 5 – Anillo pasacable
- 6 – Tornillo de fijación del envoltente
- 7 – Presóstato aire
- 8 – Caja de control
- 9 – Botón de rearme con señalización de bloqueo

Fig. 1



NOTAS:

- El anillo pasacable (5) entregados de serie, se instalan en la misma parte que la rampa de gas.
- Controle el acceso a los tornillos de fijación del envoltente una vez instalado el quemador.
Si fuera necesario, sustitúyalos con aquellos entregados de serie (6, fig. 1).

1.1 MATERIAL SUMINISTRADO

Junta aislante	Nº 1	Tornillos y tuercas para brida fijación a la caldera	Nº 4
Anillo pasacable	Nº 1	Tornillos de fijación envoltente	Nº 3
Bisagra	Nº 1	Conector macho de 7 contactos.	Nº 1

2. DATOS TÉCNICOS

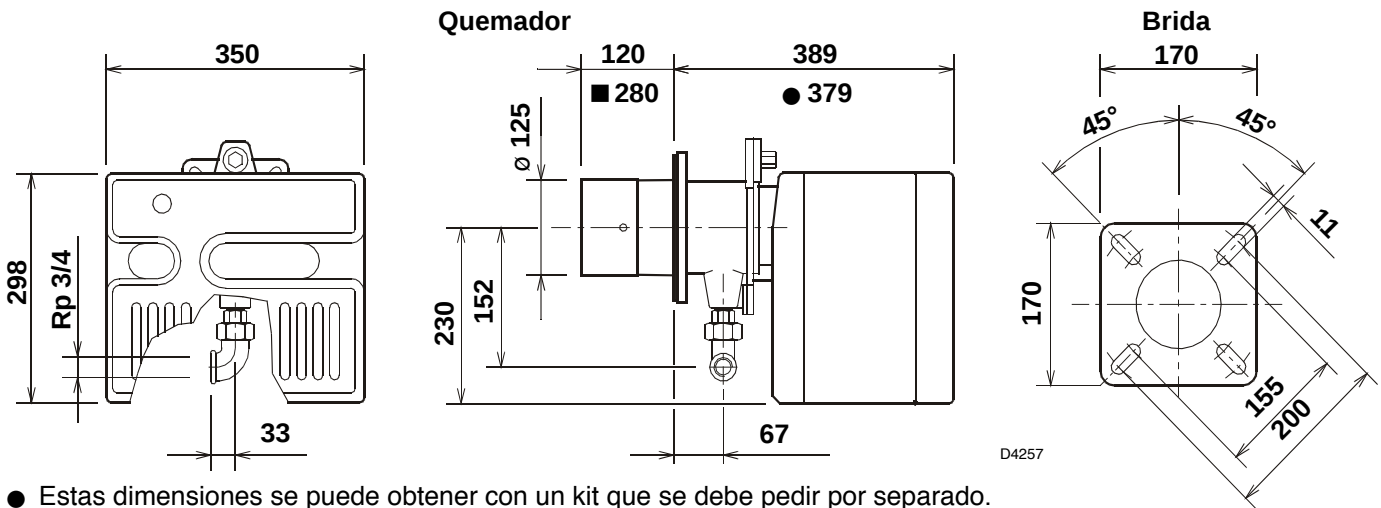
2.1 DATOS TÉCNICOS

Potencia térmica (1)	81 ÷ 220 kW - 70.000 ÷ 189.000 kcal/h
Gas natural (Familia 2)	Pci: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Presión: mín. 20 mbar - máx. 100 mbar
Alimentación eléctrica	Monofasica, 230 V ± 10% ~ 50Hz
Motor	230V / 1,4 A
Condensador	5 µF
Transformador de encendido	Primario 230V / 1,8A - Secundario 8 kV / 30 mA
Potenza eléctrica absorbida	0,25 kW
(1) Condiciones de referencia: Temperatura 20°C - Presión barométrica 1013 mbar – Altitud 0 m sobre nivel del mar.	

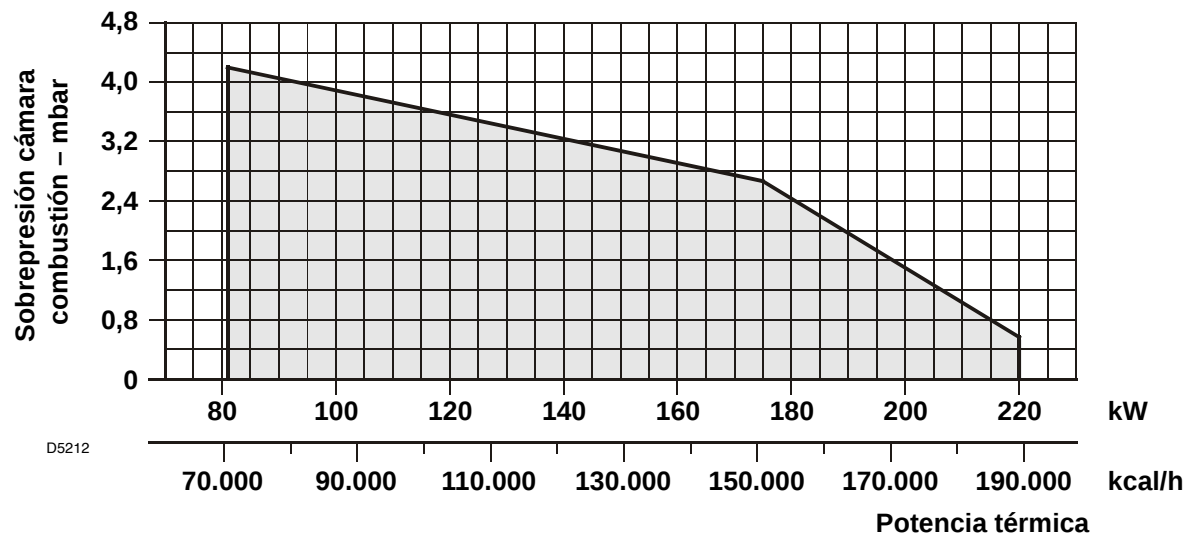
Para gas de la familia 3 (propano), pida los juegos por separado.

PAÍS	DE	AT - GR	FR	ES - GB - IE	LU	NL
CATEGORÍA GAS	II2ELL3B/P	II2H3B/P	II2Er3P	II2H3P	II2E3B/P	II2L3B/P

2.2 DIMENSIONES



2.3 CAMPO DE TRABAJO (según EN 676)



CALDERAS DE PRUEBA

El campo de trabajo se obtuvo en calderas de prueba según la norma EN 676.

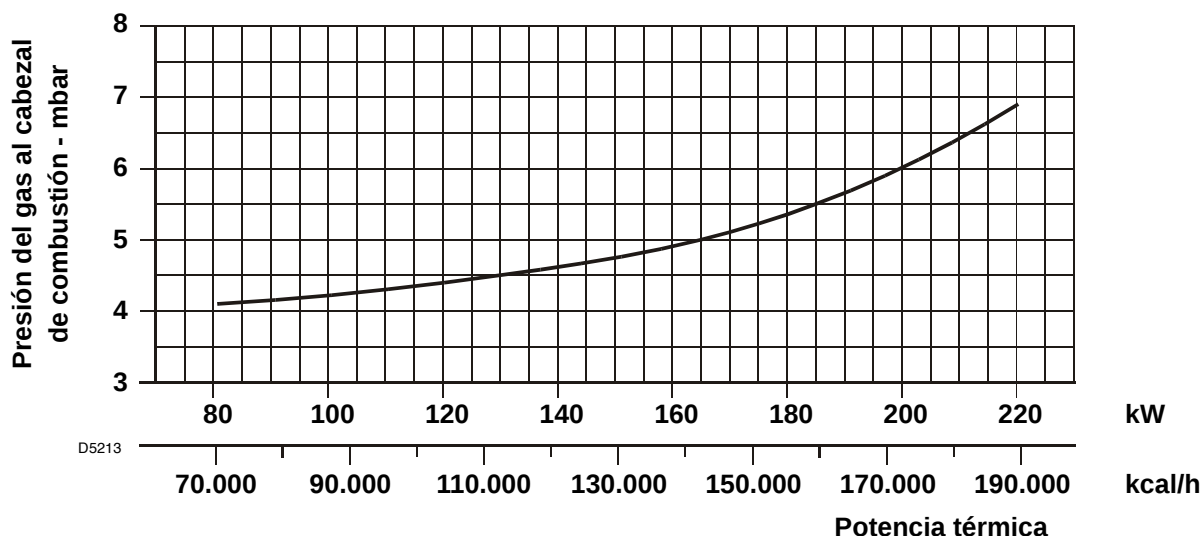
CALDERAS COMERCIALES

La combinación quemador-caldera no presenta problemas si la caldera es conforme a la norma EN 303 y las dimensiones de su cámara de combustión se asemejan a aquellas previstas en la norma EN 676.

Por el contrario, si el quemador se combina con una caldera comercial y no cumple con la norma EN 303 o cuya cámara de combustión tiene dimensiones más pequeñas que aquellas indicadas en la norma EN 676, consulte al fabricante.

CORRELACIÓN ENTRE PRESIÓN DEL GAS Y POTENCIA

Para obtener la potencia máxima se requieren 6,9 mbar medidos en el manguito (M2, ver cap. 3.3, pág. 4) con cámara de combustión a 0 mbar y gas G20 - Pci = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).



3. INSTALACIÓN

EL QUEMADOR SE DEBE INSTALAR DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES Y NORMATIVAS LOCALES.

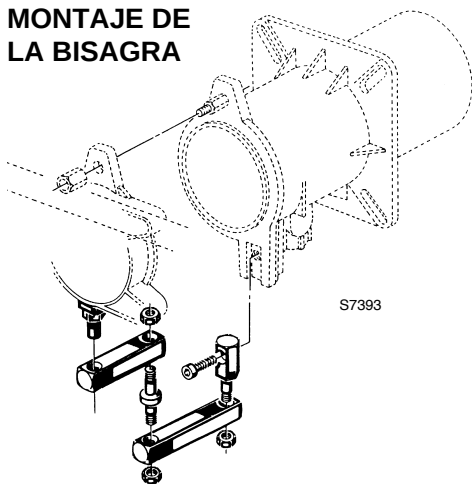
3.1 FIJACIÓN A LA CALDERA

ATENCIÓN

La puerta de la caldera debe tener un grosor **máximo de 100 mm** incluido el revestimiento refractario.

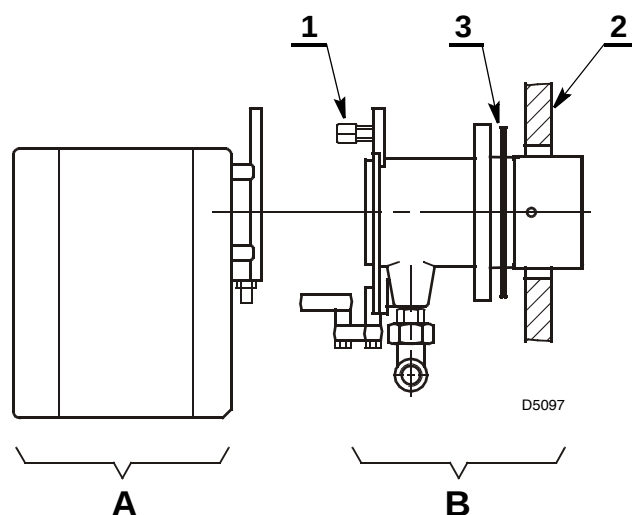
En el caso en que el grosor fuera mayor (**máx. 260 mm**) es necesario utilizar una extensión para la tobera, que se debe pedir por separado.

MONTAJE DE LA BISAGRA

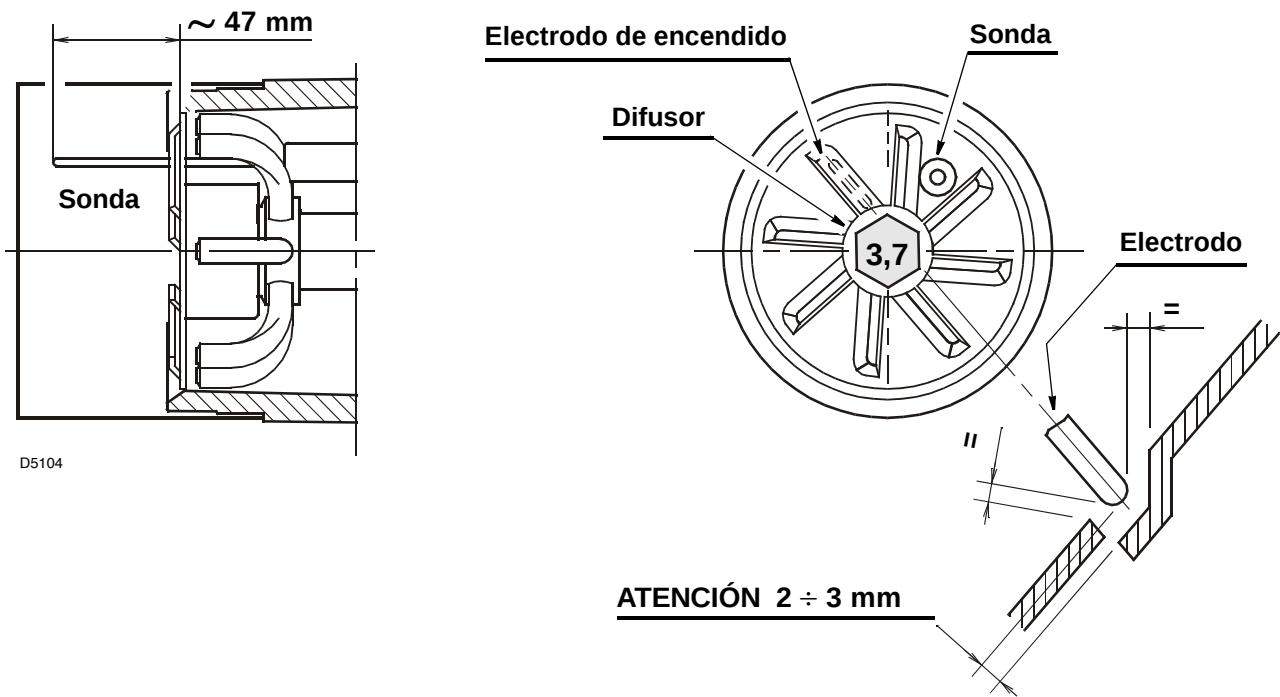


■ Separe el cabezal de combustión del resto del quemador quitando la tuerca (1) y extraiga el grupo (A).

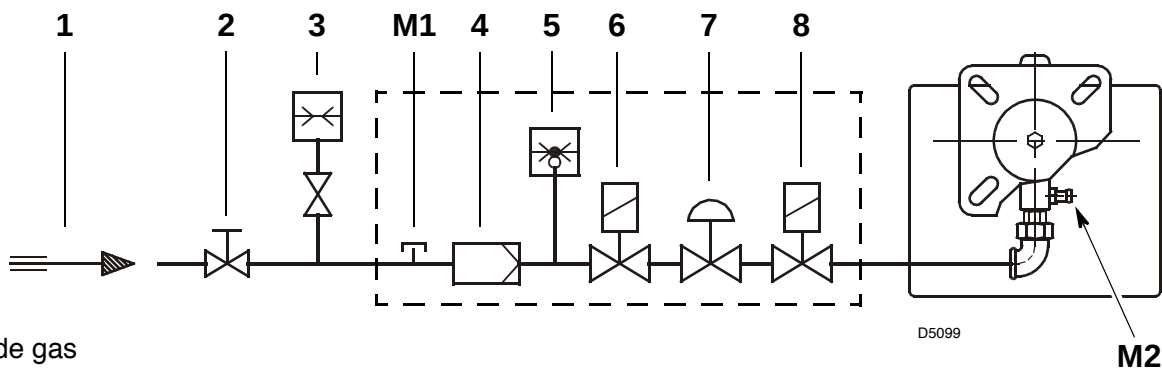
■ Fije el grupo (B) a la placa (2) de la caldera, interponiendo la junta aislante (3) suministrada de serie.



3.2 POSICIONAMIENTO Sonda - ELECTRODO



3.3 LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DEL GAS



- 1 – Entrada de gas
- 2 – Válvula manual (a cargo del instalador)
- 3 – Manómetro con válvula pulsadora (a cargo del instalador)
- 4 – Filtro
- 5 – Presóstato de gas
- 6 – Electroválvula de seguridad
- 7 – Estabilizador de presión
- 8 – Electroválvula de regulación

- M1 – Toma presión entrada rampa
- M2 – Toma presión en quemador

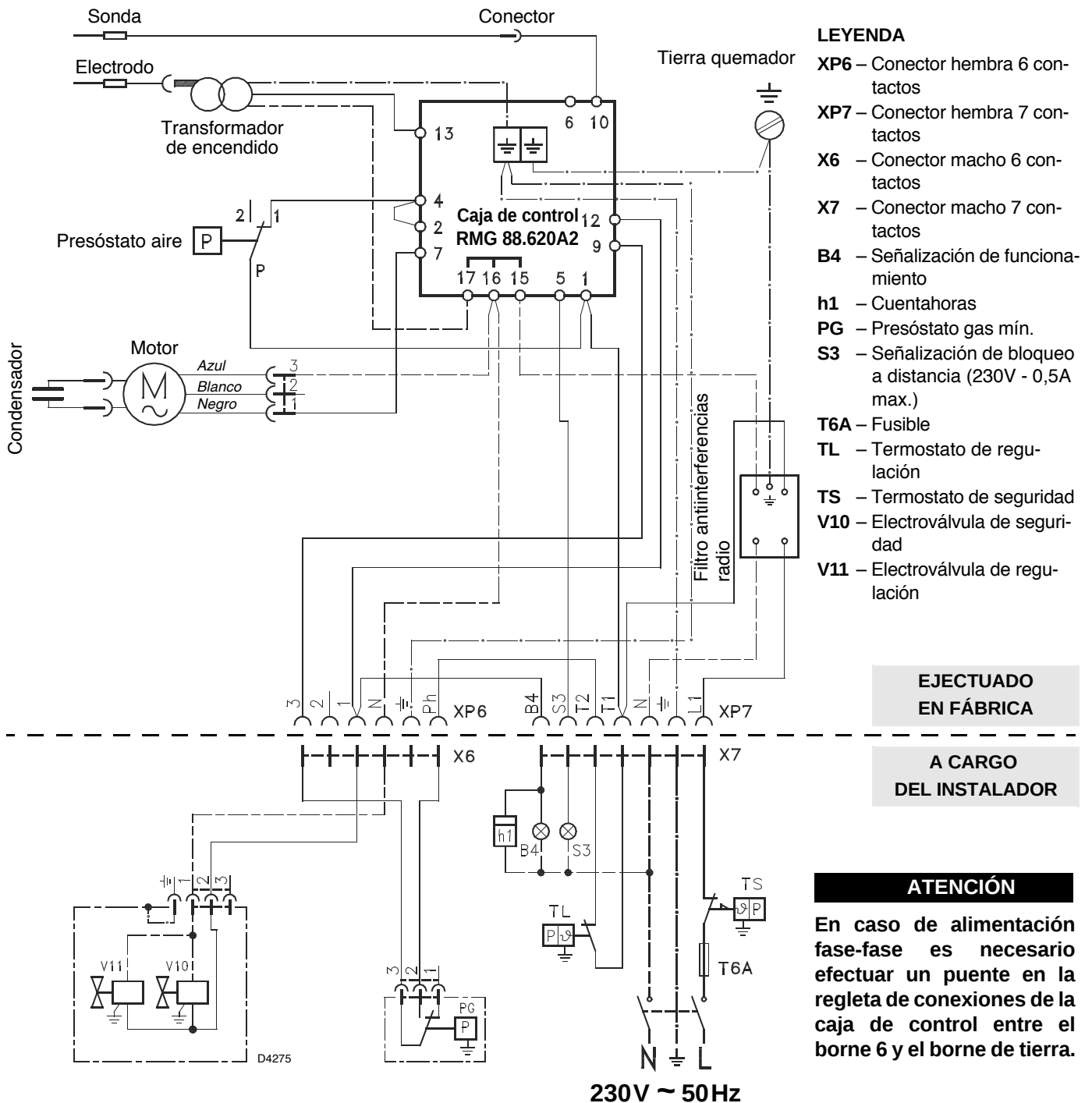
RAMPA DE GAS SEGÚN EN 676

RAMPA GAS		UNIONES		EMPLEO
TIPO	CODIGO	ENTRADA	SALIDA	
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Gas natural ≤ 180 kW y propano
MBDLE 410 B01	3970532	Rp 1	Rp 3/4	Gas natural y propano

El tren de válvulas gas se entrega por separado y, para su regulación, véanse las instrucciones que lo acompañan.

3.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

3.4.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA ESTÁNDAR



ATENCIÓN:

- No intercambie el neutro con la fase, respete exactamente el esquema indicado y realice una buena conexión a tierra.
- La sección de los conductores debe ser de 1 mm² mín. (Salvo indicaciones diferentes de las normas y leyes locales).
- Las conexiones eléctricas llevadas a cabo por el instalador deberán respetar las normas vigentes en el país.
- Controle que el quemador se apague abriendo el termostato de la caldera, y controle el bloqueo abriendo el conector conectado en el hilo rojo de la sonda, situado afuera de la caja de control.

NOTAS:

Los quemadores han sido homologados para el funcionamiento intermitente, lo que significa que deben detenerse por lo menos 1 vez cada 24 horas para permitir que la caja de control verifique su propia eficiencia en la puesta en marcha. Normalmente, la parada del quemador es garantizada por el termostato límite (TL) de la caldera.

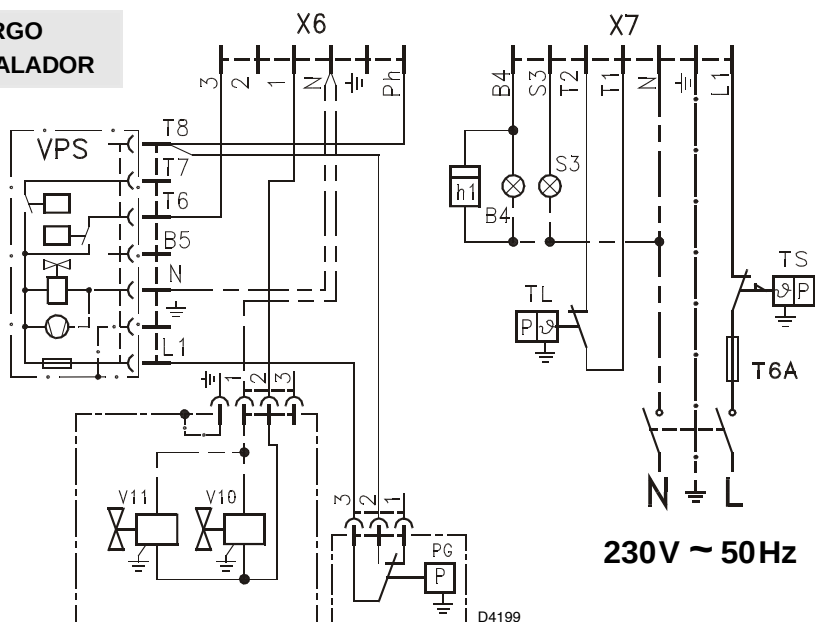
Por el contrario, es necesario aplicar en serie a (TL) un interruptor horario que detenga el quemador por lo menos una vez cada 24 horas.

3.4.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA CON CONTROL DE LA ESTANQUEIDAD DE LAS VÁLVULAS (DUNGS VPS 504)

LEYENDA

- X6** – Conector macho 6 contactos
- X7** – Conector macho 7 contactos
- B4** – Señalización de funcionamiento
- h1** – Cuentahoras
- PG** – Presóstato gas mín.
- S3** – Señalización de bloqueo a distancia (230V - 0,5A max.)
- T6A** – Fusible
- TL** – Termostato de regulación
- TS** – Termostato de seguridad
- V10** – Electroválvula de seguridad
- V11** – Electroválvula de regulación

A CARGO DEL INSTALADOR



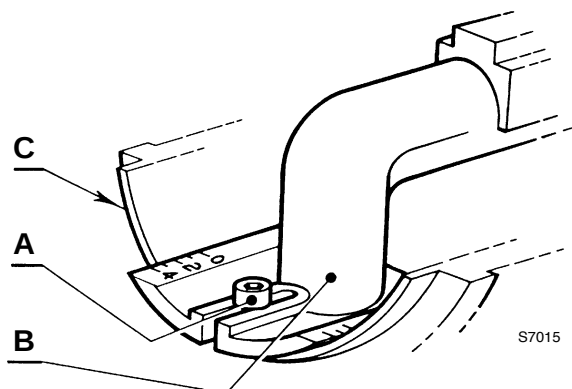
4. FUNCIONAMIENTO

4.1 REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

Según la Directiva Rendimiento 92/42/CEE, la aplicación del quemador en la caldera, la regulación y el ensayo tienen que ser efectuados como indicado en el manual de instrucciones de la misma caldera, incluido el control de la concentración de CO y CO₂ en los humos, su temperatura y la temperatura media del agua de la caldera. Según el caudal de combustible exigido por la caldera se debe determinar la regulación del cabezal de combustión y la regulación del registro del aire.

4.2 REGULACIÓN CABEZAL DE COMBUSTIÓN

Afloje los tornillos (A), desplace el codo (B) de manera que el plano trasero del manguito (C) coincida con la marca deseada. **Apriete los tornillos (A).**



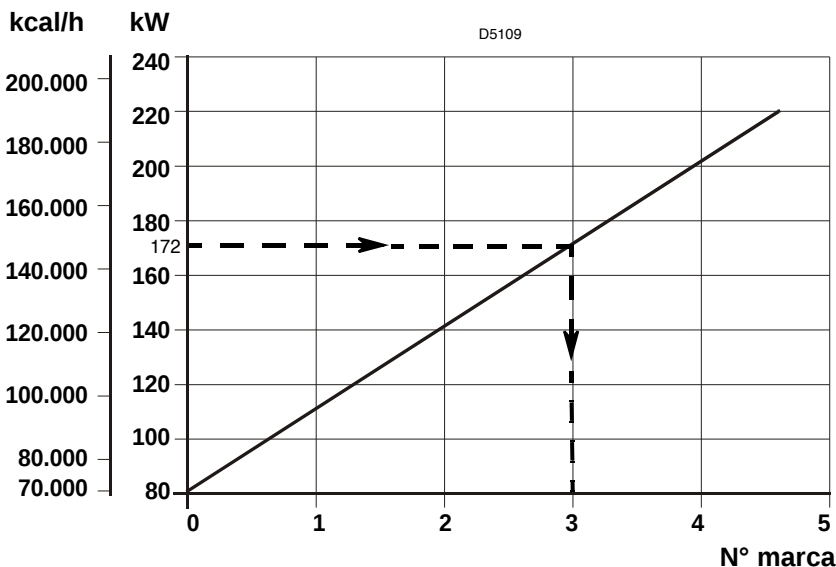
Ejemplo:

El quemador está instalado en una caldera de 155 kW.

Considerando un rendimiento del 90%, el quemador deberá suministrar alrededor de 172 kW.

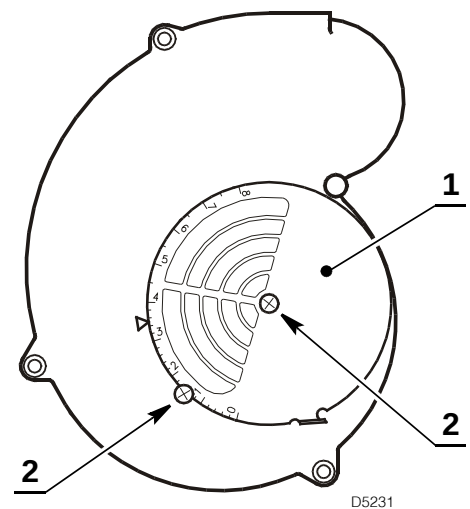
En el diagrama se puede observar que para esta potencia, la regulación se debe efectuar en la marca 3.

El diagrama es sólo indicativo y se debe emplear para una primera regulación. Para garantizar un funcionamiento correcto del presóstato de aire podría ser necesario disminuir la abertura del cabezal de combustión (marca hacia la pos. 0).



4.3 REGULACIÓN DEL REGISTRO DEL AIRE

El caudal de aire se regula actuando sobre el registro del aire fijo (1) tras aflojar los tornillos (2).
Una vez alcanzada la regulación ideal, **enroscar completamente los tornillos (2)**.



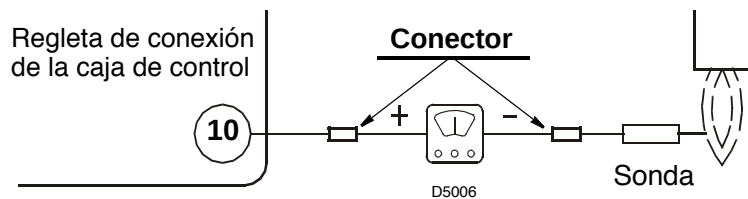
4.4 CONTROL DE LA COMBUSTIÓN

Se aconseja regular el quemador de acuerdo con el tipo de gas utilizado, según las indicaciones suministradas en la siguiente tabla:

EN 676		EXCESO DE AIRE: potencia máx. $\lambda \leq 1,2$ – potencia mín. $\lambda \leq 1,3$			
GAS	CO ₂ máx. teórico 0 % O ₂	Regulación CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

CORRIENTE DE IONIZACIÓN

La intensidad mínima para el buen funcionamiento de la caja de control es de 3 μ A.
El quemador genera una intensidad muy superior, no requiriendo normalmente ningún control. Sin embargo, si se desea medir la corriente de ionización, abra el conector situado en el cable rojo de la sonda y acople un microamperímetro.



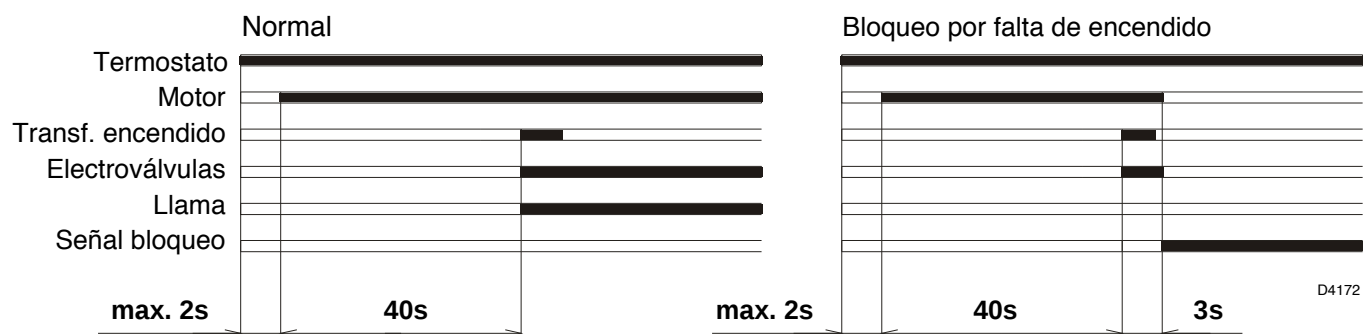
4.5 PRESÓSTATO AIRE

Efectúe la regulación del presóstat de aire después de haber efectuado todas las demás regulaciones del quemador, situando el volante al inicio de la escala.
Con el quemador funcionando, aumente la presión de regulación girando lentamente el volante hacia la derecha hasta que se bloquee el quemador.
Después, gire el volante hacia la izquierda una marca y repita el encendido del quemador para comprobar su regularidad. Si el quemador se bloquea nuevamente, gire de nuevo el botón media marca.

Atención:

In accordo con la norma EN 676, el presóstat de aire se debe accionar cuando el CO en los humos supera el 1% (10.000 ppm).
Para verificarlo, coloque un analizador de CO en la chimenea, cierre lentamente la boca de aspiración del aire del quemador y verifique el bloqueo del quemador cuando el CO en los humos supera el 1%.

4.6 PROGRAMA DE PUESTA EN MARCHA



Si está en funcionamiento, la llama se apaga y el quemador se bloquea antes de 1 segundo.

4.7 DIAGNÓSTICO DEL PROGRAMA DE PUESTA EN MARCHA

Durante el programa de puesta en marcha, en la siguiente tabla se indican las explicaciones:

TABLA CÓDIGO COLOR	
Secuencias	Código color
Preventilación	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Etapa de encendido	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Funcionamiento con llama ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Funcionamiento con señal de llama débil	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○
Alimentación eléctrica inferior que ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Bloqueo	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Luz extraña	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
Leyenda:	○ Apagado ● Amarillo □ Verde ▲ Rojo

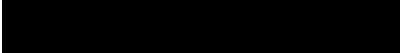
4.8 DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL Y USO DE LA FUNCIÓN DE DIAGNÓSTICO

La caja de control suministrada tiene una función de diagnóstico con la que es posible individualizar fácilmente las posibles causas de un problema de funcionamiento (señalización: **LED ROJO**).

Para utilizar dicha función hay que esperar 10 segundos como mínimo desde el momento de la puesta en condición de seguridad (**bloqueo**), y luego oprimir el botón de desbloqueo.

La caja de control genera una secuencia de impulsos (cada 1 segundo) que se repite a intervalos constantes de 3 segundos.

Una vez visualizado el número de parpadeos e identificada la posible causa, hay que restablecer el sistema, manteniendo apretado el botón durante un tiempo comprendido entre 1 y 3 segundos.

LED ROJO encendido esperar por lo menos 10s	Bloqueo	Pulsar desbloqueo por > 3s	Impulsos	Intervalo 3s	Impulsos
					

A continuación se mencionan los métodos posibles para desbloquear la caja de control y para usar la función de diagnóstico.

DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL

Para desbloquear la caja de control, proceda de la siguiente manera:

- Oprima el botón durante un tiempo comprendido entre 1 y 3 segundos.
El quemador arranca después de 2 segundos de haber soltado el botón.
Si el quemador no arranca, hay que controlar el cierre del termostato límite.

DIAGNÓSTICO VISUAL

Indica el tipo de desperfecto del quemador que produce el bloqueo.

Para ver el diagnóstico, proceda de la siguiente manera:

- Mantenga apretado el botón durante más de 3 segundos desde el momento en que el led rojo se encendió (bloqueo del quemador).
El final de la operación será indicado por un parpadeo amarillo.
Suelte el botón cuando se produzca dicho parpadeo. El número de parpadeos indica la causa del problema de funcionamiento, que se indica en la tabla de más abajo.

DIAGNÓSTICO SOFTWARE

Identifica la vida del quemador mediante una conexión óptica al PC, indicando las horas de funcionamiento, número y tipos de bloqueos, número de serie de la caja de control, etc.

Para ver el diagnóstico, proceda de la siguiente manera:

- Mantenga apretado el botón durante más de 3 segundos desde el momento en que el led rojo se encendió (bloqueo del quemador).
El final de la operación será indicado por un parpadeo amarillo.
Suelte el botón durante 1 segundo y luego oprímalo de nuevo durante más de 3 segundos hasta que se produzca otro parpadeo amarillo.
Al soltar el botón, el led rojo parpadeará intermitentemente con una frecuencia elevada: sólo en este momento se podrá conectar la conexión óptica.

Al concluir la operación hay que restablecer las condiciones iniciales de la caja de control, siguiendo los pasos de desbloqueo antedichos.

PRESIÓN DEL BOTÓN	ESTADO DE LA CAJA DE CONTROL
De 1 a 3 segundos	Desbloqueo de la caja de control sin visualización del diagnóstico visual.
Más de 3 segundos	Diagnóstico visual de la condición de bloqueo: (el led parpadea cada 1 segundo).
Más de 3 segundos desde la condición de diagnóstico visual	Diagnóstico software mediante la ayuda de la interfaz óptica y PC (posibilidad de visualizar las horas de funcionamiento, desperfectos, etc.)

La secuencia de los impulsos emitidos por la caja de control identifica los posibles tipos de avería que se mencionan en la siguiente tabla.

SEÑAL	CAUSA PROBABLE
2 impulsos ● ●	No se detecta una señal estable de llama en el tiempo de seguridad: – avería en la sonda de ionización; – avería en la válvula del gas; – inversión fase/neutro; – transformador de encendido averiado; – quemador no regulado (gas insuficiente).
3 impulsos ● ● ●	El presóstato de aire de mínima no cierra: – controle si se activo el bloqueo VPS; – avería en el presóstato de aire; – presóstato de aire no regulado; – el motor de la turbina no funciona; – accionamiento del presóstato de aire de presión máxima.
4 impulsos ● ● ● ●	El presóstato de aire de mínima no conmuta, o hay luz presente en la cámara antes del encendido: – avería en el presóstato de aire; – presóstato de aire no regulado.
7 impulsos ● ● ● ● ● ● ●	Desaparece la llama durante el funcionamiento: – quemador no regulado (gas insuficiente); – avería de la válvula del gas; – cortocircuito entre la sonda de ionización y la tierra.
10 impulsos ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Error de conexión o avería interna.

5. ADVERTENCIAS PARA EVITAR QUE EL QUEMADOR SE RECALIENTE EXCESIVAMENTE O LA MALA COMBUSTIÓN

- 1 – Cuando se detenga el quemador, la chimenea debe quedar abierta y activar en la cámara de combustión un tiro natural. Si la chimenea se cierra, el quemador se debe retroceder hasta extraer la tobera del hogar. Antes de esta operación, corte la tensión.
- 2 – El local donde funciona el quemador debe tener aberturas adecuadas para garantizar el paso de aire necesario para la combustión. Para asegurarse de esto, controle el CO₂ y CO en los humos con las puertas y ventanas del local del quemador cerradas.
- 3 – Si en el local donde funciona el quemador hay aspiradores de aire, controle que haya aberturas para la entrada de aire cuyas medidas sean suficientes para garantizar la renovación deseada; de todas maneras, controle que al apagarse el quemador los aspiradores no aspiren humos calientes de los conductos a través del quemador.

6. MANTENIMIENTO

El quemador precisa un mantenimiento periódico que debe ser ejecutado por personal especializado y de conformidad con las leyes y normativas locales.

El mantenimiento es indispensable para el buen funcionamiento del quemador y evita asimismo los consumos de combustibles excesivos y, por tanto, la emisión de agentes contaminantes.

Antes de efectuar una operación de limpieza o control, cortar la alimentación eléctrica accionando el interruptor general.

LAS OPERACIONES ESENCIALES A EFECTUAR SON:

Deje funcionar el quemador al máximo durante 10 minutos, controle la correcta regulación de los parámetros indicados en este manual. Luego, efectuar un análisis de la combustión comprobando:

- Porcentaje de CO₂
- Temperatura de humos en chimenea
- Contenido de CO (ppm).

7. ANOMALÍAS / SOLUCIONES

En la siguiente lista se ofrecen algunas causas de anomalías o averías y sus soluciones, situaciones que se traducen en un funcionamiento anormal del quemador. En la mayoría de los casos una anomalía provoca el encendido de la señal del botón de rearme de la caja de control (9, fig. 1, pág. 1). Cuando se enciende dicha señal, es posible volver a poner el quemador en funcionamiento después de pulsar este botón; seguidamente, si el encendido es normal, el paro intempestivo puede atribuirse a un problema ocasional y, de todas maneras, sin ningún peligro. En caso contrario, si persiste el bloqueo, se debe consultar la tabla siguiente.

DIFICULTAD DE PUESTA EN MARCHA Y SUS CAUSAS

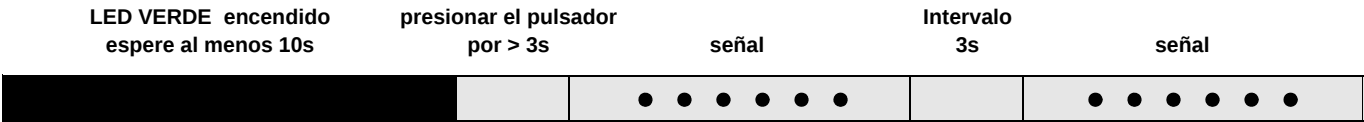
Señal	Anomalía	Causa probable	Solución
2 parpadeos ● ●	Superada la pre-ventilación y el tiempo de seguridad, el quemador se bloquea sin aparecer la llama	1 - La electroválvula de funcionamiento deja pasar poco gas 2 - Una de las dos electroválvulas no se abre. 3 - Presión gas demasiado baja. 4 - Electrodo de encendido mal regulado. 5 - Electrodo a masa para aislante roto 6 - Cable de alta tensión defectuoso 7 - Cable de alta tensión deformado por. la alta temperatura 8 - Transformador de encendido defectuoso 9 - Conexiones eléctricas válvulas o transformador de encendido incorrectas 10 - Caja de control defectuosa 11 - Una válvula antes de la rampa de gas, cerrada 12 - Aire en las tuberías 13 - Válvulas de gas no conectadas o con. bobina interrumpida	Aumentarlo Sustituirlas Aumentarla en el regulador Regularlo; ver pág. 4 Sustituirlo Sustituirlo Sustituirlo y protegerlo Sustituirlo Comprobarlas Sustituirla Abrirla Purgarlo Verificar las conexiones o sustituir bobina
3 parpadeos ● ● ●	El quemador no arranca y aparece el bloqueo	14 - Presostato aire en posición de funcionamiento	Regularlo o sustituirlo
	El quemador arranca y luego se bloquea	- El presostato aire no conmuta por presión aire insuficiente: 15 - Presostato de aire mal regulado 16 - Tubo toma presión del presostato obstruido 17 - Cabezal mal regulado 18 - Alta depresión en el hogar	Regularlo o sustituirlo Limpiarlo Regularlo Conectar presostato aire a la aspiración ventilador
	Bloqueo durante la pre-ventilación	19 - Contactor mando motor defectuoso (sólo versión trifásica) 20 - Motor eléctrico defectuoso 21 - Bloqueo motor (sólo versión trifásica).	Sustituirlo Sustituirlo Sustituirlo
4 parpadeos ● ● ● ●	El quemador arranca y luego se bloquea	22 - Simulación de llama	Sustituir la caja de control
	Bloqueo al pararse del quemador	23 - Hay llama en el cabezal de combustión o simulación de llama	Eliminar permanencia de llama o sustituir caja de control
7 parpadeos ● ● ● ● ● ● ●	El quemador se bloquea al aparecer la llama	24 - La electroválvula de funcionamiento deja pasar poco gas 25 - Sonda de ionización mal regulada 26 - Ionización insuficiente (inferior a 5 A) 27 - Sonda a masa 28 - Insuficiente puesta a tierra del quemador. 29 - Fase y neutro invertidos 30 - Avería del circuito de detección llama.	Aumentarlo Regularla, ver pág. 4 Controlar posición sonda Separarla o sustituir cable Revisar la puesta a tierra Invertir Sustituir la caja de control
	En funcionamiento, el quemador se bloquea	31 - Sonda o cable ionización a masa	Sustituir la(s) pieza(s) deteriorada(s)

Señal	Anomalía	Causa probable	Solución
10 parpadeos ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	El quemador no arranca y aparece el bloqueo	32 - Conexiones eléctricas incorrectas	Comprobarlas
	El quemador se bloquea	33 - Caja de control defectuosa. 34 - Presencia de perturbaciones electromagnéticas en las líneas de termostatos	Sustituirla Filtrarlas o eliminarlas
Ningún parpadeo	El quemador no arranca	35 - Falta tensión eléctrica	Cerrar interruptores; comprobar conexiones
		36 - Un telemando de límite o de seguridad abierto	Regularlo o sustituirlo
		37 - Fusible de línea fundido	Sustituirlo
		38 - Caja de control defectuosa.	Sustituirla
		39 - Falta de gas	Abrir válvulas manuales entre contador y rampa
	El quemador repite el ciclo de arranque sin bloquearse	40 - Presión gas en red insuficiente	GAS
		41 - El presostato gas de mínima no cierra. . .	Regularlo o sustituirlo
		42 - La presión del gas en red es cercana al valor con el cual se ha regulado el presostato gas de mín. La disminución repentina de presión que sigue a la apertura de la válvula, provoca la apertura temporánea del presostato, inmediatamente la válvula se cierra y se detiene el quemador. La presión vuelve a aumentar, el presostato se cierra y hace que se repita el ciclo de arranque. Y así sucesivamente.	Reducir la presión de intervención del presostato gas de mínima. Sustituir el cartucho del filtro gas.
	Encendidos con pulsaciones	43 - Cabezal mal regulado	Regular. Ver pág. 6
		44 - Electrodo de encendido mal regulado . . .	Regularlo; ver pág. 4
		45 - Registro ventilador mal regulado,. demasiado aire	Regularlo
		46 - Potencia de encendido demasiado elevada	Reducirla

N.B.: Si sigue teniendo problemas de encendido, incluso después de haber efectuado los trabajos antedichos, antes de sustituir la caja de control, controle que no haya cortocircuitos en las líneas del motor, electroválvulas gas, transformador de encendido y en las señales exteriores.

FUNCIONAMIENTO NORMAL / TIEMPO DE DETECCIÓN LLAMA

La caja de control tiene una función ulterior mediante la que es posible asegurarse del correcto funcionamiento del quemador (señal: **LED VERDE** permanentemente encendido).
Para utilizar tal función, hay que esperar al menos 10 segundos desde el instante de encendido del quemador y presionar el pulsador de la caja de control durante un tiempo mínimo de 3 segundos.
Después de haber soltado el pulsador, el LED VERDE comenzará a parpadear, como ilustra la siguiente imagen.



Los parpadeos del LED aparecen con intervalos de aproximadamente 3 segundos.
El número de parpadeos determinará el TIEMPO DE DETECCIÓN de la sonda desde la apertura de las válvulas gas, según la siguiente tabla.

SEÑAL	TIEMPO DE DETECCIÓN LLAMA
1 parpadeo ●	0.4 s
2 parpadeos ● ●	0.8 s
6 parpadeos ● ● ● ● ● ●	2.8 s

A cada arranque del quemador, se actualiza este dato.
Una vez realizada la lectura, apretando brevemente el pulsador de la caja de control, el quemador repite el ciclo de arranque.
ATENCIÓN
Si resulta un tiempo > 2 s se tiene el encendido retrasado.
Controle la regulación del freno hidráulico en la válvula gas y la regulación registro de aire y cabezal de combustión.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Código 3002719

INHOUD

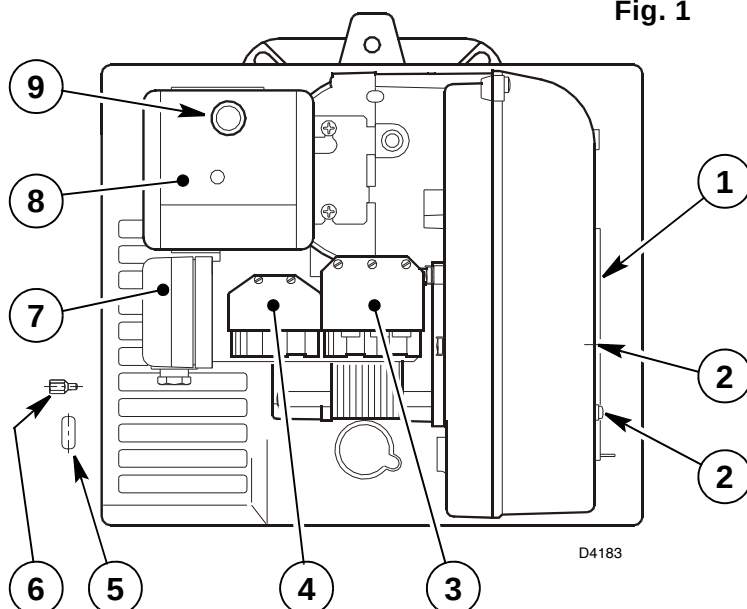
1. BESCHRIJVING VAN DE BRANDER . . .	1	4. WERKING.	6
1.1 Geleverd materiaal	1	4.1 Regeling van de verbranding.	6
2. TECHNISCHE GEGEVENS.	2	4.2 Afstelling branderkop	6
2.1 Technische gegevens	2	4.3 Regeling van de luchtklep	7
2.2 Afmetingen	2	4.4 Verbrandingscontrole	7
2.3 Werkingsveld	2	4.5 Luchtdrukschakelaar	7
3. INSTALLATIE	3	4.6 Startprogramma	8
3.1 Bevestiging op de ketel	3	4.7 Diagnose startprogramma	8
3.2 Stand voeler - electrode	4	4.8 Ontgrendeling controledoos en gebruik van de diagnosefunctie	9
3.3 Schema gastoevoer (gasstraat).	4	5. MAATREGELEN	
3.4 Elektrische installatie	5	om oververhitting van de brander en een slechte verbranding te voorkomen.	10
3.4.1 Standaard elektrische installatie	5	6. ONDERHOUD.	10
3.4.2 Elektrische installatie met controle klepafdichting	6	7. DEFECTEN / OPLOSSINGEN	11

1. BESCHRIJVING VAN DE BRANDER

Eentraps gasventilatorbrander.

- CE-keur conform de richtlijn voor Gastoestellen 90/396/EEG; PIN **0063AP6680**.
Conform de Richtlijnen: Elektromagnetische Compatibiliteit 89/336/EEG - 2004/108/EG, Laagspanning 73/23/EEG - 2006/95/EG en Machines 2006/42/EG
- De brander is gehomologeerd voor intermitterende werking conform de Richtlijn EN 676.
- Brander conform de beschermingsgraad IP X0D (IP 40) volgens EN 60529.
- Gasstraat conform EN 676.

- 1 – Luchtklep
- 2 – Blokkeringschroef luchtklep
- 3 – 7-polige vrouwelijke stekker voor stroomtoevoer en afstandsbesturingen
- 4 – 6-polige vrouwelijke stekker voor gasstraat
- 5 – Wartel
- 6 – Schroef voor bevestiging kap
- 7 – Luchtdrukschakelaar
- 8 – Controle- en bedieningsdoos
- 9 – Ontgrendelingsknop met veiligheidsignalisatie



NOOT:

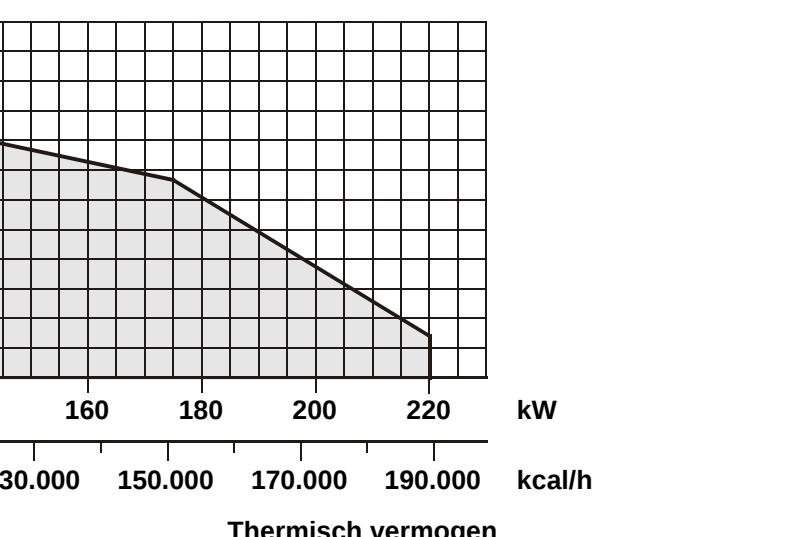
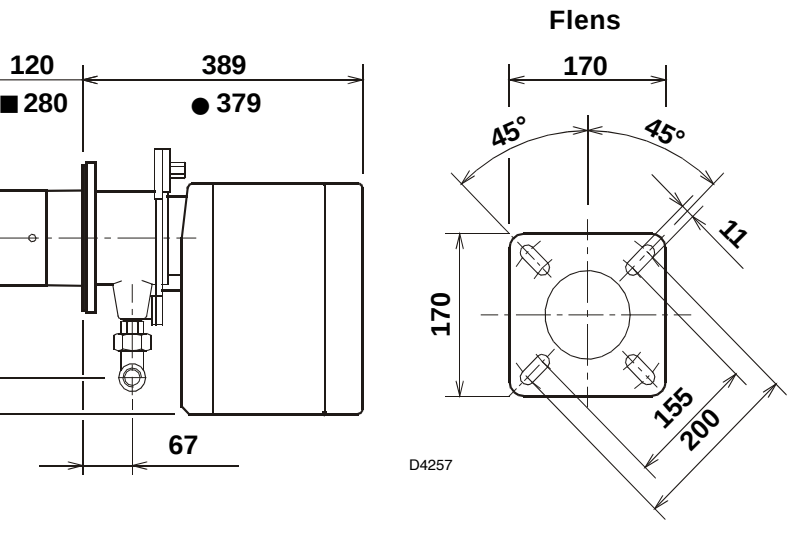
- De wartel (5), geleverd bij de brander, moet aan dezelfde zijde als de gasstraat gemonteerd worden.
- Controleer of de schroeven voor bevestiging van de kap ook nog bereikbaar zijn nadat de brander geïnstalleerd is. Vervang ze eventueel door de schroeven (6, fig. 1) die bij de brander worden geleverd.

1.1 GELEVERD MATERIAAL

Branderflens met dichting	Nr. 1	Bevestigingsschroeven en -moeren voor ketelflens .	Nr. 4
Wartel	Nr. 1	Schroeven voor bevestiging kap	Nr. 3
Scharnier	Nr. 1	7-polige mannelijke stekker	Nr. 1

V	-	70.000 ÷ 189.000 kcal/h
2 kWh/Nm ³	-	7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
20 mbar	-	max. 100 mbar
230 V ± 10%	~	50Hz
A		
0V / 1,8A	-	Secundair 8 kV / 30 mA
- Luchtdruk 1013 mbar - 0 m boven de zeespiegel.		

R	FR	ES - GB - IE	LU	NL
P	II2Er3P	II2H3P	II2E3B/P	II2I 3B/P



TESTKETEL

Het werkingsveld werd gerealiseerd met testketels conform de norm EN 676.

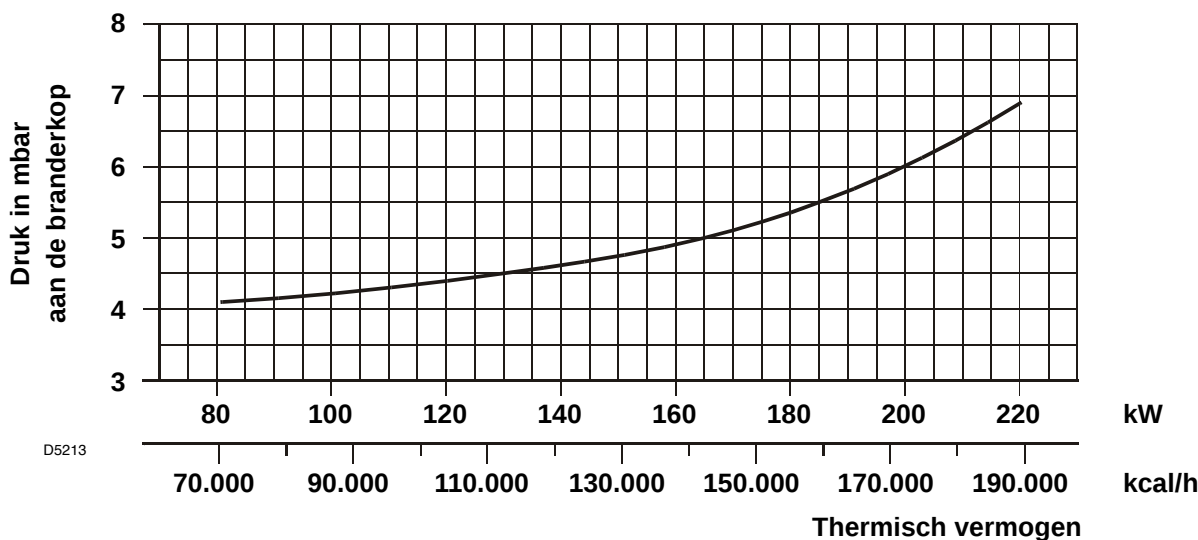
KETELS IN DE HANDEL

De combinatie brander/ketel vormt geen probleem als de ketel voldoet aan de norm EN 303 en als de afmetingen van de verbrandingskamer ongeveer overeenstemmen met deze voorzien in de norm EN 676.

Als de brander, daarentegen, moet worden gecombineerd, met een ketel in de handel die niet voldoet aan de norm EN 303 of waarvan de afmetingen van de verbrandingskamer kleiner zijn dan deze opgegeven in norm EN 676, raadpleeg dan de fabrikant.

VERHOUDING TUSSEN GASDRUK EN VERMOGEN

Om het maximale vermogen te benutten, moet men aan de mof 6,9 mbar meten (**M2**, zie hoofdstuk 3.3, blz. 4) met de verbrandingskamer op 0 mbar en gas G20 - Pci = 10 kWh/m³ (8.570 kcal/m³).



3. INSTALLATIE

DE BRANDER MOET GEÏNSTALLEERD WORDEN VOLGENS DE PLAATSELIJK GELDENDE WETTEN EN NORMEN.

3.1 BEVESTIGING OP DE KETEL

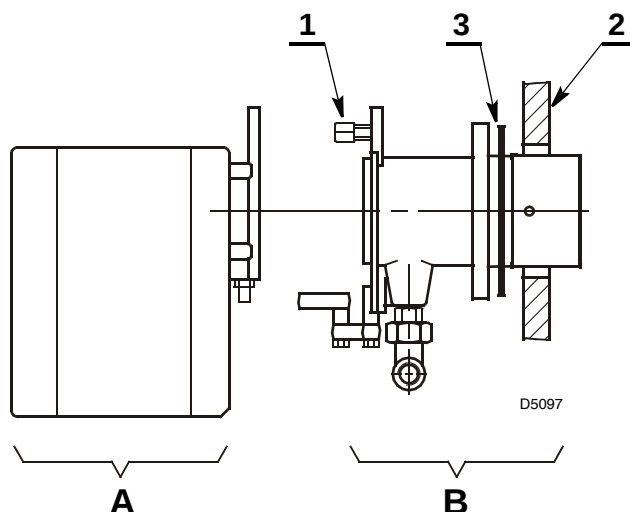
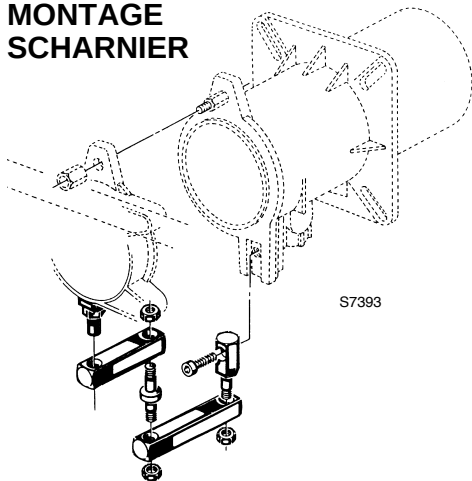
BELANGRIJK

De ketelplaat mag **max. 100 mm** dik zijn, vuurvaste bekleding inbegrepen.

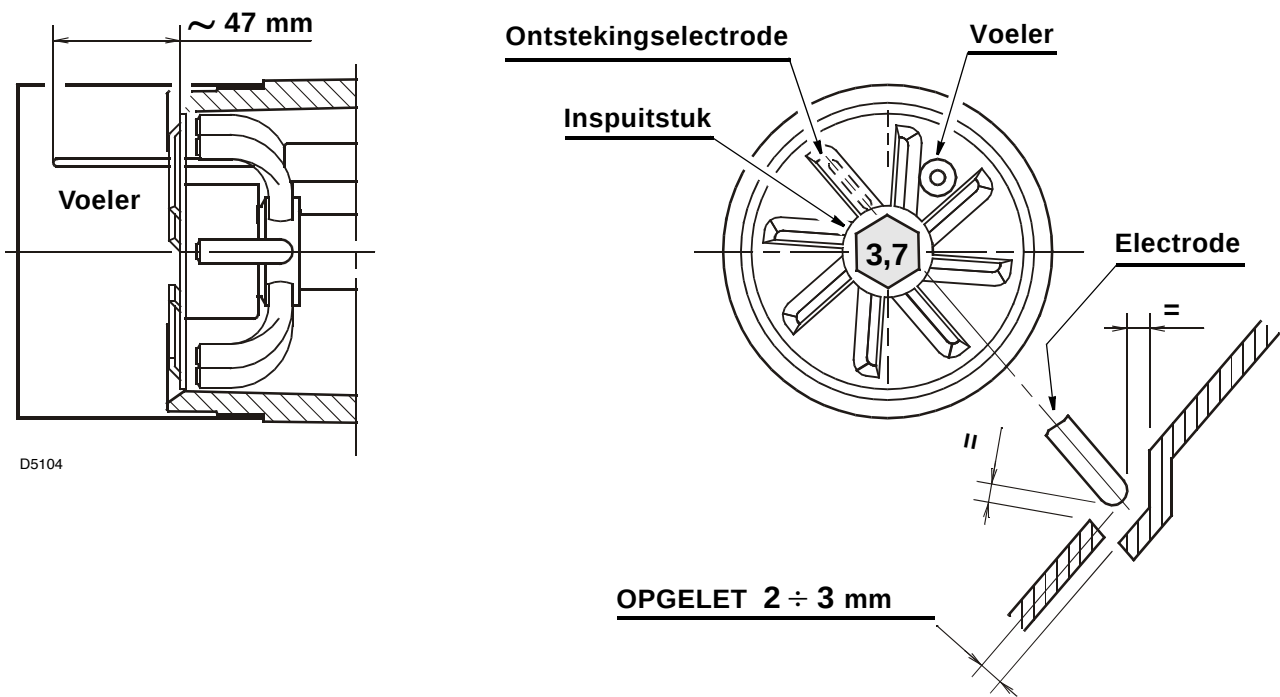
Als hij dikker is (**max. 260 mm**) moet er een apart aan te vragen verlengstuk voor de branderkop gebruikt worden.

- Koppel de branderkop los door de moer (1) los te draaien en het deel **(A)** te verwijderen.
- Maak het deel **(B)** vast aan de ketelplaat (2) en voeg er de flensdichting (3), geleverd bij de brander, tussen.

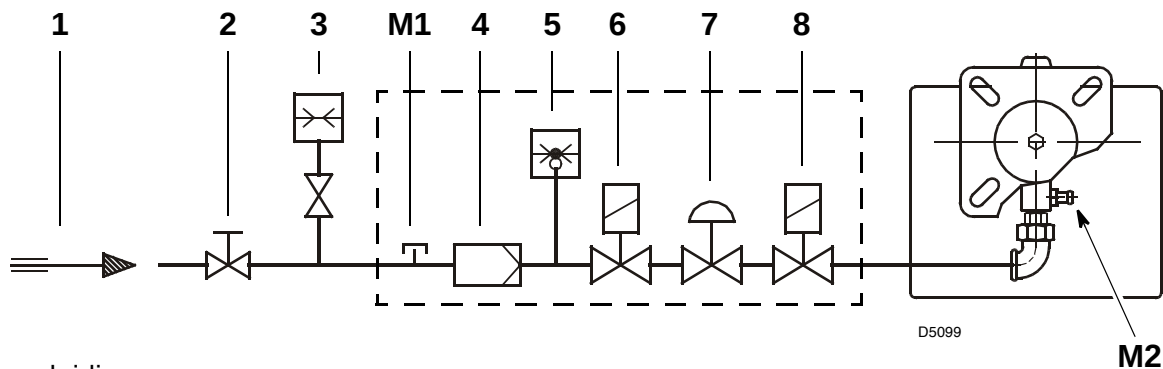
MONTAGE SCHARNIER



3.2 STAND VOELER - ELECTRODE



3.3 SCHEMA GASTOEVOER (gasstraat)



- 1 – Gastoevoerleiding
- 2 – Gasafsluitkraan (ten laste van de installateur)
- 3 – Manometer gasdruk (ten laste van de installateur)
- 4 – Filter
- 5 – Gasdrukschakelaar
- 6 – Veiligheidsventiel
- 7 – Drukregelaar
- 8 – Regelventiel
- M1 – Controlepunt gasdruk op de toevoerleiding
- M2 – Controlepunt druk aan de branderkop

GASSTRAAT VOLGENS EN 676

GASSTRAAT		VERBINDINGEN		TOEPASSING
TYPE	CODE	TOEVOER	RETOUR	
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Aardgas ≤ 180 kW en LPG
MBDLE 410 B01	3970532	Rp 1	Rp 3/4	Aardgas en LPG

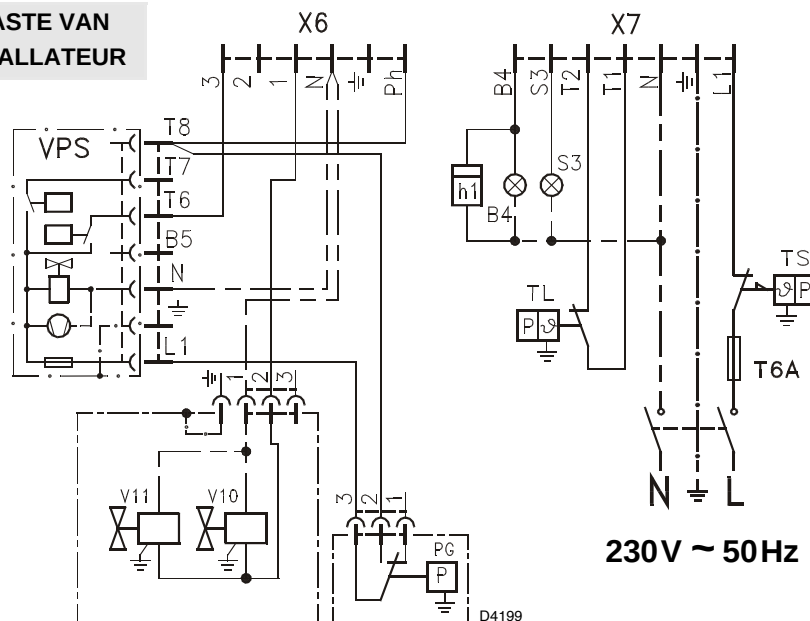
De gasstraat wordt apart geleverd. Zie handleiding van de gasstraat.

3.4.2 ELEKTRISCHE INSTALLATIE MET CONTROLE KLEPAFDICHTING (DUNGS VPS 504)

LEGENDE

- X6** – 6-polige mannelijke stekker
- X7** – 7-polige mannelijke stekker
- B4** – Werkingssignalisatie
- h1** – Urenteller
- PG** – Luchtdrukschakelaar
- S3** – Controlelampje vergrendeling (230V - 0,5A max.)
- T6A** – Zekering
- TL** – Limietthermostaat
- TS** – Veiligheidsthermostaat
- V10** – Veiligheidsventiel
- V11** – Regelventiel

TEN LASTE VAN DE INSTALLATEUR



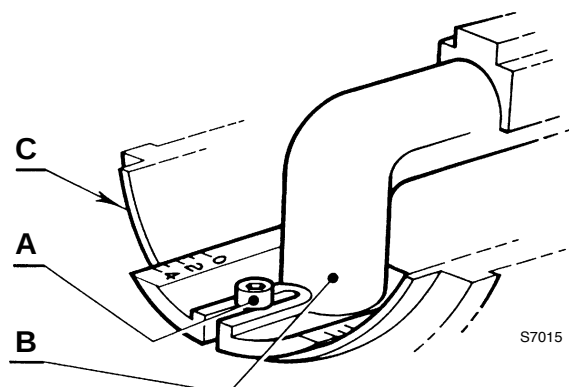
4. WERKING

4.1 REGELING VAN DE VERBRANDING

Conform de Richtlijn Rendement 92/42/EEG, moeten de montage van de brander op de ketel, de regeling en de testen worden uitgevoerd volgens de handleiding van de ketel. Hieronder valt ook de controle van de CO en CO₂ in de rookgassen, de temperatuur van de rookgassen en de gemiddelde temperatuur van het water van de ketel. De branderkop en de luchtklep worden afgesteld in functie van het nodig debiet van de ketel.

4.2 AFSTELLING BRANDERKOP

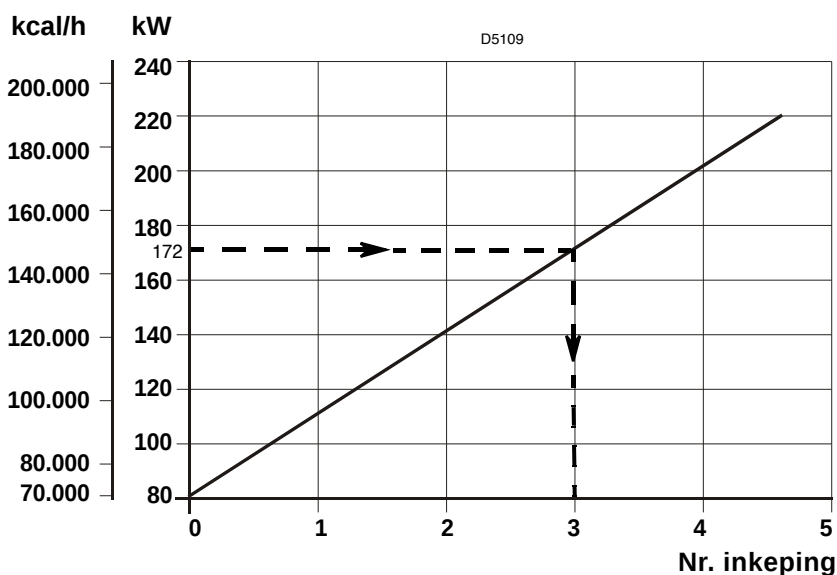
Draai de schroef (A) los, de elleboog (B) zodanig verplaatsen dat het achterste gedeelte van de mof (C) overeenstemt met de gewenste inkeping. De schroef (A) terug vastdraaien.



Voorbeeld:

De brander is gemonteerd op een ketel van 155 kW. Veronderstel een rendement van 90%, dan moet de brander een debiet geven van ongeveer 172 kW. Het diagram toont aan dat voor dit vermogen, de regeling moet worden uitgevoerd op inkeping 3.

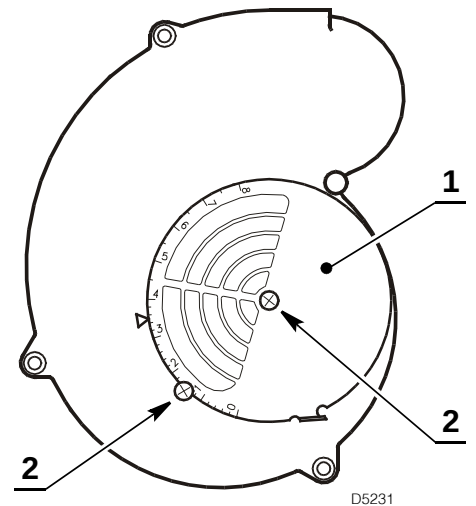
Het diagram is enkel indicatief en geldt voor de eerste regeling. Om de goede werking van de luchtdrukschakelaar te waarborgen, kan het echter nodig zijn om de opening van de branderkop te verkleinen (inkeping richting stand 0).



4.3 REGELING VAN DE LUCHTKLEP

Het luchtdebiet wordt geregeld met behulp van de luchtklep (1). Draai eerst de schroeven (2) los.

Zodra de afstelling optimaal is, de luchtklep blokkeren met de schroeven (2).



4.4 VERBRANDINGSCONTROLE

Het is aangeraden de brander af te stellen volgens de aanwijzingen in de tabel, in functie van het gebruikte type gas:

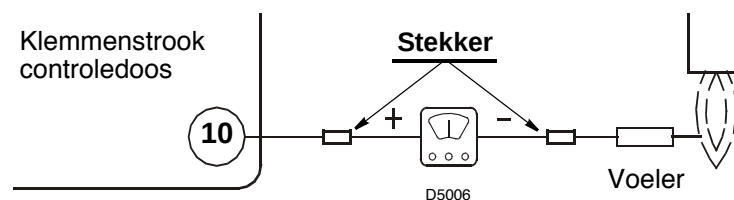
EN 676		LUCHTOVERMAAT: max. vermogen $\lambda \leq 1,2$ – min. vermogen $\lambda \leq 1,3$			
GAS	CO ₂ max. theoretisch 0 % O ₂	Instelling	CO ₂ %	CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

IONISATIESTROOM

De minimum intensiteit voor een goede werking van de controledoos bedraagt 3 μ A.

Ook als de brander met een duidelijk hogere intensiteit werkt, is er normaal geen controle nodig.

Om de ionisatiestroom te meten, de stekker op de rode kabel van de voeler openen en er een micro-ampèremeter tussen plaatsen.



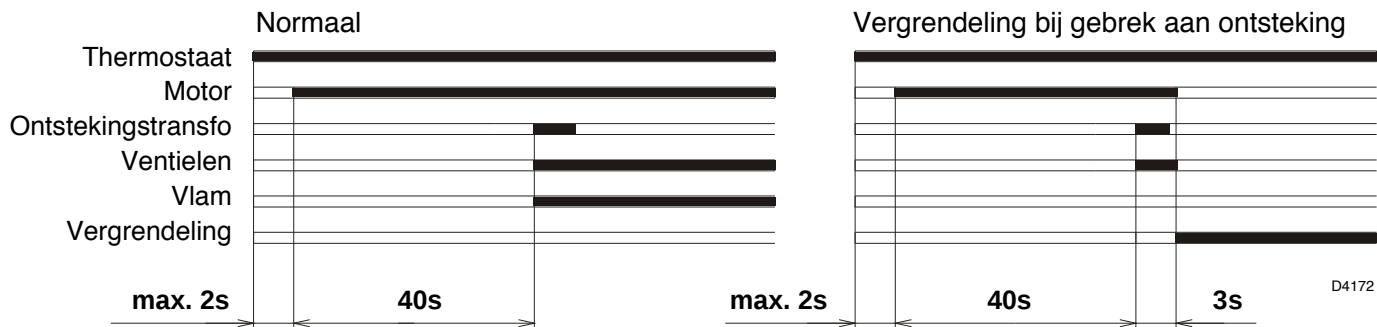
4.5 LUCHTDRUKSCHAKELAAR

Eerst voert u alle regelingen van de brander uit met de luchtdrukschakelaar op het minimum van zijn schaal en pas daarna regelt u de luchtdrukschakelaar. Laat de brander op het minimum vermogen draaien, verhoog de regeldruk door traag met de wijzers van de klok te draaien aan de draaiknop tot de brander stilvalt. Draai daarna dezelfde knop met een graad in de tegenovergestelde richting en herhaal de startfase van de brander om de goede werking te controleren. Als de brander vergrendelt, dan draait u nog 1/2 graad verder in dezelfde richting.

Opgelet:

Conform de norm EN 676 moet de luchtdrukschakelaar in werking treden zodra het CO-gehalte in de verbrandingsgassen hoger ligt dan 1% (10.000 ppm). Om dit te controleren: breng een rookgasanalysator aan in de schouw, sluit traag de luchtaanzuiging af en controleer of de brander vergrendelt alvorens het CO-gehalte in de verbrandingsgassen 1% bereikt.

4.6 STARTPROGRAMMA



Als de vlam tijdens de werking uitdooft, dan vergrendelt de brander in minder dan 1 sec.

4.7 DIAGNOSE STARTPROGRAMMA

De aanduidingen tijdens het startprogramma zijn in de volgende tabel uitgelegd:

KLEURCODETABEL	
Volgorden	Kleurcode
Voorventilatie	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Ontstekingsfase	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Werking met vlam ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Werking met zwakke vlam	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○
Elektrische stroomtoevoer lager dan ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲
Vergrendeling	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Vreemd licht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □
Legenda: ○ Uit ● Geel □ Groen ▲ Rood	

4.8 ONTGREDELING CONTROLEDOOS EN GEBRUIK VAN DE DIAGNOSEFUNCTIE

De bijgeleverde controledoos heeft een diagnosefunctie zodat de mogelijke oorzaken van sommige problemen makkelijk kunnen worden opgespoord (signaal: **RODE LED**).

Om gebruik te maken van deze functie, minimum 10 seconden wachten na vergrendeling van de controledoos en dan de ontgrendelingsknop indrukken.

De controledoos maakt een serie pulsen (na 1 seconde) die om de 3 seconden constant herhaald wordt.

Nadat het aantal knipperingen weergegeven is en u de mogelijke oorzaak opgespoord heeft moet het systeem gereset worden door de knop tussen de 1 en 3 seconden lang ingedrukt te houden.

RODE LED brandt minstens 10s wachten	Op de knop drukken gedurende > 3s					Interval 3s	Pulsen
	Vergrendeling		Pulsen				
			• • • • •				• • • • •

Als volgt worden de mogelijke methodes opgenoemd om de controledoos te ontgrendelen en voor het gebruik van de diagnosefunctie.

ONTGREDELING CONTROLEDOOS

Om de controledoos te ontgrendelen als volgt te werk gaan:

- Druk de knop tussen de 1 en de 3 seconden lang in.
De brander start weer na een pauze van 2 seconden na de knop losgelaten te hebben.
Als de brander niet start moet er nagekeken worden of de limietthermostaat sluit.

VISUELE DIAGNOSEFUNCTIE

Geeft aan welk type storing van de brander er de vergrendeling van veroorzaakt.

Om de diagnosefunctie te visualiseren, als volgt te werk gaan:

- Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.
Laat de knop na de knippering los. Het aantal knipperingen geeft de oorzaak aan van de storing aangegeven in onderstaande tabel.

SOFTWARE-DIAGNOSEFUNCTIE

Voor de algemene gegevens van de brander door middel van een optische verbinding met een PC, waarbij hij de werkuren, het aantal en de types vergrendelingen, het serienummer van de controledoos, enz. weergeeft.

Om de diagnosefunctie te visualiseren, als volgt te werk gaan:

- Houd de knop langer dan 3 seconden lang ingedrukt nadat de rode led ononderbroken begonnen is te branden (brander vergrendeld). Het einde van de handeling wordt aangegeven door een gele knippering.
Laat de knop 1 seconde lang los en druk hem dan weer langer dan 3 seconden in totdat er weer een gele knippering te zien is.
Bij het loslaten van de knop knippert de rode led onderbroken met hoge frequentie: slechts dan kan de optische verbinding aangebracht worden.

Na de handeling voltooid te hebben moet de beginsituatie van de controledoos weer hersteld worden door de boven beschreven ontgrendelingsprocedure te gebruiken.

DRUK OP DE KNOP	STAAT CONTROLEDOOS
Van 1 tot 3 seconden	Ontgrendeling van de controledoos zonder weergave van de visuele diagnose.
Langer dan 3 seconden	Visuele diagnose van de staat van vergrendeling: (knippering led met onderbreking van 1 seconde).
Langer dan 3 seconden vanaf de visuele diagnose	Software diagnose door middel van optische interface en PC (mogelijkheid de werkuren, de afwijkingen e.d. weer te geven)

De volgorde van de door de controledoos voortgebrachte pulsen geeft de mogelijke soorten storingen aan die in de volgende tabel worden opgenoemd.

SIGNAAL	MOGELIJKE OORZAAK
2x knipperen ● ●	Er wordt geen stabiel vlamsignaal gegeven binnen de veiligheidstijd: – ionisatiesonde defect; – gaskleppen defect; – fase/nulleider omgekeerd; – ontstekingstransformator defect; – slechte afstelling van de brander (onvoldoende gas).
3x knipperen ● ● ●	De minimale luchtdrukschakelaar sluit niet: – blokkering van de VPS controleren; – luchtdrukschakelaar defect; – luchtdrukschakelaar niet afgesteld; – de motor van de rotor werkt niet; – ingreep van de maximale luchtdrukschakelaar.
4x knipperen ● ● ● ●	De min. luchtdrukschakelaar schakelt niet over, of licht in de kamer voor de ontsteking: – luchtdrukschakelaar defect; – luchtdrukschakelaar slecht geregeld.
7x knipperen ● ● ● ● ● ● ●	Vlam verdwijnt tijdens de werking: – slechte afstelling van de brander (onvoldoende gas); – gaskleppen defect; – kortsluiting tussen ionisatiesonde en aarde.
10x knipperen ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Verkeerde aansluiting of interne storing.

5. MAATREGELEN OM OVERVERHITTING VAN DE BRANDER EN EEN SLECHTE VERBRANDING TE VOORKOMEN

- 1 – Bij stilstand van de brander, moet het rookgaskanaal open blijven om een natuurlijke trek in de verbrandingskamer te behouden. Indien het rookgaskanaal wordt afgesloten bij stilstand van de brander, dient u de brander naar achteren te schuiven om de branderkop uit de verbrandingskamer te verwijderen. Alvorens deze handeling uit te voeren, moet de elektrische stroom worden uitgeschakeld.
- 2 – De ruimte waarin de brander werkt moet voorzien zijn van de nodige ventilaties om een goede verbranding te waarborgen. U kunt dit nagaan door het CO₂- en CO-gehalte te meten terwijl ramen en deuren gesloten zijn.
- 3 – Indien het lokaal waarin de brander werkt voorzien is van luchtroosters, dan moet u controleren of de afmetingen van deze openingen nodig voor de luchttoevoer voldoende zijn om een correcte luchtvernieuwing te waarborgen. Het is dus aangeraden om te controleren of bij stilstand van de brander, de (warme) verbrandingsgassen niet opnieuw worden aangezogen door het rookgaskanaal en via de brander in het lokaal worden verspreid.

6. ONDERHOUD

De brander moet regelmatig door vaklui worden onderhouden en in overeenstemming met de plaatselijke wetten en normen.

Onderhoud is noodzakelijk om een goede werking van de brander te verzekeren, om uitermate hoog brandstofverbruik en dus hoge milieubelastende emissies te vermijden.

Alvorens de brander te reinigen of te controleren, sluit de elektrische voeding af door op de hoofdschakelaar te drukken.

BELANGRIJKSTE UIT TE VOEREN ONDERHOUDSTAKEN

Laat de brander een 10-tal minuten op vollast draaien en controleer alle parameters die in deze handleiding worden opgegeven. Voer daarna een verbrandingsanalyse uit en controleer:

- Het CO₂ gehalte
- Temperatuur van de rookgassen in de schouw
- CO-gehalte (ppm)
- Controleer de werking van de verliesstroomschakelaar met de testknop.

7. DEFECTEN / OPLOSSINGEN

Hieronder vindt u een lijst van mogelijke defecten en hun oplossingen. Die problemen geven aanleiding tot een abnormale werking van de brander.

In de meeste gevallen gaat bij een probleem het lampje branden van de manuele ontgrendelingsknop van de controle- en bedieningsdoos (10, fig.1, blz. 1).

Als dit lampje brandt, dan kan de brander opnieuw worden opgestart door een eenvoudige druk op de knop. Als de brander daarna normaal heropstart dan kan deze onverwachte branderstop worden toegeschreven aan een occasioneel probleem.

Indien de brander daarentegen opnieuw vergrendelt, gelieve de hieronder opgegeven tabel te raadplegen.

ONTSTEKINGSPROBLEMEN EN OORZAKEN

Signaal	Probleem	Mogelijke oorzaak	Aangeraden oplossing
2 knipperingen ● ●	Na de voorventilatie en de veiligheidstijd gaat de brander in vergrendeling zonder vlamontsteking	1 - De elektromagnetische klep voor werking laat weinig gas door. 2 - Een van de twee elektromagnetische . . . kleppen gaat niet open. 3 - Te lage gasdruk 4 - Ontstekingselektrode slecht afgesteld . . . 5 - Elektrode aan de massa isolatie is defect. 6 - Hoogspanningskabel is defect 7 - Hoogspanningskabel vervormd door hoge temperaturen 8 - Ontstekingstransformator is defect 9 - Elektrische aansluitingen van kleppen . . of transformator zijn fout 10 - Elektrische controledoos is defect. 11 - Een ventiel vóór de gasstraat blijft gesloten 12 - Lucht in de leidingen 13 - Gasventielen niet verbonden of spoel . . . onderbreken	Verhoog de hoeveelheid Vervang ze Verhoog hem met de regelaar Regel hem, zie pag. 4 Vervang hem Vervang hem Vervangen en afschermen Vervang hem Controleer ze Vervang hem Openen Ontlucht ze Verbindingen controleren of de spoel vervangen
3 knipperingen ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	14 - Luchtdrukschakelaar staat in werkingsstand	Regel of vervang hem
	De brander start en schakelt in vergrendeling	- Luchtdrukschakelaar schakelt niet om door onvoldoende luchtdruk: 15 - Luchtdrukschakelaar is slecht afgesteld . . 16 - Het buisje van het drukafnamepunt van . . de drukschakelaar is verstopt 17 - Kop is slecht afgesteld 18 - Hoge druk in de vuurhaard	Regel of vervang hem Maak hem schoon Regel hem Sluit luchtdrukschakelaar aan op afzuiging ventilator
	Vergrendeling tijdens de voorventilatie	19 - Contactor van motorbediening is defect . . (alleen driefasenuitvoering) 20 - Elektrische motor is defect 21 - Vergrendeling van motor (alleen driefasenuitvoering)	Vervang hem Vervang hem Vervang hem
4 knipperingen ● ● ● ●	De brander start en schakelt in vergrendeling	22 - Simulatie van de vlam	Controledoos vervangen
	De brander schakelt na het uitgaan in vergrendeling	23 - Constante aanwezigheid van vlam in . . . branderkop of vlamsimulatie	Elimineer de constante aanwezigheid van de vlam of vervang de apparatuur
7 knipperingen ● ● ● ● ● ● ●	De brander vergrendelt meteen na het verschijnen van de vlam	24 - De elektromagnetische klep voor werking laat weinig gas door 25 - Slecht afgestelde ionisatiesonde. 26 - Ionisatie is te zwak (minder dan 5 μ A) . . . 27 - Sonde aan de massa. 28 - Onvoldoende aarding van de brander. . . . 29 - Fase en neutraalgeleider omgewisseld. . . 30 - Defect in het circuit vlamdetectie	Verhoog de hoeveelheid Regel hem, zie pag. 4 Controleer stand van de sonde Verwijderen of de kabel vervangen Controleer aarding Wissel ze om Controledoos vervangen
	Tijdens de werking schakelt de brander in vergrendeling	31 - Sonde of ionisatiekabel in verbinding . . . met de aarding	Vervang versleten delen

Signaal	Probleem	Mogelijke oorzaak	Aangeraden oplossing
10 knipperingen ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	De brander start niet en de vergrendeling verschijnt	32 - Foute elektrische verbindingen	Controleer ze
	De brander vergrendelt	33 - Elektrische controledoos is defect 34 - Aanwezigheid van elektromagnetische . . storingen op de thermostaatleidingen	Vervang hem Filter of elimineer ze
Geen enkele knip- pering	De brander start niet	35 - Geen stroom.	Sluit de schakelaars Controleer de aansluitingen
		36 - De limiet- of veiligheidsafstandsbediening staat open	Regel of vervang hem
		37 - Lijnzekering onderbroken.	Vervang hem
		38 - Elektrische controledoos is defect	Vervang hem
		39 - Geen gas	Open de manuele ventielen tussen contactor en gasstraat
		40 - Te lage gasdruk in net 41 - Min. gasdrukschakelaar sluit niet	Zich wenden tot het GASBEDRIJF Regel of vervang hem
	De brander blijft de startcyclus herhalen zonder te vergrendelen	42 - De gasdruk in het net bevindt zich dichtbij de waarde waarop de gasdrukschakelaar van het minimum geregeld is. De onverwachte drukval na de opening van het ventiel veroorzaakt het gelijktijdig openen van de drukschakelaar zelf, het ventiel wordt onmiddellijk gesloten en de brander stopt met werken. De druk stijgt opnieuw, de drukschakelaar sluiten de startcyclus wordt herhaald. Enzovoort.	Verminder de druk van de ingreep van de gasdrukschakelaar van het minimum. Vervang het patroon van de gasfilter.
	Ontstekingen met pulsen	43 - Kop is slecht afgesteld	Afstellen. Zie pag. 6
		44 - Ontstekingselektrode slecht afgesteld . .	Regel hem, zie pag. 4
		45 - Slecht afgestelde luchtklep van de ventilator, te veel lucht	Regel hem
		46 - Vermogen van ontsteking te hoog	Verminder hem

N.B.: Als er nog steeds startproblemen zijn, zelfs na de hierboven opgesomde oplossingen dan moet u alvorens de controledoos te vervangen nagaan of er geen kortsluiting(en) is (zijn) in de verbindingen van de motor, de gasventielen, de ontstekingstransformator en de externe signalisaties.

NORMALE WERKING / TIJD VOOR VLAMDETECTIE

De controledoos heeft nog een andere functie waardoor u kunt controleren of de brander correct functioneert (signalering: **GROENE LED** brandt constant).

Om deze functie te gebruiken moet u tenminste 10 seconden lang wachten na de ontsteking van de brander en tenminste drie seconden lang op de drukknop van de controledoos drukken.

Als de drukknop gelost wordt, begint de GROENE LED te knipperen zoals uitgelegd wordt op onderstaande afbeelding.



De pulsen van de LED vormen een signaal met tussenpozen van ongeveer 3 seconden.

Het aantal impulsen geeft de DETECTIETIJD van de sonde vanaf het opengaan van de gasventielen aan volgens de volgende tabel.

SIGNAAL	VLAMDETECTIETIJD
1 knippering ●	0.4 s
2 knippering ● ●	0.8 s
6 knippering ● ● ● ● ● ●	2.8 s

Telkens als de brander gestart wordt, wordt dit gegeven bijgewerkt.

Druk na de aflezing kort op de drukknop van de controledoos, de brander herhaalt de startcyclus.

OPGELET

Als u een tijd van > 2 s vaststelt, is de ontsteking vertraagd.

Controleer de afstelling van de hydraulische rem op het gasventiel en de regeling van de luchtklep en de branderkop.

KIT INTERFACE ADAPTER RMG TO PC Code 3002719

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

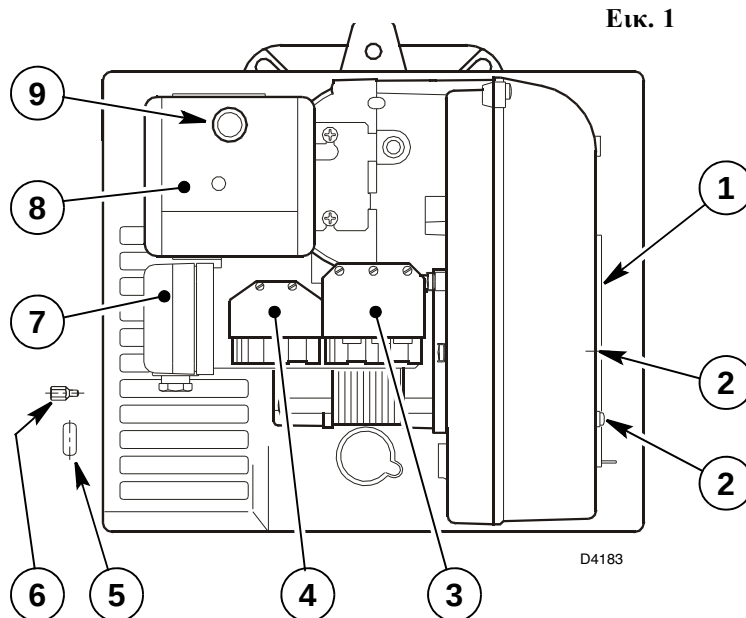
1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΥΣΤΗΡΑ	1	4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	6
1.1 Διατιθέμενος εξοπλισμός	1	4.1 Ρύθμιση καύσης	6
2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	2	4.2 Ρύθμιση κεφαλής καύσης	6
2.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά	2	4.3 Ρύθμιση τάμπερ αέρος	7
2.2 Διαστάσεις	2	4.4 Έλεγχος καύσης	7
2.3 Πεδίο λειτουργίας	2	4.5 Πιεζοστάτης αέρα	7
3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	3	4.6 Πρόγραμμα εκκίνησης	8
3.1 Στερέωση στο λέβητα	3	4.7 Διαγνώσεις προγράμματος εκκίνησης	8
3.2 Τοποθέτηση ηλεκτροδίου	4	4.8 Απεμπλοκή συσκευής και χρήσης διαγνώσεων .	9
3.3 Γραμμή τροφοδοσίας αερίου	4	5. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	
3.4 Ηλεκτρικές συνδέσεις	5	για την αποφυγή υπερθέρμανσης ή	
3.4.1 Ηλεκτρικές συνδέσεις στάνταρ	5	κακής καύσης στον καυστήρα	10
3.4.2 Ηλεκτρικές συνδέσεις με έλεγχο		6. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	10
στεγανότητας βαλβίδων	6	7. ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ / ΛΥΣΕΙΣ	11

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΥΣΤΗΡΑ

Καυστήρας αερίου με μονοβάθμια λειτουργία.

- Σήμανση CE βάσει της οδηγίας αερίου 90/396/ΕΟΚ, PIN **0063AP6680**. Συμμορφούται με τις οδηγίες: Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 89/336/ΕΟΚ - 2004/108/ΕΚ, Χαμηλής Τάσης 73/23/ΕΟΚ - 2006/95/ΕΚ, Μηχανημάτων 2006/42/ΕΚ.
- Ο καυστήρας είναι εγκεκριμένος για διαλείπουσα λειτουργία βάσει του προτύπου EN 676.
- Ο καυστήρας έχει βαθμό προστασίας IP X0D (IP 40), βάσει του προτύπου EN 60529.
- Η γραμμή αερίου συμμορφούται με το πρότυπο EN 676.

- 1 – Τάμπερ αέρος
- 2 – Βίδες στήριξης του τάμπερ αέρος
- 3 – 7-πολικός ρευματολήπτης για τροφοδοσία και τηλεχειρισμό
- 4 – 6-πολική υποδοχή για τη γραμμή αερίου
- 5 – Ελαστικός στυπιοθλίπτης
- 6 – Βίδα στερέωσης περιβλήματος
- 7 – Πιεζοστάτης αέρα
- 8 – Σύστημα χειρισμού και ελέγχου
- 9 – Μπουτόν ξεμπλοκαρίσματος με σήμανση εμπλοκής



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Η διατιθέμενη τάπα καλωδίου (5), πρέπει να τοποθετηθεί από την ίδια πλευρά με τη γραμμή αερίου.
- Ελέγξτε την πρόσβαση στις βίδες στερέωσης του καπακιού μετά την εγκατάσταση του καυστήρα. Αντικαταστήστε τις ενδεχομένως με τις διατιθέμενες βίδες (6, Εικ. 1).

1.1 ΔΙΑΤΙΘΕΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Θερμομονωτικό παρέμβυσμα Αρ. 1
Ελαστικός στυπιοθλίπτης Αρ. 1
Αρθρωτό μπράτσο στήριξης Αρ. 1

Βίδες και παξιμάδια για στερέωση στο λέβητα Αρ. 4
Βίδες στερέωσης περιβλήματος Αρ. 3
7-πολική φίσα Αρ. 1

2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

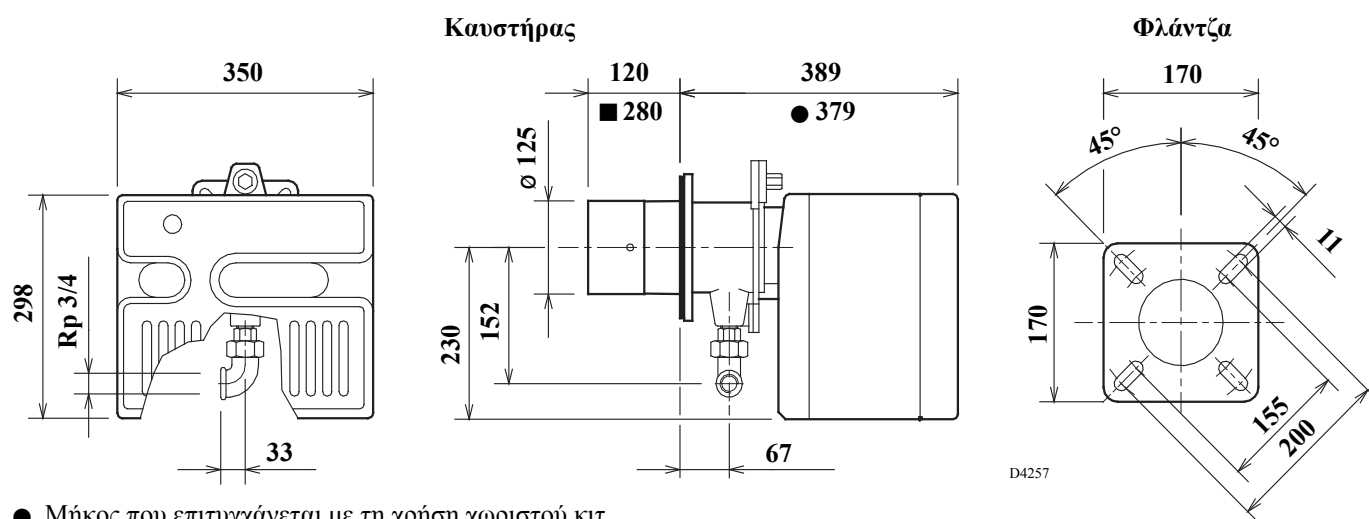
2.1 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Θερμική ισχύς (1)	81 ÷ 220 kW - 70.000 ÷ 189.000 kcal/h
Φυσικό αέριο (2η οικογένεια)	Κ.Θ.Δ.: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ - 7.000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³
	Πίεση: ελάχ. 20 mbar - μέγ. 100 mbar
Ηλεκτρική τροφοδοσία	Μονοφασικό, 230 V ± 10% ~ 50Hz
Κινητήρας	230V / 1,4 A
Πυκνωτής	5 μF
Μετασχηματιστής ανάφλεξης	Πρωτεύον 230V / 1,8 A - Δευτερεύον 8 kV / 30 mA
Απορροφούμενη ηλεκτρική ισχύς	0,25 kW
(1) Συνθήκες αναφοράς: Θερμοκρασία 20°C - Βαρομετρική πίεση 1013 mbar - Υψόμετρο 0 m.	

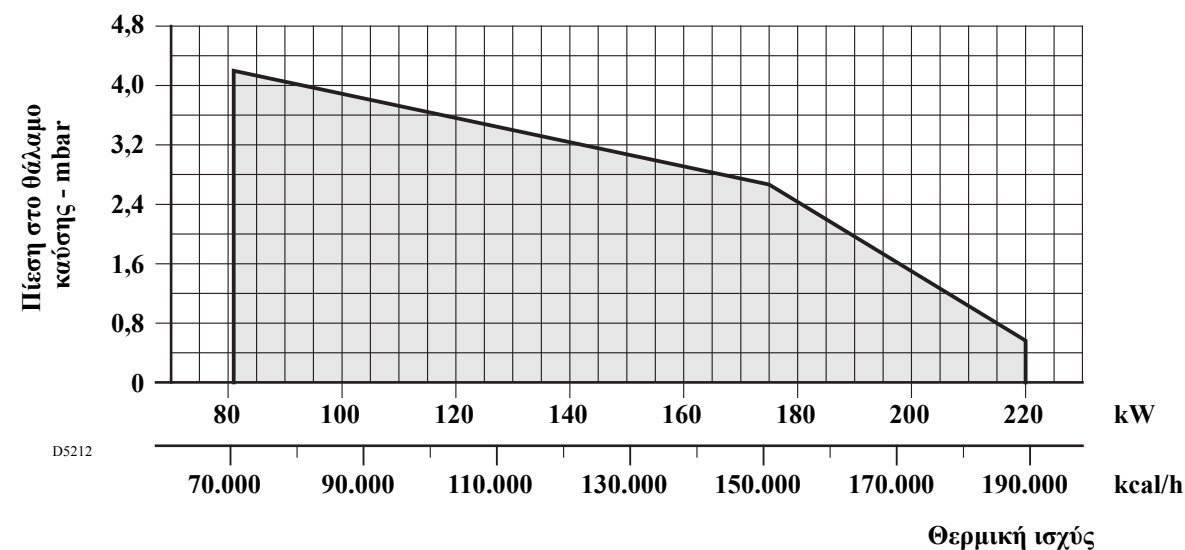
Για αέριο 3ης οικογένειας (LPG) ζητήστε το αντίστοιχο κιτ.

ΧΩΡΑ	DE	AT - GR	FR	ES - GB - IE	LU	NL
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΕΡΙΟΥ	Π2ELL3B/P	Π2H3B/P	Π2Er3P	Π2H3P	Π2E3B/P	Π2L3B/P

2.2 ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ



2.3 ΠΕΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (βάσει EN 676)



ΛΕΒΗΤΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το πεδίο λειτουργίας υπολογίστηκε σε λέβητες δοκιμής βάσει του προτύπου EN 676.

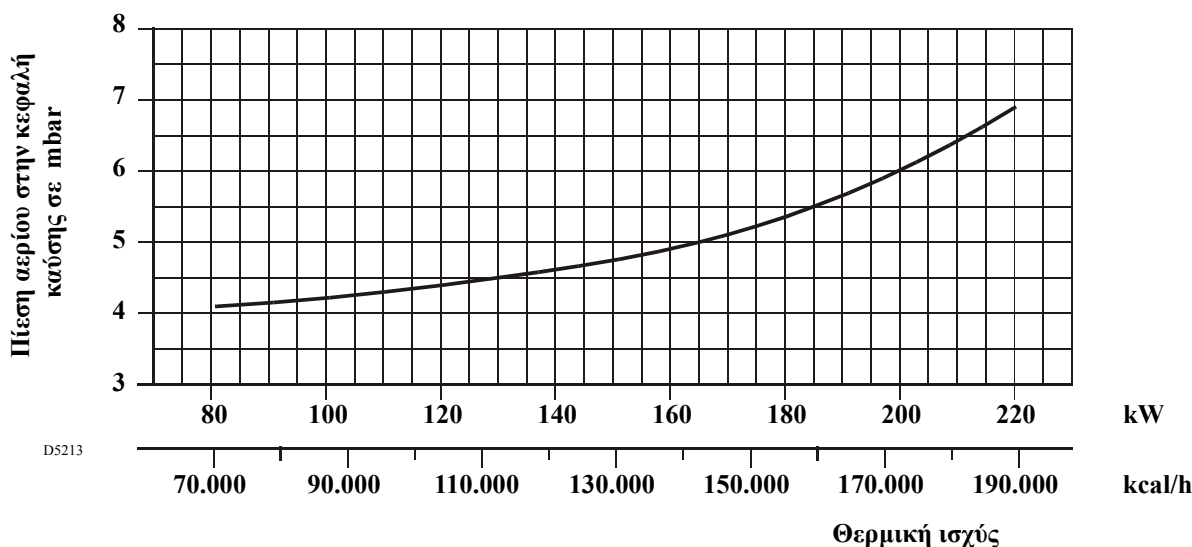
ΛΕΒΗΤΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

Ο συνδυασμός λέβητα-καυστήρα δεν παρουσιάζει προβλήματα αν ο λέβητας ανταποκρίνεται στο πρότυπο EN 303 και οι διαστάσεις του θαλάμου καύσης είναι παρόμοιες στο πρότυπο EN 676.

Σε περίπτωση που δεν είναι παρόμοιες με αυτές που προβλέπει το πρότυπο EN 303 ή με διαστάσεις του θαλάμου καύσης αρκετά μικρότερες από αυτές που προβλέπει το πρότυπο EN 676, συμβουλευθείτε τον κατασκευαστή του λέβητα.

ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΙΕΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΚΑΙ ΙΣΧΥΟΣ

Για τη μέγιστη ισχύ απαιτούνται 6,9 mbar μετρημένα στο ρακόρ (M2, βλέπε κεφ. 3.3, σελ. 4) με πίεση 0 mbar στο θάλαμο καύσης και αέριο G20 - Κ.Θ.Δ. = 10 kWh/Nm³ (8.570 kcal/Nm³).



3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΚΑΥΣΤΗΡΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΙΣΧΥΟΝΤΕΣ ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥΣ.

3.1 ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΣΤΟ ΛΕΒΗΤΑ

ΠΡΟΣΟΧΗ

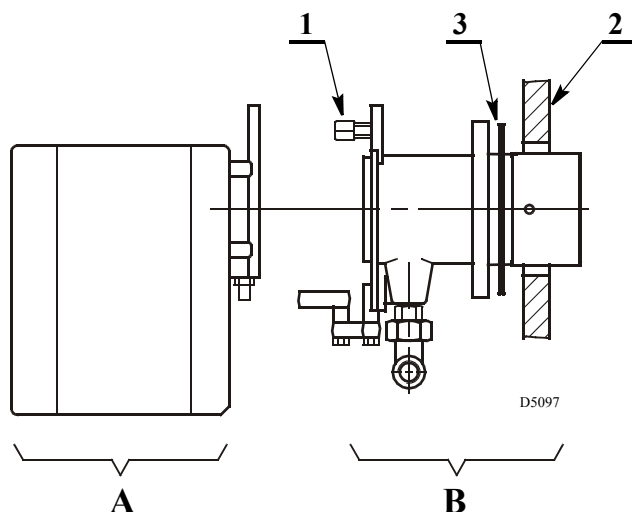
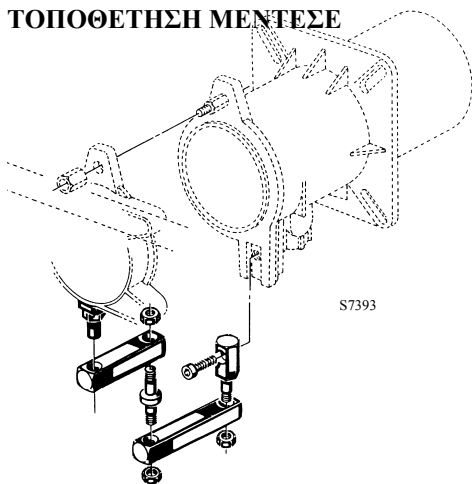
Η πόρτα του λέβητα πρέπει να έχει πάχος το πολύ **100 mm**, συμπεριλαμβανομένης της πυρίμαχης επένδυσης.

Σε περίπτωση που το πάχος είναι μεγαλύτερο (μέγ. **260 mm**) πρέπει να ζητηθεί προέκταση για κεφαλή καύσης που διατίθεται χωριστά.

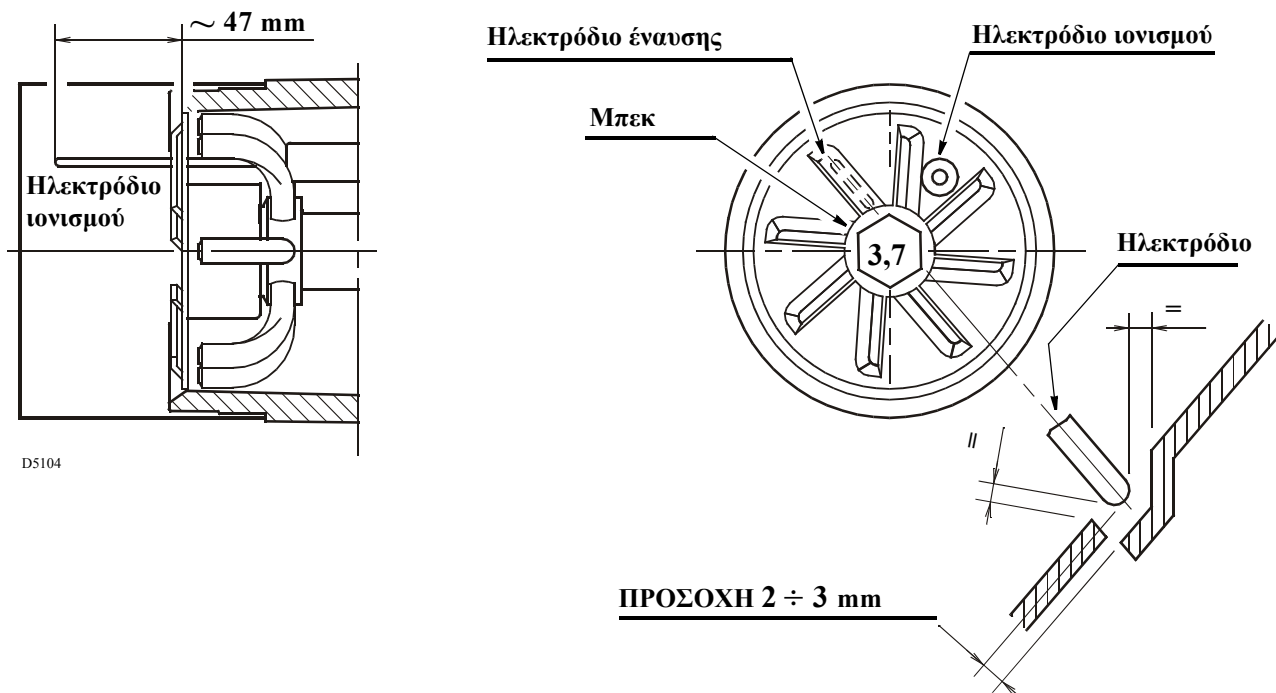
■ Χωρίστε την κεφαλή καύσης από τον υπόλοιπο καυστήρα αφαιρώντας το παξιμάδι (1) και μετακινήστε προς τα πίσω τη μονάδα (A).

■ Στερεώστε τη μονάδα (B) στην πλάκα (2) του λέβητα, παρεμβάλλοντας το θερμομονωτικό παρέμβυσμα (3) που διατίθεται με τον καυστήρα.

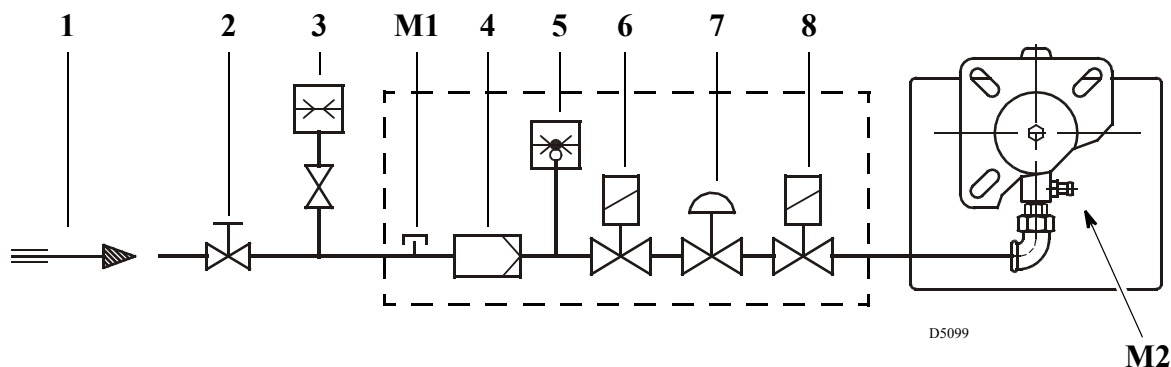
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΕΝΤΕΣΣΕ



3.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ



3.3 ΓΡΑΜΜΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΑΕΡΙΟΥ



- 1 – Αγωγός παροχής αερίου
- 2 – Χειροκίνητη βάνα (με ευθύνη εγκαταστάτη)
- 3 – Μανόμετρο πίεσης αερίου (με ευθύνη του εγκαταστάτη)
- 4 – Φίλτρο
- 5 – Πιεζοστάτης αερίου
- 6 – Βαλβίδα ασφαλείας
- 7 – Σταθεροποιητής πίεσης
- 8 – Βαλβίδα ρύθμισης

- M1 – Παροχή για τη μέτρηση της πίεσης τροφοδοσίας
- M2 – Παροχή για τη μέτρηση της πίεσης στην κεφαλή

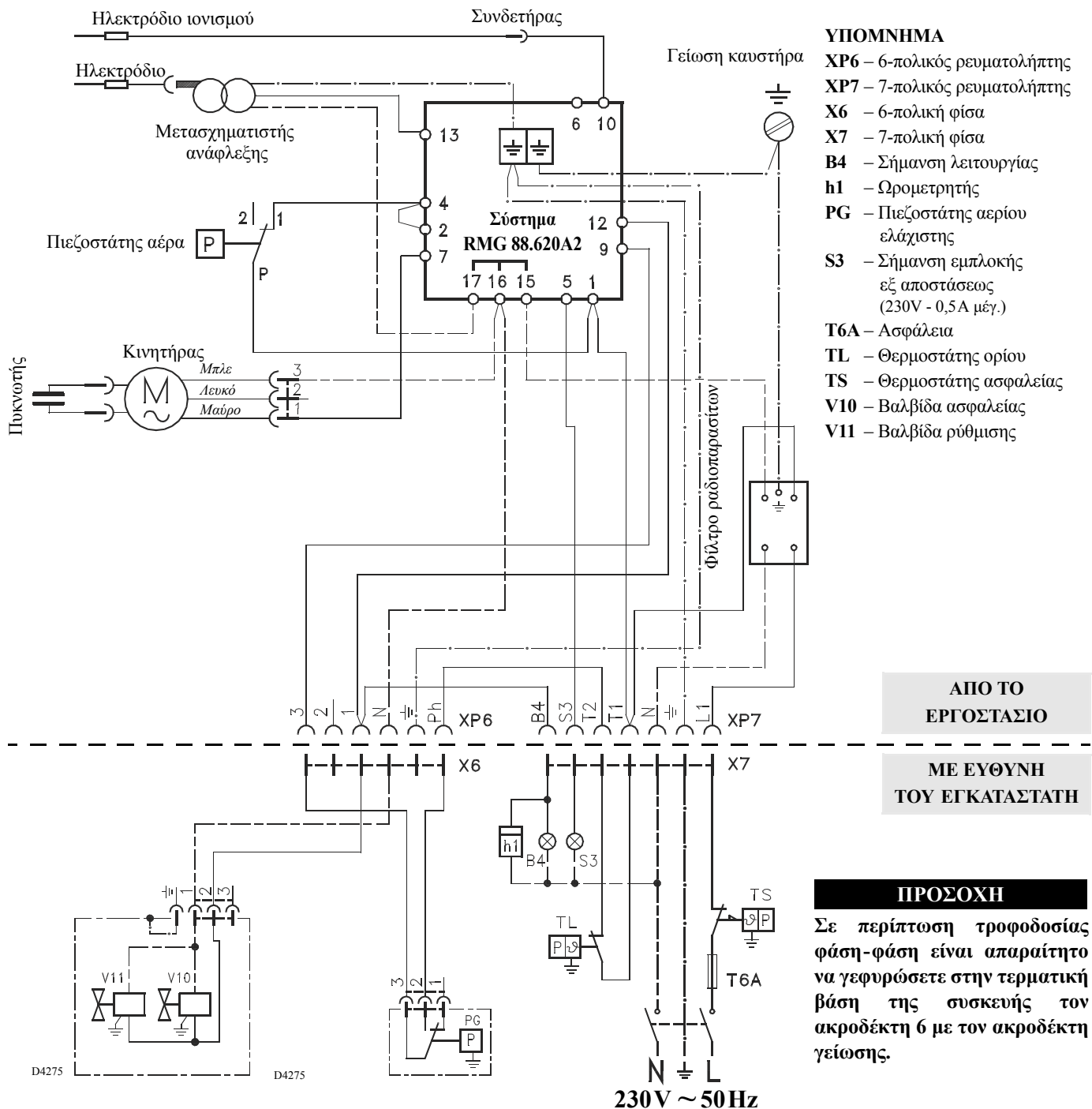
ΓΡΑΜΜΗ ΑΕΡΙΟΥ ΒΑΣΕΙ EN 676

ΓΡΑΜΜΗ ΑΕΡΙΟΥ		ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ		ΧΡΗΣΗ
ΤΥΠΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ	
MBDLE 407 B01	3970531	Rp 3/4	Rp 3/4	Φυσικό αέριο ≤ 180 kW και LPG
MBDLE 410 B01	3970532	Rp 1	Rp 3/4	Φυσικό αέριο και LPG

Η γραμμή αερίου διατίθεται χωριστά. Για τη ρύθμισή της, συμβουλευθείτε τις σχετικές οδηγίες.

3.4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

3.4.1 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΣΤΑΝΤΑΡ



ΠΡΟΣΟΧΗ:

- Μην αντιστρέψετε το ουδέτερο με τη φάση, τηρείτε με ακρίβεια το διάγραμμα συνδεσμολογίας και φροντίστε για τη σωστή σύνδεση γείωσης.
- Η ελάχιστη διατομή των αγωγών πρέπει να είναι 1 mm². (Εκτός και αν υπάρχουν διαφορετικές οδηγίες από τους τοπικούς κανονισμούς και τη νομοθεσία).
- Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους εκάστοτε ισχύοντες κανονισμούς του κράτους.
- Ελέγξτε το σβήσιμο του καυστήρα ανοίγοντας το θερμοστάτη του λέβητα και την εμπλοκή ανοίγοντας τη φίσα του κόκκινου καλωδίου του ηλεκτροδίου ιονισμού, που βρίσκεται στο εξωτερικό του ηλεκτρικού πίνακα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Οι καυστήρες είναι εγκεκριμένοι για διαλείπουσα λειτουργία.

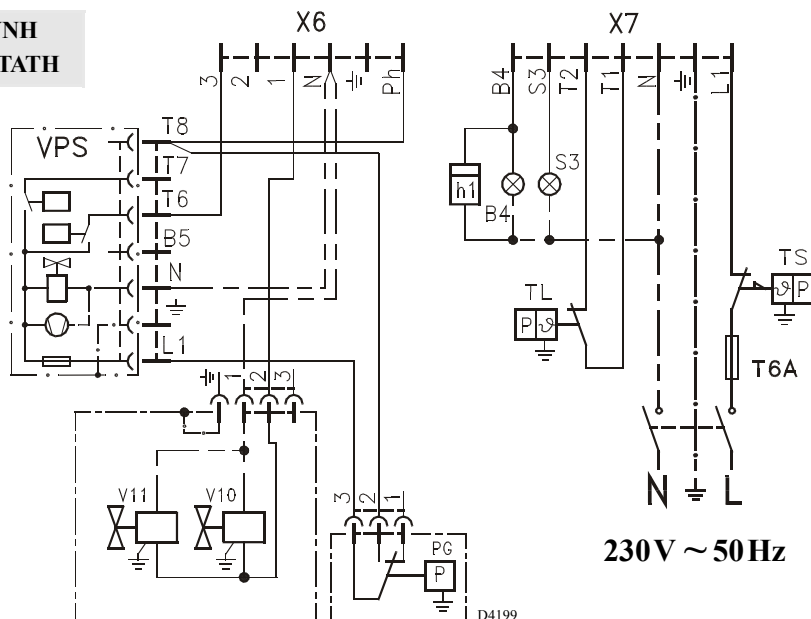
Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να σβήνουν τουλάχιστον 1 φορά ανά 24 ώρες ούτως ώστε να επιτρέπουν στον ηλεκτρικό πίνακα τη διενέργεια ελέγχου της απόδοσης κατά την έναυση. Συνήθως το σβήσιμο του καυστήρα εξασφαλίζεται από το θερμοστάτη ορίου (TL) του λέβητα. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να εγκαταστήσετε σε σειρά με το θερμοστάτη ορίου (TL) έναν χρονοδιακόπτη ρυθμισμένο για το σβήσιμο του καυστήρα τουλάχιστον μία φορά ανά 24 ώρες.

3.4.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΜΕ ΕΛΕΓΧΟ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ (DUNGS VPS 504)

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- X6** – 6-πολικό φίσα
X7 – 7-πολική φίσα
B4 – Σήμανση λειτουργίας
h1 – Ωρομετρητής
PG – Πιεζοστάτης αερίου ελάχιστης
S3 – Σήμανση εμπλοκής
 εξ αποστάσεως
 (230V - 0,5A μέγ.)
T6A – Ασφάλεια
TL – Θερμοστάτης ορίου
TS – Θερμοστάτης ασφαλείας
V10 – Βαλβίδα ασφαλείας
V11 – Βαλβίδα ρύθμισης

ΜΕ ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗ



4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

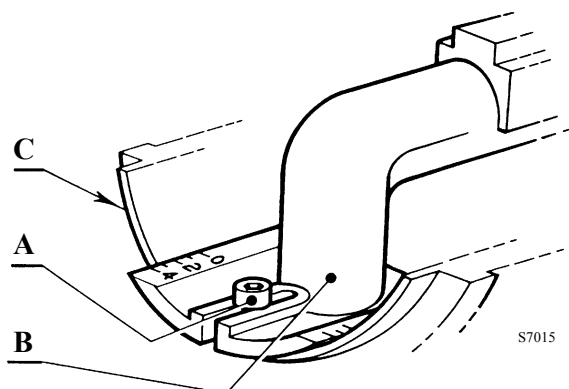
4.1 ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΑΥΣΗΣ

Σύμφωνα με την Οδηγία Απόδοσης 92/42/ΕΟΚ, η εφαρμογή του καυστήρα στο λέβητα, η ρύθμιση και η δοκιμή, πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου του λέβητα, καθώς επίσης και ο έλεγχος συγκέντρωσης CO και CO₂ στα καυσαέρια, ο έλεγχος της θερμοκρασίας τους και της μέσης θερμοκρασίας του νερού στο λέβητα.

Ανάλογα με την απαιτούμενη ισχύ του λέβητα, καθορίζεται η ρύθμιση της κεφαλής καύσης και του τάμπερ αέρος.

4.2 ΡΥΘΜΙΣΗ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΥΣΗΣ

Λασκάρετε τη βίδα (A), μετακινήστε τη γωνία (B) έτσι ώστε το πίσω επίπεδο του συνδέσμου (C) να συμπίπτει με την επιθυμητή ένδειξη. **Μπλοκάρετε τη βίδα (A).**



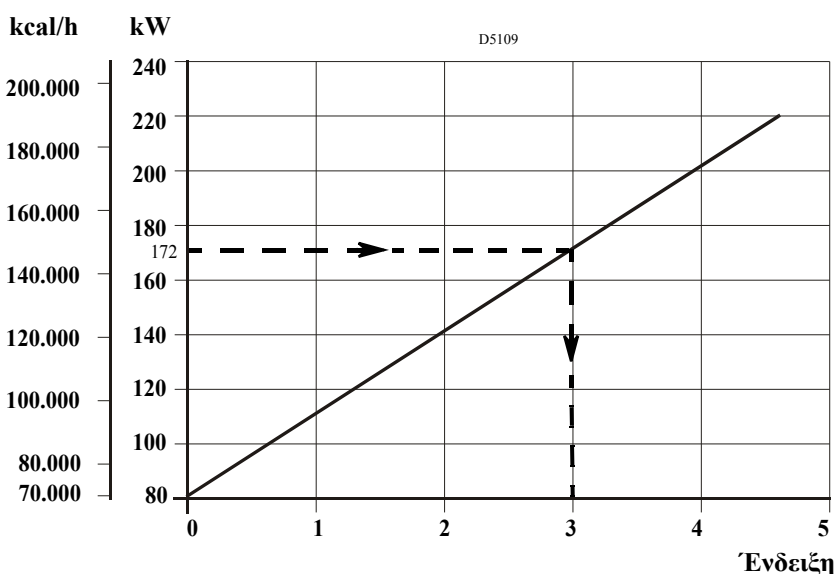
Παράδειγμα:

Ο καυστήρας είναι εγκατεστημένος σε λέβητα των 155 kW.

Λαμβάνοντας υπόψη απόδοση 90%, ο καυστήρας πρέπει να παρέχει περίπου 172 kW.

Από το διάγραμμα προκύπτει ότι για την ισχύ αυτή η ρύθμιση πρέπει να γίνει στη βαθμίδα 3.

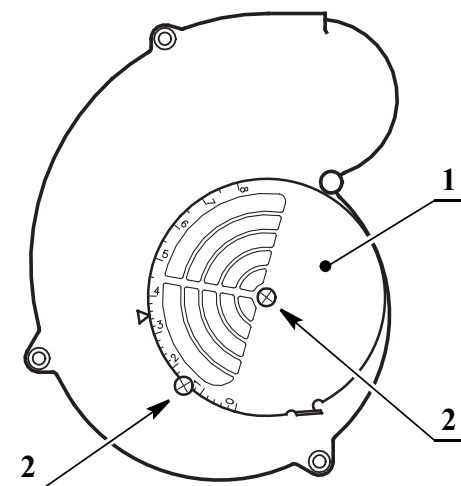
Το διάγραμμα είναι ενδεικτικό και πρέπει να χρησιμοποιείται για την αρχική ρύθμιση. Για να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία του πιεζοστάτη αέρα, μπορεί να είναι αναγκαία η μείωση του ανοίγματος της κεφαλής καύσης (ένδειξη προς τη θέση 0).



4.3 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΑΜΠΕΡ ΑΕΡΟΣ

Η ρύθμιση της παροχής αέρα γίνεται μέσω του σταθερού τάμπερ (1) αφού λασκάρετε τις βίδες (2).

Αφού επιτευχθεί η ιδανική ρύθμιση **βιδώστε εντελώς τις βίδες (2)**.



DS231

4.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΥΣΗΣ

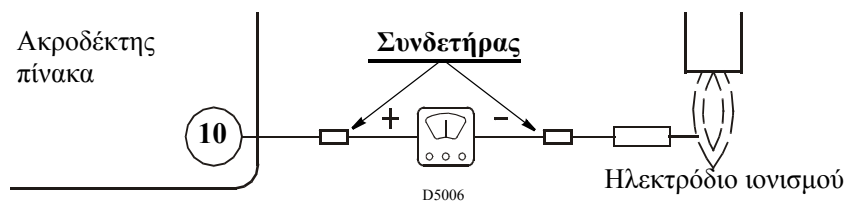
Συνιστάται να ρυθμίζετε τον καυστήρα, ανάλογα με τον τύπο του χρησιμοποιούμενου αερίου, σύμφωνα με τις υποδείξεις του ακόλουθου πίνακα:

EN 676		ΠΛΕΟΝΑΣΜΑ ΑΕΡΑ: μέγ. ισχύς $\lambda \leq 1,2$ – ελάχ. ισχύς $\lambda \leq 1,3$			
ΑΕΡΙΟ	CO ₂ μέγ. θεωρ. 0 % O ₂ .	Ρύθμιση $\lambda = 1,2$	CO ₂ % $\lambda = 1,3$	CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
G 20	11.7	9.7	9.0	≤ 100	≤ 170
G 25	11.5	9.5	8.8	≤ 100	≤ 170
G 30	14.0	11.6	10.7	≤ 100	≤ 230
G 31	13.7	11.4	10.5	≤ 100	≤ 230

ΡΕΥΜΑ ΙΟΝΙΣΜΟΥ

Το ελάχιστο ρεύμα για τη λειτουργία είναι 3 μ A.

Ο καυστήρας παράγει πολύ υψηλότερο ρεύμα, ώστε να μην απαιτείται κανένας έλεγχος. Εάν θελήσετε να μετρήσετε το ρεύμα ιονισμού, πρέπει να ανοίξετε το συνδετήρα που βρίσκεται στο κόκκινο καλώδιο και συνδέστε ένα μικροαμπερόμετρο.



4.5 ΠΙΕΖΟΣΤΑΤΗΣ ΑΕΡΑ

Ρυθμίστε τον πιεζοστάτη αέρα αφού κάνετε όλες τις άλλες ρυθμίσεις του καυστήρα, με τον πιεζοστάτη αέρα στην αρχή της κλίμακας.

Με τον καυστήρα σε λειτουργία στην ελάχιστη ισχύ, αυξήστε την πίεση ρύθμισης γυρνώντας αργά τον ειδικό διακόπτη δεξιόστροφα έως ότου μπλοκάρει ο καυστήρας. Γυρίστε στη συνέχεια αριστερόστροφα κατά μία βαθμίδα το διακόπτη και επαναλάβετε την εκκίνηση του καυστήρα για να ελέγξετε την ομαλή λειτουργία. Εάν ο καυστήρας μπλοκάρει πάλι, γυρίστε ακόμα κατά μισή βαθμίδα το διακόπτη.

Προσοχή:

Σύμφωνα με τα πρότυπα EN 676, ο πιεζοστάτης αέρα πρέπει να επεμβαίνει πριν το CO στα καυσαέρια υπερβεί το 1% (10.000 ppm). Για να βεβαιωθείτε γι' αυτό, τοποθετήστε έναν αναλυτή καύσης στην καμινάδα, κλείστε αργά την μπουκά αναρρόφησης του ανεμιστήρα και ελέγξτε αν ο καυστήρας μπλοκάρει πριν το CO στα καυσαέρια υπερβεί το 1%.

4.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ



Αν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας προκύψει αστοχία της φλόγας, το σβήσιμο γίνεται εντός ενός δευτερολέπτου.

4.7 ΔΙΑΓΝΩΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος εκκίνησης, οι σημάνσεις ερμηνεύονται από τον ακόλουθο πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΩΔΙΚΩΝ ΧΡΩΜΑΤΟΣ	
Σειρά	Κωδικός χρώματος
Πρόπλυση	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Φάση ανάφλεξης	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○
Λειτουργία με φλόγα ok	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Λειτουργία με σήμα ασθενούς φλόγας	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○
Ηλεκτρική τροφοδοσία κάτω από ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲
Εμπλοκή	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Ξένο φως	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □
Υπόμνημα:	○ Σβηστό ● Κίτρινο □ Πράσινο ▲ Κόκκινο

4.8 ΑΠΕΜΠΛΟΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΔΙΑΓΝΩΣΕΩΝ

Ο πίνακας ελέγχου διαθέτει τη δική του λειτουργία διάγνωσης με την οποία μπορείτε εύκολα να εντοπίσετε τις πιθανές αιτίες δυσλειτουργίας (σήμανση: **ΚΟΚΚΙΝΟ LED**).

Για να χρησιμοποιήσετε αυτή τη λειτουργία περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά από την έναρξη της κατάστασης ασφαλείας (**εμπλοκή**) και στη συνέχεια πιέστε το κουμπί απεμπλοκής.

Η συσκευή παράγει μία σειρά σημάτων (κατά διαστήματα του 1 δευτερολέπτου) η οποία επαναλαμβάνεται σε σταθερά διαστήματα 3 δευτερολέπτων.

Αφού ελέγξετε τον αριθμό των αναλαμπών και εντοπίσετε την πιθανή αιτία πρέπει να αποκαταστήσετε το σύστημα κρατώντας πατημένο το κουμπί από 1 έως 3 δευτερόλεπτα.

ΚΟΚΚΙΝΟ LED αναμμένο περιμένετε τουλάχιστον 10s	Πιέστε πλήκτρο απεμπλοκής			Διακοπή	
	Εμπλοκή	για > 3s	Σήματα	3s	Σήματα
			● ● ● ● ●		● ● ● ● ●

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι πιθανές μέθοδοι για την απεμπλοκή της συσκευής και τη χρήση της διάγνωσης.

ΑΠΕΜΠΛΟΚΗ ΠΙΝΑΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Για την απεμπλοκή του πίνακα ελέγχου, ενεργήστε ως εξής:

- Πιέστε το κουμπί από 1 έως 3 δευτερόλεπτα.
Ο καυστήρας τίθεται σε λειτουργία μετά από παύση 2 δευτερολέπτων από την απελευθέρωση του κουμπιού.
Σε περίπτωση που ο καυστήρας δεν ανάψει, πρέπει να ελέγξετε το κλείσιμο του θερμοστάτη ορίου.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Δείχνει τον τύπο της βλάβης του καυστήρα που προκαλεί την εμπλοκή.

Για να εμφανίσετε τη διάγνωση, ενεργήστε ως εξής:

- Κρατήστε πατημένο το κουμπί περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα με το κόκκινο led σταθερά αναμμένο (εμπλοκή καυστήρα).
Ο τερματισμός της διαδικασίας υποδεικνύεται από την αναλαμπή με κίτρινο χρώμα.
Αφήστε το κουμπί μετά την αναλαμπή. Ο αριθμός των αναλαμπών υποδηλώνει την αιτία της δυσλειτουργίας σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Προσδιορίζει τη ζωή του καυστήρα μέσω οπτικής σύνδεσης με PC υποδεικνύοντας ώρες λειτουργίας, αριθμό και τύπο εμπλοκών, αριθμό σειράς της συσκευής κλπ...

Για να εμφανίσετε τη διάγνωση, ενεργήστε ως εξής:

- Κρατήστε πατημένο το κουμπί περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα με το κόκκινο led σταθερά αναμμένο (εμπλοκή καυστήρα).
Ο τερματισμός της διαδικασίας υποδεικνύεται από την αναλαμπή με κίτρινο χρώμα.
Αφήστε το κουμπί για 1 δευτερόλεπτο και στη συνέχεια πιέστε το πάλι περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα έως ότου εμφανιστεί μία δεύτερη αναλαμπή με κίτρινο χρώμα.
Αφήνοντας το κουμπί, το κόκκινο led αναβοσβήνει κατά διαστήματα με υψηλή συχνότητα: τώρα επιτρέπεται η οπτική σύνδεση.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας πρέπει να αποκαταστήσετε την αρχική κατάσταση της συσκευής χρησιμοποιώντας την προαναφερθείσα διαδικασία απεμπλοκής.

ΠΙΕΣΗ ΣΤΟ ΚΟΥΜΠΙ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ
Από 1 έως 3 δευτερόλεπτα	Απεμπλοκή συσκευής χωρίς εμφάνιση οπτικής διάγνωσης.
Περισσότερα από 3 δευτερόλεπτα	Οπτική διάγνωση συνθήκης εμπλοκής: (αναλαμπή led με συχνότητα 1 δευτερολέπτου):
Περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα από τη συνθήκη οπτικής διάγνωσης	Διάγνωση λογισμικού με βοήθεια οπτικής σύνδεσης και PC (δυνατότητα εμφάνισης ωρών λειτουργίας, ανωμαλιών κλπ..)

Ο αριθμός των αναλαμπών στον πίνακα ελέγχου προσδιορίζει τους πιθανούς τύπους βλάβης που παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

ΣΗΜΑ	ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ
2 αναλαμπές ● ●	Δεν ανιχνεύεται σταθερό σήμα φλόγας στο χρόνο ασφαλείας: – βλάβη στο ηλεκτρόδιο ιονισμού – βλάβη στη βαλβίδα αερίου – αντιστροφή φάσης/ουδέτερου – βλάβη μετασχηματιστή έναυσης – κακή ρύθμιση καυστήρα (ανεπαρκές αέριο).
3 αναλαμπές ● ● ●	Ο πιεζοστάτης αέρα ελάχιστης δεν κλείνει: – ελέγξτε την επέμβαση εμπλοκής VPS – βλάβη στον πιεζοστάτη αέρα – λανθασμένη ρύθμιση πιεζοστάτη αέρα – ο κινητήρας της φτερωτής δεν λειτουργεί – επέμβαση του πιεζοστάτη αέρα μέγιστης.
4 αναλαμπές ● ● ● ●	Ο πιεζοστάτης αέρα ελάχιστης δεν αλλάζει θέση ή υπάρχει φως στο θάλαμο καύσης πριν την ανάφλεξη: – βλάβη στον πιεζοστάτη αέρα – λανθασμένη ρύθμιση πιεζοστάτη αέρα
7 αναλαμπές ● ● ● ● ● ● ●	Απουσία της φλόγας κατά τη λειτουργία: – κακή ρύθμιση καυστήρα (ανεπαρκές αέριο) – βλάβη στη βαλβίδα αερίου – βραχυκύκλωμα μεταξύ ηλεκτροδίου ιονισμού και γείωσης.
10 αναλαμπές ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	– Σφάλμα σύνδεσης ή εσωτερική βλάβη.

5. ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΣΗΣ Ή ΚΑΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΑΥΣΤΗΡΑ

- Μετά το σβήσιμο του καυστήρα, η καπνοδόχος πρέπει να παραμένει ανοιχτή και να δημιουργεί φυσικό ελκυσμό στο θάλαμο καύσης. Εάν η καπνοδόχος κλείνει, ο καυστήρας πρέπει να μετακινείται προς τα πίσω έως ότου βγει το μπεκ από την εστία. Πριν την ενέργεια αυτή, διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία.
- Ο χώρος όπου λειτουργεί ο καυστήρας πρέπει να διαθέτει κατάλληλα ανοίγματα για τη διέλευση του αναγκαίου αέρα για την καύση. Για να τον έλεγχο, μετρήστε CO₂ και CO στα καυσαέρια με τις πόρτες και τα παράθυρα του χώρου κλειστά.
- Αν στο χώρο όπου λειτουργεί ο καυστήρας υπάρχουν απορροφητήρες αέρα, βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν ανοίγματα εισόδου αέρα με κατάλληλες διαστάσεις για να εξασφαλίζεται ο σωστός αερισμός. Σε κάθε περίπτωση, βεβαιωθείτε ότι με το σβήσιμο του καυστήρα οι απορροφητήρες δεν αναρροφούν θερμά καπναέρια από τους σχετικούς αγωγούς μέσω του καυστήρα.

6. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Ο καυστήρας απαιτεί περιοδική συντήρηση, που πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και τη νομοθεσία.

Η συντήρηση είναι απαραίτητη για την καλή λειτουργία του καυστήρα, αποφεύγοντας έτσι την υπερβολική κατανάλωση καυσίμου και μειώνοντας κατά συνέπεια τις εκπομπές ρύπων στο περιβάλλον.

Πριν από οποιαδήποτε ενέργεια καθαρισμού και ελέγχου διακόψτε την ηλεκτρική τροφοδοσία του καυστήρα μέσω του γενικού διακόπτη της εγκατάστασης.

ΟΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΑΚΟΛΟΥΘΕΣ:

Αφήστε τον καυστήρα να λειτουργήσει στη μέγιστη ισχύ επί δέκα λεπτά, ελέγχοντας τις σωστές ρυθμίσεις όλων των στοιχείων που υποδεικνύει το παρόν εγχειρίδιο. Στη συνέχεια ελέγξτε την καύση μετρώντας:

- Περιεκτικότητα CO₂
- Θερμοκρασία καυσαερίων στην καμινάδα
- Περιεκτικότητα CO (ppm).

7. ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ / ΛΥΣΕΙΣ

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αίτια και οι πιθανές λύσεις μιας σειράς ανωμαλιών που μπορούν να παρουσιαστούν εμποδίζοντας ή επηρεάζοντας τη λειτουργία του καυστήρα. Μια ανωμαλία, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, προκαλεί το άναμμα της ενδεικτικής λυχνίας στο πλήκτρο απεμπλοκής του πίνακα χειρισμού και ελέγχου (9, εικ. 1, σελ 1). Με την εμφάνιση του σήματος αυτού, ο καυστήρας μπορεί να ξαναλειτουργήσει μόνον αφού πατήσετε το πλήκτρο απεμπλοκής. Εάν η ανάφλεξη είναι κανονική, το σβήσιμο μπορεί να αποδοθεί σε περιστασιακή και ακίνδυνη ανωμαλία. Εάν, αντίθετα, η εμπλοκή εμφανιστεί πάλι, πρέπει να αναζητήσετε την αιτία της ανωμαλίας και να εφαρμόσετε τις λύσεις που υποδεικνύονται στη συνέχεια.

ΛΥΣΚΟΛΙΕΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΙΤΙΕΣ

Σήμα	Πρόβλημα	Πιθανή αιτία	Συνιστώμενη αντιμετώπιση
2 αναλαμπές ● ●	Αφού περάσει ο χρόνος προκαταρκτικού αερισμού και ο χρόνος ασφαλείας, ο καυστήρας μπλοκάρει χωρίς εμφάνιση φλόγας.	1 - Η ηλεκτροβαλβίδα λειτουργίας αφήνει να ... περάσει λίγο αέριο. 2 - Μία από τις δύο ηλεκτροβαλβίδες δεν ανοίγει 3 - Πολύ χαμηλή πίεση αερίου 4 - Κακή Ρύθμιση ηλεκτροδίου ανάφλεξης 5 - Ηλεκτρόδιο σε γείωση λόγω σπασμένου ... μονωτικού 6 - Ελαττωματικό καλώδιο τάσης. 7 - Παραμορφωμένο καλώδιο τάσης λόγω ... υψηλής θερμοκρασίας 8 - Ελαττωματικός μετασχηματιστής ανάφλεξης. 9 - Λανθασμένες ηλεκτρικές συνδέσεις βαλβίδων ή μετασχηματιστή 10 - Ελαττωματική ηλεκτρική συσκευή 11 - Είναι κλειστή μία βαλβίδα στην κορυφή ... της ράμπας 12 - Αέρας στους αγωγούς 13 - Μη συνδεδεμένες βαλβίδες αερίου ή με ... πηνίο κομμένο	Αυξήστε το Αντικαταστήστε Αυξήστε την με το ρυθμιστή Ρυθμίστε το, βλ. σελ. 4 Αντικαταστήστε Αντικαταστήστε Αντικαταστήστε και προστατέψτε το Αντικαταστήστε Ελέγξτε τα Αντικαταστήστε Ανοίξτε την Κάντε εξαέρωση Ελέγξτε τις συνδέσεις ή αντικαταστήστε το πηνίο
3 αναλαμπές ● ● ●	Ο καυστήρας δεν ξεκινάει και παρουσιάζεται μπλοκάρισμα Ο καυστήρας ξεκινάει και μετά σταματάει με μπλοκάρισμα Μπλοκάρισμα κατά τον προκαταρκτικό αερισμό	14 - Πιεσοστάτης αέρα σε θέση λειτουργίας - Ο πιεσοστάτης αέρα δεν αλλάζει λόγω ανεπαρκούς πίεσης αέρα: 15 - Κακή ρύθμιση πιεσοστάτη αέρα 16 - Σωληνάκι λήψης πίεσης του πιεσοστάτη ... φραγμένο 17 - Κακή ρύθμιση κεφαλής 18 - Υψηλή πίεση στην εστία 19 - Ελαττωματικός μετρητής ελέγχου κινητήρα. . (μόνο στην τριφασική έκδοση) 20 - Ελαττωματικός ηλεκτρικός κινητήρας 21 - Μπλοκάρισμα κινητήρα (μόνο τριφασική έκδοση)	Ρυθμίστε ή αντικαταστήστε Ρυθμίστε ή αντικαταστήστε Καθαρίστε Ρυθμίστε Συνδέστε τον πιεσοστάτη αέρα στην εισαγωγή του βεντιλατέρ Αντικαταστήστε Αντικαταστήστε Αντικαταστήστε
4 αναλαμπές ● ● ● ●	Ο καυστήρας ξεκινάει και μετά σταματάει με μπλοκάρισμα Μπλοκάρισμα με το σταμάτημα του καυστήρα	22 - Προσομοίωση φλόγας 23 - Η φλόγα παραμένει στην κεφαλή καύσης. ... ή προσομοίωση φλόγας	Αντικαταστήστε τη συσκευή Εξαλείψτε την παραμονή της φλόγας ή αντικαταστήστε τη συσκευή
6 αναλαμπές ● ● ● ● ● ●	Ο καυστήρας ξεκινάει και μετά σταματάει με μπλοκάρισμα	24 - Σερβοκινητήρας ελαττωματικός ή κακός. ... ρυθμισμένος	Ρυθμίστε ή αντικαταστήστε

Σήμα	Πρόβλημα	Πιθανή αιτία	Συνιστώμενη αντιμετώπιση
7 αναλαμπές ● ● ● ● ● ● ●	Ο καυστήρας μπλοκάρει αμέσως μετά την εμφάνιση της φλόγας	25 - Η ηλεκτροβαλβίδα λειτουργίας αφήνει να ... περάσει λίγο αέριο. 26 - Κακή ρύθμιση αισθητήρα ιονισμού 27 - Ανεπαρκής ιονισμός (κάτω από 5 A) 28 - Γειωμένος αισθητήρας. 29 - Ανεπαρκής γείωση καυστήρα 30 - Αναστροφή φάσης ή ουδέτερου 31 - Βλάβη του κυκλώματος εντοπισμού φλόγας. .	Αυξήστε το Ρυθμίστε, βλ. σελ. 4 Ελέγξτε τη θέση του αισθητήρα Απομακρύνετε ή αντικαταστήστε το καλώδιο Ελέγξτε τη γείωση Κάντε αναστροφή Αντικαταστήστε τη συσκευή
	Μπλοκάρισμα του καυστήρα στο πέρασμα από ελάχιστη ισχύ σε μέγιστη ισχύ και αντίστροφα	32 - Πολύς αέρας ή λίγο αέριο	Ρυθμίστε τον αέρα και το αέριο
	Ο καυστήρας μπλοκάρει κατά τη λειτουργία.	33 - Αισθητήρας ή καλώδιο ιονισμού γειωμένο. . .	Αντικαταστήστε τα φθαρμένα εξαρτήματα
10 αναλαμπές ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Ο καυστήρας δεν ξεκινάει και εμφανίζεται μπλοκάρισμα	34 - Λανθασμένες ηλεκτρικές συνδέσεις	Ελέγξτε τα
	Ο καυστήρας μπλοκάρει	35 - Ελαττωματική ηλεκτρική συσκευή 36 - Παρουσιάζονται ηλεκτρομαγνητικές. παρεμβολές στις γραμμές των θερμοστατών	Αντικαταστήστε Φιλτράρετε και απομακρύνετε
Κανένα αναβόσβημα	Ο καυστήρας δεν εκκινείται	37 - Έλλειψη ηλεκτρικής ενέργειας 38 - Ανοιχτό τηλεχειριστήριο ορίου ή ασφαλείας . 39 - Ασφάλεια γραμμής καμμένη 40 - Ελαττωματική ηλεκτρική συσκευή 41 - Έλλειψη αερίου 42 - Ανεπαρκής πίεση αερίου στο δίκτυο 43 - Δεν κλείνει ο πιεσοστάτης ελάχ. αερίου 44 - Ο σερβοκινητήρας δεν μπαίνει στη θέση ελάχ. ανάφλεξης	Κλείστε τους διακόπτες, Ελέγξτε τις συνδέσεις Ρυθμίστε ή αντικαταστήστε Αντικαταστήστε Αντικαταστήστε Ανοίξτε τις χειροκίνητες βαλβίδες στον μετρητή ράμπας Επικοινωνήστε με την ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΕΡΙΟΥ Ρυθμίστε ή αντικαταστήστε Αντικαταστήστε
	Ο καυστήρας συνεχίζει να επαναλαμβάνει τον κύκλο εκκίνησης χωρίς μπλοκάρισμα	45 - Η πίεση του αερίου στο δίκτυο είναι κοντά στην τιμή στην οποία έχει ρυθμιστεί ο πιεσοστάτης ελάχ. αερίου. Η απότομη πτώση μετά το άνοιγμα των βαλβίδων, προκαλεί το προσωρινό άνοιγμα του πιεσοστάτη και κατά συνέπεια η βαλβίδα ξανακλείνει και ακινητοποιεί τον καυστήρα. Η πίεση αυξάνεται, ο πιεσοστάτης κλείνει και επαναλαμβάνει τον κύκλο εκκίνησης. Και συνεχίζει έτσι	Μειώστε την πίεση επέμβασης του πιεσοστάτη ελάχ. αερίου. Αντικαταστήστε το φίλτρο αερίου.
	Αναφλέξεις με κυμάτωση	46 - Κακή ρύθμιση κεφαλής 47 - Κακή ρύθμιση ηλεκτροδίου ανάφλεξης 48 - Κακή ρύθμιση κλαπέτου ανεμιστήρα, μεγάλη ποσότητα αέρα 49 - Πολύ υψηλή ισχύς ανάφλεξης.	Ρυθμίστε. Βλέπε σελ. 6 Ρυθμίστε το, βλ. σελ. 4 Ρυθμίστε Μειώστε
	Ο καυστήρας δεν φτάνει στη μέγιστη ισχύ	50 - Το τηλεχειριστήριο TR δεν κλείνει 51 - Ελαττωματική ηλεκτρική συσκευή 52 - Ελαττωματικός σερβοκινητήρας. 53 - Ελαττωματικός σερβοκινητήρας.	Ρυθμίστε ή αντικαταστήστε Αντικαταστήστε Αντικαταστήστε Αντικαταστήστε
	Καυστήρας σταματημένος με κλαπέτο αέρα ανοιχτό		

ΣΗΜ.: Εάν τα προβλήματα εξακολουθούν να παρουσιάζονται μετά τους παραπάνω ελέγχους, πριν να αντικαταστήσετε τον πίνακα ελέγχου, ελέγξτε ότι δεν υπάρχουν βραχυκυκλώματα στις γραμμές του κινητήρα, των ηλεκτροβαλβίδων αερίου, του μετασχηματιστή ανάφλεξης και στις εξωτερικές σημάνσεις.

ΚΑΝΟΝΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ/ΧΡΟΝΟΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΦΛΟΓΑΣ

Η συσκευή έχει μία επιπλέον λειτουργία με την οποία μπορείτε να βεβαιωθείτε για τη σωστή λειτουργία του καυστήρα (επισήμανση: **ΠΡΑΣΙΝΗ ΛΥΧΝΙΑ** σταθερά αναμμένη).

Για να χρησιμοποιήσετε αυτήν τη λειτουργία, πρέπει να περιμένετε τουλάχιστον δέκα δευτερόλεπτα μετά την ανάφλεξη του καυστήρα και να πατήσετε το κουμπί της συσκευής για τουλάχιστον τρία δευτερόλεπτα.

Μόλις αφήσετε το κουμπί η ΠΡΑΣΙΝΗ ΛΥΧΝΙΑ αρχίζει να αναβοσβήνει, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Οι παλμοί της ΛΥΧΝΙΑΣ αποτελούν ένα διακεκομένο σήμα περίπου 3 δευτερολέπτων

Ο αριθμός παλμών υποδεικνύει το ΧΡΟΝΟ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ του αισθητήρα ανοίγματος των βαλβίδων αερίου, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

ΣΗΜΑ	ΧΡΟΝΟΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΦΛΟΓΑΣ
1 αναλαμπή ●	0.4 δ.
2 αναλαμπές ● ●	0.8 δ.
6 αναλαμπές ● ● ● ● ● ●	2.8 δ.

Με κάθε εκκίνηση του καυστήρα αυτό το δεδομένο ενημερώνεται.

Αφού γίνει η ανάγνωση, πατώντας ελαφρά το κουμπί της συσκευής, ο καυστήρας επαναλαμβάνει τον κύκλο εκκίνησης.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Αν προκύπτει χρόνος > 2 δ. έχουμε καθυστερημένη ανάφλεξη.

Ελέγξτε τη ρύθμιση του υδραυλικού φρένου και ρυθμίστε το κλαπέτο αέρα και την κεφαλή καύσης.

ΚΙΤ ΑΝΤΑΠΤΟΡΑΣ ΔΙΕΠΑΦΗΣ RMG TO PC Κωδικός 3002719



RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com)