



<b>1</b>	<b>OBSERVACIONES GENERALES</b> .....	<b>4</b>
1.1	Validez de estas instrucciones .....	4
<b>2</b>	<b>INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD</b> .....	<b>5</b>
2.1	Permisos para cumplir con el Acta de seguridad del Equipo .....	5
2.2	Instrucciones de seguridad .....	6
2.3	Controlador de llama accesorio .....	7
<b>3</b>	<b>DESCRIPCIÓN BREVE</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b> .....	<b>9</b>
4.1	Arranque sin quemador de ignición .....	9
4.2	Arranque con o sin quemador de ignición .....	9
<b>5</b>	<b>ERRORES EN COMBUSTIÓN MIXTA DE COMBUSTIBLES</b> .....	<b>11</b>
5.1	Leer error: .....	11
5.2	Reseteado de una falla .....	11
5.3	Llamado del historial de fallas .....	11
<b>6</b>	<b>MODO DE REGULACIÓN DE O<sub>2</sub></b> .....	<b>12</b>
6.1	¿Qué ocurre si se producen fallos en la regulación de O <sub>2</sub> ? .....	12
6.2	Reinicializar el fallo de O <sub>2</sub> .....	12
6.3	Consultar el historial de fallos de la regulación de O <sub>2</sub> .....	13
6.4	Conmutar indicación .....	13
6.5	Manejo e indicación del sistema de regulación de O <sub>2</sub> .....	14
6.5.1	Indicación y significado de los modos de funcionamiento .....	14
6.5.2	Consultar el mensaje de texto del sistema de regulación de O <sub>2</sub> .....	14
6.6	Ver el contador de horas de funcionamiento .....	14
6.7	Rellamado Chequeo de sumas .....	15
<b>7</b>	<b>REGULADOR DE POTENCIA INTERNO</b> .....	<b>16</b>
7.1	Propósito .....	16
7.2	Descripción breve .....	16
7.3	Zonas límite .....	16

# Índice del Contenido

7.4	Texto desplazable "Temperatura real demasiado elevada" . . . . .	16
7.5	Como cambiar el rango del controlador de combustión con interfaz de usuario . . . . .	16
7.6	Cambiar el valor nominal del regulador de carga . . . . .	17
7.7	Termostato y región de control. . . . .	17
7.8	Control Manual . . . . .	19
7.9	Interpretación de la pantalla . . . . .	19
8	<b>APÉNDICE</b> . . . . .	<b>20</b>
8.1	<b>Significado de los modos</b> . . . . .	<b>20</b>
8.2	<b>Control de la llama</b> . . . . .	<b>21</b>
8.2.1	Control integrado de la llama . . . . .	21
8.2.2	Detector óptico de llama . . . . .	22
8.3	<b>Códigos de errores</b> . . . . .	<b>23</b>
8.4	<b>Ayudas</b> . . . . .	<b>30</b>
8.5	<b>Consultar el estado de las entradas digitales</b> . . . . .	<b>35</b>
8.6	<b>Diagrama de flujos</b> . . . . .	<b>36</b>
8.7	<b>Diagrama de conexión</b> . . . . .	<b>45</b>
8.8	<b>Llaves y combinaciones de teclas</b> . . . . .	<b>47</b>
8.9	<b>Parámetros técnicos</b> . . . . .	<b>49</b>
8.10	<b>ETAMATIC sin control integrado de llama</b> . . . . .	<b>52</b>
8.11	<b>Dimensiones y peso</b> . . . . .	<b>53</b>
8.12	<b>EG Certificado de Conformidad</b> . . . . .	<b>56</b>

# 1 Observaciones generales

## 1 Observaciones generales

### 1.1 Validez de estas instrucciones

---

Estas instrucciones son válidas para ETAMATIC y ETAMATIC S en cualquier configuración.  
Los equipos cumplen las siguientes normas y reglas:

- EN 230
- EN 267 (si es aplicable)
- EN 298
- EN 676 (si es aplicable)
- EN 746-2 (si es aplicable)
- EN 12952-8 y 11 (si es aplicable)
- EN 12953-7 y 9 (si es aplicable)
- TRD 411
- TRD 412
- TRD 604
- Directiva de compatibilidad electromagnética, directiva de baja tensión
- Directiva sobre equipos a presión
- Directiva sobre aparatos de gas

Marca de homologación: CE-0085 AU 0207

El ETAMATIC es un equipo de control para plantas de combustión.

## 2 Instrucciones de seguridad

## 2 Instrucciones de seguridad

### 2.1 Permisos para cumplir con el Acta de seguridad del Equipo

---

La ley sobre la seguridad de los aparatos prescribe lo siguiente:

¡Observar las instrucciones!

Proceda únicamente según lo especificado en las presentes instrucciones DLT2005-13-aES-020.

**¡Utilice el aparato exclusivamente conforme al uso previsto!**

El manejo sólo lo debe llevar a cabo personal debidamente formado.

El aparato únicamente debe ser utilizado y mantenido por personas cuyos conocimientos y formación las habiliten para ello.

Observe las normas de seguridad del fabricante del quemador.

**¡El aparato únicamente se debe utilizar en redes puestas a tierra!**

El acoplamiento eléctrico a aparatos que no aparezcan en estas instrucciones sólo está permitido previa consulta al fabricante o a un experto.

**La responsabilidad por el funcionamiento del aparato pasa al propietario o al usuario.**

La responsabilidad por el funcionamiento del aparato pasa en todo caso al propietario o al usuario si el aparato es utilizado, mantenido o reparado de manera indebida por personas que no disponen de los conocimientos necesarios, o cuando se le da un uso que no coincide con el uso previsto.

Si se realizan modificaciones en aparatos con homologación, dicha homologación se dará por extinguida. Las entradas y salidas del aparato y los correspondientes módulos únicamente se deben interconectar conforme a las indicaciones de estas instrucciones de servicio.

LAMTEC GmbH & Co. KG no se hace responsable de los daños que se produzcan por la inobservancia de estas indicaciones. Las condiciones de garantía y de responsabilidad relacionadas con las condiciones de compra y de entrega de LAMTEC GmbH & Co. KG no se ven ampliadas por estas indicaciones.

Siempre que se haga referencia a leyes, disposiciones y normas, se tomará como base el ordenamiento jurídico de la República Federal de Alemania.

## 2 Instrucciones de seguridad

### 2.2 Instrucciones de seguridad

---

En este documento se utilizan los siguientes símbolos como indicaciones de seguridad importantes para el usuario. Dentro de cada capítulo, dichos símbolos se encuentran allí donde la información es necesaria. Las indicaciones de seguridad, en especial las advertencias, se deben observar y respetar obligatoriamente.

#### **PELIGRO!**

indica un peligro inminente. Si no se evita puede causar la muerte o lesiones graves. La instalación o algún objeto a su alrededor puede sufrir daños.

---

#### **ADVERTENCIA!**

indica un posible peligro. Si no se evita podría causar la muerte o lesiones graves. La instalación o algún objeto a su alrededor puede sufrir daños.

---

#### **ATENCIÓN!**

indica un posible peligro. Si no se evita podría causar lesiones leves o insignificantes. La instalación o algún objeto a su alrededor puede sufrir daños.

---

#### **INDICACIÓN!**

contiene información adicional importante para el usuario sobre el sistema o piezas del sistema y ofrece otros consejos.

---

Las indicaciones de seguridad arriba descritas se encuentran en los textos de instrucción.

En este contexto se pide al usuario lo siguiente:

- 1 Observar las normas de prevención de accidentes vigentes al realizar los trabajos.
- 2 Según las circunstancias, hacer todo lo posible para prevenir cualquier posible daño a personas y objetos.

## 2 Instrucciones de seguridad

### 2.3 Controlador de llama accesorio

La unidad está disponible con y sin control integrado de llama. Sensores tipos FFS08 IR/UV, FFS07 IR/UV, FFS06 IR/UV y FFS 05 IR/UV pueden conectarse al control integrado de llama. Cuando no se utiliza el control integrado, se puede utilizar cualquier control de llama aprobado según DIN EN 298 y/o DIN EN 230 y aprobado para operación continua conectándolo al terminal 53:

- Guardallamas compacto F200K1 y F200K2 (DLT7620)
- Guardallamas compacto F300K (DLT7650)
- Guardallamas compacto F300K (DLT7650)
- Guardallamas F150 (DLT7521) y F250 (DLT7540) con sensores FFS05/FFS05 Ex/FFS05 Ex-II (DLT7501 y DLT7503) y FFS06 (DLT7502)



#### **ADVERTENCIA!**

Si se utiliza un ETAMATIC con controlador de llama integrado, el borne 53 no deberá estar cableado.



#### **ADVERTENCIA!**

El acoplamiento eléctrico a aparatos que no aparezcan en estas instrucciones de uso sólo está permitido previa consulta al fabricante o a un experto.

Si se conecta un control de llama no aprobado para operación continua, caducará la aprobación para operación continua del sistema.

La responsabilidad por el funcionamiento del aparato pasa al propietario o al usuario.

La responsabilidad por el funcionamiento del aparato pasa en todo caso al propietario o al usuario si el aparato es utilizado, mantenido o reparado de manera indebida por personas que no disponen de los conocimientos necesarios, o cuando se le da un uso que no coincide con el uso previsto.



#### **ADVERTENCIA!**

Si se realizan modificaciones en el aparato se extingue la homologación del mismo. Las entradas y salidas del aparato sólo se deben interconectar conforme a las indicaciones de estas instrucciones.

LAMTEC GmbH & Co. KG no se hace responsable de los daños que se produzcan por la inobservancia de estas indicaciones. Las condiciones de garantía y de responsabilidad relacionadas con las condiciones de compra y de entrega de LAMTEC GmbH & Co. KG no se ven ampliadas por estas indicaciones.

Siempre que se haga referencia a leyes, disposiciones y normas, se tomará como base el ordenamiento jurídico de la República Federal de Alemania.

### 3 Descripción breve

El ETAMATIC regula hasta 4 elementos de control como una Función de control variable, de acuerdo con curvas libremente programables, El ETAMATIC tiene 4 tres-puntos paso- salidas de control. El ETAMATIC S tiene 3 tres-puntos paso- salidas de control y una salida de 4 ... 20 mA.

Ejemplos de posibles elementos de control:

- Compuerta de aire de combustión
- Ventilador aire combustión (ETAMATIC S solamente)
- Válvula de combustible
- Compuerta de recirculación

Hasta 20 puntos (usualmente 11) pueden ser programados por canal. El display es relativo entre 0 y 999.

El ETAMATIC tiene un conector Sub-D 25 polos con interfase serie para operación / display remoto vía PC. (Software Windows disponible separadamente). Conexiones para INTER-BUS-S, PROFIBUS-DP y Modbus son disponibles como equipamiento opcional. Otros sistemas de BUS disponibles bajo requerimiento. La conexión a otros componentes de plantas, por ej. sistemas de indicación de fallas y control de O<sub>2</sub>, es por vía de la interfase del SISTEMA de BUS LAMTEC en un conector Sub-D de 9-polos.

El ETAMATIC continuamente monitorea sus propias funciones aquellas de los elementos de control conectados.

Salidas 230 V:

- Actuación de válvulas de gas
- Actuación de válvulas de comb. líquido
- Actuación de la bomba de comb. Líquido
- Actuación de la válvula de ignición y el transformador de ignición.
- Liberación de ventiladores
- Mensajes de fallas
- Señales de control de Abrir/Cerrar para servomotores de Válvulas/Compuertas.

Señales externas al ETAMATIC son transmitidas vía con-tactos libres de potencial o un par de canales de con-tactos.

Las siguientes señales pueden ser preseteadas:

- 3 circuitos independientes de bloqueos de seguridad
- reset de fallas
- monitoreo de presión de aire
- elemento de control
- monitoreo de presión min. gas (para control estanqueidad)
- señal de llama
- reconocimiento de la posición de ignición.
- Activación re-circulación
- Quemador encendido
- Selector de combustible
- Selección del set-point (para regulador de carga)

### 4 Descripción del procedimiento

(Véanse los diagramas que a modo de ejemplo se ofrecen en el capítulo 8.6 *Diagrama de flujos*)

Cuando el quemador se ha de poner en marcha se consulta en primer lugar la señal "Quemador ON" en el borne 58. La unidad de mando del quemador consulta entonces la cadena de seguridad general (ETAMATIC OEM) o la cadena de seguridad de la caldera (ETAMATIC) y el contacto del controlador de la presión de aire. En caso de no detectar el estado adecuado, se emite el correspondiente texto de aviso en el display y se detienen las operaciones.

Si todas las señales son correctas, la salida del ventilador se activa y los canales se desplazan para la comprobación hasta su límite de rango inferior.

Una vez que todos los canales han alcanzado su límite de rango inferior, se abren para la ventilación. El control de estanqueidad se realiza en paralelo (sólo en el modo de funcionamiento con gas).

En los dispositivos de ajuste la ventilación se utiliza para leer o comprobar los límites de rango. El dispositivo de ajuste del combustible regresa a la posición de ignición tras alcanzar su límite de rango superior. El resto de canales permanece en posición abierta. El ETAMATIC consulta entonces el controlador de la presión de aire. Si esta señal es correcta, expira el tiempo de ventilación parametrizado. Si algún canal está configurado en recirculación, actuará con retardo. Al alcanzarse el tiempo de retardo de recirculación parametrizado se detiene el tiempo de ventilación. En cuanto el canal de recirculación ha alcanzado la posición de ventilación se reanuda el tiempo de ventilación. Una vez transcurrido este tiempo, los canales se desplazan hasta la posición de ignición programada (recirculación completamente cerrada).

Cuando todos los canales han alcanzado la posición de ignición, el transformador de ignición se activa durante 3 segundos. En el modo de funcionamiento con fuel oil se pone en marcha también la bomba de fuel oil.

Antes de que se abran las válvulas debe estar cerrada la correspondiente cadena de seguridad de combustible.

#### 4.1 Arranque sin quemador de ignición

---

Las válvulas principales se abren y permanecen activas durante el tiempo de seguridad junto con el transformador de ignición. Durante este tiempo aparece la señal de la llama.

#### 4.2 Arranque con o sin quemador de ignición

---

La válvula de ignición y el gas principal 1 (en el modo de funcionamiento con gas), o sólo la válvula de ignición (en el modo de funcionamiento con fuel oil), se abren. La llama de ignición se forma y el control de la llama detecta que la llama está ardiendo. Dicho control transfiere la señal digital de la llama a la unidad de mando del quemador.

Una vez transcurrido el primer tiempo de seguridad se desconecta el transformador de ignición. Durante 3 seg. (tiempo de estabilización) el quemador de ignición sigue ardiendo solo. Transcurrido este tiempo se abre el gas principal 2 o la válvula de fuel oil y permanece activo durante el segundo tiempo de seguridad junto con la válvula de ignición. Una vez transcurrido este tiempo la válvula de ignición se vuelve a cerrar.

3 segundos después de que se produzca la ignición todos los canales se desplazan hasta el punto de carga de base programado. El ETAMATIC permanece en la posición de carga de base hasta que se produzca la autorización de regulación.

Después de la autorización de regulación el ETAMATIC sigue la especificación del regulador de potencia.

Cuando desaparece la señal "Quemador ON" en el borne 58 se produce la desconexión. Las válvulas principales se cierran. En el modo de funcionamiento con gas se cierra primero el

## 4 Descripción del procedimiento

gas principal 1, y unos 5 seg. después el gas principal 2, para permitir que se quemara por completo el tramo de control entre las válvulas magnéticas. Sin embargo, en caso de desconexión por fallo ambos se cierran de inmediato.

Si se ha configurado una ventilación posterior, los canales de aire se vuelven a abrir durante ese tiempo.

Después el ETAMATIC cambia al modo "OFF".

## 5 Errores en combustión mixta de combustibles

### 5 Errores en combustión mixta de combustibles

#### 5.1 Leer error:

---

 La unidad de mando manual muestra este símbolo en la zona superior izquierda del display.

 Pulsar la tecla 17 hasta que aparezca ESTADO → se muestra el código de fallo

 Pulsar la tecla 11 ENTER → aparece un mensaje de texto en el display (incl. estado del contador de horas de servicio)

#### **INDICACIÓN!**

Con la tecla 16 puede leer el resto de valores indicados en el momento del fallo. Todos los valores indicados están congelados.

---

#### 5.2 Reseteado de una falla

---

 Pulsar la tecla

#### 5.3 Llamado del historial de fallas

---

El ETAMATIC memoriza los 10 últimos fallos junto con el correspondiente estado del contador de horas de servicio.

Requisito: el ETAMATIC no se encuentra en FALLO.

 **F1** Pulsar la tecla hasta que aparezca el display ESTADO

**F3** Pulsar la tecla → el display muestra el último código de fallo

 Pulsar la tecla ENTER → el display muestra el texto correspondiente y el estado del contador de horas de servicio.

**F3** Volver a pulsar la tecla → el display muestra el penúltimo código de fallo

  El historial de fallos se puede hojear pulsando las teclas 3 y 2.

#### **INDICACIÓN!**

Si es seguro que desde el último fallo el ETAMATIC siempre ha estado conectado a la tensión, podrá determinar la hora del fallo por medio del actual estado del contador de horas de servicio y por medio de la hora actual.

---

### 6 Modo de regulación de O<sub>2</sub>

#### 6.1 ¿Qué ocurre si se producen fallos en la regulación de O<sub>2</sub>?

---

En caso de fallo la indicación emite una advertencia y el sistema de regulación de O<sub>2</sub> se desactiva. Se ajusta el "Valor básico sin regulación" preestablecido o para "Falta de aire". La indicación muestra el texto desplazable "Sistema de regulación de O<sub>2</sub> averiado".

No se produce la desconexión del quemador.

En la posición de selección "Estado" puede consultar el correspondiente código de fallo. Para visualizar el mensaje de texto relativo al fallo, pulse la tecla 11 ENTER.

#### 6.2 Reinicializar el fallo de O<sub>2</sub>

---

El fallo de O<sub>2</sub> se reinicializa automáticamente con cada nuevo proceso de combustión. Esto es tolerable porque en cada proceso de combustión se ejecuta una comprobación completa del sistema de medición de O<sub>2</sub>. La reinicializa manual del fallo de O<sub>2</sub> se puede realizar en todo momento de la siguiente manera:

-   Pulsar la tecla → ¿ETAMATIC en el modo de REGULACIÓN DE O<sub>2</sub>?
-  De no ser así, cambiar al modo de REGULACIÓN DE O<sub>2</sub> (tecla F4 (M) 1x pulsación)
-  Pulsar la tecla 11 ENTER y consultar la causa del fallo (¡estrictamente necesario!)
-  Pulsar la tecla 7

## 6 Modo de regulación de O<sub>2</sub>

### 6.3 Consultar el historial de fallos de la regulación de O<sub>2</sub>

---

 Cambiar al modo COMPONENTES, en caso necesario pulsar la tecla F4.

  A continuación podrá hojear el historial de fallos con las teclas 4 y 5

Indicación:

1	147	1	00 487
↑	↑	↑	↑
fallo en curso	carga interna	juego de curvas	horas de servicio

La indicación del historial de O<sub>2</sub> cambia tras 5 segundos a la indicación anterior. Se memorizan fallos del regulador de O<sub>2</sub> que duran más de 30 segundos. No se registran en el historial de fallos hasta que el fallo ha desaparecido o hasta que el ETAMATIC abandona el modo de funcionamiento RECIRCULACIÓN o CARGA DE BASE.

### 6.4 Conmutar indicación

---

  Con la tecla F4 (M) puede cambiar entre la indicación "Componentes", la indicación "O<sub>2</sub>" (si está activada) y la indicación "Intensidad de la llama" (si está activada). Si no ha activado ni la regulación de O<sub>2</sub> ni el control de la llama, la tecla F4 (M) no tiene ninguna función.



#### **ATENCIÓN!**

El sistema de regulación de O<sub>2</sub> no se puede ajustar hasta que el modo "Componentes" no se haya programado por completo.

---

## 6 Modo de regulación de O<sub>2</sub>

### 6.5 Manejo e indicación del sistema de regulación de O<sub>2</sub>

#### 6.5.1 Indicación y significado de los modos de funcionamiento

---

- op CONTROL O<sub>2</sub> EN ESPERA (durante el arranque del quemador), o Control de O<sub>2</sub> temporalmente des conectado como una función de carga vía parámetros 914 y 915.
- or Control O<sub>2</sub> ACTIVO
- ot CONTROL O<sub>2</sub> TEMPORALMENTE DESACTIVADO (deficiencia de aire, prueba dinámica de sonda, etc.)
- od CONTROL O<sub>2</sub> DESACTIVADO (falla), por ej. prueba rutinaria falló durante el arranque del quemador, prueba dinámica negativa, Control O<sub>2</sub> temporal-mente desacti- vado por más de 1 hora, etc.  
Reseteando od:

#### 6.5.2 Consultar el mensaje de texto del sistema de regulación de O<sub>2</sub>

---

Cambiar a la indicación a la regulación de O<sub>2</sub>

 Pulsar la tecla F1 (RESET)

  Pulsar la tecla F4 (M)

 Pulsar la tecla F11 (ENTER) → consultar el mensaje de texto pulsando la tecla

 Pulsar de nuevo la tecla 11 (ENTER) → volver

### 6.6 Ver el contador de horas de funcionamiento

---

 Pulsar la tecla F2 (hora). La indicación muestra un texto desplazable con los siguientes datos:

- Horas de servicio en total
- Horas de servicio en el juego de curvas 1
- Arranques en el juego de curvas 1
- Horas de servicio en el juego de curvas 2
- Arranques en el juego de curvas 2

La suma de las horas de servicio en el juego de curvas 1 y en el juego de curvas 2 no da obligatoriamente como resultado las horas de servicio que se indican en total.

#### **INDICACIÓN!**

El contador global se refiere a las horas de servicio del ETAMATIC. Se pone en marcha en cuanto se conecta el equipo a la tensión (este contador suministra también la base para el historial de fallos). Los contadores de horas de servicio parciales se refieren a las horas de servicio del quemador. Se ponen en marcha en cuanto el quemador con el correspondiente juego de curvas está en funcionamiento (hay una señal de la llama).

---

## 6 Modo de regulación de O2

### 6.7 Rellamado Chequeo de sumas

---

  En la unidad de mando manual, cambiar con las teclas 16 y 17 a REALIMENTACIÓN VALOR NOMINAL.

 Pulsar la tecla 11 (ENTER).

 En la interfaz de cliente, mantener pulsada la tecla de conmutación.  
→ De manera sucesiva se muestra

CRC 16 de los niveles 0, 1 y 2 → puede cambiarlo el operario responsable de la puesta en marcha

CRC 16 del nivel 4 → sólo puede cambiarlo LAMTEC

1. Tiempo de seguridad para fuel oil en segundos

2. Tiempo de seguridad para fuel oil en segundos

1. Tiempo de seguridad para gas en segundos

2. Tiempo de seguridad para gas en segundos

Tiempo de ventilación preliminar en segundos

  Para finalizar de manera anticipada pulse la tecla F1 (RESET) en la unidad de mando manual y la tecla de conmutación en la interfaz de cliente.

En el caso de que se hayan cambiado parámetros, las sumas de verificación no se actualizan hasta la nueva puesta en marcha del equipo.

Si se conectan 2 interfaces de cliente al LSB, sólo será posible consultar las sumas de verificación cuando en ambas interfaces de cliente se pulsen y se mantengan pulsadas simultáneamente las teclas de conmutación, o si se desenchufa temporalmente una de las interfaces.

## 7 Regulador de potencia interno

### 7 Regulador de potencia interno

#### 7.1 Propósito

---

El regulador de potencia interno permite, para un valor nominal introducido (relativo p. ej. a la temperatura o la presión), determinar continuamente mediante comparación con el valor real la posición necesaria de la carga del quemador, y transferir dicha posición como especificación a los componentes electrónicos.

#### 7.2 Descripción breve

---

La unidad de control de potencia es un controlador PID con funciones especiales de ingeniería en combustión. Estas pueden ser utilizadas como un control de valor fijo o una unidad controlada climáticamente. Las siguientes señales pueden ser ajustadas:

- Valor actual (temperatura o presión de vapor)
- Temperatura exterior u otra señal analógica para corrimiento del set-point (solamente en unidades con control climático). El ETAMATIC deberá estar equipado con el hardware opcional de control climático.
- Cambio de set-point (vía contacto libre de potencial).

La combustión es activada internamente por la unidad de control de potencia.

#### 7.3 Zonas límite

---

Los valores límites que encienden o apagan el quemador, deberán ser ajustado por parámetros. Si el quemador es apagado y la temperatura actual no ha alcanzado la conexión nuevamente, el display indica al operador que la unidad de control de potencia no autoriza a arrancar.

#### 7.4 Texto desplazable "Temperatura real demasiado elevada"

---

 **F3** Aun así es posible poner en marcha el ETAMATIC pulsando la tecla F3 (MANO), siempre y cuando no se haya superado la temperatura máxima.

 **F3** Al pulsar de nuevo la tecla F3 (MANO) se regresa al modo AUTOMÁTICO.

#### **INDICACIÓN!**

Siempre debe introducir los valores límite como diferencia respecto al valor nominal.

---

#### 7.5 Como cambiar el rango del controlador de combustión con interfaz de usuario

---

Esta función sólo está disponible con el quemador en funcionamiento

#### **ATENCIÓN!**

Al cambiar el valor nominal se desplazan también los límites de conexión y desconexión, ya que estos están definidos como diferencia respecto al valor nominal.

---

## 7 Regulador de potencia interno

### 7.6 Cambiar el valor nominal del regulador de carga

---

 **F3** Función especial de la tecla MANO (ajustar el valor nominal del regulador de potencia):

Al pulsar la tecla MANO durante más de 5 segundos la interfaz de cliente cambia a la función AJUSTAR EL VALOR NOMINAL DEL REGULADOR DE POTENCIA. Sin embargo, esta función sólo está disponible si el regulador de potencia activado no incluye control por condiciones atmosféricas. En este caso el modo manual se deja para la especificación manual del valor de carga.

En el modo AJUSTAR EL REGULADOR DE POTENCIA parpadea el LED en la tecla MANO. En la fila inferior de la indicación se muestran los ajustes del regulador de potencia, el valor nominal y el valor real.

  Pulsar las teclas de flecha para ajustar el valor nominal. Al soltar las teclas de flecha se acepta el valor nominal ajustado.

 **F3** Para salir de la función AJUSTAR EL REGULADOR DE POTENCIA, pulsar de nuevo la tecla MANO o la tecla RESET.

### 7.7 Termostato y región de control

---

La función de termostato se conecta o se desconecta en base a la temperatura o a los valores de presión del quemador. Sin embargo, sólo si el quemador ha sido autorizado a través de la señal de arranque. El margen de regulación se establece introduciendo el valor nominal del regulador y los parámetros P 802 (punto de conexión), P 803 (margen de regulación superior) y P 804 (quemador desconectado). La histéresis de desconexión se divide en dos zonas. La primera parte se encuentra por encima del valor nominal y constituye el margen de regulación superior, mientras que la segunda parte también se encuentra por encima del valor nominal y constituye la zona de desconexión.

El margen de regulación, por lo tanto, puede encontrarse asimétricamente alrededor del valor nominal.

Por debajo del margen superior de regulación el regulador de potencia funciona conforme a los parámetros y especificaciones ajustados

Si el valor real del regulador alcanza la zona de desconexión se emite una solicitud de carga de base. Si el valor nominal del regulador supera la zona de desconexión se produce la desconexión del regulador. Esto sucede mediante procesamiento interno. Cuando el valor real cae por debajo del margen inferior del regulador se puede volver a realizar una puesta en marcha.

#### **INDICACIÓN!**

Esta función puede sustituir al termostato de regulación requerido en la instalación.

**Esta función no sustituye al termostato de seguridad.**

---

## 7 Regulador de potencia interno

No.	FMS	ETA	Texto corto	Descripción	Min	Max	Defecto
802	0	0	Einschleppt	Punto arranque quemador	999	999	1
				<p>Ingrese el punto de conexión del controlador de combustión como la diferencia al setpoint. [Punto arranque] = [set point] – [contenido parámetro] Por ej.: Quemador debe conectar en 110. setpoint = 120, contenido parámetro = 10, 110 = 120 - 10. Si el controlador de combustión debe arrancar encima del set point, usted puede ingresar un valor negativo también.</p> <p>Así mismo los siguientes valores corresponden:            -1 = 65535 and -999 = 94537            Contenido parámetro = 65536 – diferencia            Por ej.: Quemador debe conectar en 125.            setpoint = 120, contenido parámetro = 65536 – 5 = 65531            valor punto arranque = 120 – (-5) = 125</p>			
803	0	0	Regelb.O	Rango de control máximo	0	999	10
				<p>Rango de control máximo (diferencia al setpoint 1/2) en °C o bar (xx.x).</p> <p>Ingrese el límite de control máximo. El valor ingresado corresponde a la diferencia entre set point actual y el límite máximo del rango de control.</p> <p>Dependiendo del contenido del Parámetro 809, el contenido de este parámetro es interpretado como °C (directamente sin punto decimal) como bar (resolución 0.1 bar, por ej. rango desde 0,1 a 99.9 bar) o en dígitos.</p>			
804	0	0	Bren.AUS	Apagar quemador	0	999	15
				<p>Punto APAGADO del quemador (diferencia al setpoint 1/2) en ° C o bar (xx.x)</p> <p>Ingrese el punto de apagado del controlador de combustión. El valor ingresado corresponde a la diferencia entre el setpoint corriente y el valor, el cual apaga el quemador. El valor tiene que ser mayor que el rango superior del controlador ajustado. (P 803)</p> <p>Dependiendo del contenido del Parámetro 809, el contenido de este parámetro es interpretado como °C (directamente sin punto decimal) como bar (resolución 0.1 bar, por ej. rango desde 0,1 a 99.9 bar) o en dígitos.</p>			

## 7 Regulador de potencia interno

### 7.8 Control Manual

-  La especificación de carga del regulador de potencia se puede sobrescribir pulsando la tecla 12 / F3 (MANO).
-   La potencia del quemador se puede variar entonces con las teclas 2 y 3 de la unidad de mando y las teclas de flecha de la interfaz de cliente.
-  Al volver a pulsarlas se cancela el control de la carga.

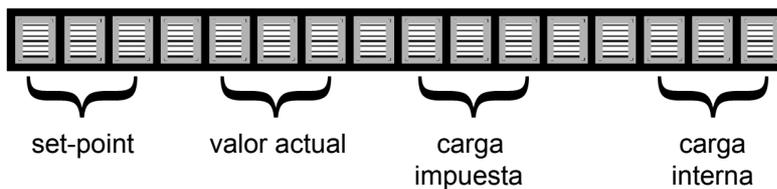
También puede conmutar el ETAMATIC al modo CONTROL MANUAL mediante los bornes. Al cortocircuitar la señal PT 100 (p. ej. conmutador a través de los bornes 19 y 20) se desconecta el regulador de la carga. Los componentes siguen entonces directamente la especificación de la señal que se encuentra en la entrada de la especificación de la carga (bornes 3 a 6). El display muestra entonces LE en lugar de HA.

#### **INDICACIÓN!**

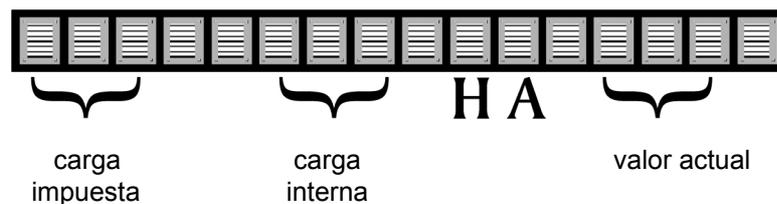
¡Utilice el control manual únicamente observando la instalación!

### 7.9 Interpretación de la pantalla

Display en la posición del interruptor ESTADO DE CARGA



Display en modo manual



## 8 Apéndice

## 8.1 Significado de los modos

Muestra valor real/ Muestra su estado

	Descripción
BE	LISTO (señal en terminal 58)
ZÜ	POSICIÓN DE IGNICIÓN o ignición
EZ	AJUSTE/POSICIÓN DE IGNICIÓN (como IGNICIÓN, pero ETAMATIC en AJUSTE)
GL	CARGA BASE
EG	AJUSTE/CARGA BASE como CARGA BASE, pero ETAMATIC en AJUSTE
NA	POST-VENTILACIÓN
AU	QUEMADOR APAGADO sin señal presente)
EI	AJUSTE
SL	BORRAR MEMORIA
EV	AJUSTE PRE-VENTILACIÓN como PRE-VENTILACIÓN, pero ETAMATIC en AJUSTE)
ES	AJUSTE/CONTROL como AUTOMÁTICO, pero ETAMATIC en AJUSTE)
ST	FALLA
VO	PRE-VENTILACIÓN
HA o manual	MODO MANUAL salida del quemador manual puede ser ajustada manualmente)
no display	Quemador en AUTOMÁTICO en OPERACIÓN
LE	CARGA EXTERNA
op	CONTROL O <sub>2</sub> EN ESPARA (durante el arranque del 2 quemador), o CONTROL O <sub>2</sub> temporalmente 2 desconectado como una función de carga via parámetros 914 y 915.
or	CONTROL O <sub>2</sub> EN ACTIVO
ot	CONTROL O <sub>2</sub> temporalmente desactivado (deficiencia de aire, prueba dinámica de sonda, etc.)
od	CONTROL O <sub>2</sub> desactivado (falla), por ej. prueba rutinaria falló durante el arranque del quemador, prueba dinámica negativa, Control O <sub>2</sub> temporalmente desactivado por más de 1 hora, etc.
C	Optimización para carga creciente
c	Optimización para carga decreciente

### 8.2 Control de la llama

#### 8.2.1 Control integrado de la llama

---

##### 8.2.1.1 Propósito

---

Debido a sus limitadas posibilidades de ajuste, el control integrado de la llama ha sido concebido principalmente para la comprobación en aplicaciones estándar (como p. ej. llamas de fuel oil y de gas en un quemador con una cámara de combustión).

##### **INDICACIÓN!**

Si las demandas que ha de satisfacer el control de la llama son muy exigentes (como p. ej. en el caso de la combustión de polvo de carbón), recomendamos un control de llama de LAMTEC (p. ej. F300K, F200K2 o F250). Encontrará información sobre estos equipos en la correspondiente documentación (DLT7650, DLT7600 y DLT7502/DLT7503).

---

El controlador de llama tiene las siguientes funciones en instalaciones de combustión:

- Registro de la llama del quemador, sin verse influenciado por las condiciones en la cámara de combustión (p. ej. mampostería incandescente).
- Activación interna del comando de control para bloquear la alimentación de combustible a través de la unidad de mando del quemador en caso de ruptura de la llama.

Puede conectar los siguientes modelos de detector de llama de LAMTEC:

FFS08 IR/UV, FFS07 IR/UV, FFS06 IR/UV, FFS05 IR/UV (también en versión para zona EX 1 ó 2)

##### 8.2.1.2 Valores característicos del detector de llama

---

Variables de entrada - sensores de llama ópticos

Valores de entrada requeridos desde la radiación emitida de llama para mostrar el mensaje "Llama presente"

- Región espectral de radiación = 260 ... 400 nm (FFSxx UV-1)
- Región espectral de radiación = 210 ... 380 nm (FFS05 UV-2, FFS06 UV-2)
- Región espectral de radiación = 850 ... 1200 nm (FFS 05-1)
- Región espectral de radiación = 1200 ... 2800 nm (FFS08, FFS07, FFS06, FFS05, FFS08-T, FFS07-T, FFS 06-T, FFS05-T)
- Frecuencia de pulsosca. 10 ... 200 Hz
- Amplitud de pulsos > 10 mV

##### 8.2.1.3 Autosupervisión

---

- Procesamiento de señales a través de dos canales de transferencia montados por separado y accionados recíprocamente
- Comparación permanente de la no equivalencia del nivel de salida

El margen de transferencia de la valoración digital de frecuencia permite un paso de señal entre 10 ó 25 Hz (debe ajustarse en fábrica) y 200 Hz. Las señales de frecuencia de la red y sus armónicas se desvanecen con un ancho de banda de 3 Hz.

Ajuste de sensibilidad en el detector de llama FFS07 IR, FFS07 IR/UV, FFS06 IR y FFS05 IR/UV.

Puede ajustar la sensibilidad a través de los conmutadores S1 y S2. Para acceder a ellos debe de abrir la carcasa del detector.



### ADVERTENCIA!

¡Atención! ¡Jamás abra el FFS08 UV y FFS06 UV!

## 8.2.2 Detector óptico de llama

### 8.2.2.1 Conmutación a la indicación "Intensidad de llama"



Pulsar la tecla 1 "RESET"



Pulsar la tecla 15, en caso dado 2 veces → volver a la indicación "Componentes":



Pulsar la tecla 15



### ADVERTENCIA!

Control de la desconexión por fallo de la llama

Simule el desprendimiento o la extinción de la llama. Para ello debe bloquear el suministro de combustible del quemador que está siendo supervisado por el detector de llama. Debe controlar que una vez extinguida la llama se active la señal para cerrar el dispositivo de cierre de seguridad en el tiempo  $t_{\text{OFF}} < 1 \text{ s}$ .

El ETAMATIC muestra el código de fallo 004.

### 8.3 Códigos de errores

Un \* significa que para ese fallo se permite un re arranque.

Un LED de fallo que parpadea señala que en breve se producirá un re arranque.

\*\* significa que el re arranque se puede intentar tantas veces como se desee

No. errores	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Descripción 15.7.15
001	0	3	Sin detección de llama piloto.
002	0	0	Falla en simulación de llama
003	0	3	Falla de llama durante encendido
004	1	1	Falla de llama durante operación
005	0	3	Señal de llama no aparece durante el 1er. tiempo de seguridad
006	0	3	Señal de llama desaparece durante el tiempo de estabilización
007	0	3	Señal de llama desaparece durante el 1er. tiempo de seguridad
008	0	0	Señal de llama desaparece durante el 2do. tiempo de seguridad
009	0	0	Señal de llama no aparece durante el tiempo de seguridad
010	0	0	Señal de llama desaparece durante el tiempo de seguridad o con la activación del quemador piloto
S011	0	0	Falla interna: 5seg. fuera del período monitoreo de luz no mantenido
S012	0	0	Módulo de Relé no conectado o falta 24V de alimentación al módulo
S013	1	3	señal de llama principal aparece durante la ignición
S102	0	0	Falla interna: Comunicación interna memoria fifo ha sido rebasada
S103	0	0	Falla interna: Error en datos misc.
S104	0	0	Falla interna: Falla en conversor A/D
S105	>88	3	Curva datos con fallas! Curva no.:
S106	0	0	parámetros no iguales para parámetro no.:
S107	0	0	Configuración inválida
S108	0	0	Diferencia en señales de entrada a procesadores principal y monitoreo terminal -
S110	0	0	CRC-16 test ha encontrado un error
S111	0	0	RAM test detecto un error
S112	0	0	Exceso tiempo de autoverificación para ETAMATIC
S120	1	1	Diferentes modos de operación para procesadores principal y monitoreo
S121	0	0	Corrección fuera del rango permitido. Canal:
S122	0	0	Valeur de correction en dehors de la plage du canal 2
S123	0	0	Corrección fuera del rango permitido. Canal: 3
S124	0	0	Valeur de correction en dehors de la plage du canal 4
S125	0	0	Valeur de correction en dehors de la plage du canal 5
S139	0	0	Bloqueo autoverificación monitoreo de llama interno
S140	0	0	EEPROM tiene fallas

## 8 Apéndice

No. errores	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Descripción 15.7.15
141	0	0	Falla potenciómetro, realimentación cambia muy rápido: canal 1
142	0	0	Falla potenciómetro, realimentación cambia muy rápido: canal 2
143	0	0	Falla potenciómetro, realimentación cambia muy rápido: canal 3
144	0	0	Falla potenciómetro, realimentación cambia muy rápido: canal
S145	0	0	Falla potenciómetro, realimentación cambia muy rápido: canal 5
S151	>88	3	Compuerta recirculación desactivada, fuera de tiempo en alcanzar posición de CERRADO, canal
S152	>88	3	La válvula de recirculación está desactivada, no alcanza la posición CERRADO a tiempo, canal: 2
S153	>88	3	Compuerta recirculación desactivada, fuera de tiempo en alcanzar posición de CERRADO, canal 3
S154	>88	3	Compuerta recirculación desactivada, fuera de tiempo en alcanzar posición de CERRADO, canal 4
S155	>88	3	Compuerta recirculación desactivada, fuera de tiempo en alcanzar posición de CERRADO, canal 5
S161	>88	3	Monitoreo dirección de rotación: canal
S162	>88	3	Monitoreo dirección de rotación: canal 2
S163	>88	3	Monitoreo dirección de rotación: canal 3
S165	>88	3	Monitoreo dirección de rotación: canal 5
S171	>88	3	Banda Muerta sobre rango demasiado larga: canal
S172	>88	3	Banda Muerta sobre rango demasiado larga: canal 2
S173	>88	3	Banda Muerta sobre rango demasiado larga: canal 3
S174	>88	3	Banda Muerta sobre rango demasiado larga: canal 4
S175	>88	3	Banda Muerta sobre rango demasiado larga: canal 5
S181	>88	3	Banda Muerta bajo rango demasiado larga: canal
S182	>88	3	Banda Muerta bajo rango demasiado larga: canal 2
S183	>88	3	Banda Muerta bajo rango demasiado larga: canal 3
S184	>88	3	Banda Muerta bajo rango demasiado larga: canal 4
S185	>88	3	Banda Muerta bajo rango demasiado larga: canal 5
S191	1	1	1ra banda monitoreo sobre rango demasiado larga: canal
S192	1	1	1ra banda monitoreo sobre rango demasiado larga: canal 2
S193	1	1	1ra banda monitoreo sobre rango demasiado larga: canal 3
S194	1	1	1ra banda monitoreo sobre rango demasiado larga: canal 4
S195	1	1	1ra banda monitoreo sobre rango demasiado larga: canal 5
S201	1	1	1ra banda monitoreo bajo rango demasiado larga: canal
S202	1	1	1ra banda monitoreo bajo rango demasiado larga: canal 2
S203	1	1	1ra banda monitoreo bajo rango demasiado larga: canal 3
S204	1	1	1ra banda monitoreo bajo rango demasiado larga: canal 4
S205	1	1	1ra banda monitoreo bajo rango demasiado larga: canal 5
S211	0	0	2da banda monitoreo sobre rango demasiado larga: canal
S212	0	0	2da banda monitoreo sobre rango demasiado larga: canal 2
S213	0	0	2da banda monitoreo sobre rango demasiado larga: canal 3
S214	0	0	2da banda monitoreo sobre rango demasiado larga: canal 4
S215	0	0	2da banda monitoreo sobre rango demasiado larga: canal 5

## 8 Apéndice

No. errores	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Descripción 15.7.15
S221	0	0	2da banda monitoreo bajo rango demasiado larga: canal
S222	0	0	2da banda monitoreo bajo rango demasiado larga: canal 2
S223	0	0	2da banda monitoreo bajo rango demasiado larga: canal 3
S224	0	0	2da banda monitoreo bajo rango demasiado larga: canal 4
S225	0	0	2da banda monitoreo bajo rango demasiado larga: canal 5
S231	>88	3	Compuesto bloqueado: canal
S232	>88	3	Compuesto bloqueado: canal 2
S233	>88	3	Compuesto bloqueado: canal 3
S234	>88	3	Compuesto bloqueado: canal 4
S235	>88	3	Compuesto bloqueado: canal 5
S301	1	1	Cable roto en entrada de carga
S302	1	1	Cable roto en entrada de carga-2
S320	1	1	Cable roto en entrada de corrección
S321	1	1	Cable roto en canal de realimentación
S322	1	1	Cable roto en canal de realimentación 2
S323	1	1	Cable roto en canal de realimentación 3
S324	1	1	Cable roto en canal de realimentación 4
S325	1	1	Cable roto en canal de realimentación 5
S351	1	1	Cambio de curvas no permitido mientras el quemador este en funcionamiento
S352	>88	3	Selección de curva inválida (sin señal)
S353	>88	3	Selección de curva invalida (varias señales)
S360	0	0	Apagado desde control O <sub>2</sub> -(1) / control CO (2)
S361	1	1	Procesadores no simultáneos en punto de encendido
S362	1	1	Ejecutar mantenimiento del quemador
S363	1	1	Valor permisible O <sub>2</sub> ha caído abajo
S370	0	0	Falla comunicación interna de los procesadores
S371	0	0	Falla salida para carga interna
S372	0	0	Desviación entre procesador principal y monitoreo
S381	0	0	Desviación de señal de corrección del procesador
S382	0	0	Desviación de señal de corrección del procesado 2
S391	0	0	Las curvas no corresponden al combustible seleccionado
S392	0	0	Remoto no responde (tiempo-fuera)
S393	0	0	Desconexión remota disparada
S394	0	0	QUEMADOR-ON/OFF Señal Remota perdida
S400	0	0	Diferente número de paso del programa
S451	1	1	Punto de encendido modificado, canal:
S452	1	1	Punto de encendido modificado, canal: 2
S453	1	1	Punto de encendido modificado, canal: 3
S454	1	1	Punto de encendido modificado, canal: 4
S455	1	1	Punto de encendido modificado, canal: 5

## 8 Apéndice

No. errores	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Descripción 15.7.15
S500	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 67 no se excita
S501	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 43 o 68 (ETAMATIC) no se excita
S502	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 16 o 65 (ETAMATIC) no se excita
S503	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 11 o 66 (ETAMATIC) no se excita
S504	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 45 no se excita
S505	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 68 o 61 (Etamatic) no se excita
S506	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 36 (ETAMATIC K202) no se excita
S507	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 41 no se excita
S508	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 76 no se excita
S509	0	0	Verificación interna: salida K203 no se excita
S510	0	0	Verificación interna: salida K201 no se excita
S520	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 67 no se desconecta
S521	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 43 o 68 (ETAMATIC) no se desconecta
S522	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 16 o 65 (ETAMATIC) no se desconecta
S523	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 11 o 66 (ETAMATIC) no se desconecta
S524	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 45 no se desconecta
S525	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 68 o 61 (ETAMATIC) no se desconecta
S526	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 36 no se desconecta
S527	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 41 no se desconecta
S528	0	0	Verificación interna: salida relé terminal 76 no se desconecta
S529	0	0	Verificación interna: salida K203 no se desconecta
S530	0	0	Verificación interna: salida K201 no se desconecta
S540	0	0	TRIAC autochequeo: acopladores ópticos no están APAGADOS !
S541	0	0	TRIAC autochequeo: todos los TRIACS no están alimentados con tensión!
S542	0	0	TRIAC autochequeo: principal gas 1 está sin alimentación
S543	0	0	TRIAC autochequeo: principal gas 2 está sin alimentación
S544	0	0	TRIAC autochequeo: bomba de comb. está sin alimentación
S545	0	0	TRIAC autochequeo: válvula comb. líq. está sin alimentación
S546	0	0	TRIAC autochequeo: transformador de ignición está sin alimentación
S547	0	0	TRIAC autochequeo: válvula ignición está sin alimentación
S550	0	0	Combustible líquido bloqueado porque válvula solenoide requerida no esta conectada
S551	0	0	Combustible gas bloqueado porque válvula solenoide requerida no esta conectada

## 8 Apéndice

No. errores	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Descripción 15.7.15
S552	0	0	¿Ninguna válvula conectada? ver fusible F3 y F4
S600	0	0	Tiempo de chequeo del programador expirado
S601	0	0	Falla de estanqueidad: presión de gas todavía aplicada
S602	0	0	Falla de estanqueidad: sin presión de gas
S603	0	0	Ventear línea de gas manualmente
S604	0	0	Señal de llama no llega a tiempo
S605	>88	3	Presión Comb. líq. < mín. !!!
S606	1	1	Gas > mín. en operación con comb. líq.
S607	1	1	Error conocimiento caída posición punto de encendido
S608	0	0	Caída lazo seguridad caldera
S609	1	1	Caída lazo seguridad gas
S610	>88	3	Caída lazo seguridad comb. líq.
S611	>88	3	Presión de gas demasiado baja
S612	1	0	Presión de gas demasiado alta
S613	0	0	Pérdida señal presión de aire
S614	1	1	Comb.A caída lazo segurid.se abre
S615	0	0	Llama es barrida durante el soplado de lanza
S616	1	1	La llama de Ignición desaparece en la operación de espera
S617	1	1	La llama de Ignición continúa desaparece bajo operación
S618	0	0	Circulación Fuel Oil: Temperatura no se eleva dentro de 45 seg.
S620	0	0	Soplado lanza Fuel Oil: Demora para abertura no mantenida
S621	0	0	Soplado lanza Fuel Oil: Actuador Válvula Fuel Oil no está en la posición de ignición
S622	0	0	Soplado lanza Fuel Oil: tiempo de soplado muy largo
S623	0	0	Pre-período Encendido Atomizador no mantenido
S624	>88	3	Presión de Comb.líq. demasiado baja
S625	>88	3	Presión de Comb.líq. demasiado alta
S626	>88	3	Presión de aire de atomización demasiado baja
S627	>88	3	Canal de seguridad General perdido
S700	0	0	Señal de pre-barrido presente sin señal en terminal 2
S701	0	0	Señal de llama presente sin señal en terminal 2
S702	0	0	Señal de llama presente durante pre-barrido
S703	0	0	Señal de llama desaparece aunque este presente la señal en terminal 2
S711	0	0	Cambio de modo de operación ilegal
S712	0	0	""
S713	0	0	Señal de combinación incorrecta en modo de operación AU
S714	0	0	Señal de combinación incorrecta en modo de operación BE
S715	0	0	Señal de combinación incorrecta en modo de operación VO
S716	0	0	Señal de combinación incorrecta en modo de operación ZP
S717	0	0	Señal de combinación incorrecta en modo de operación ZU

## 8 Apéndice

No. errores	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Descripción 15.7.15
S718	0	0	""
S719	0	0	Válvulas de combustible abren demasiado tiempo sin llama
S720	0	0	Transformador de encendido conectado demasiado tiempo
S721	0	0	Válvulas piloto abren demasiado tiempo
S722	0	0	Válvulas de combustible abren en modo mantenimiento
S723	0	0	Proceso de encendido demasiado largo
S724	0	0	Válvulas de gas abren en funcionamiento con comb. líquido
S725	0	0	Válvulas de comb. líquido abren en funcionamiento con gas
S726	0	0	Válvula principal gas 2 abre sin abrir válvula principal gas 1
S727	0	0	Válvula principal gas 1
S728	0	0	Válvulas principales de gas y válvulas de piloto abren demasiado tiempo
S729	0	0	Proceso de ignición toma demasiado tiempo (sin piloto quemador)
S730	0	0	Modo mantenimiento sin piloto quemador
S731	0	0	Válvulas piloto abren sin piloto quemador
S732	0	0	Incorrecta combinación de señales durante operación
S733	0	0	Incorrecta combinación de señales después de operación
S734	0	0	Tiempo de pre-barrido demasiado corto
S735	0	0	Pérdida del lazo de seguridad de combustible
S736	0	0	Control de estanqueidad: ambas válvulas de gas abren
S737	0	0	Control de estanqueidad: válvula de gas 2 demora demasiado tiempo en desconectar
S738	0	0	Control de estanqueidad: válvula de gas 2 desconectada
S739	0	0	Control de estanqueidad: válvula de gas 2 abre demasiado tiempo
S740	0	0	Control de estanqueidad: válvula de gas 1 pierde
S741	0	0	Control de estanqueidad: válvula de gas 1 abre demasiado tiempo
S742	0	0	Control de estanqueidad: válvula de gas 2 pierde
S743	0	0	Monitoreo de llama: llama prolongada demasiado tiempo
S744	0	0	Monitoreo de llama: nueva presencia de llama
S745	0	0	Chequeo de programa excedido
S747	0	0	Control de estanqueidad: venteo dentro de caldera no permitido
S750	0	0	Desconexión en falla vía bus.
S751	>88	3	Sin transferencia de datos vía bus (exceso de tiempo)
S759	0	0	El ajuste del modo de funcionamiento ha superado el límite de tiempo de 24 horas
S760	0	0	Cambio de curva seleccionada durante ajuste no permitido
S761	0	0	Cambio de curva vía encendido quemador dura demasiado tiempo
S763	0	0	Diferente selección de curvas entre los procesadores
S764	1	1	Controlador-CO, falla interna no. -
S765	0	0	Error Parámetro ajustado: El canal para solo-fuel no está para determinar.
S766	0	0	La carga limitada (máxima carga sin combustible adicional) no existe en las curvas prioritarias.
S767	0	0	Un parámetro de la interpolación tipo para los no-combustibles es inválido.

## 8 Apéndice

No. errores	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Descripción 15.7.15
S769	0	0	Ignición mientras opera con mezcla de combustibles o quemador enciende con solo-combustible A
S770	0	0	Tiempo de llenado para combustible -A demasiado largo
S791	>88	3	Bus maestro está parado
S792	>88	3	Longitud de bus de datos incorrectamente configurado
S793	>88	3	Bus maestro está desacoplado
S800	0	0	Parámetros erróneos, para parámetro no.:
S888	0	0	Bloque de fallas activado!
S889	0	0	Reseteo de falla remoto sucede en una distancia demasiado corta
S900	0	0	Error en secuenciador autochequeo
S901	0	0	Falla desconexión terminal 10 +24 Volt
S902	0	0	Error en autochequeo de sobre-tensión
S903	0	0	Error en autochequeo acoplador óptico terminal -
S904	1	1	Error en referencia de carga
S905	1	1	Error en elemento de referencia del procesador principal
S906	1	1	Error en elemento de referencia del procesador monitoreo
S907	1	1	Ajuste Curva elegida via LAMTEC SYSTEM BUS, autotesteo reconoce falla
S911	1	1	Error en referencia, canal:
S912	1	1	Error en referencia, canal: 2
S913	1	1	Error en referencia, canal: 3
S914	1	1	Error en referencia, canal: 4
S915	1	1	Error en referencia, canal: 5
S921	0	0	Autocomprobación del excitador de relés: salida borne 11 ó 66 (ETAMATIC) defectuosa.
S922	0	0	Verificación interna salida relé: salida terminal 16 o 65 (ETAMATIC) defectuosa
S923	0	0	Verificación interna salida relé: salida terminal 43 o 68 (ETAMATIC) defectuosa.
S924	0	0	Verificación interna salida relé: salida terminal 67 defectuosa
S925	0	0	Verificación interna salida relé: salida terminal 45 defectuosa
S926	0	0	Verificación interna salida relé: salida terminal 68 o 61 (ETAMATIC) defectuosa.
S927	0	0	Verificación interna salida relé: salida terminal 36 (ETAMATIC K202) defectuosa
S929	0	0	Verificación interna salida relé: salida terminal 76 defectuosa
S930	0	0	Autoverificación salida relé: salida +K203 falla
S931	0	0	Autoverificación salida relé: salida K201 falla
S997	>88	3	Falta idioma estándar o flash de idioma defectuoso
S998	0	0	Fallo interno: loop principal demasiado lento.
S999	0	0	Falla interna -

### 8.4 Ayudas

---

**A13**  
**Falla 105**

Durante el chequeo de las curvas redundantes un error fue identificado.

Si los datos proveen de una interfase de PC:

- Ingrese los datos de la curva nuevamente para la correspondiente curva elegida

Si esto no es posible:

- Seleccionar el apropiado juego de curvas
  - Borrar la memoria
  - Re-ingresar la curva
- 

**A14**  
**Falla 106**

Durante el chequeo de los parámetros redundantes un error fue identificado

Si los datos proveen de una interfase de PC:

- Revisar los parámetros nuevamente

Si esto no es posible:

- Seleccionar dicho parámetro
- Verificar el valor mostrado y de ser necesario enmendar

Para restaurar el parámetro, un cambio debe realizarse.

- Si el valor correcto es mostrado, ajustar de a un dígito y probar nuevamente.
- Debe realizarse esto de acuerdo a la cantidad de parámetros defectuosos que sean.

Si el parámetro no está incluido en su nivel de seguridad, una nueva EEPROM debe ser requerida a LAMTEC.

---

**A20**  
**Fallo 370**

La comunicación interna no funciona.

Desconectar y volver a conectar la tensión

Después de cambiar la EPROM:

comprobar si la EPROM del programa de comprobación está correctamente insertada.

A menudo la causa del fallo son las interferencias de compatibilidad electromagnética. Comprobar el blindaje.

si no:

cambiar la tarjeta del procesador

---

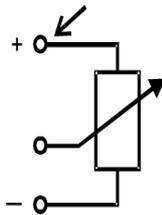
**A21**  
**Falla 901, 904, 905,**  
**906, 911, 912, 913,**  
**914, 915**

Después de cambiar un potenciómetro, la referencia debe ingresarse nuevamente.

Los niveles de tensión son verificados en la unidad. Estos pueden elevarse debido a falsos errores como resultado de un cableado incorrecto.

En el caso de entradas analógicas los elementos de referencia dan el suministro de voltaje a los potenciómetros. Voltaje de referencia

Voltaje de referencia



Contacto externo en el bucle del conector transpuesto,

En el caso de la falla 904, 911 o 915 en particular, verificar la correspondiente referencia, en la condición sin carga (terminal abierto) esta es 2,4V. Con potenciómetro conectado algo menor, dependiendo de la resistencia del potenciómetro.

Re-ingresar el valor de referencia con el potenció. conectado.

⇒ **F3** Introducir la contraseña y pulsar la tecla F3

⇐ **F2** Pulsar la tecla 13 → el nuevo valor de referencia queda memorizado.

**A23**  
**Falla 116, 400**

El procesador de monitorio y el procesador principal pueden no tener precisamente el mismo valor de carga, de manera que en uno un valor viejo es sobrescrito, mientras que en el otro uno nuevo es agregado. Esto es posible particularmente donde los rangos de carga de los puntos individuales están muy juntos.

- Re-ingresar la curva

**A24**  
**Falla 120**

Diferentes modos de operación en el procesador principal y de monitoreo. Las señales digitales de entrada son detectadas en distintos tiempos por el procesador principal y el de monitoreo.

Un cambio de señal ocurre solamente por un breve instante de manera que el procesador principal lo detecta pero el de monitoreo no.

Verificar secuencia de señales.

**A25** Especialmente con llamas de fuel oíl: reducir la intensidad del detector de llama.

**A25** El ETAMATIC utiliza un testeo de corriente de salida para probar las salidas de seguridad. Esta corriente debe circular a través de las válvulas, etc. conectados. Verificar que la corriente puede circular. Si no utiliza una combinación RC desde el terminal de salida a N (ver Apéndice).

Verificar fusibles

**B4**  
**Fallos 171...175,**  
**181...185**

El dispositivo de ajuste se encuentra en la banda de supervisión, pero sin embargo no alcanza la banda muerta.

- Incrementar la longitud de impulso para el canal (P 730 hasta P 734)

o

- el interruptor de fin de carrera se encuentra muy cerca del punto superior o inferior programado.
- Cambiar la posición del interruptor de fin de carrera

### INDICACIÓN!

Después de cambiar la posición del interruptor de fin de carrera, el ETAMATIC debe volver a leer los límites de rango

**B5**  
**Falla 211...215,**  
**221...225**

falla de 2da banda de monitorio aparece esporádica-mente durante la operación.

El motor posiblemente está girando en sentido incorrecto. Esto puede suceder en motores con capacitor si:

- El capacitor está defectuoso
- Hay un cable roto en el motor o en la alimentación

**E13**  
**Falla 141...145**

Solamente en la salida de control de tres puntos paso los valores de realimentación varían muy rápido de manera que el máximo especificado en la sección parámetros.

- Verificar potenciómetros por corto circuito
- de otra manera Cambiar potenciómetros

**E14**

Mensaje de texto Canal X no alcanza la posición de ventilación a tiempo y / o fallo 600.

La supervisión de zona durante la ventilación preliminar ha arrojado un valor demasiado pequeño del tope final del potenciómetro de realimentación. No se ha alcanzado el valor final superior o inferior durante la ventilación preliminar.

- Comprobar el potenciómetro, comprobar el valor permanente de realimentación
- Comparar los límites de rango con los valores de tope de la realimentación

En caso dado volver a leer los límites de rango

### INDICACIÓN!

Cuando se cambia la posición de los interruptores de fin de carrera después de que se hubiera programado una curva, es necesario volver a leer los límites de rango.

- La activación del motor podría estar defectuosa
- Comprobar módulo de relés
- Comprobar cableado

**E18**  
**Falla 451.....455**

elemento de control ha dejado el rango de ignición después que el ETAMATIC ha detectado la posición de ignición.

Causas posibles:

- elemento de control oscilante
- falla de cableado
- torque del motor muy bajo

**H1**  
**Falla 600**

La unidad de control se ha bloqueado revisar textos corridos y siga las siguientes instrucciones

- Verificar cableado y transmisores externos de señal (presostato de aire, etc.)
  - circuito de seguridad de caldera\circuito de seguridad general
  - circuito de seguridad enclavamiento gas
  - presión de aire

## 8 Apéndice

- circuito de seguridad enclavamiento comb. liq.
- Reconocimiento externo carga máxima
- Reconocimiento externo posición de ignición
- Verificar los límites de parada del motor así mismo

más

- Extender el tiempo programado de monitoreo.
- ver parametrización, parámetro 777 (solamente con nivel 1 de acceso), ver también E14

### H4 Fallo 607

Durante el proceso de ignición disminuye la señal para la confirmación de la posición de ignición (borne 74).

#### **INDICACIÓN!**

La confirmación de la posición de ignición debe estar pendiente hasta el final del proceso de ignición (hasta el final del segundo tiempo de seguridad).

Si una falla aparece directamente antes de la ignición:

- Si el tiempo es insuficiente para tener presión de combustible en el sistema, incrementar este tiempo.
- Parámetro 782

### H8 Falla 734

Para uno de los procesadores la pre-ventilación está todavía funcionando mientras que el otro ya terminó la pre-ventilación.

- Re-ingresar límites (página 45)
- Mensaje de carga máxima

### I1 Falla 601

A pesar del barrido previo, la presión de gas es estable o está presente nuevamente en la línea de prueba de estanqueidad.

La válvula de gas principal (lado línea de gas) pierde.

- Verificar la válvula

El presostato en la línea de prueba de estanqueidad está fallado o está calibrado incorrectamente.

- Verifique el presostato
- Ajustar el presostato

En caso de ventear dentro de la cámara de combustión o por encima del techo:

La válvula de gas principal 2 (lado quemador) no abre.

- Verifique la válvula
- Verifique el cableado
- Verifique el fusible en el módulo de relés 660R0016

### I2 Falla 602

La línea de prueba de estanqueidad no se presuriza o la presión no se mantiene durante el tiempo suficiente.

La válvula de gas principal 2 (lado quemador) pierde:

- Verificar la válvula

La válvula de gas principal 1 (lado línea de gas) no abre (o la válvula de venteo):

- Verifique la válvula
- Verifique el cableado
- Verifique el fusible en le módulo de relés 660R0016

El presostato en la línea de prueba de estanqueidad está fallado:

- Verificar el presostato
  - Calibrar el presostato
- 

### I 3 Falla 603

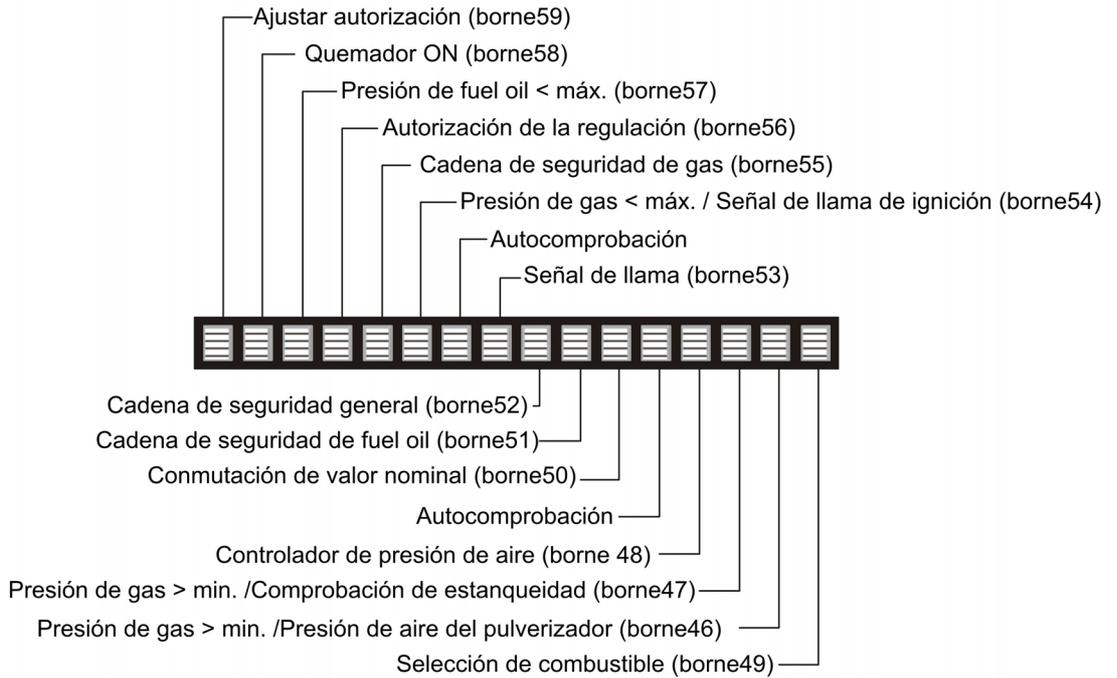
Al inicio de la prueba de estanqueidad el presostato de gas indica que hay todavía gas presente en la línea de control de estanqueidad.

- Venteo automático es desactivado por el parámetro. 770.
  - Ventilar la línea de estanqueidad manualmente.
-

8.5 Consultar el estado de las entradas digitales

→ ← Con las teclas 16 y 17 cambiar a ENTRADAS DIGITALES.

Significado de las entradas digitales ETAMATIC



↑ = hay señal  
— = no hay señal

8.6 Diagrama de flujos

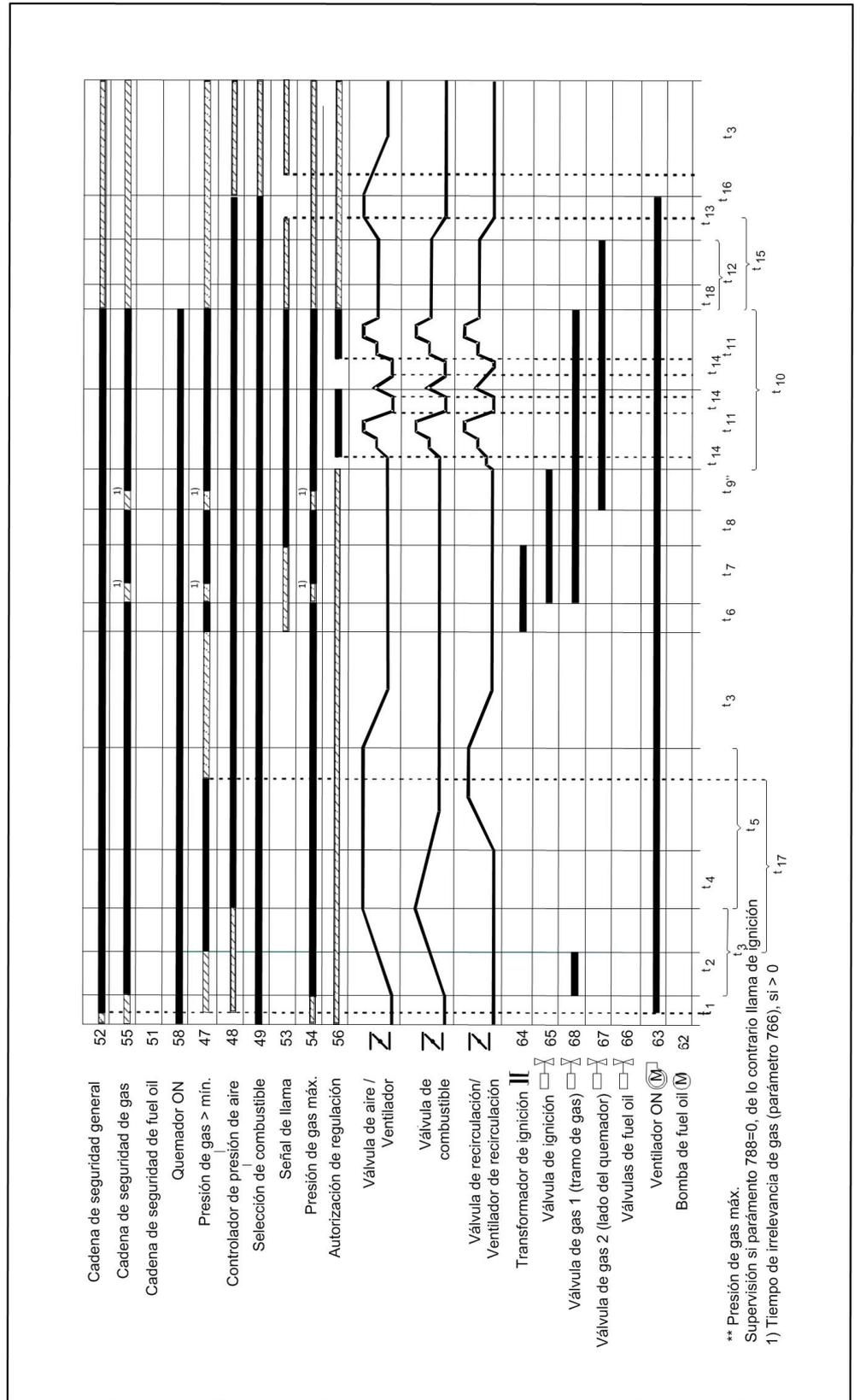


Fig. 8-1 Diagrama de operaciones, gas con quemador de ignición

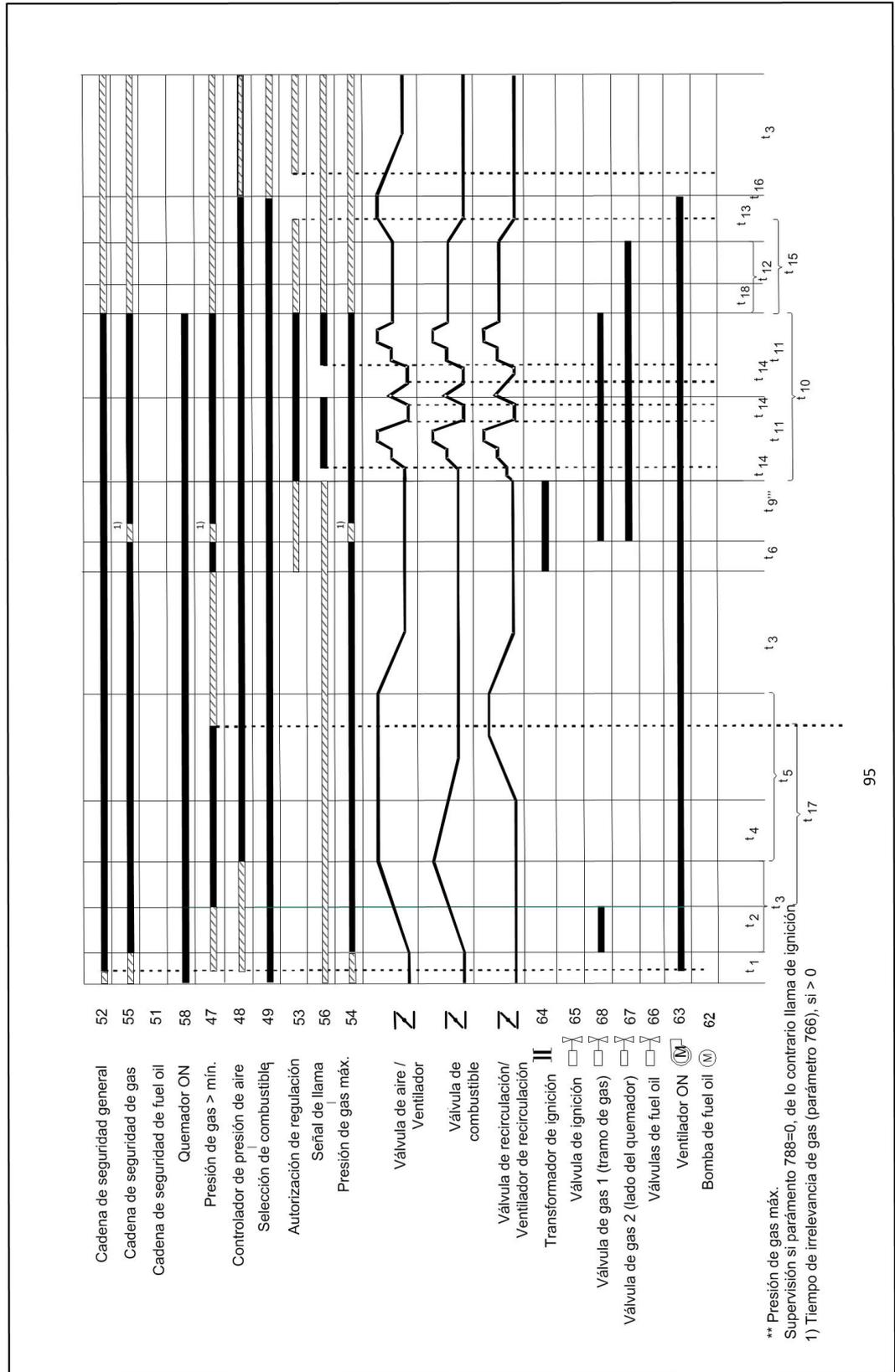


Fig. 8-2 Diagrama de operaciones, gas sin quemador de ignición

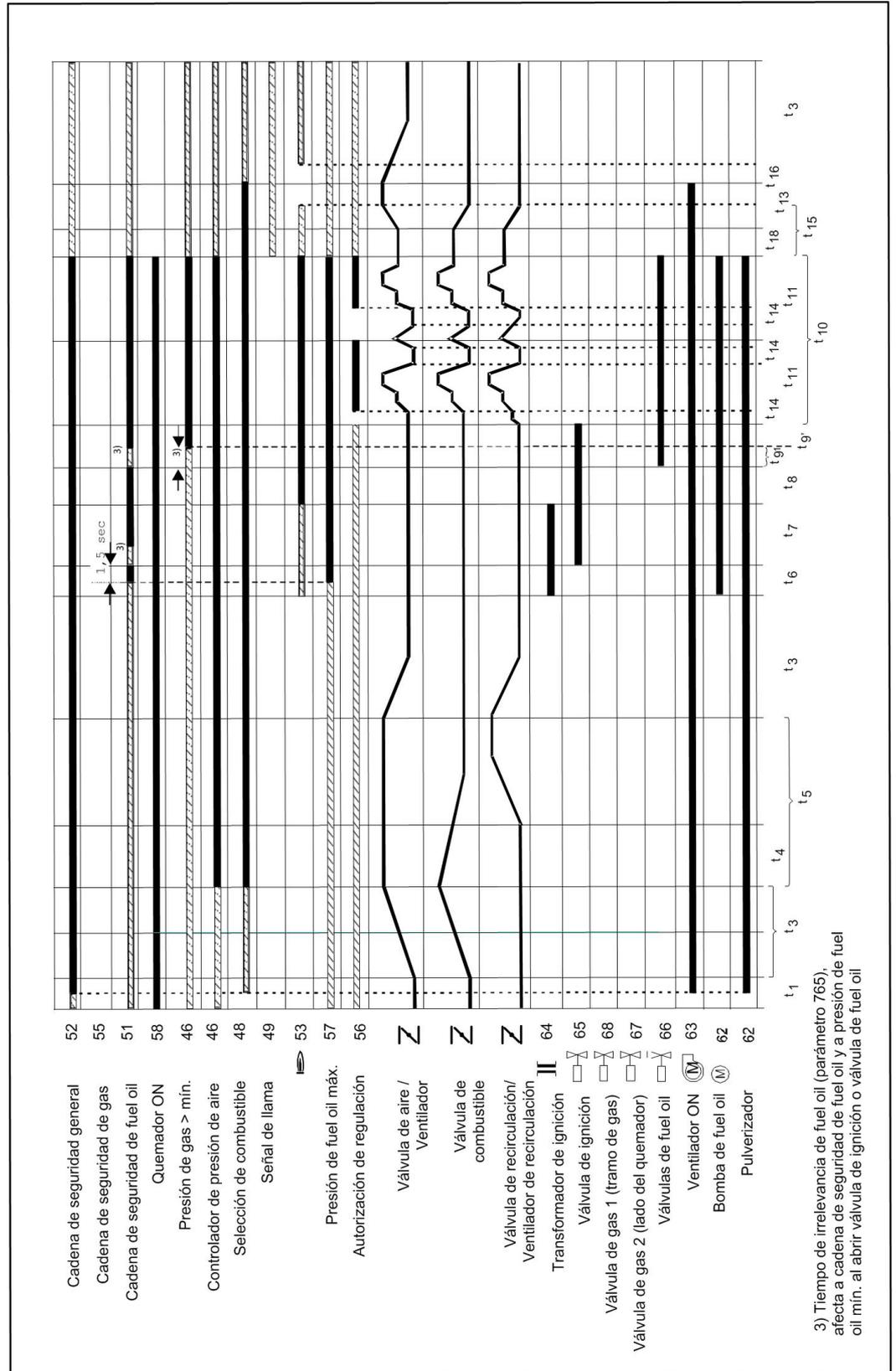


Fig. 8-3 Diagrama de operaciones, fuel oil con quemador de ignición

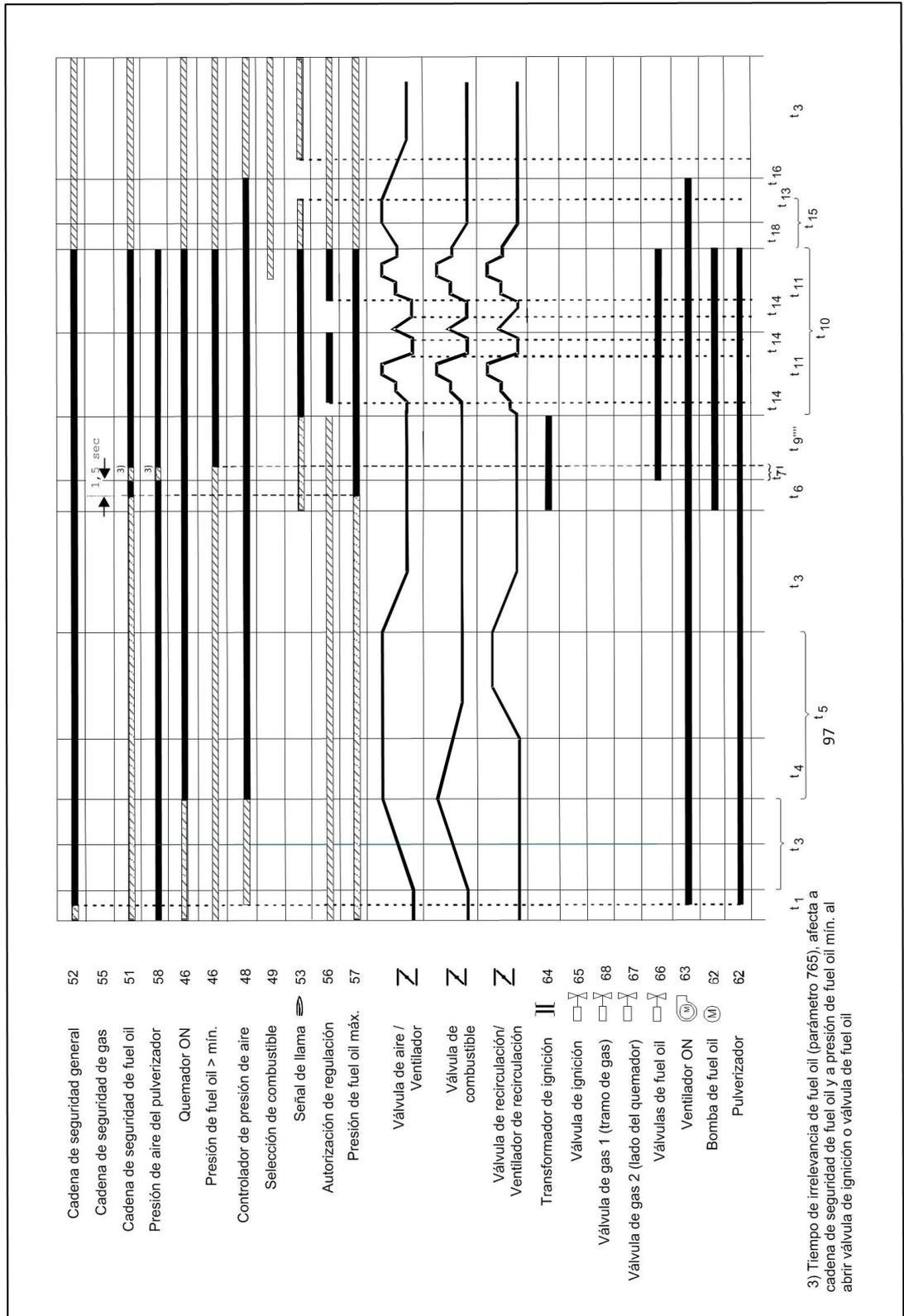


Fig. 8-4 Diagrama de operaciones, fuel oil sin quemador de ignición

### Leyenda del diagrama de operaciones, modo funcionamiento con gas

	Estado arbitrario	Modo gas con quemador de ignición, control de estanqueidad y controlador de llama de ignición	Modo gas sin quemador de ignición con control de estanqueidad
t1	Consulta del controlador de la presión mín. de aire	arbitrario	arbitrario
t2	Tiempo para el establecimiento de la presión en el tramo de control de gas <sup>(1)</sup>	2 s	2 s
t3	Tiempo de funcionamiento del servomotor	-----	-----
t4	Retardo de la válvula de recirculación	0 - t5	0 - t5
t5	Tiempo de ventilación	30 s - 999 s, ajustable	30 s - 999 s, ajustable
t6	Tiempo de preignición	2 s - 40 s, ajustable	2 s - 40 s, ajustable
t7	Tiempo de seguridad	4 s <sup>(2)</sup>	-----
t8	Tiempo de estabilización	3 s - 10 s, ajustable	-----
t9	(2.) Tiempo de seguridad	2 s <sup>(2)</sup>	3 s <sup>(2)</sup>
t10	Fase de funcionamiento	arbitrario	arbitrario
t11	Modo de regulación	arbitrario	arbitrario
t12	Tiempo para descarga de presión en el tramo de control de gas	3 s	3 s
t13	Tiempo de ventilación posterior	0 s - 999 s, ajustable	0 s - 999 s, ajustable
t14	Dispositivos de ajuste en carga de base		
t15	Tiempo de postcombustión	0 s - 30 s, ajustable	0 s - 30 s, ajustable
t16	Control de extinción de llama	5 s	5 s
t17	Control de estanqueidad válvula de gas 2	30 s	30 s

<sup>(1)</sup> sólo si el control de estanqueidad está integrado

<sup>(2)</sup> para determinar los tiempos de seguridad totales conforme a las normas es necesario sumar a los tiempos ajustados en el ETAMATIC el tiempo de reacción del controlador de llama (normalmente 1 seg)

#### Notas a pie de página del diagrama de operaciones

- \* Si el equipo integra un regulador de potencia, esta señal está acoplada al arranque interno del quemador de este regulador
- \*\* Si falta la señal de recirculación, las válvulas de recirculación permanecen cerradas o se cierran (excepto en la ventilación preliminar).
- \*\*\* La señal en el borne 1 al final de t1 suprime los tiempos t3, t4 y t5. El control de estanqueidad, si está integrado, se detiene a pesar de todo.

## Notas a pie de página de los diagramas de operaciones y de los diagramas de conexión ETAMATIC

(1)	Intensidad de la llama para alinear el detector de llama (no conectado durante el funcionamiento)
(2)	Cable del detector blindado por separado
(3)	Como alternativa al borne 22 , la masa también se puede conectar al borne 44.
(4)	Con presión de vapor: valor real en borne 3, 4, 5 y puente bornes 20 y 21. Desconexión del regulador de potencia interno: puente 19 y 21
(5)	Para conectar otros equipos LAMTEC, p. ej. el sistema de medición de O <sub>2</sub>
(6)	Para conectar a un sistema externo de control y mando - para visualización o laptop
(7) **	Cuando la señal de recirculación falta durante el funcionamiento, el canal de recirculación permanece cerrado o se cierra (válido para ETAMATIC, en el caso de ETAMATIC OEM la señal de recirculación interna se encuentra siempre en estado 1).  Si el parámetro 427 (VODEIR) contiene "0", el canal de recirculación permanece cerrado durante la ventilación preliminar.  El borne 54 también se puede utilizar opcionalmente como entrada de llama de ignición, para lo que P 788 debe contener el valor 1:
(8) ***	Véase al respecto P17
(9)	Véase al respecto P 18 y P762
(10)	El tiempo de irrelevancia de fuel oil (P 765) afecta a la cadena de seguridad y a la presión mín. de fuel oil al abrir la válvula de ignición o la válvula de fuel oil.
(11)	Las entradas de los bornes 7 y 9 sólo están en funcionamiento si las entradas equivalentes de los bornes 46 y 50 no están activas o se les ha asignado otras señales.
(12)	P. ej. interruptores de posición en el servomotor de la válvula de aire

### Parámetros relativos a las notas de pie de página:

No.	FMS	ETA	Texto corto	Descripción	Min	Max	Defecto
17	4	4	Etam.OEM	ETAMATIC OEM (0=ETAMATIC, 1=ETAMATIC OEM, 2=ControlQuemador 3=Auxiliar)	0	3	0
				0 = ETAMATIC 1 = ETAMATIC OEM 2 = ControlQuemador FA1 3 = ControlQuemador FA1 sin salida de ajuste (desde 5.5)  <b>Asignación de bornes:</b>			
		<b>Borne</b>	<b>ETAMATIC</b>	<b>ETAMATIC OEM</b>	<b>ControlQuemador FA1</b>	<b>ControlQuemador FA1 auxiliar</b>	
		<b>59</b>		Ajustar autorización	Ajustar autorización	Ajustar autorización	
		<b>58</b>	Quemador ON	Quemador ON	Quemador ON	Quemador ON	
		<b>57</b>	<i>Desbloqueo de fallo</i>	Desbloqueo de fallo	Presión de fuel oil < máx.	Presión de fuel oil < máx.	
		<b>56</b>	Autorización de regulación	Autorización de regulación	<i>Supresión de ventilación preliminar</i>	<i>Supresión de ventilación preliminar</i>	
		<b>55</b>	Cadena de seguridad de gas	Cadena de seguridad de gas	Cadena de seguridad de gas	Cadena de seguridad de gas	
		<b>54</b>	P788 0=Recirculación ON 1=Señal de llama de ignición	P788 0=Presión de gas<máx. 1=Señal de llama de ignición	P788 0=Presión de gas<máx. 1=Señal de llama de ignición	P788 0=Presión de gas<máx. 1=Señal de llama de ignición	

## 8 Apéndice

	53	Señal de la llama	Señal de la llama	Señal de la llama	Señal de la llama
	52	<i>Cadena de seguridad de la caldera</i>	Cadena de seguridad general	Cadena de seguridad general	Cadena de seguridad general
	51	Cadena de seguridad de fuel oil	Cadena de seguridad de fuel oil	Cadena de seguridad de fuel oil	Cadena de seguridad de fuel oil
	50	Conmutación de valor nominal	Conmutación de valor nominal	Conmutación de valor nominal	<i>Confirmación de carga grande</i>
	49	Selección de combustible	Selección de combustible	Selección de combustible	Selección de combustible
	48	Controlador de la presión de aire	Controlador de la presión de aire	Controlador de la presión de aire	Controlador de la presión de aire
	47	Presión de gas>mín. (comprobación de estanqueidad)	Presión de gas>mín. (comprobación de estanqueidad)	Presión de gas>mín. (comprobación de estanqueidad)	Presión de gas>mín. (comprobación de estanqueidad)
	46	<i>Confirmación de posición de ignición</i>	P 762 0 = sin función 1 = Presión de fuel oil>mín. / Presión de aire del pulverizador P 18 0 = Presión de fuel oil>mín. (pulverizador a presión) 1 = Presión de aire del pulverizador (pulverizador giratorio)	P 762 0 = sin función 1 = Presión de fuel oil>mín. / Presión de aire del pulverizador P 18 0 = Presión de fuel oil>mín. (pulverizador a presión) 1 = Presión de aire del pulverizador (pulverizador giratorio)	<i>Confirmación de posición de ignición</i>

No.	FMS	ETA	Texto corto	Descripción	Min	Max	Defecto
18	2	2	ÖlpumpON	Bomba fuel oil ON, 0=estándar, 1=junto con el ventilador	0	1	0
				0 = atomizador por presión, transformador ignición activa la salida "bomba fuel oil" y terminal 46 es "presión fuel oil >min" (OEM solamente) 1 = atomizador rotativo ventilador activa la salida "bomba fuel oil" y terminal 46 es "presión aire atomizador" (ETAMATIC, ETAMATIC OEM y ETAMATIC) Desde la Versión 4.2			
762	2	4	Fun.Borne6	Función borne 6: 0-Señal recirculación ON / 1-Señal presión de fuel oil > mín.	0	1	0
				ETAMATIC: 0 = sin función 1 = sin función/si P 788 = 1, entonces RECIRCULACIÓN ON a través de PROFIBUS FMS borne 6: 0 = RECIRCULACIÓN ON Si falta la señal de recirculación durante el funcionamiento, el canal de recirculación permanece cerrado o se cierra. Si P 427 (VODelR) = 0, el canal de recirculación permanece cerrado durante la ventilación preliminar. 1 = „Presión de fuel oil > mín.“La señal de recirculación interna se encuentra siempre en stado 1. ETAMATIC OEM / Control quemador FA1 - borne 46: 0 = sin función 1 = „Presión de fuel oil > mín.“ con pulverizador a presión (P 18 en 0) o „Presión de aire del pulverizador“ con pulverizador giratorio (P 18 en 1).			



### ADVERTENCIA!

¡P 762 = 0, borne 46 (ETAMATIC y FA1) sin ninguna función!

¡P 17 = 3 (FA1 auxiliar), borne 46 con la función „Confirmación de la posición de ignición“!

¡"Presión de fuel oil>mín." / "Presión de aire del pulverizador" no son monitorizados a través del borne 46!

¡Debe supervisar las señales con la cadena de seguridad de fuel oil borne 51!

---

## 8 Apéndice

No.	FMS	ETA	Texto corto	Descripción	Min	Max	Defecto
765	3	4	Irr. Öl	Tiempo de tolerancia para cadena seg. comb. líq. al encender con comb. líq. en segundos	0	10	0
				<p>Tiempo de tolerancia mientras la ignición (tolerancia larga) para cadena seguridad combustible líquido. Extender el tiempo de tolerancia para cadena seguridad comb. líq. durante el proceso de ignición en este parámetro. Esto evita apagados por falla por pulsos de presión por impulsos cuando se abren las válvulas principales. Establecer el valor en segundos. Valor estándar es 0.</p> <p>Desde software versión 3i030 activo.</p> <p>Después de terminar el proceso de ignición, este parámetro no tiene función.</p>			
788	2	2	FKK <max	Funcionamiento del presostato de gas < máx.	0	1	1
				<p>ETAMATIC entrada terminal 7 0 = presión gas &lt; máx. 1 = supervisor llama ignición (desde versión 3.00)</p> <p>ETAMATIC entrada terminal 54 0 = recirculación "ACTIVA" 1 = supervisor llama ignición</p> <p>ETAMATIC OEM terminal 54 0 = presión gas &lt; máx. 1 = supervisor llama ignición</p> <p>Para entrada supervisor llama ignición (ver 728, 774, 775) Desde versión 4.2</p>			

8.7 Diagrama de conexión

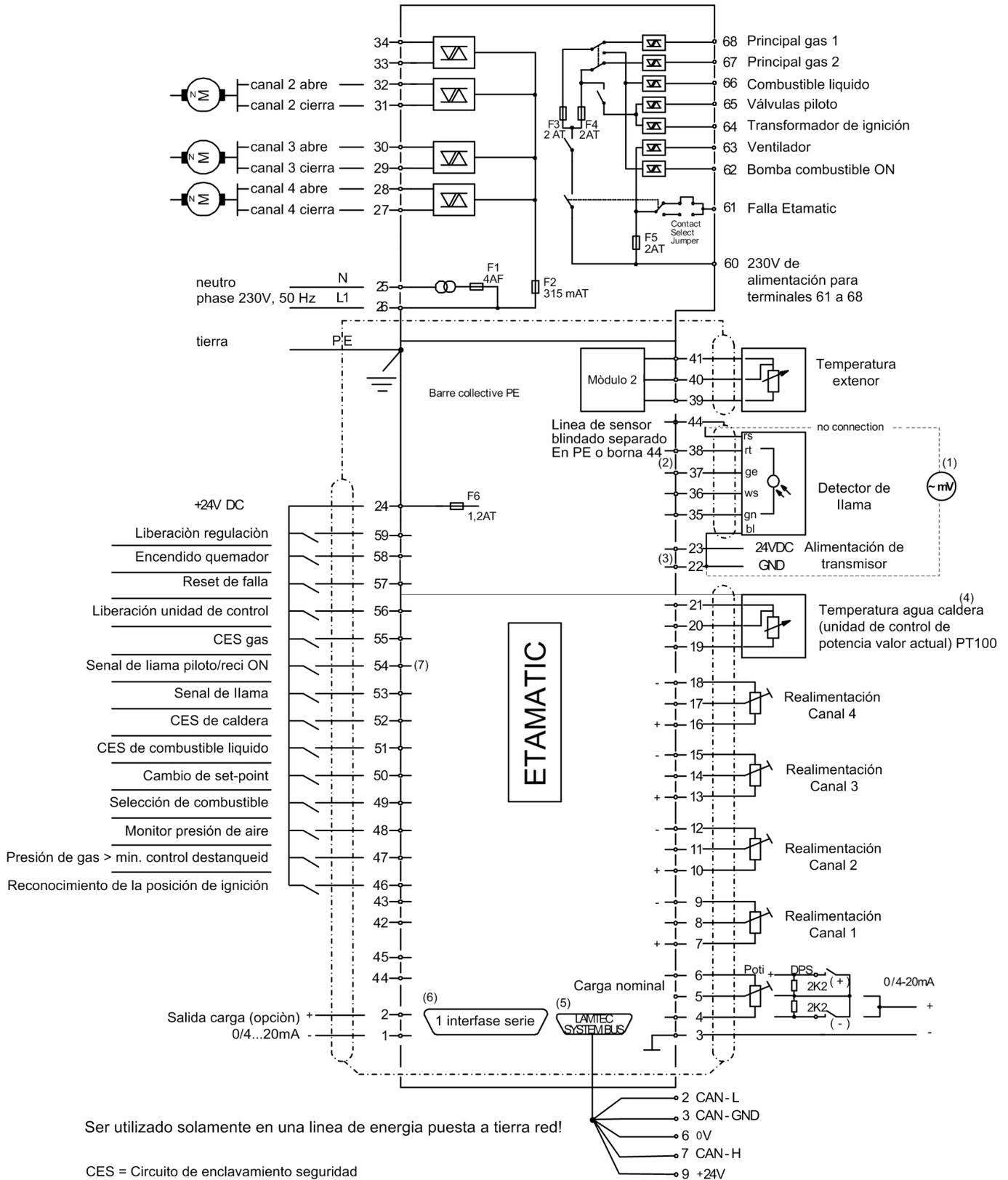


Fig. 8-5 Diagrama de conexión del ETAMATIC con monitoreo de llama piloto



## 8 Apéndice

### 8.8 Llaves y combinaciones de teclas

Acción	Indicación	Modo		
Consultar margen de corrección	Estado	INDICACIÓN SUPERVISIÓN AUTOMÁTICO AJUSTAR		Tecla 11 ENTER
Reinicializar				Tecla F1 RESET
Introducir código para parametrización	Estado	AUTOMÁTICO		Pulsar simultáneamente teclas 5, 7 y 8
Consultar historial de fallos	Estado	INDICACIÓN SUPERVISIÓN AUTOMÁTICO AJUSTAR		Teclas 2 ó 3 (no en modo Fallo)
Consultar valores de entrada de corrección	Valor de carga			Tecla 11 ENTER
Carga ajustable con pulsador OEM (modo manual)		AUTOMÁTICO		Tecla F3 MANO
Abandonar modo manual		AUTOMÁTICO		Volver a pulsar tecla F3 MANO
Carga ajustable con pulsador OEM (especificación de carga interna)	Valor de carga	AJUSTAR		Tecla 2 ó 3
Se activa el modo EG	Valor de carga	AJUSTAR BORRAR MEMORIA		Tecla 6 modo GL o RG (EL en display) componentes encastrados (sin mensaje, ES bloqueado)
Finaliza el modo EG		AJUSTAR BORRAR MEMORIA	-	Teclas 2.....9 accionadas en modo EG o ES
Indicación de horas de servicio / contador de arranques		AUTOMÁTICO		Tecla F2 HORA
Memorizar punto	Valor nominal Valor real de recirculación	AJUSTAR		Tecla 11 ENTER
Borrar curva actual	Valor nominal	BORRAR MEMORIA		Tecla 11 ENTER
Indicación de los datos de inspección, CRCs para todos los niveles, tiempos de seguridad fuel oil/gas, tiempo de ventilación preliminar	Valor nominal de recirculación			Tecla 11 ENTER
Desplazar canales	Valor nominal	AJUSTAR	-	Tecla 2.....9
Consultar número de serie y número de clave	Valor real de recirculación			Tecla 11 ENTER

## 8 Apéndice

Acción	Indicación	Modo				
Consultar intensidad de la llama					Pulsar tecla F4 (M) 2x Sin control integrado de la llama el display muestra "---%".	
Conmutación al modo de regulación de O <sub>2</sub> ETAMÁTIC		AUTOMÁTICO			Pulsar la tecla F4 (M) 2x	
Reinicialización del fallo de O <sub>2</sub>	Estado	REGULACIÓN DE O <sub>2</sub>			Modo de regulación de O <sub>2</sub> , accionar tecla 11 ENTER, consultar historial de fallos tecla 7	
Consultar mensaje de texto	Estado	REGULACIÓN DE O <sub>2</sub>			Tecla 11 ENTER	
Ajustar el valor de corrección	Valor de carga	TK REGULACIÓN DE O <sub>2</sub>			Tecla 2 = Exceso de aire Tecla 3 = Falta de aire	
Modificar el valor nominal de O <sub>2</sub>	Valor nominal	T REGULACIÓN DE O <sub>2</sub>			Tecla 7 = más O <sub>2</sub> Tecla 8 = menos O <sub>2</sub>	
Consultar el historial de fallos de O <sub>2</sub>	Estado	AUTOMÁTICO			Tecla 5 = hojear el historial de fallos Tecla 11 ENTER = consultar texto	
Cambiar el valor nominal del regulador de carga	Valor de carga	MODO DE REGULACIÓN			Teclas 9 y 6 simultáneamente	
						Cuando la indicación parpadea, ajustar el valor nominal con las teclas 4 y 5, memorizar con la tecla 11 ENTER

### 8.9 Parámetros técnicos

---

<b>Potencia absorbida</b>	aprox. 50 VA
<b>Temperatura ambiente</b>	Funcionamiento: + 0 °C ... + 60 °C Transporte y almacenamiento: -25 °C ... + 60 °C
<b>Display</b>	Indicación alfanumérica, 2 x 16 caracteres
<b>Humedad admisible ambiente:</b>	Clase F, DIN 40 040
<b>Clase de protección</b>	IP 54 (con junta aislante para la puerta del armario de distribución), de lo contrario IP 20
<b>Entradas y salidas</b>	14 entradas digitales 24 V 16 entradas digitales 230 V 1 salida analógica (ETAMATIC S) 3 entradas analógicas - todas libres de potencial
<b>Entradas de señal digitales</b>	Al realizar la autocomprobación del ETAMATIC no se debe superar la capacidad parasitaria del cable conectado a las entradas digitales 2,2 µF. La longitud del cable se debe limitar a 100 m. Dado que las entradas digitales funcionan con 24 VCC, se deben utilizar contactos de conmutación apropiados para esta tensión (plata dura u oro).
<b>Especificación de carga</b>	- Mediante valor real de regulador de potencia interno - Mediante conmutación directa PT100 - Modo manual posible a través de la señal DPS
<b>Entradas de Realimentación:</b>	Potenciómetro de 5 kΩ o señal de corriente 0/4 ... 20 mA (ETAMATIC S canal 1) Opcional: Conexión directa Transmisor Namur
<b>Salidas de ajuste</b>	4
<b>Resolución</b>	999 puntos, 10 Bit
<b>Paso de tres puntos</b>	Tiempo de funcionamiento: De los servomotores 30 seg. ... 60 seg. Servomotores compatibles: Servomotor 6 Nm 60 seg. de funcionamiento a 90° Núm. de ident.: 662R2127 Servomotor 19 Nm 60 seg. de funcionamiento a 90° Núm. de ident.: 662R2111/N Servomotor 30 Nm 60 seg. de funcionamiento a 90° Núm. de ident.: 662R2112 Servomotor 40 Nm 60 seg. de funcionamiento a 90° Núm. de ident.: 662R2121 Únicamente se podrán utilizar otros servomotores si LAMTEC lo autoriza. Consumo de corriente máx. 50 mA corriente continua.
<b>Salida de ajuste permanente</b>	Carga: 4 ... 20mA < 600 Ω

## 8 Apéndice

**Entradas analógicas:** Resistencia ohmica aparente: 100  $\Omega$

**ETAMATIC con monitor interno de llama:** Sensores de llama conectables:

Tipo:	FFS05	FFS07 IR
	FFS06	FFS08 IR
	FFS05 UV	FFS07 UV
	FFS06 UV	FFS08 UV

### INDICACIÓN!

A través de una autocomprobación de desarrollo cíclico se aplica a las salidas una corriente de prueba de hasta 9mA. Esta autocomprobación requiere que los consumidores estén directamente conectados a las salidas. Si esto no se pudiera garantizar, habrá que conectar la salida, con el quemador parado, a una carga de prueba, p. ej. una combinación RC con 0,15  $\mu$ F / 220  $\Omega$

**Salidas de 230V**



### ADVERTENCIA!

En las salidas de 230 V del ETAMATIC únicamente se pueden conectar equipos pasivos o que no tengan repercusión. Debe descartarse la alimentación de 230 V al equipo a través de estos bornes en caso de fallo. Debe descartarse la conexión de los consumidores a la salida a través de la corriente de prueba.

**Alimentación de 230V**

A través de este borne se suministra corriente a todos los consumidores conectados a la unidad de mando. Se debe proteger en el lado de montaje con un fusible de como máx. 6 A de acción lenta.

**Gas principal 1 borne 68**

Contacto para excitar la válvula de gas principal en el lado del tramo de gas  
máx. 1 A\*, cos  $\varphi = 0,4...1$

**Gas principal 2 borne 67**

Contacto para excitar la válvula de gas principal en el lado del quemador  
máx. 1 A\*, cos  $\varphi = 0,4...1$

**Fuel oil borne 66**

Contacto para excitar ambas válvulas de fuel oil  
máx. 1 A\*, cos  $\varphi = 0,4...1$

**Válvulas de ignición borne 65**

Contacto para excitar la o las válvulas de ignición  
máx. 1 A\*, cos  $\varphi = 0,4...1$

**Transformador de ignición borne 64**

Contacto para excitar el transformador de ignición  
máx. 1 A\*, cos  $\varphi = 0,2...1$

**Ventilador (arranque del quemador) borne 63**

Contacto para excitar el motor del ventilador y el resto de componentes que se deben activar en el arranque  
máx. 1 A\*, cos  $\varphi = 0,8...1$

**Fallo borne 61**

Contacto para comunicar un estado de fallo  
máx. 0,5 A\*, cos  $\varphi = 0,8...1$

\* se han agrupado varios contactos a través de un fusible. La suma de la corriente no debe superar el valor de seguridad.

<b>Tiempos</b>	Tiempo de ventilación preliminar ajustable de 1 - 999 segundos Tiempo de seguridad en funcionamiento: 1 seg. Primer tiempo de seguridad fuel oil 4 seg. ** Primer tiempo de seguridad gas 3 seg. *** Segundo tiempo de seguridad fuel oil 4 seg. *** (para arranque sin quemador de ignición = tiempo de seguridad) Segundo tiempo de seguridad gas 3 seg. **** (para arranque sin quemador de ignición = tiempo de seguridad)
<b>Almacenaje de los valores de set-point y variables de datos:</b>	en EEPROM hasta típicos 11 puntos (máx. 20) con interpolación lineal
<b>Número de juego de curvas:</b>	2 (ej. para quemador dual comb. Líq /gas)
<b>Estado operativo base:</b>	por módulo interno de control
<b>Capacidad de memoria</b>	ilimitada
<b>Interfaces</b>	1 interfaz serial con conector hembra Sub-D de 25 polos, sólo excitable a través de adaptador (RS 232)



### ADVERTENCIA!

El uso de la interfaz sin adaptador puede dañar el equipo.

Conectar sólo equipos que satisfagan la norma EN 60950 / VDE 0805.

1 interfaz LAMTEC SYSTEM BUS con contacto de 9 polos

Longitud: máx. 500 m

<b>Conexión de Bus:</b>	Vía LSB interface Tarjetas de bus para los sistemas: <ul style="list-style-type: none"><li>- CAN-BUS (CANopen)</li><li>- PROFIBUS-DP</li><li>- Modbus</li><li>- TCP/IP (Modbus TCP)</li><li>- Ethernet</li></ul>
-------------------------	---

\*\* Tenga en cuenta las normas vigentes. □ Tenga en cuenta también el tiempo de reacción del controlador de llama = 1s. A este tiempo le debe restar las especificaciones de la norma.

\*\*\* Tenga en cuenta al realizar el ajuste las normas vigentes. Si no utiliza quemador de ignición, este parámetro contiene el tiempo de seguridad

### 8.10 ETAMATIC sin control integrado de llama.

Controladores de llama compatibles: todo controlador de llama homologado con contacto libre de potencial en perfecto estado para la señalización de llama



#### ADVERTENCIA!

Si se conecta un controlador de llama sin homologación para un funcionamiento continuo, se extingue la homologación para funcionamiento continuo de todo el sistema.

Detección de velocidad integrada:

Fallo de linealidad:	< 0,1% (del valor final)
- Desviación de temperatura:	< 75 ppm/K (normalmente 60 ppm/K)
Entrada NAMUR:	$U_0 = 8,2 \text{ V}$ ; $I_k = 8,2 \text{ mA}$ , +/- 5%
- Umbral de conexión:	máx. 1,98 mA (normalmente 1,8 mA) +/- 5%
- Umbral de desconexión:	máx. 1,62 mA (normalmente 1,4 mA) +/- 5%
Entrada de conexión:	- Umbral de conexión: 6,2V - Umbral de desconexión: 4,5V
Método de medición:	Medición de duración del periodo a lo largo de 5 periodos
Ancho de impulso de entrada:	> 200 $\mu\text{s}$
Margen de temperatura:	0 ... 60 °C
Transmisores NAMUR compatibles:	Todos los sensores Turck que contengan Y 0 ó Y 1 en su denominación de modelo.

Dada la gran variedad de receptores que se pueden utilizar, LAMTEC sólo incluye en su programa un elemento de dos conductores y uno de tres conductores. Se han seleccionado de tal modo que permiten abarcar un gran número de tareas de medición. Otros receptores de medición sólo por encargo o solicitándolos directamente a la empresa Turck.

663 R 8101	Sensor de velocidad en técnica de dos conductores d = 12 mm, distancia de conexión 2 mm
663 R 8103	Conmutador de proximidad inductivo con contacto de conmutación en técnica de tres conductores d = 12 mm, distancia de conexión 4 mm

## 8.11 Dimensiones y peso

### Dimensiones

ETAMATIC (ALxAnxP) mm	144x256x94
Profundidad con conector LSB	125 mm
Peso	2,3 kg

### Montaje

ETAMATIC	Montaje en armario de distribución
Posición de uso	Arbitraria
Interfaz de cliente	Instalación en panel de mandos sobre placa de montaje

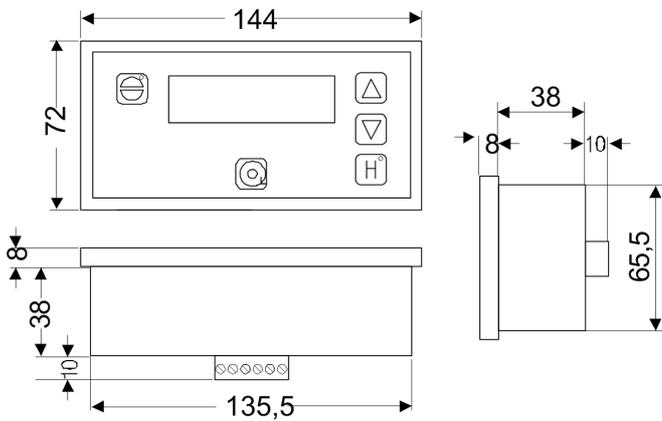


Fig. 8-7 Interfaz de cliente

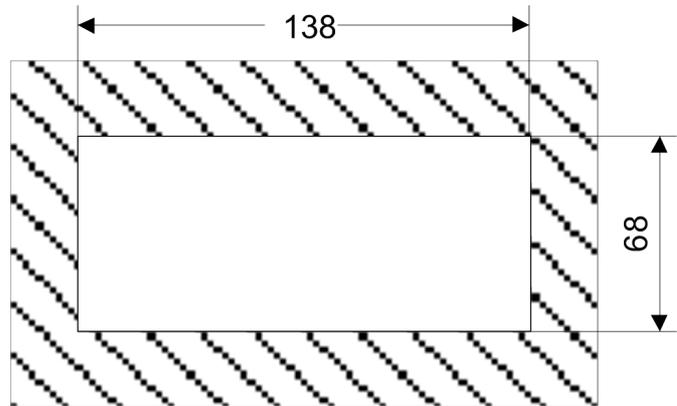


Fig. 8-8 Hueco del panel de mando

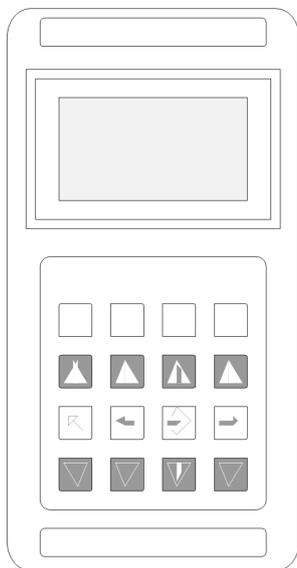


Fig. 8-9 Dimensiones de unidad de mando

Altura 180 mm  
Anchura 94 mm  
Profundidad 40 mm

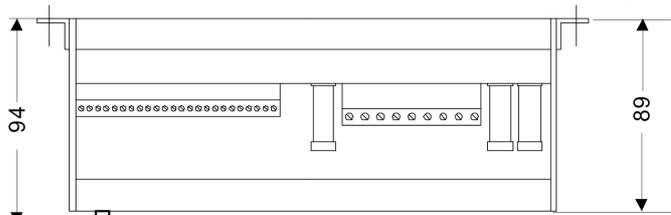
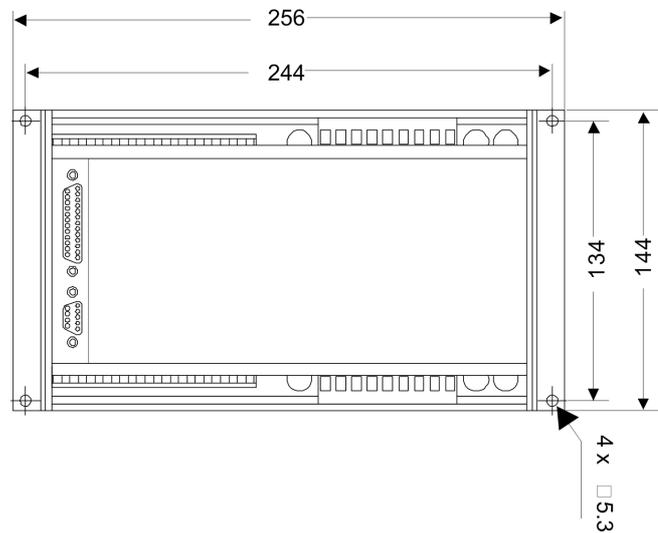


Fig. 8-10 Diagrama de dimensiones ETAMATIC

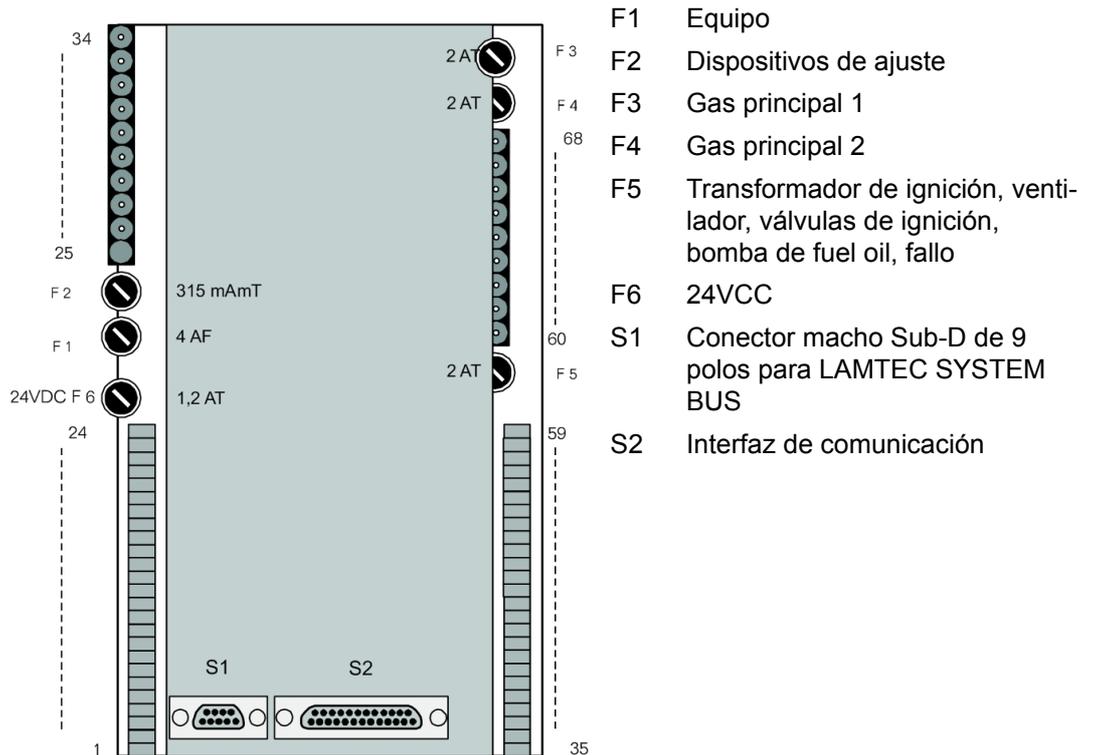


Fig. 8-11 Vista trasera ETAMATIC

**INDICACIÓN!**  
 ¡La conexión al PC únicamente es posible con el adaptador para interfaces de LAMTEC!

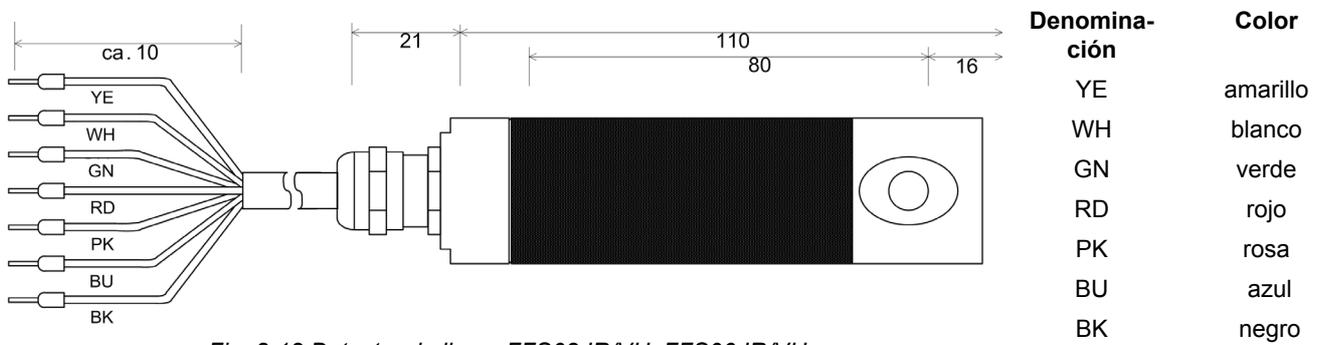


Fig. 8-12 Detector de llama FFS08 IR/VU, FFS06 IR/VU

## 8 Apéndice

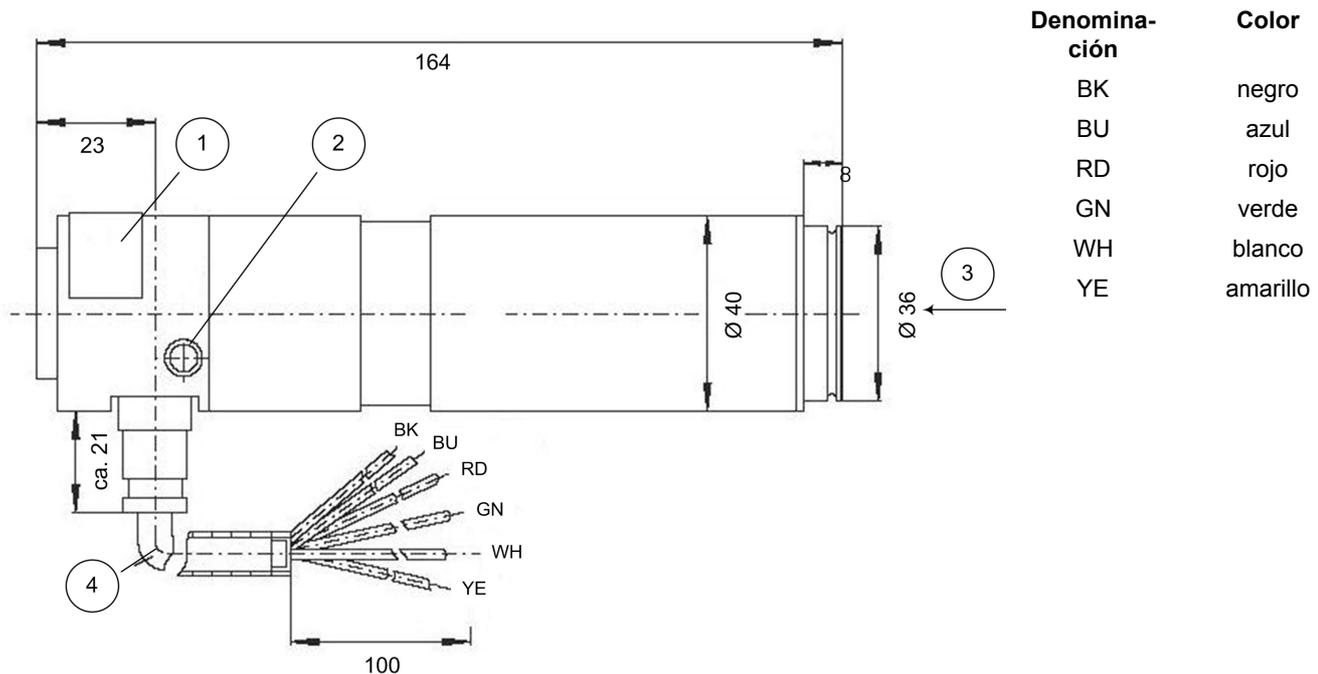


Fig. 8-13 Detector de llama FFS05/FFS07 (FFS07 con flexible rosa adicional)

Núm.	Descripción
1	Placa de características
2	Puesta a tierra funcional M4 (Pozidriv 2)
3	Incidencia de luz
4	Radio de flexión del cable FM mín. 25 mm

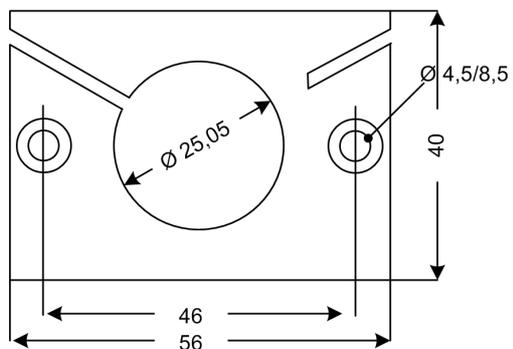


Fig. 8-14 Soporte FS60 para FFS08 mas FFS06, (DLT7660)

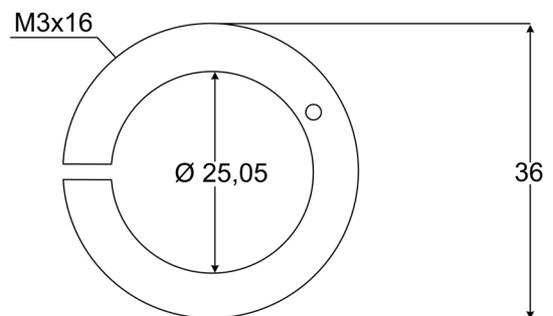


Fig. 8-15 Anillo ajuste para soporte FS60 (DLT7660)

### 8.12 EG Certificado de Conformidad

---

Mes/año: .....abril.../...2010.....

Fabricante: **LAMTEC Meß- und Regeltechnik  
für Feuerungen GmbH & Co KG**  
.....

Dirección: Wiesenstraße 6, D-69190 Walldorf  
.....

Designación del producto: ETAMATIC / ETAMATIC S  
.....

Baumusternummer: CE 0085 AU 0207  
.....

El producto diseñado cumple con las prescripciones de las siguientes Directivas Europeas:

Número	Texto
2006/95/CEE	Guía de bajo voltaje
2004/108/CEE	Compatibilidad electromagnética
2009/142/CEE	Directiva de aparatos de gas
97/23/CEE	Directiva de equipos a presión, evaluación de la conformidad categoría IV módulos B mas D

El apéndice contiene mayor información en conformidad con estas directivas

Anteposición del símbolo CE: no, a causa de los componentes

Placa, fecha: Walldorf, den 16.04.2010

Firma jurídicamente registrada:



Los apéndices conforman un aparte integral de esta Declaración. Esta declaración certifica cumplimiento con las Directivas indicadas, pero no contienen seguridad de carac. Las instrucciones de seguridad que figuran dentro de este documento deben ser observadas. Las instrucciones de seguridad que figuran en la documentación del producto deben ser observadas.











La información en esta documentación esta sujeta a cambios técnicos.

DLT2005-15-aES-020  
Copyright© 2015 LAMTEC

**LAMTEC Meß- und Regeltechnik**  
für Feuerungen GmbH & Co. KG

Wiesenstraße 6  
D-69190 Walldorf  
Telefon: +49 (0) 6227 / 6052-0  
Telefax: +49 (0) 6227 / 6052-57  
E-mail: [info@lamtec.de](mailto:info@lamtec.de)  
[www.lamtec.de](http://www.lamtec.de)

**LAMTEC Leipzig GmbH & Co. KG**

Portitzer Straße 69  
D-04425 Taucha  
Telefon: +49 (0) 34298 / 4875-0  
Telefax: +49 (0) 34298 / 4875-99

**Presentado por:**

Documento no.: DLT2005-15-aES-020  
Impreso en Alemania