

*Electrónica*



Control quemador a microprocesador  
para funcionamiento permanente  
ESA ESTRO-PO (E7014P rev. 01 - 09/09/2015)

## ADVERTECIAS GENERALES:



**1** - Todas las operaciones de instalación, manutención, encendido y calibración tienen que ser efectuadas de personal calificado, en el respeto de la norma vigente, al momento y en el lugar de instalación.

**2** - Para prevenir daños a cosas y a personas es esencial observar todos los puntos indicados en este manual. Las indicaciones indicadas en el presente documento no exoneran al Cliente/Utilizador de la observancia de las disposiciones de ley, generales y específicas, concerniente a la prevención de los accidentes y el salvaguardia del ambiente

**3** - El operador tiene que vestir prendas adecuadas, DPI: zapatos, casco, etc...) y respetar las normas generales de seguridad y prevención riesgos.

**4** - Para evitar riesgos de quemadura y fulguración, el operador no tiene que venir a contacto con el quemador y los relativos aparatos de control durante la fase de encendido y la marcha a alta temperatura.

**5** - Todas las operaciones de manutención ordinaria y extraordinaria tienen que ocurrir a instalación firme.

**6** - Al objetivo de asegurar una correcta y segura gestión es de básica importancia que el contenido del presente documento sea llevado escrupulosamente a conocimiento y hecho observar a todo el personal jefe al control y al ejercicio del aparato.

**7** - El funcionamiento de una instalación de combustión puede resultar peligroso y causar herimientos a personas o daños a los aparejos. Cada quemador tiene que ser provisto de dispositivo certificado de supervisión y control de la combustión.

**8** - El quemador tiene que ser instalado correctamente para prevenir cada tipo de accidental/no deseado transmisión de calor de la llama hacia el operador y al aparejo.

**9** - Las prestaciones indicadas acerca de la gama de quemadores descrita en la presente ficha técnica son fruto de pruebas experimentales efectuadas cerca de ESA-PYRONICS. Las pruebas han sido efectuadas empleando sistemas de encendido, detección de llama y supervisión desarrolladas por ESA-PYRONICS. El respeto de las mencionadas condiciones de funcionamiento no puede estar pues garantizado en el caso sean empleadas instrumentaciones diferentes por las citadas en el Catálogo ESA-PYRONICS.

## ELIMINACIÓN:



Para eliminar el producto atenerse a las legislaciones locales en materia.

## NOTAS GENERALES:



■ Según la misma política sin parar mejoría de la calidad del producto, ESA-PYRONICS se reserva el derecho a modificar las características técnicas de lo mismo en cualquier momento y sin preaviso.

■ Consultando el sitio web [www.esapyronics.com](http://www.esapyronics.com), es posible descargar las fichas técnicas puestas al día a la última revisión.

■ Los productos ESA-PYRONICS ha sido realizado en conformidad con la Normativa **UN EN 746-2:2010** Instrumentaciones de proceso térmico industrial - Parte 2: Requisitos de seguridad por la combustión y por el movimiento y el trato de los combustibles. Tal norma es armonizada a los sentidos de las Directivas Máquinas **2006/42/CE**. se certifica que los productos en objeto respetan los requisitos prescritos por las Normativas y Normas sobre indicadas.

■ Certificado en conformidad con la norma **UN EN ISO 9001** de DNV GL Italia.

## CERTIFICADOS:



ESA ESTRO está conforme a **EN298** según certificado **KIP-16444/G** concedido por ente notificado **0694**. ESA ESTRO está conforme a las normas de la unión europea: Regulación gas **2016/426/CE**, Norma baja tensión **2014/35/UE**, Inmunidad electromagnética **2014/30/UE**, en unión a **EN298**, **EN230** y **EN746-2**. Los productos están conformes a los requisitos por el mercado Euroasiático **EAC** (Rusia, Bielorrusia y Kazajstán), EE.UU. y Canadá, con certificado **CSA** no. **80063725**.

## CONTACTOS / ASISTENCIA:



### Oficina principal:

Esa S.p.A.  
Via Enrico Fermi 40  
24035 Curno (BG) - Italy  
Tel +39.035.6227411  
Fax +39.035.6227499  
[esa@esacombustion.it](mailto:esa@esacombustion.it)

### Ventas internacionales:

Pyronics International s.a.  
Zoning Industriel, 4ème rue  
B-6040 Jumet - Belgium  
Tel +32.71.256970  
Fax +32.71.256979  
[marketing@pyronics.be](mailto:marketing@pyronics.be)

[www.esapyronics.com](http://www.esapyronics.com)

ESA ESTRO es un control llama a microprocesador destinado a la gestión y al control de quemadores a gas y a aceite en condición de funcionamiento permanente. El instrumento administra por lo tanto en seguridad los quemadores a uno o a dos estadios (piloto / principal) controla de ello el aire comburente, y está capaz de notar la señal llama de sensores a ionización, electrodos, o a radiación UV (fotocélulas), efectuando continuamente la verificación periódica del sensor llama. El dispositivo también viene con la comunicación en serie, lo que permite la administración remota del quemador, y un estuche que gracias a su fuerza y resistencia al calor, permite su aplicación en las inmediaciones de del quemador.

## APLICACIONES

- Bruciatori Para una o dos etapas (piloto y principales), de cualquier potencial, con funcionamiento permanente o no permanente.
- Quemadores con electrodo sensor, solo electrodo y UV y la combinación de estos.
- Quemadores monobloque con una gestión completa del ciclo de encendido (ventilador, válvula de control de aire, la presión y los interruptores de flujo de aire).
- Quemadores con control de la válvula aire por purga cámara, aencendido del quemador y la regulación de la temperatura, tanto en la calefacción y refrigeración de los comandos desde un controlador externo.
- Instalaciones con gestión de los quemadores por señales digitales o comunicación serial ECS.
- Gestiones personalizadas de los quemadores por fichas opcionales configurables.

## CARACTERÍSTICAS

### GENERALES:

- Tensión de alimentación: 115 Vac o 230 Vac +10 ÷ -15%
- Frecuencia de alimentación: 45÷65 Hz
- Tipo de alimentación: fase-neutro, no es adecuado para la fase a fase
- Tipo neutro: Conveniente para los sistemas con neutro a tierra, que con los no-neutro a tierra
- Consumo de energía sin carga: 5 VA max
- Temperatura de funcionamiento: 0÷60 °C
- Temperatura de almacenamiento: -20÷80 °C
- Grado de protección: IP54 (para el cableado utilizar las glándulas específicas)
- Posición de montaje: cualquier
- Ambiente de Trabajo: no es adecuado para lugares explosivos o corrosivos
- Recipiente: Fibra de vidrio termoestable
- Dimensiones: 200×120×100 mm
- Masa: 1.300 g
- Clasificación según EN298 y EN230: BOOLXK configurable



F7014PI03



F7014PI04

## CARACTERÍSTICAS

### ENTRADAS Y SALIDAS:

■ Tensión a sonda de detección de llama :	max 300 Vac
■ Corriente de ionización mínima:	2,4 $\mu$ A $\pm$ 0,3 $\mu$ A
■ Limitación de corriente:	1 mA
■ Visualización de la señal de llama:	0 $\div$ 90 $\mu$ A
■ Tipo sonda de detección:	electrodo o fotocélula ESA UV-2
■ Longitud de la línea de la sonda de electrodo o UV-2 de detección:	< 30 m
■ Aislamiento entre conductores de sonda:	> 50 M $\Omega$ (Cables con aislamiento doble o doble protección)
■ Longitud del cable HV del transformador de encendido:	2 m máximo
■ Distancia entre el electrodo de encendido y la masa del quemador:	3 mm $\pm$ 0,5
■ Voltaje de entrada digital:	igual a la tensión de alimentación
■ Absorción de entrada digital:	max 5mA
■ Filtro para la entrada digital:	RC 100 $\Omega$ - 0,47 $\mu$ F - 250 Vac
■ Salidas de tensión:	igual a la tensión de alimentación
■ Corriente máxima de salida única:	1,5 A (2 A por transformador de potencia)
■ Corriente máxima total para todas las salidas:	3.15A por 10 segundos / minutos
■ Fusibles de protección salidas:	3.15A rápida (*) reemplazable
■ Fusibles de protección de relè internas:	4 A no reemplazable
■ Fusibles de protección dispositivos:	1 A no reemplazable
■ Suministro de voltaje mínimo para mantener la producción (EN230):	70Vac (versión 115Vac) e 140Vac (versión 230Vac)
■ Tensión entradas tarjetas de expansión EXP-2, EXP-4 y EXP5:	24 Vac/Vdc, 115 Vac, 230 Vac
■ Absorción entradas tarjetas de expansión EXP-2, EXP-4 e EXP5:	max 5mA
■ Tensión salidas tarjetas expansión EXP-2, EXP-4 e EXP5:	igual a la tensión de alimentación
■ Corriente máximo salidas tarjetas de expansión EXP-2, EXP-4 e EXP5:	2 A (No protegidas por fusible interno)

(\*) A petición es posible llevar a cabo un fusible de 4A rápido

### PARAMETROS:

■ Tiempo de espera o purga a encendido:	0 $\div$ 99 sec o 2 $\div$ 20 min
■ Tiempo de seguridad 1° etapa gas*:	1 $\div$ 25 seg
■ Tiempo de retraso por la regulación o tiempo de seguridad 2° etapa *:	0 $\div$ 25 seg
■ Tiempo para la acción*:	1 $\div$ 20 seg
■ El tiempo de espera o purga al apagado	0 $\div$ 99 sec o 2 $\div$ 4 min
■ Desbloquear aceptada de forma remota:	max 5 in 15 minuti
■ Compruebe el sensor de llama con funcionamiento permanente:	desde 1 ora
■ El apagado automático se produce con un funcionamiento no permanente:	desde 24 ore
■ Comportamiento a caer llama:	configurable
■ Operación de primera etapa de quemador de gas:	configurable
■ Operación válvula de aire:	configurable

\* Estos parámetros deben configurarse de acuerdo con la normativa aplicable para la instalación.

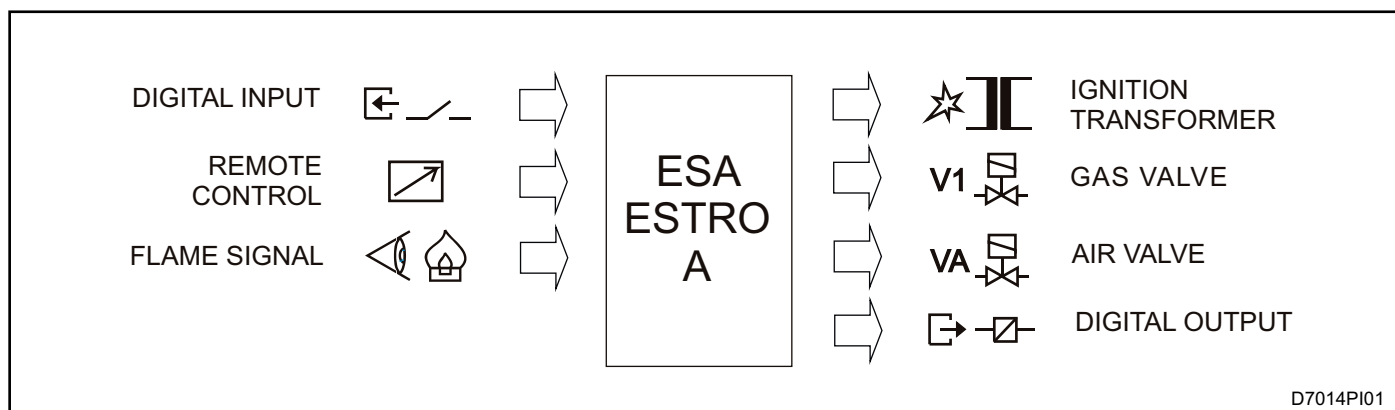


## DESCRIPCIÓN

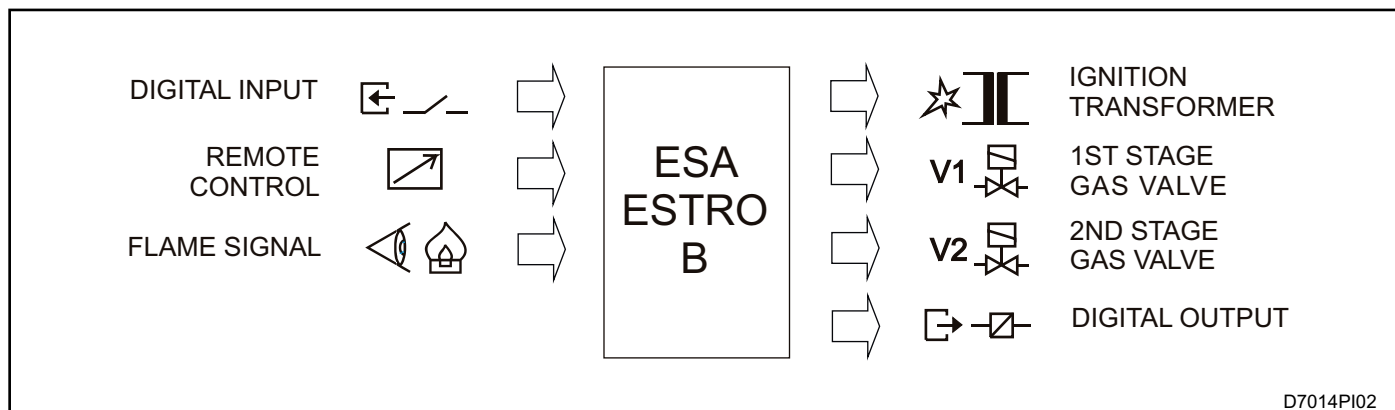
ESA ESTRO es un control llama a microprocesador dotado de entradas y salidas para la gestión y supervisión de quemadores en funcionamiento permanente, adecuado

para aplicaciones en las que los quemadores permanecen por períodos superiores a 24 horas. El instrumento viene en cuatro versiones diferentes.

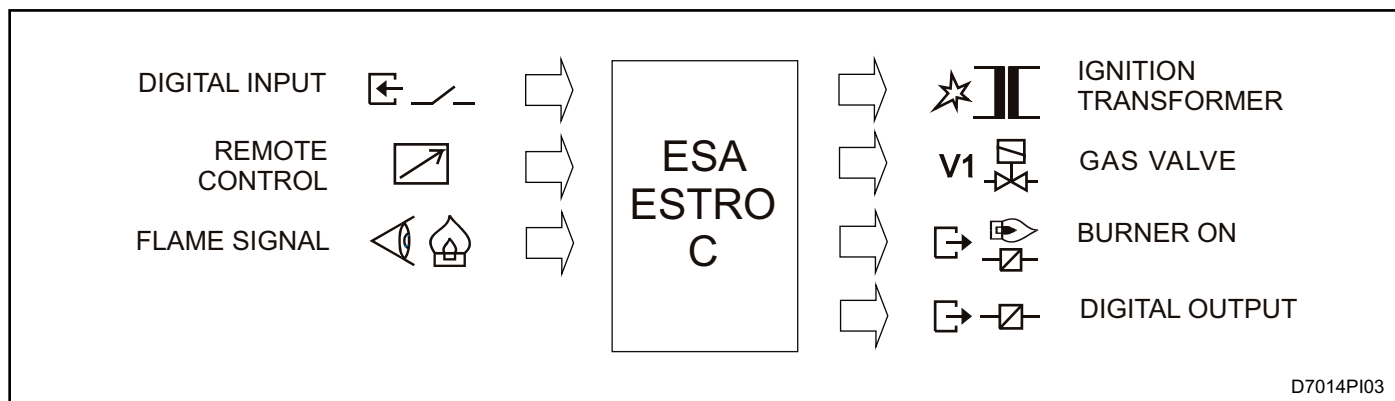
■ **ESA ESTRO-A:** Versión que se utilizará para los quemadores en un estadio con la gestión de la válvula de aire. Por la configuración del software, se puede elegir el comportamiento de la válvula de aire.



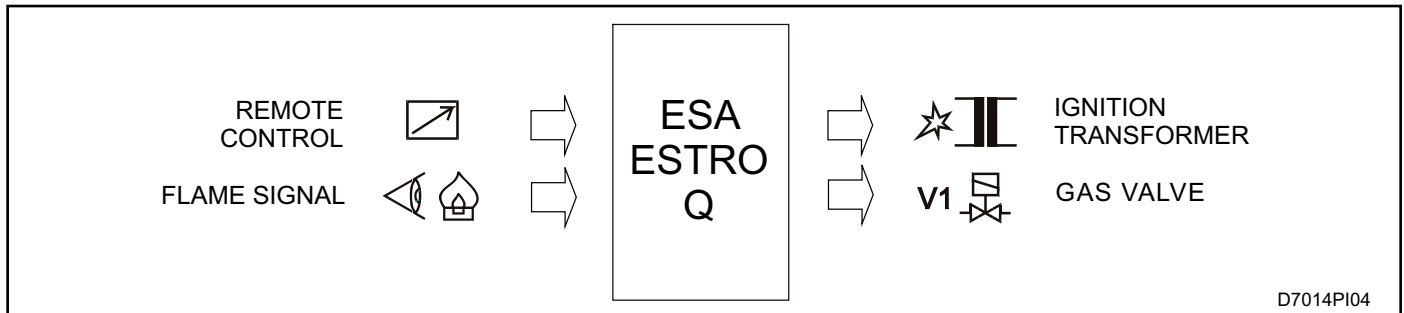
■ **ESA ESTRO-B:** Versión a utilizar para quemadores en dos etapas: primera etapa (piloto), segunda etapa (principal). Utilizando el software de configuración se puede elegir entre la primera etapa de funcionamiento del quemador continua o interrumpida.



■ **ESA ESTRO-C:** versión que se utiliza para quemadores de gas de una etapa con la salida del quemador está en (SPST contacto limpio).



■ **ESA ESTRO-Q:** versión a utilizar para los quemadores en una etapa, en la que la gestión se lleva a cabo a través de la línea serial.

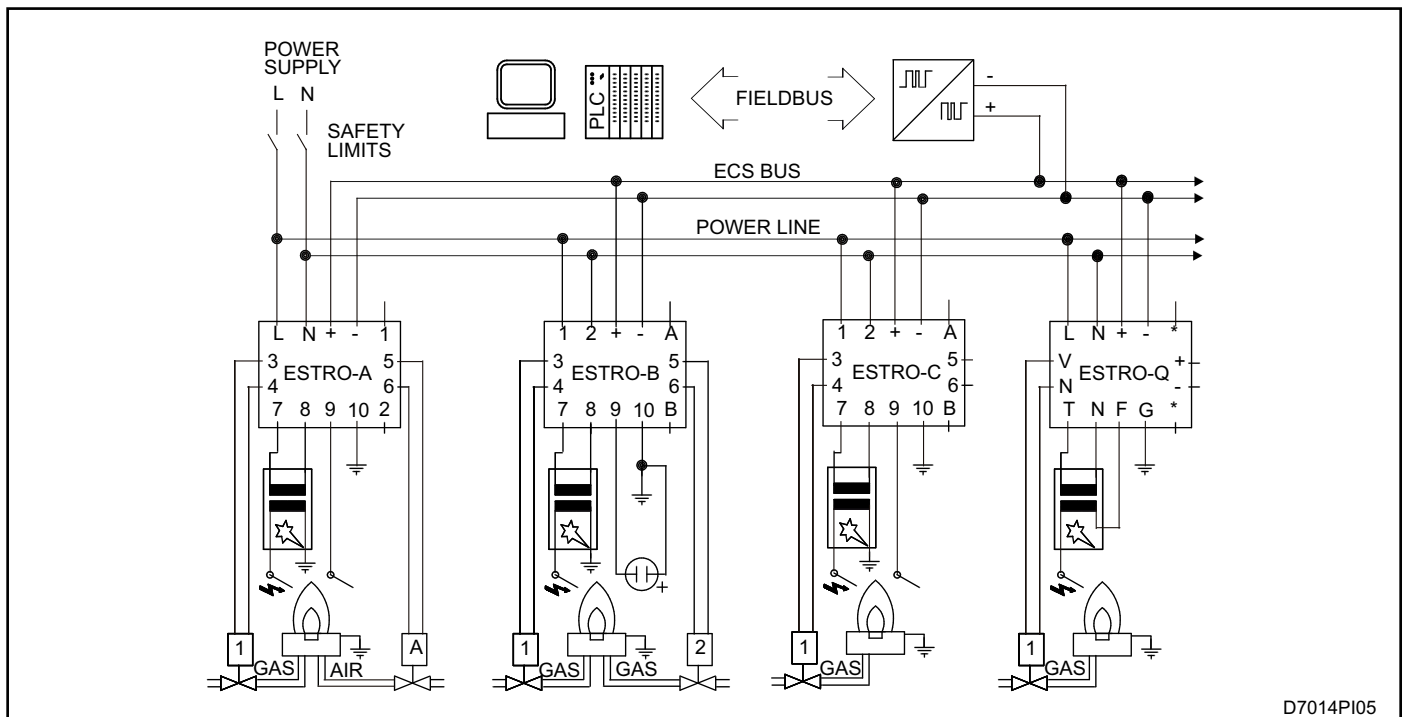


Las versiones ESA ESTRO-A, B y C también tienen una salida y una entrada digital configurable, en particular, es necesario en aplicaciones a alta temperatura para activar la operación específica de la entrada digital (ver el estado EN746-2), mientras que la salida digital se utiliza para la verificación de la UV-2 sensor en funcionamiento permanente. Dependiendo del tiempo de operación y el tipo de detección de la llama del quemador, se puede definir el método de verificar el sensor eligiendo entre la auditoría interna de la ionización señal cada vez, la verificación externa de del sensor UV-2 atde obscurecimiento cada hora o bien el apagamiento cada 24 horas por funciona-

miento no permanente con UV-2.

Todas las versiones de ESA ESTRO son equipadas interfaz serial ESA ECS que permite de controlar completamente el quemador de remoto, comunicando por los protocolos ECS o Modbus-RTU, ambos implementados de serie en el instrumento. Por la comunicación serial es posible un control completo del quemador cuál: el encendido y el apagamiento, el control del quemador piloto y principal, la gestión de la válvula aire, las informaciones sobre el estado y el valor de la señal llama.

ESA ESTRO pone a disposición en el botón del panel



frontal un interruptor configurable local de la indicación de fase, un display de indicación de las fases, un indicador de la señal de llama a bargraph más la puerta infrarroja por la configuración de algunos parámetros por programador portátil. El instrumento permite, a través del software de programación especial, para configurar los parámetros y modos de operación de acuerdo con los requisitos de la aplicación. Y "la posibilidad de personalizar el mando de la válvula de aire o salida digital, elija el comportamiento de la entrada digital o el botón frontal, o

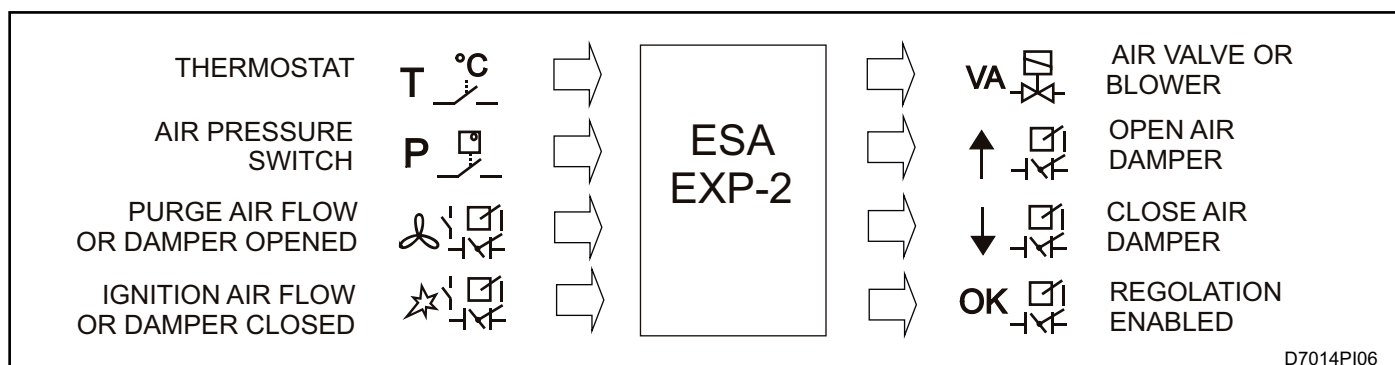
cambiar las fechas de algunas medidas, siempre y cuando se respeten las normas aplicables a la instalación. ESA ESTRO cuenta los ciclos de encendido del quemador, ahorrando el número de activaciones de la válvula de la primera la etapa gas y por sseparadamente aquel de la válvula según estadio gas o válvula aire. Por software de programación o un programador de mano es posible leer el número de ciclos realizados y después del mantenimiento de la válvula, restablecer los contadores. Todas las versiones de ESA ESTRO son equipadas de un fusi-

ble sustituible de protección salidas, que interviene en caso de averías de los aparatos conexos. Además está presente un fusible de protección de los relés interiores no sustituibles, que interviene sólo en caso de funcionamiento defectuoso de lo primero. ESA ESTRO es provisto en una robusta custodia en material termofraguante, predispuesta por el alojamiento del transformador de encendido y por las salidas de los varios cables de enla-

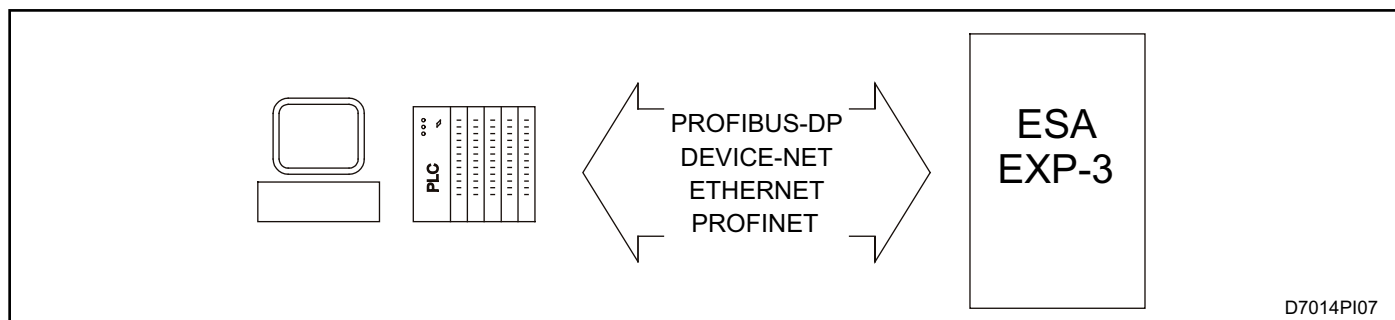
ce con los usufructos externos.

A todas las versiones del instrumento se pueden aplicar las tarjetas de expansión que permiten posteriores gestiones de los aparatos del quemador o comunicaciones seriales especificaciones. La instalación de las tarjetas de expansión cierra la posibilidad de montar el transformador de encendido en el instrumento. En seguida son indicadas las expansiones disponibles.

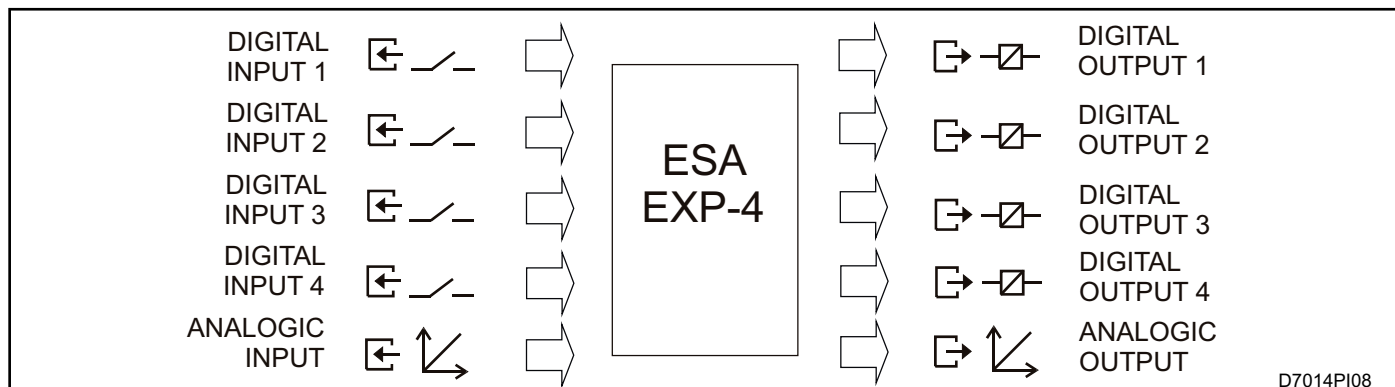
■ **ESA EXP-2:** expansión que le permite administrar un quemador de empaquetado, capaz de activar la válvula de aire o el ventilador, comprobar el estado de la presión del aire y la gestión de la compuerta de aire durante las fases de prelavado y encendido del quemador. La tarjeta de expansión ESA EXP-2 puede ser también empleada sólo para administrar la válvula aire, por versiones diferentes de ESA ESTRO-A..



■ **ESA EXP-3:** La expansión que le proporcionan la interfaz del control de la llama con el bus de campo más común. Para información detallada consulte el boletín específico E7015 .



■ **ESA EXP-4:** expansión que cuenta con cuatro entradas y cuatro salidas digitales más una entrada y salida analógica, más allá de que a una interfaz serial que permite de poder administrar la ficha de remoto. Por informaciones detalladas hacer referencia al boletín específico E7016



■ **ESA EXP-5:** expansión que cuenta con cuatro entradas y cuatro salidas digitales con funciones predefinidas. Por informaciones detalladas hacer referencia al boletín específico E7017.

## SECCIÓN DISPLAY Y PULSANTE LOCAL

### DISPLAY

ESA ESTRO sul display muestra diferentes códigos para indicar los estados de funcionamiento y bloqueo de control llama. Caracteres fijos indican el funcionamiento normal o algunas averías que no se pueden revertir, mientras que las condiciones de bloqueo o averías recuperables se indican mediante el parpadeo de caracteres.

#### Etapas de la operación regular








DISPLAY	ESTADO	DESCRIPCIÓN
8	FIJA	Fase de autodiagnóstico en que el instrumento averigua la función de sus componentes interiores. Esta fase es ejecutada a cada alimentación o bien para encender el quemador de nuevo (aproximadamente 2 s).
5	INTERMITENTE	Fase de espera en que el instrumento espera el desbloqueo de parte del operador. El desbloqueo puede ser dado por tecla local, tecla remota o comunicación serial. Esta fase sólo se presenta a la alimentación cuando el parámetro "Cycle start" es programado "Stand-by."
E	FIJA	Fase de detención por regulación solicitada por el termostato. El instrumento mantiene el quemador apagado en espera del mando de encendido, fuerza en cierre el cierre metálico aire y inactivos todo las otras salís.
A	FIJA	Fase de espera de la señal del interruptor de presión de aire después de la activación de la válvula de aire (o ventilador de combustión), o detener el quemador hasta que la presión del aire durante el funcionamiento en estado estacionario normal. Este comportamiento se produce cuando el "interruptor de presión de aire" se programa como "Waiting".
n	FIJA	Fase de apertura del límite de registro de aire cambiar la posición de espera máxima alcanzada por consenso o flujo de lavado de caudal mínimo (FSL), para llevar a cabo el lavado con flujo de aire máximo. Esta fase se produce con tarjetas de expansión cuando el "interruptor de flujo de aire o control de amortiguador" está programado "local, remoto o FSL enable purge", o si la función asignada a la entrada digital es "FSL enable purge."
P	FIJA	Fase de lavado cámara o espera antes del encendido del quemador. En las aplicaciones con enfriamiento controlado, indica la fase en que es activa sólo la válvula aire. Durante esta fase se averigua que no hay llamas presentes, de otro modo se determina un bloque por llama ilegal.
U	FIJA	Fase de cierre del la compuerta de aire a la espera de la posición mínima interruptor alcanzado por el interruptor de flujo o del consentimiento de máximo flujo de ignición (FSH), para ejecutar el encendido a la mínima potencia. Esta fase se produce con tarjetas de expansión cuando el "interruptor de flujo de aire o control de amortiguador" está programado "local, remoto o FSH permiten el encendido", o si la función asignada a la entrada digital es "FSH permiten ignición"
1	FIJA	Fase de encendido del quemador 1° estadio, de duración igual al primer tiempo de seguridad. El instrumento activa el transformador de encendido y la válvula de solenoide 1° estadio gas, luego al término desactiva el transformador y verifica la formación de la llama.
2	FIJA	Fase de verificación de la estabilidad de llama del quemador 1° estadio: al final de ella el instrumento averigua la función del amplificador llama. Esta fase también se presenta a causa del mando de apagamiento del quemador 2° estadio.
3	FIJA	Sistema de fase para las versiones ESTRO-A, ESTRO-C y ESTRO-Q. Para la versión ESA ESTRO-B es la segunda etapa de quemador etapa de iluminación, con una duración de la segunda vez que la seguridad. El equipo permite la electroválvula segunda etapa de mantenimiento de gas activo la primera etapa de gas. Esta condición es el sistema para el ESA ESTRO-B cuando el "1st stage gas outlet type" es programado "Interrupted."












DISPLAY	ESTADO	DESCRIPCIÓN
4	FIJA	Sistema de fase para la versión ESA ESTRO-B con sólo el quemador segunda etapa activa. El equipo intercepta la primera etapa de la válvula solenoide. Esta etapa se produce sólo cuando "1st stage gas outlet type" es programado "Interrupted."
6	FIJA	Fase de régimen con válvula aire activo. En el caso el parámetro "Air pressure switch" es programado "Lockout o Waiting" el instrumento espera la señal del pressostato antes de indicar esta fase, mientras que si "Disable" es programado el paso a esta fase corresponde con la activación de la válvula aire. Esta fase sólo se presenta cuando el parámetro "Air flow control modas" es programado "Discontinuas o Pulse"
4	FIJA	Fase averigua sistema de encuesta en que el instrumento controla que la llama se extinga en un tiempo máximo de 20 segundos del apagamiento del quemador, se averigua de otro modo una condición de bloque por llama ilegal.
8.	PUNTO FIJO	Fase de lavado cámara o espera a causa del apagamiento del quemador. Durante esta fase el instrumento no acepta ningún mando e indica a display el código relativo a la fase o al bloque que ha determinado el apagamiento, además del punto decimal fijo
H	FIJA	Fase de parada por regulación solicitada por comunicación serial. El instrumento mantiene el quemador apagado en espera de un mando de encendido, fuerza de cierre la compuerta de aire e inactivos todas las otras salidas.
8.	PUNTO INTERMITENTE	Funcionamiento en alta temperatura activo. Durante este funcionamiento el instrumento indica a display el código relativo a la fase o al bloque activo, además del punto decimal intermitente. En caso de que la función alta temperatura sólo preve la exclusión del prelavado, esta indicación está presente en todas la fase antecedentes el encendido del quemador.

#### Bloques o fallos

DISPLAY	ESTADO	DESCRIPCIÓN
0	INTERMITENTE	Paro manual engendrado por lo obrador por el pulsante local o remoto, cuando el quemar está en una fase de funcionamiento regular. El instrumento mantiene el quemador apagado y espera el desbloqueo que puede ser dado por tecla local, tecla remota o comunicación serial.
d	INTERMITENTE	Bloqueo debido a la detección de una llama ilegal, durante la primera ignición del quemador o aquellos después de la parada. Las causas se encuentran en el sistema de detección (sensor roto o presencia humedad dpor UV-2) o en el gas dibujado por seguridad que permite que el quemador permanecerá encendido.
U	INTERMITENTE	Bloqueo debido a la fallida formación de la llama durante el encendido del quemador 1° estadio gas. Las causas son que investigarse en el sistema de encendido (ausencia de la chispa por electrodos o transformadores dañados), en la mala regulación de los flujos combustible y comburente, o en el sistema de detección (sonda dañada) cables interrumpidos, toma a tierra conectada. En el específico en los primeros dos casos la llama no se ceba, mientras en el último caso la llama se forma pero ESA ESTRO no está capaz de detectarla.
F	INTERMITENTE	Bloque debido a la pérdida de la señal llama durante el normal funcionamiento del quemador. Las causas son que investigarse en la regulación de los flujos de aire comburente y combustible (variaciones rápidas de los flujos) regulación fuera de rango admitido, o en el sistema de revelación (sondas dañadas) sucias o dolor posicionado. Además este bloque es debido al funcionamiento defectuoso del obturador de obscurecimiento fotocélula cuando es activo el funcionamiento permanente con detección UV, en caso de que no se reabra al final de la verificación horaria.

DISPLAY	ESTADO	DESCRIPCIÓN
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a la prolongada ausencia de mandos seriales del supervisor remoto, por un tiempo superior a aquel programado en el parámetro "Communication timeout". Las causas son que investigarse en el enlace o en la gestión de la comunicación serial.
	FIJA	Mal funcionamiento debido a la presencia de la señal del interruptor de presión de aire antes de que el instrumento ha activado el ventilador de combustión. Las causas se encuentran en el cableado equivocado o un fallo de la presión de aire. En funcionamiento normal, aparece esta indicación por un tiempo durante la prueba de la señal del interruptor de presión de aire.
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a un mal funcionamiento del circuito interno en la presión del aire de entrada. Si después de un intento de reajuste se plantea el problema de nuevo, el equipo debe ser devuelto al fabricante.
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a la falta de señal del interruptor de presión de aire durante el funcionamiento del quemador. Las causas se encuentran en el flujo de aire de combustión (Obstrucción filtros, ventilador apagado) o un fallo en el interruptor de presión.
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a la presencia de la señal del final de carrera posición máxima o consentimiento del flujo de lavado de caudal mínimo (FSL), antes de que el instrumento ha ordenado la apertura del obturador. También este bloque se puede producir cuando se activa sólo la verificación de la FSL para el prelavado, pero falla la entrada de señal de recepción de la prueba. Las causas se encuentran en el cableado equivocado o en la regulación del final de carrera del amortiguador de aire o un interruptor de flujo
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a la presencia de la señal del final de carrera o la posición mínima de consentimiento de la corriente de encendido de descarga máxima (FSH), antes de que el instrumento ha ordenado el cierre de la compuerta. Además, este bloqueo puede manifestarse cuando se activa y sólo la verificación de FSH para el encendido, pero la señal se recibe en la entrada de no pasa la prueba. Las causas se encuentran en el cableado equivocado o en la regulación del final de carrera del amortiguador de aire o interruptor de flujo.
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a la falta de cierre de puerta de aire después del lavado. El instrumento espera la señal del final de carrera de posición de mínimo a máximo de 150 segundos de la orden de cierre. Las causas se encuentran en el cableado o limitar equivocada ajuste del interruptor del regulador de aire.
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a la fallida absorción eléctrica de parte de los aparatos de encendido conectados al instrumento (transformador de encendido o válvulas de solenoide). Las causas se encuentran en la ruptura de uno de los dispositivos de encendido, fusionar las salidas de protección, una interrupción en la conexión eléctrica, o en los relés internos de protección de fallo de fusible no reajustables. En este último caso, el instrumento debe ser enviado al fabricante.
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a una avería de la sonda de detección llama. Las causas son que investigarse en la rotura de la sonda, en un cortocircuito de la sonda o su enlace y la toma a tierra (cuerpo del quemador), en la inversión de los enlaces de la fotocélula ESA UV-2, en la errada conexión de toma a tierra del instrumento, o bien por fuertes corrientes sobre la masa del horno (soldadoras en obra) etc.
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a un mal funcionamiento del amplificador de llama interno detectado después de la conexión o durante la revisión periódica del sensor de llama y el amplificador. También este bloque es debido al mal funcionamiento del obturador de la fotocélula activa cuando la operación permanente con detección UV. Las causas se encuentran en el cableado o errónea funcionamiento del obturador UV-2. De lo contrario, si después de un intento de reajuste se plantea el problema de nuevo, el equipo debe ser devuelto al fabricante.
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a un mal funcionamiento del circuito interno en la entrada del termostato. Si después de un intento de reajuste se plantea el problema de nuevo, el instrumento debe ser enviado al fabricante.

DISPLAY	ESTADO	DESCRIPCIÓN
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a un error de lectura de la memoria interna. El error puede ser temporal o definitiva. Las causas se encuentran en la puesta a tierra de conexión errónea del instrumento o de los dispositivos de ignición conectados, en ausencia del filtro de ruido en el conector de la ignición, o fuertes perturbaciones electromagnéticas presentes en el ambiente o en la alimentación. Si después de un intento de reajuste se plantea el problema de nuevo, el equipo debe ser devuelto al fabricante
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a la falta de comunicación con la tarjeta opcional, si está configurada la presencia de una tarjeta de expansión. Las causas se encuentran en la programación errónea o en un fallo de la tarjeta en el primer caso, compruebe la programación, mientras que en el segundo caso, si después de un restablecimiento de intentar el problema surge de nuevo, el equipo debe ser devuelto al fabricante.
	INTERMITENTE	Bloqueo debido a un cortocircuito a los relés de control interno. Si después de un intento de restablecer el problema surge de nuevo, el equipo debe ser devuelto al fabricante.
	FIJA (1)	Funcionamiento defectuoso de la tecla frontal o la entrada digital, si activa función de reset/stop de remoto, que resultan atascados en la condición de comprimido durante el autodiagnóstico del instrumento. Las causas son que investigarse en el enlace y gestión de la reposición remota, en la eventual ausencia del filtro RC o bien avería de la pulsante fachada. Para restablecer la alarma sacar alimentación al instrumento por algún instante.
	FIJA (1)	Funcionamiento defectuoso debido a la corrupción de la memoria o a una avería en el sistema de seguridad. La avería puede ser momentánea o definitiva. Las causas son que investigarse en la errada conexión de toma a tierra del instrumento o los aparatos de encendido conectados, en la falta del filtro ruido en el conector del electrodo de encendido, fuertes molestias electromagnéticas presentes en el entorno o sobre la alimentación, o bien a una avería del instrumento. Para restablecer la alarma sacar alimentación al instrumento por algún instante. Si el problema se presenta, el instrumento tiene que ser devuelto al fabricante.
	FIJA (1)	Mal funcionamiento debido a un cortocircuito en la seguridad interna de relé. Para restablecer la alarma, desconecte la fuente de alimentación durante un tiempo. Si el problema persiste, el instrumento debe ser enviado al fabricante.
	FIJA (1)	Mal funcionamiento debido a un corto circuito entre los pin del microprocesador. Para restablecer la alarma, desconecte la fuente de alimentación durante un tiempo. Si el problema persiste, el instrumento debe ser devuelto a la.
	FIJA (1)	Mal funcionamiento debido a un salto en la ejecución del programa. El error puede ser temporal o definitivo. Las causas se encuentran en la puesta a tierra de conexión errónea del instrumento o de los dispositivos de ignición conectados, en ausencia del filtro de ruido en el conector de la ignición, o fuertes perturbaciones electromagnéticas presentes en el ambiente o en la alimentación. Para restablecer la alarma, desconecte la fuente de alimentación durante un tiempo. Si el problema persiste, el instrumento debe ser enviado al fabricante
	DISPLAY y BARGRAPH INTERMITENTE	Funcionamiento defectuoso debido a excesiva temperatura ambiental que no permite al instrumento de funcionar. Cuando está presente este funcionamiento defectuoso el instrumento se enciende y apaga en continuación sólo visualizando el principio de la fase de autodiagnóstico.

(1) La indicación de estas averías o bloques vuelve a parpadear al restablecimiento de la alimentación, indicando que es posible ejecutar la reposición de la alarma.

## Configurazione

DISPLAY	ESTADO	DESCRIPCIÓN
—	FIJA	Fase de programación de entrada serial por el adecuado software de configuración. Durante esta fase no es posible ejecutar ninguna otra operación.
	FIJA	Fase de programación de entrada infrarroja por el adecuado programador. Durante esta fase no es posible ejecutar ninguna otra operación.

### BARGRAPH

ESA ESTRO presenta un bargraph a cinco led por la indicación del valor llama detectado, indicando el valor realizado en un range de 0µA a 90µA. Si la detección de la corriente es mayor que 90µA se mantiene la mayor llevado. Las señales de detección de llama generada por los electrodos (ionización) son sensiblemente inferiores a las señales generadas por la fotocélula UV, sin embargo en ambos casos la estabilidad de la indicación en el bargraph es relativa a la estabilidad de la señal llama detectada por el quemador.

### PULSANTE LOCAL

ESA ESTRO permite de configurar la función del pulsante local según las exigencias de la aplicación (ves párrafo Parámetros de Configuración). El botón puede realizar las funciones de desbloqueo y arresto en parada manual, sólo el desbloqueo, sólo se detuvo en la parada manual o puede ser desactivada con la capacidad de ser activadas por comunicación serial.

La acción del interruptor se distingue según la función:

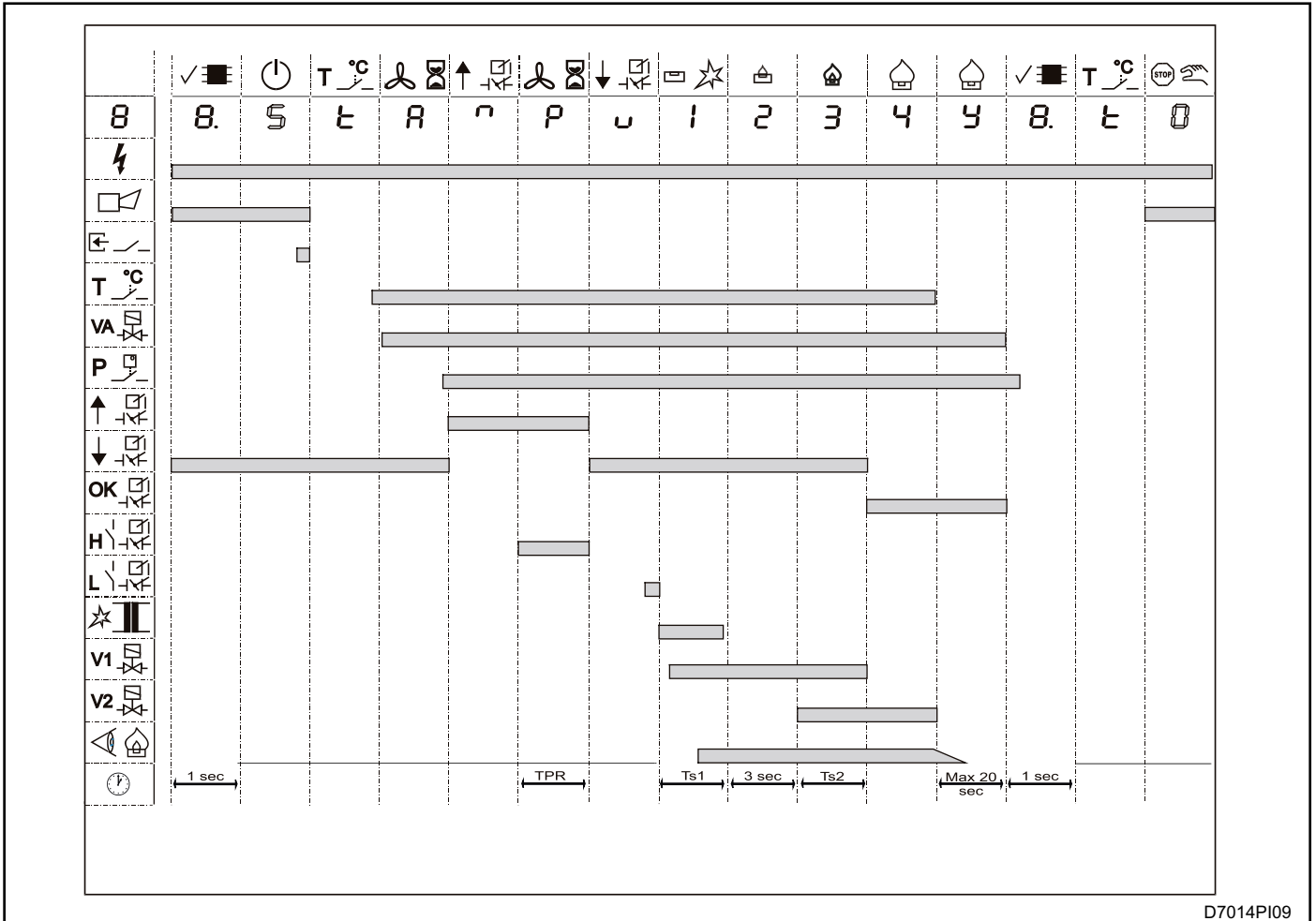
- Desbloqueo: el pulsante local tiene que quedar comprimido por 1 a 3 segundos y a la liberación ESA ESTRO ejecuta el desbloqueo. Si comprimiera por tiempos inferiores o superiores a lo precisado, el mando no es aceptado.
- Paro manual: apenas comprimido el pulsante local ESA ESTRO activa el paro.

## FUNCIONAMIENTO

ESA ESTRO es un dispositivo configurable por la gestión de quemadores que, según los parámetros programados, puede asumir muchos comportamientos o determinar muchas acciones (ve Parámetros de configuración). En seguida son descritos los funcionamientos o bloques principales.

### CICLO ENCENDIDO QUEMADOR

En el diagrama siguiente es indicado el ciclo de encendido cuando es instalada la ficha de expansión EXP-2 por el control de un quemador paquete con salida primer estadio gas interrumpido.

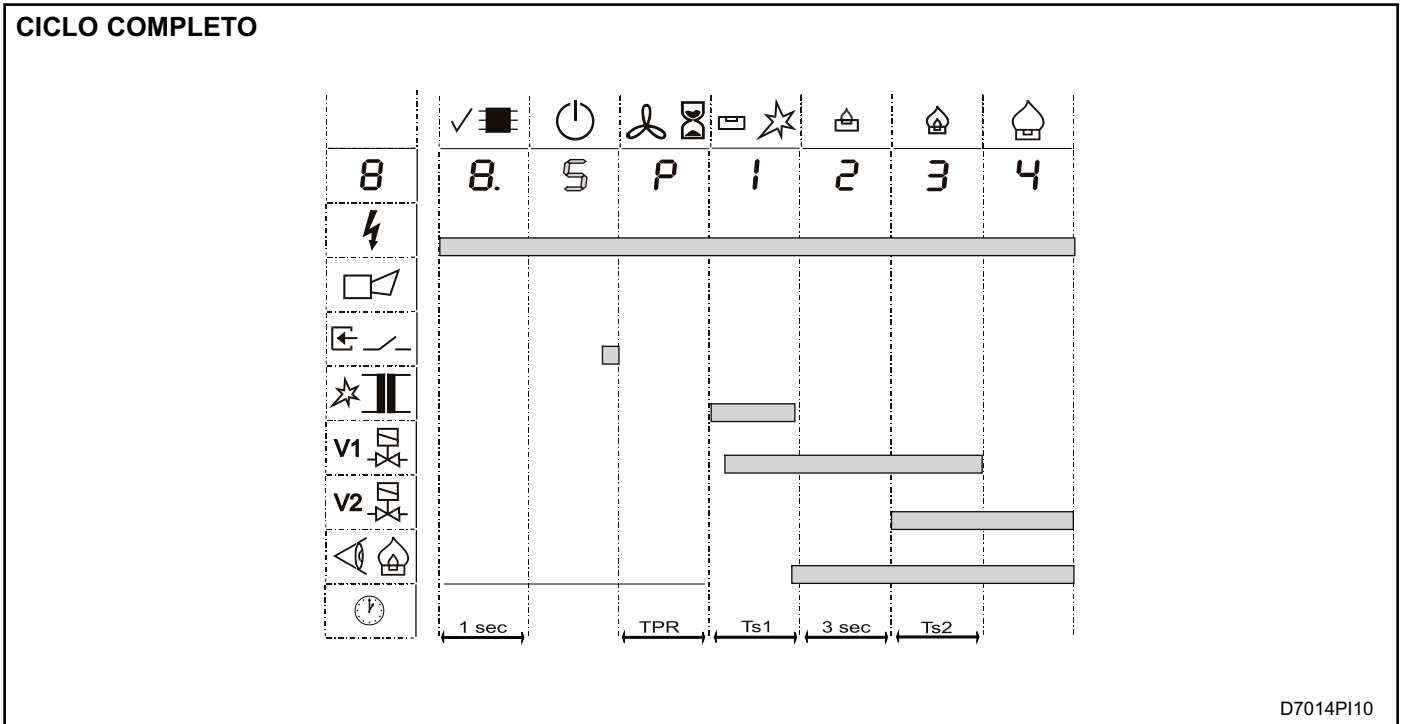


D7014PI09



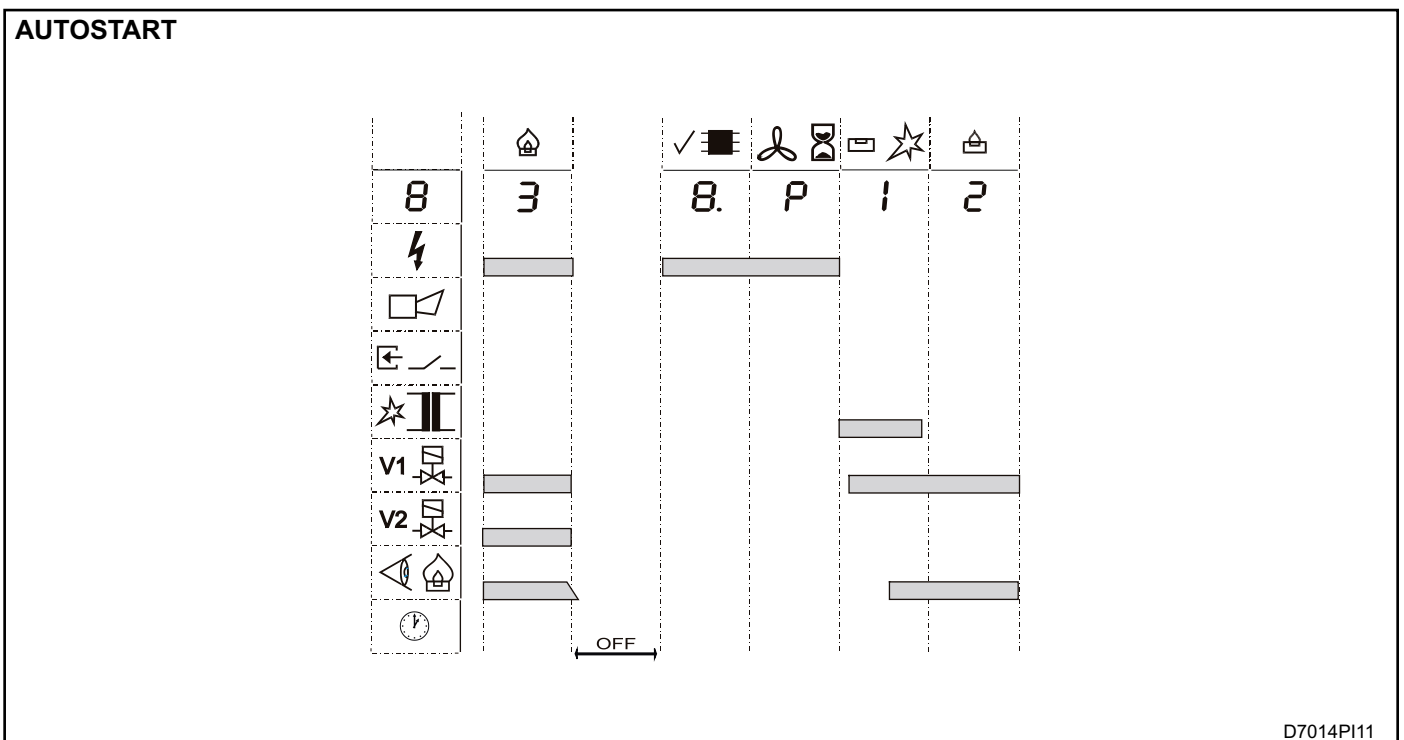
### CICLO ENCENDIDO QUEMADOR

En el diagrama siguiente es indicado el ciclo de encendido de ESA ESTRO-B versión sin expansión EXP-2, con salida primer estadio gas interrumpido.



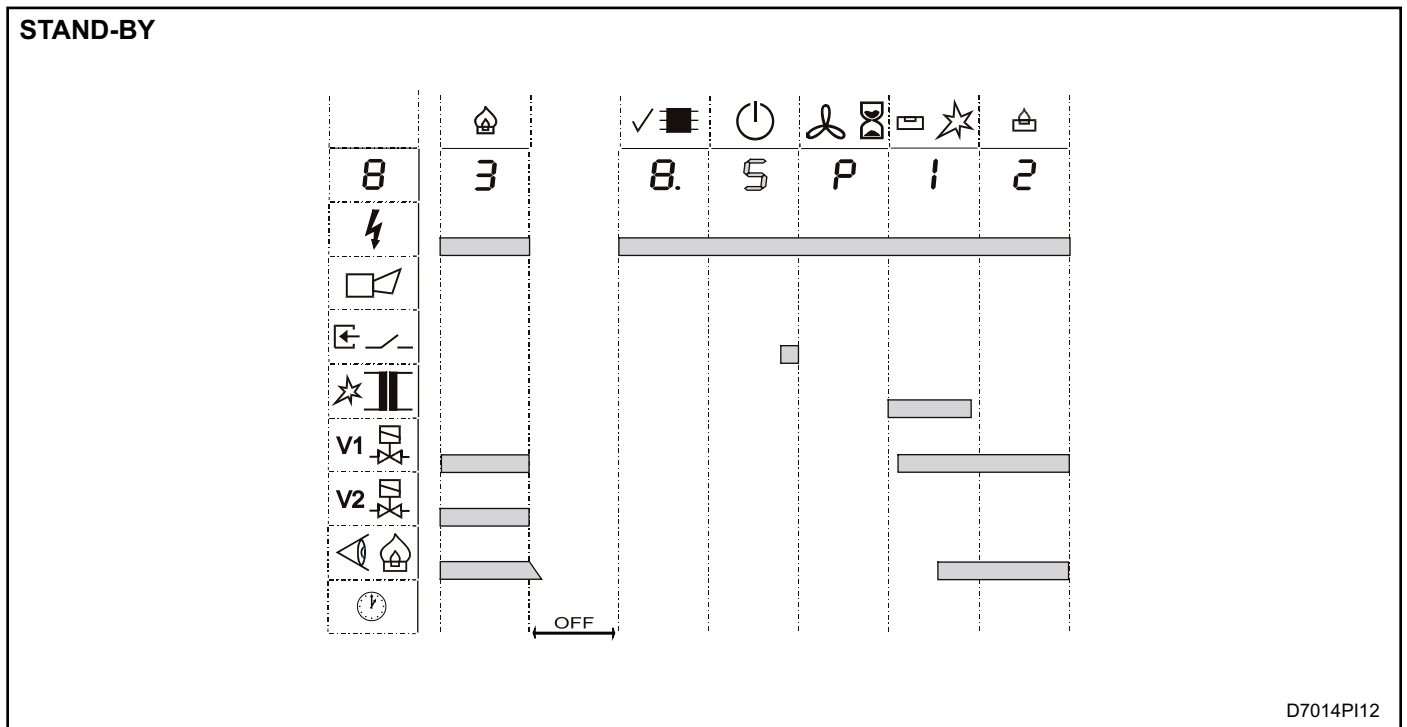
### COMPORTAMIENTO EN PODER

En los siguientes diagramas, muestra el comportamiento del instrumento de acuerdo con el parámetro "inicio ciclo" si está configurado como "Autostart" o "Standby".



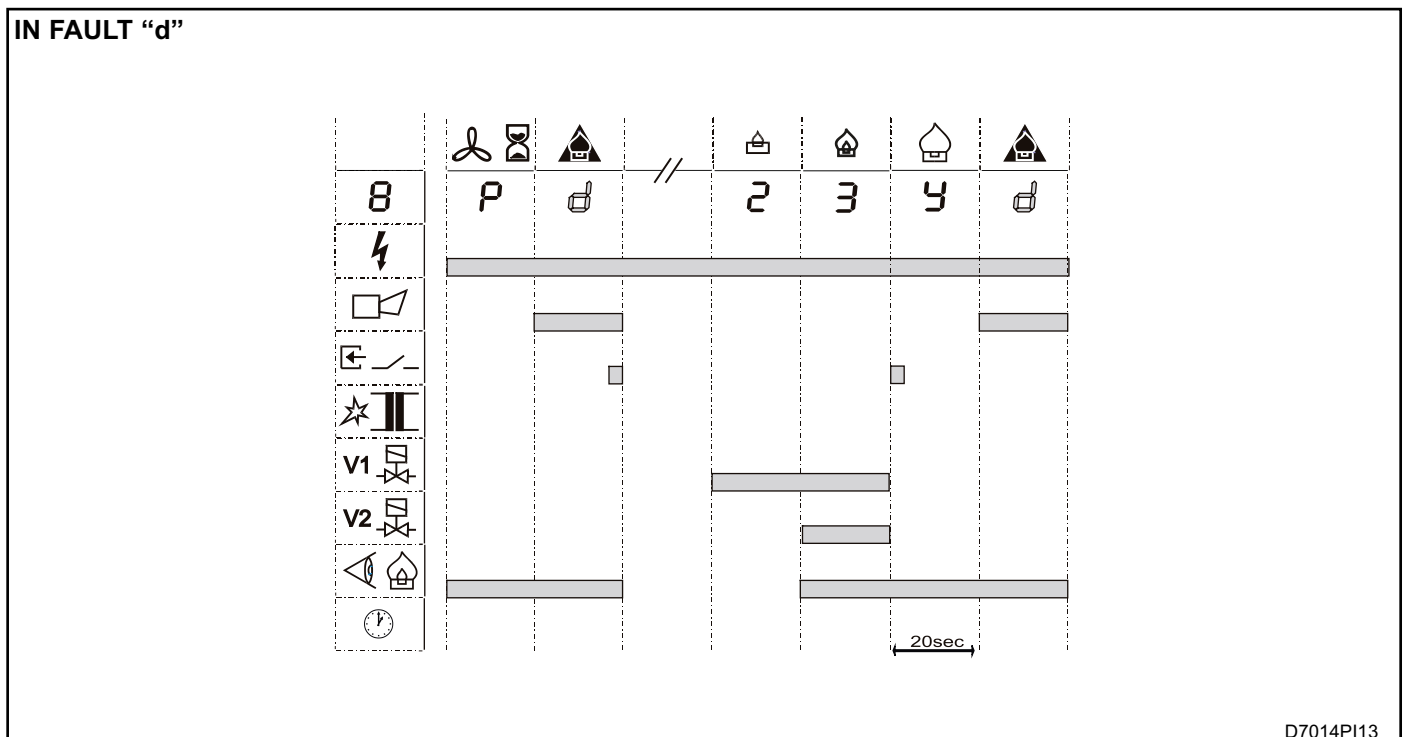
**STANDBY**

En el diagrama siguiente es indicado el ciclo de encendido de ESA ESTRO-B versión sin expansión EXP-2.



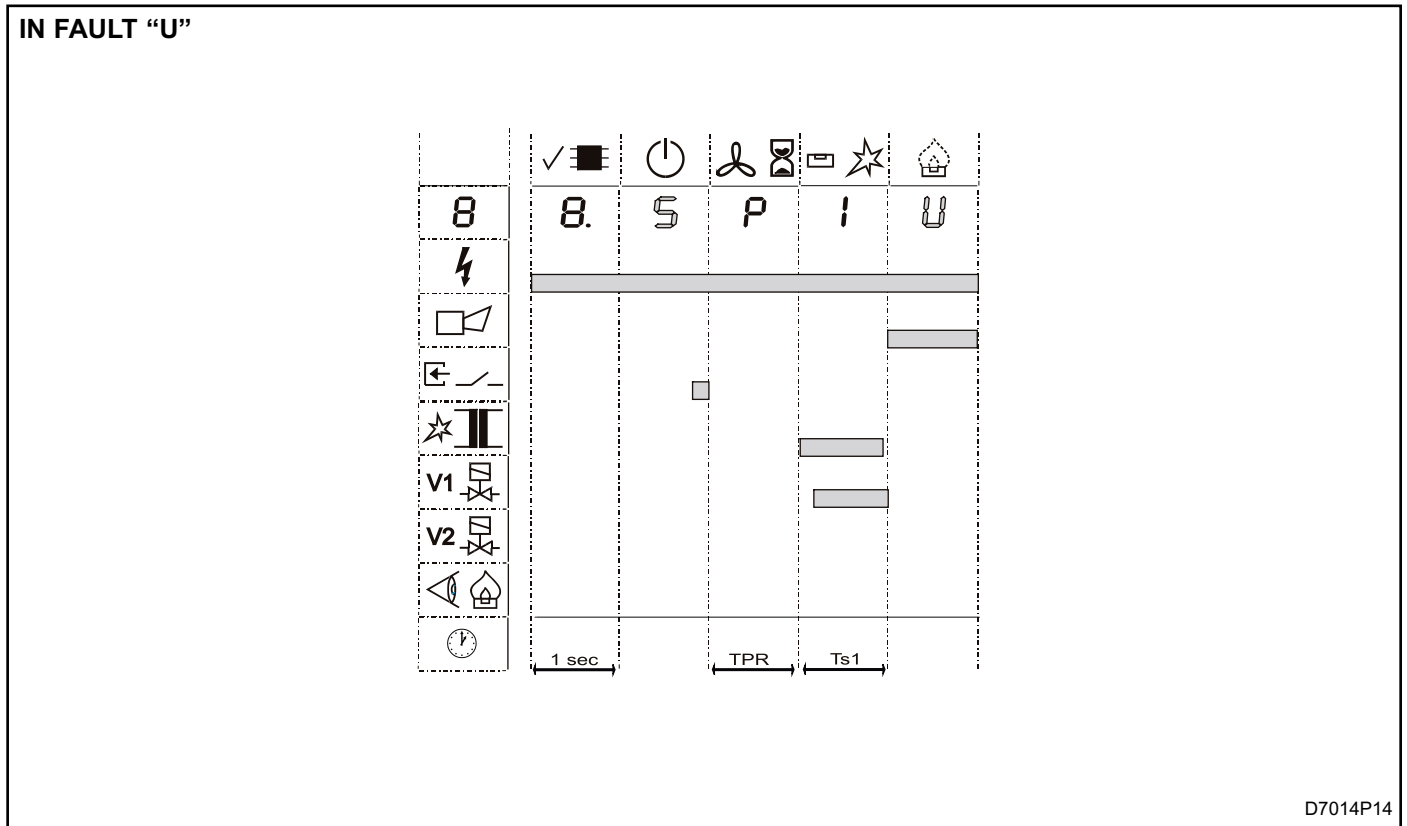
**LLAMA ILEGAL**

En el diagrama siguiente es indicado el comportamiento en presencia de llama ilegal al encendido o al apagamiento del quemado



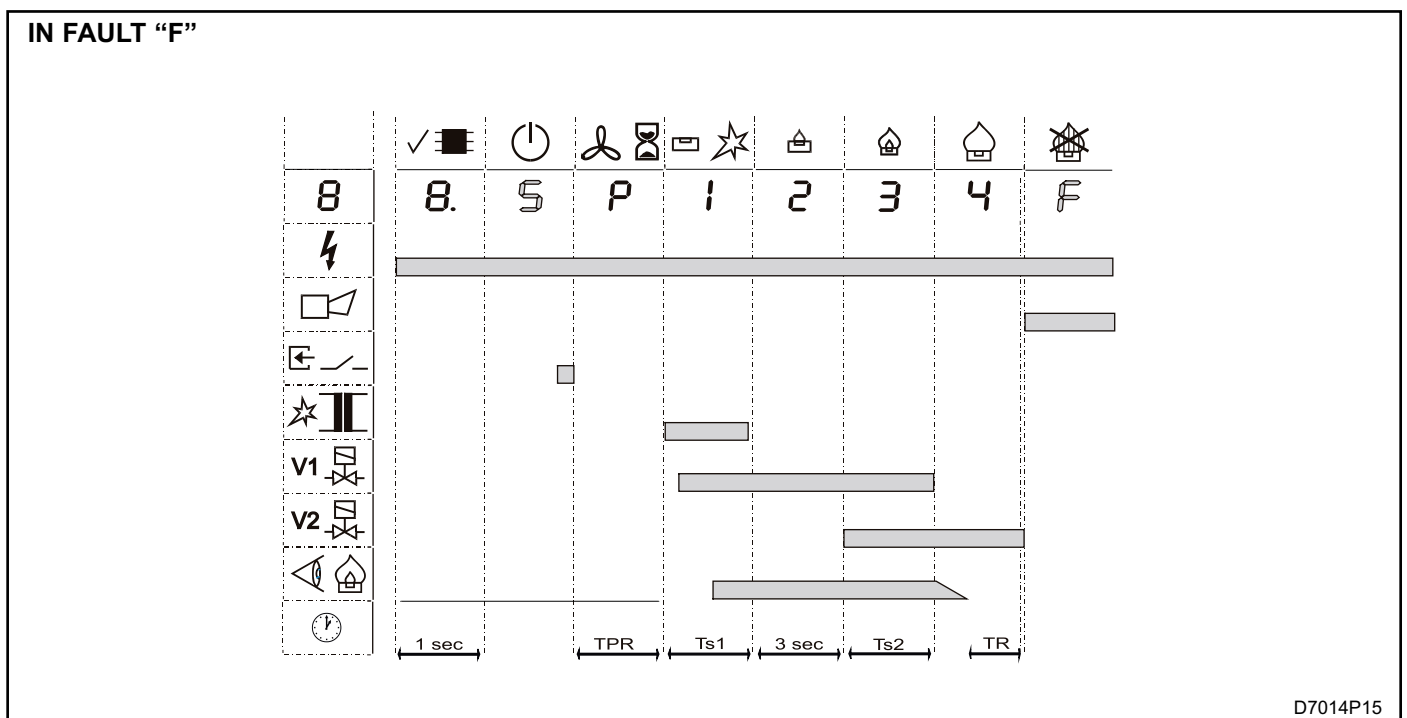
### ENCENDIDO QUEBRADO

El siguiente diagrama muestra el comportamiento en caso de ignición de la primera fase de gas fallado.



### PÉRDIDA SEÑAL LLAMA

En el diagrama siguiente es indicado el comportamiento en caso de pérdida de la señal llama con quemador a régimen y a configuración del parámetro "Behaviour at flame loss" como "Lockout alto."



## PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

La configuración define el modo de funcionamiento de ESA ESTRO, adaptándolo a las necesidades del sistema. Algunos parámetros de configuración se ajustan y fijan en la fábrica, de acuerdo con la regla de la aplicación, mientras que otros pueden ser modificados por el usuario con la ayuda de un equipo adecuado.

El programador portátil comunica por interfaz infrarroja y permite la modificación de los parámetros relativos la comunicación serial, mientras que el software establecido sobre PC comunica por la interfaz serial ECS y permi-

te la modificación de todos los parámetros parados. Con la ayuda del software, el usuario puede bloquear a otros parámetros, con la limitación de que los bloques pueden ser removidos sólo por el fabricante o la persona que los ha escrito.

La configuración a través de la interfaz serial ECS está permitido para un solo instrumento a la vez, y es obligatorio desconectar en el campo y conectarlo directamente a la tarjeta de interfaz de ECS conectado al PC.

### Los parámetros no bloqueadas

PARAMETRO		VALOR	DESCRIPCIÓN
Nº	NOMBRE		
/	Address segment	0 ÷ 9 e A ÷ Z capitals	Con "Address Segment" identifica el aparato a los objetivos de la comunicación serial. Con protocolo ECS determina la zona o grupo de pertenencia. Con protocolo Modbus-RTU define las decenas de la dirección (0÷F por 0÷16 decena)
/	Address Node	0 ÷ 9 e A ÷ Z capitals	Con una "Dirección de nodo" identifica el dispositivo para la comunicación serial. Protocolo ECS determina las unidades dentro de la zona o grupo. Modbus-RTU define la dirección (de 0 a 9 empleados).
2	Cycle start	Automatic ignition Autostart	A la alimentación el instrumento encamina automáticamente el ciclo de encendido, a menos que un bloque anterior al apagamiento. Esta configuración es útil cuando se manda el quemador por la alimentación del instrumento
		Standby	A la alimentación el instrumento no encamina el ciclo de encendido pero espera el mando de encendido de local o de remoto. Esta configuración es útil cuando se manda el quemador por comunicación serial para evitar encendidos contemporáneos, o bien por aplicaciones dónde es solicitada una acción del operador a cada encendido.
3	Prepurge time	0 ÷ 99 sec 2 ÷ 20 min	Tiempo de lavado cámara o espera antes del encendido del quemador. En las aplicaciones con control del cierre metálico o llevada aire, el principio de la cuenta ocurre al logro de la máxima abertura o el alcance de lavado (FSL).
5	Regulation delay time 2°safety time	0 ÷ 25 sec	Tiempo de espera a causa de la fase de verificación de la estabilidad del 1° estadio gas, después del que se permite la regulación de la válvula aire (ESTRO-A y expansiones). Por la versión ESA ESTRO-B este tiempo corresponde al segundo tiempo de seguridad, (encendido 2°stadio gases), por cuyo el parámetro es parado y no modificable. Además al vencer de este tiempo se determina el apagamiento del 1°stadio gas cuando de tipo interrumpido.
7	Behaviour at flame failure	Lockout	El instrumento determina la detención en bloque del quemador, a causa de la extinción de la señal llama por un tiempo superior a cuánto programado en el parámetro "Reaction time", requerida la reposición.
		Recycle	El instrumento ejecuta una secuencia de encendido completo (prelavado incluido) a causa de la desaparición de la señal llama. Con encendido del quemador ocurrido correctamente, a la siguiente extinción de la señal llama, el instrumento ejecuta una nueva secuencia de encendido.

PARAMETRO		VALOR	DESCRIPCIÓN
Nº	NOMBRE		
7	Behaviour at flame failure	Respark	El instrumento ejecuta un reinicio del quemador (prelavado excluido) a causa de la desaparición de la señal llama. Con encendido del quemador ocurrido correctamente, a la siguiente extinción de la señal llama, el instrumento realiza un nuevo reinicio..
		Only one recycle	El instrumento ejecuta una secuencia de encendido completo (prelavado incluido) a causa de la desaparición de la señal llama. Con encendido del quemador ocurrido correctamente, a la siguiente extinción de la señal llama, el instrumento determina la detención en bloque del quemador (requerida la reposición).
		Only one respark	El instrumento ejecuta un reinicio del quemador (prelavado excluido) a causa de la desaparición de la señal llama. Con encendido del quemador ocurrido correctamente, a la siguiente extinción de la señal llama, el instrumento determina la detención en bloque del quemador (requerida la reposición).
9	Postpurge flex	Inhibited	El instrumento inicia la cuenta del "Post purge time" del apagamiento del quemador por solicitud de detención o por bloque.
		Enable	El instrumento inicia la cuenta del "Post purge time" de la fase de encendido del quemador. Cuando está presente esta configuración el "Postpurge time" se convierte en el tiempo mínimo entre un encendido del quemador y la siguiente.
10	Postpurge time	0 ÷ 99 sec 2 ÷ 4 min	Tiempo de lavado cámara o espera antes de un siguiente encendido del apagamiento del quemador. Durante la fase de postpurge el instrumento no acepta ningún mando; mientras en las aplicaciones con control de la compuerta de aire, durante esta fase se manda la compuerta de aire en abertura. Habilitando la función "Postpurge flex" este tiempo se convierte en el tiempo mínimo entre un encendido del quemador y la siguiente.
12	Air flow control type	Continue	El instrumento activa la válvula aire (o ventilador) de la solicitud de encendido y la mantiene activa hasta el apagamiento del quemador por solicitud de paro o por bloque. Esta selección es necesaria cuando la salida tiene que ser activa para todo el ciclo de prelavado y funcionamiento quemador, en cuanto administra el ventilador de combustión o la válvula de interceptación aire. Cuando presente esta configuración, los mandos "Air on" y "Air off" no tienen efecto.
		Discontinue delayed 0 sec	El instrumento activa la válvula aire de la solicitud de encendido hasta al final de la fase de lavado, la desactiva pasando instantáneamente a la fase de encendido y luego él activa del fin del "Regulation delay time" hasta el apagamiento del quemador por solicitud de paro o por bloque. Esta selección es útil en aplicaciones con válvula de estrangulación aire que tiene que ser activada por prelavado o enfriamiento controlado. Cuando presente esta configuración, los mandos "Air on" y "Air off" tienen efecto del término del "regulation delay time."
		Pulse	El instrumento activa la válvula aire del fin del "regulation delay time" hasta el apagamiento del quemador por solicitud de detención o por bloque. Esta selección es útil en aplicaciones con válvula de estrangulación aire pero que no tiene que ser activada por prelavado o enfriamiento controlado. Cuando presente esta configuración, los mandos "Air on" y "Air off" tienen efecto a los objetivos del control de la válvula aire.
		Remote	El instrumento sólo activa la salida válvula aire de la fase de encendido hasta al final del "regulation delay time". Esta configuración es utilizada, con presente la ficha de expansión EXP-2 y medio la salida blower negado (contacto NC) para interrumpir el mando remoto de la válvula aire, permitiendo el encendido a lo mínimo del quemador.
		Discontinue delayed 3 sec	El instrumento mantiene el mismo comportamiento de cuando selectos "Discontinuos delayed 0 sec", con la diferencia que espera 3 segundos antes de pasar al encendido del quemador del mando de cierre de la válvula, dando el tiempo a la válvula de cerrar.



PARAMETRO		VALOR	DESCRIPCIÓN
Nº	NOMBRE		
12	Air flow control type	Discontinue delayed 5 sec	El instrumento mantiene el mismo comportamiento de cuando selectos "Discontinuos delayed 0 sec", con la diferencia que espera 5 segundos antes de pasar al encendido del quemador del mando de cierre de la válvula, dando el tiempo a la válvula de cerrar.
		Discontinue delayed 10 sec	El instrumento mantiene el mismo comportamiento de cuando selectos "Discontinuos delayed 0 sec", con la diferencia que espera 10 segundos antes de pasar al encendido del quemador del mando de cierre de la válvula, dando el tiempo a la válvula de cer.
13	Digital input function	Inhibited	El estado de la entrada digital no es averiguado por el instrumento.
		Reset / Stop	La entrada digital tiene una dúplice función: con quemador encendido, en cuanto es activado determina la detención en alto manual; mientras con quemador en paro o bloque, si es activado por 1 a 3 segundos, a la liberación acciona el desbloqueo del quemador. El instrumento acepta 5 reposiciones de remoto en 15 minutos.
		Only stop	La entrada digital es averiguada por el instrumento solo con quemador encendido: apenas sea activado determina la detención en alto manual del quemador.
		Only reset	La entrada digital es averiguada por el instrumento solo con quemador en paro o bloque: si es activado por 1 a 3 segundos, a la liberación acciona el desbloqueo del quemador. El instrumento acepta 5 reposiciones de remoto en 15 minutos.
		Thermostat	La entrada digital tiene la función de termostato en alternativa a la entrada de la expansión: con entrada activa el instrumento enciende el quemador, mientras con entrada desactiva determina de ello el apagamiento. Esta configuración es posible en el caso no sea instalada la tarjeta de expansión EXP-2.
		High temperature	La entrada digital es empleada para activar el funcionamiento a alta temperatura. Esta selección sólo es posible para algunas aplicaciones industriales dónde es admitido según EN746-2, y en el parámetro "High temperature function" se define el comportamiento del instrumento cuando presiente esta entrada
		Main burner on / off	La entrada digital tiene la función de control del 2º stadio gas en alternativa a los mandos seriales antepuestos: con entrada activa y quemador 1º stadio gas encendido, el instrumento enciende el quemador 2º stadio gas; mientras con entrada desactivo determina de ello el apagamiento.
		Air valve on / off	La entrada digital tiene la función de control del aire en alternativa a los mandos seriales antepuestos: con entrada activa y quemador 1º stadio gas encendido, el instrumento activa el aire; mientras con entrada desactivo determina de ello el apagamiento. Esta función sólo vale cuando el tipo de control del aire es discontinuo o impulsivo
		FSL enable purge	La entrada digital averigua del interruptor de flujo (FSL) la presencia del mínimo alcance aire necesario para ejecutar la cuenta del tiempo de lavado, en alternativa a la entrada de la expansión. Esta configuración evita la tarjeta de expansión EXP-2 en caso de que tenga que sólo ser averiguado esta señal. La salida digital, programada de modo oportuno, proveerá la fase al interruptor de flujo
		FSH enable ignition	La entrada digital averigua del interruptor de flujo (FSH) el correcto alcance aire para ejecutar el encendido del quemador, en alternativa a la entrada de la expansión. Esta configuración evita la tarjeta de expansión EXP-2 en caso de que tenga que sólo ser averiguado esta señal. La salida digital, programada de modo oportuno, proveerá la fase al interruptor de flujo
Air pressure switch	La entrada digital tiene la función de interruptor de presión de aire, en alternativa a la entrada de la expansión. Esta configuración evita la ficha de expansión EXP-2 en caso de que tenga que sólo ser averiguado esta señal. El comportamiento del instrumento con base en el estado del interruptor de presión de aire es definido siempre en el parámetro "Air pressure switch" (parámetro nº27). La salida digital, programada de modo oportuno, proveerá la fase al interruptor de presión de aire.		

PARAMETRO		VALOR	DESCRIPCIÓN
Nº	NOMBRE		
14	Digital output function	Stop / fault	La salida digital indica que el instrumento está en estado de bloque, alto manual o espera después de la alimentación (display intermitente). La salida no es activada durante el autodiagnóstico.
		Fault	La salida digital indica que el instrumento está en estado de bloque. La salida no es activada durante el autodiagnóstico, en estado de paro manual o espera después de la alimentación.
		Burner ON	La salida digital indica que el quemador esté encendido. La salida se activa desde el final de la fase de encendido y permanece así durante todas las fases de funcionamiento del quemador.
		Regolation consent	La salida digital permite la regulación del quemador. Ella se activa al final del "Regulation delay time " y permanece así durante el tiempo que el quemador esté en pleno funcionamiento. El comportamiento de esta salida es la misma salida expansión listo EXP-2. tal por el tiempo que el quemador es a régimen. El comportamiento de esta salida es el mismo de la salida ready de la expansión EXP-2.
		Command NO shutter	La salida digital administra el obturador NO de obscurecimiento UV-2, necesario por la verificación periódica durante el funcionamiento permanente. El obturador, sin mando, normalmente es abierto y la salida digital se activa en la fase de prueba para mandar el cierre, determinando el obscurecimiento a la fotocélula UV-2.
		Command NC shutter	La salida digital administra el obturador NC de obscurecimiento UV-2, necesario por la verificación periódica durante el funcionamiento permanente. El obturador, sin mando, normalmente es cerrado y la salida digital se desactiva en la fase de prueba para mandar el cierre, determinando el obscurecimiento a la fotocélula UV-2..
		Digital input control	La salida digital, en ausencia de expansión EXP2, administra la fase mandada al interruptor de presión o a los interruptores de flujo aire cuando la entrada digital asume las funciones de "FSL enable purge", "FSH enable ignition" o "Air pressure switch". Esta selección es necesaria para averiguar la función de la entrada digital cuando ejecuta estas funciones.
15	Local botton	Remote enable	El botón frontal no es averiguada por el instrumento, en cuánta la gestión del quemador ocurre por comunicación serial. En caso de que se mande el mando específico de solicitud de estado, el instrumento activa la acción del pulsante local que asume la función de "Reset / Stop" para permitir las operaciones de manutención local.
		Reset / stop	El botón frontal tiene una dúplice función: con quemador encendido, en cuanto es comprimido determina el paro en stop manual; mientras con quemador en parada o bloque, si es comprimido por 1 a 3 segundos, a la liberación acciona el desbloqueo del quemador.
		Only stop	El botón frontal es averiguado por el instrumento solo con quemador encendido: apenas sea comprimido determina la parada en stop manual del quemador.
		Only reset	El botón frontal es averiguado por el instrumento solo con quemador en alto o bloque: si es comprimido por 1 a 3 segundos, a la liberación acciona el desbloqueo del quemador.
20	Communication timeout	0 ÷ 480 sec	Tiempo límite de ausencia de la comunicación serial, configurable en diez pasos de 0 hasta 480 segundos, después del que el instrumento activa la alarma de Com-timeout, determinando la parada del quemador. Programar a 0 segundos este parámetro para inhabilitar la alarma de Com-timeout cuando no se utiliza comunicación serial.
21 & 22	Communication Baudrate & Communication protocol	4800 ÷ 38400 ECS	La velocidad de comunicación (4800, 9600, 19200 y 38400 bits / s) protocolo de ECS. El hardware de la interfaz es ECS, para lo cual se requiere un convertidor específico.
		4800 ÷ 38400 ModbusRTU 1	La velocidad de comunicación (4800, 9600, 19200 y 38400 bits / s) con Modbus RTU (1 bit de parada). El interfaz de hardware es ECS, y requiere un convertidor específico.
		4800 ÷ 38400 ModbusRTU 2	La velocidad de comunicación (4800, 9600, 19200 y 38400 bits / s) con Modbus RTU (2 bits de parada). El interfaz de hardware es ECS, y requiere un convertidor específico.

PARAMETRO		VALOR	DESCRIPCIÓN
N°	NOMBRE		
25	EXP Installed	Inhibited	El instrumento no administra las tarjetas de expansión. Esta configuración es necesaria cuando no son instaladas las tarjetas de expansión o bien si presente la expansión EXP-3
		Enable	El instrumento activa el control de la tarjeta de expansión. Esta configuración es necesaria cuando son instaladas las tarjetas de expansión EXP-2, EXP-4 y EXP-5.
27	Air pressure switch	Inhibited	El estado del interruptor de presión aire no es averiguado.
		Waiting	La falta de señal del interruptor de presión de aire tiene los siguientes efectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la fase de lavaggio determina l'azzeramento del conteggio del tempo;</li> <li>• Con controllo dell'aria di tipo continuo, e bruciatore acceso determina lo spegnimento in attesa che il segnale ritorni (riaccensione automatica).</li> <li>• Con controllo dell'aria di tipo discontinuo o impulsivo, con bruciatore acceso determina il cambio di stato per disattivazione dell'aria.</li> </ul>
		Lockout	La mancanza del segnale del pressostato aria ha i seguenti effetti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la fase de purga determina la puesta a cero de la cuenta del tiempo;</li> <li>• Con control del aire de tipo continuo, con quemador encendido determina el apagamiento en bloque por falta aire (requerida reposición).</li> <li>• Con control del aire de tipo discontinuo o impulsivo, con quemador encendido determina el cambio de estado por desactivación del aire.</li> </ul>
28	Thermostat input	Inhibited	El estado del termostato conexo a la expansión no es averiguado.
		Enable	El instrumento espera la señal del termostato conexo a la expansión antes de encender el quemador, mientras que su falta determina el apagamiento del quemador en espera que la señal vuelve.
29	Air flow or damper switch control	Inhibited	La posición de la compuerta de aire realizada por los interruptores de límite o el alcance aire realizado por los interruptores de flujo, no es averiguado a los objetivos del prelavado y el encendido del quemador.
		Local	El instrumento administra la compuerta aire para regular el alcance aire a los objetivos del lavado y el encendido. Para ejecutar la cuenta del tiempo de lavado la manda en abertura y verificación el consentimiento del del límite máximo de la posición de máxima posición o el interruptor de flujo de presencia aire por lavado (FSL). Sucesivamente, para activar el encendido del quemador, el instrumento la manda en cierre y verificación el consentimiento del final de carrera. de mínima posición o el interruptor de flujo de máximo alcance de encendido (FSH).
		Remote	La posición de la compuerta o el flujo de aire no es administrado por las entradas del instrumento, sino de un supervisor remoto, que envía comandos seriales al instrumento para ejecutar la cuenta del lavado o de ejecutar el encendido del quemador según la posición de la compuerta o flujo de aire. Esta función utilizado en el pasado, se utiliza en aplicaciones recientes .
		Only FSL	El instrumento averigua el consentimiento del final de carrera de máxima posición de la compuerta aire o del interruptor de flujo de presencia aire por lavado (FSL) para ejecutar la cuenta del tiempo de lavado. Una vez acabado la cuenta del prelavado pasa directamente al encendido.
		Only FSH	El instrumento averigua el consentimiento del final de carrera de mínima posición de la compuerta aire o del interruptor de flujo de máximo alcance de encendido (FSH) para activar el encendido del quemador.

**Parametri bloccati**

PARAMETRO		VALOR	DESCRIPCIÓN
N°	NOMBRE		
4	1° safety time	1 ÷ 25 sec	Primer tiempo de seguridad por el encendido del primer estadio gas (ve tablero tiempos admitidos)
6	1° stage gas outlet type	Intermittent	El quemador 1° estadio gas es mantenido encendido también después del encendido del 2° estadio gas, hasta el apagamiento contemporáneo de ambos. Esta configuración vale por las versiones a un estadio gas, ESTRO A2, C2 y Q2, o por la versión ESTRO-B que administra un quemador a dos estadios gas. Cuando ESTRO-B administra un quemador piloto separado por el quemador principal, averiguar la aplicabilidad en base las normas relativas la aplicación.
		Interrupted	El quemador 1° estadio gas es apagado al final de la estabilización del 2° estadio gas. El apagamiento ocurre al vencer "Regulation delay /2nd safety time" que en este caso corresponde al 2° tiempo de seguridad. Esta configuración sólo es posible para la versión ESTRO-B que administra el quemador piloto separado por el quemador principal.
11	Burner functioning mode	Not permanent (stop every 24 hours)	El instrumento, después de 24 horas de funcionamiento continuo del quemador, activa el apagamiento para ejecutar la prueba funcional de las sondas de encuesta llama y el autodiagnóstico. Este funcionamiento es útil para quemadores realizados con fotocélula UV-2 y que soy a funcionamiento no permanente. Esta configuración evita instalar la compuerta por la fotocélula UV-2
		Permanent with detection rod	El instrumento, cada hora de funcionamiento continuo del quemador, verificación el amplificador llama desconectando la señal llama procedente del electrodo de detección . Esta selección sólo es admitida con detección llama a ionización, por electrodo.
		Permanent with UV and shutter	El instrumento, cada hora de funcionamiento continuo del quemador, verificación el amplificador llama y la fotocélula UV-2, oscureciendo la radiación UV en entrada a la fotocélula. El obscurecimiento ocurre por un odturador interpuesto entre fotocélula y quemador. Esta selección sólo es admitida con detección llama por sensor UV-2.
16	Automatic ignition trial	0	El instrumento no ejecuta nunca tentativas de ignición en caso de bloque.
		1 ÷ 9 generic lockout	Número máximo de tentativas automáticas de reciclo (prelavado incluido), ejecutados independientemente por el control llama de la causa de bloque. Las tentativas también son efectuadas no consecutivamente, sin señalar a remoto el estado de bloque, si no al final de las tentativas ejecutadas. Cuando es habilitada esta función el instrumento sólo está conforme a EN746-2.
		1 ÷ 5 recycle for "U" lockout	Número máximo de tentativas automáticas de reciclo (prelavado incluido), ejecutados por el control llama a causa de una fracasada encendido, bloque U. LAS tentativas también son efectuadas no consecutivamente, sin señalar a remoto el estado de bloque, si no al final de las tentativas ejecutadas. Cuando es habilitada esta función el instrumento sólo está conforme a EN746-2.
		1 ÷ 5 respark for "U" lockout	Número máximo de tentativas automáticas de reinicio (prelavado excluido), ejecutados por el control llama a causa de una fracasada encendido, bloque U. LAS tentativas también son efectuadas no consecutivamente, sin señalar a remoto el estado de bloque, si no al final de las tentativas ejecutadas. Cuando es habilitada esta función el instrumento sólo está conforme a EN746-2.

PARAMETRO		VALOR	DESCRIPCIÓN
Nº	NOMBRE		
17	High temperature function	Inhibited	El instrumento no activa nunca el funcionamiento por alta temperatura, también a causa del mando específico de entrada digital.
		Only flame bypass	El instrumento activa el funcionamiento a alta temperatura con sola función de bypass llama, por el período en cuyo está presente el mando específico de entrada digital. Con este funcionamiento a alta temperatura activo, el instrumento mantiene abiertas independientemente las válvulas gas de la presencia de la señal llama. Cuando es habilitada esta función el instrumento sólo está conforme a EN746-2 y al mando a la entrada digital tiene que provenir del sistema de protección.
		Only prepurge exclusion	El instrumento activa el funcionamiento a alta temperatura con sola función de exclusión prelavado, por el período en cuyo está presente el mando específico de entrada digital. Con este funcionamiento a alta temperatura activo, el instrumento no efectúa la fase de prelavado pero pasa directamente al encendido del quemador, controlando la señal llama. Cuando es habilitada esta función el instrumento sólo está conforme a EN746-2 y al mando a la entrada digital tiene que provenir del sistema de protección
		Flame bypass and prepurge exclusion	El instrumento activa el funcionamiento a alta temperatura con función de exclusión prelavado y bypass llama, por el período en que está presente el mando específico de entrada digital. Con este funcionamiento a alta temperatura activo, el instrumento no efectúa la fase de prelavado pero pasa directamente al encendido del quemador, manteniendo abierto independientemente las válvulas gas de la presencia de la señal llama. Cuando es habilitada esta función el instrumento sólo está conforme a EN746-2 y al mando a la entrada digital tiene que provenir del sistema de protección
18	1°stage gas ignition type	Fixed	La duración del primer tiempo de seguridad por el encendido del 1°stadio gas está fija. El instrumento sólo averigua la formación de la llama al final del 1° tiempo de seguridad, después de haber desactivado el transformador de encendido. Esta configuración es obligatoria con sistemas de detección de tipo Monoelectrode o con fotocélulas UV2.
		Variable	La duración del primer tiempo de seguridad puede ser reducida automáticamente, para alcanzar enseguida la fase de régimen (pulse firing). El instrumento averigua sin parar la formación de la llama durante la fase de encendido y no en cuanto verifica de ello la presencia, desactiva el transformador de encendido y pasa a la fase siguiente. Esta configuración sólo es posible con sistemas de detección con electrodo dedicado.
19	Reaction time	1 ÷ 20 sec	Tiempo de seguridad máximo admitido entre la ausencia de la señal llama y la interceptación de las válvulas gas (ves tablero tiempos admitidos). En el caso la señal llama vuelve antes del vencer tiempo, el instrumento mantiene la fase corriente, de otro modo determina el comportamiento configurado en el parámetro "Behaviour at flame loss."

Por la versión ESA ESTRO-B el parámetro "Regulation delay time - 2°safety time" corresponde al segundo tiempo de seguridad, por cuyo el parámetro es parado y no modificable (ves descripción parámetro 5).



En el tablero siguiente son indicados los límites máximos de los tiempos admitidos. Hacer referencia a la norma específica a la aplicación para determinar los parámetros correctos aplicables a la instalación, eligiendo con base en el tipo y a la potencia del quemador, los valores que

no comprometen de ello la seguridad. En caso de que sean programados valores no admitidos por EN298 pero sólo de EN746-2, sobre la etiqueta del instrumento sólo es indicada la norma de referencia por cuyo ESTRO es aplicable.

APLICACIÓN	NORMA	TIEMPOS DE SEGURIDAD ENCENDIDO	TIEMPO DE REACCIÓN	NOTAS
Quemadores a gas	EN298	Hacer referencia a la norma de la aplicación	máximos 1 s	Reciclo y reencendido admitidos.
	EN676	Dependen del tipo y potencia quemador máximos 5 s	máximos 1 s	Con base en la aplicación, sólo admitido una tentativa de reciclo. Modalidad de "Prepurge" precisada en la norma
	EN746-2	Dependen del tipo y potencia quemador máximos 10 s	Depende de la aplicación máximos 2 s	Dependiendo de la aplicación, si un intento de reciclar a la pérdida de señal de llama, dos intentos para reciclar a la activación fallado y operación para alta temperatura. Modalidad de "Prepurge" precisada en la norma.
Quemadores a aceite	EN230	Dependen del tipo y potencia quemador máximos 20 s	máximos 1 s	Con base en la aplicación, reciclo y reencendido admitidos. Modalidad de "Prepurge" precisada en la norma.
	EN746-2	Dependen del tipo y potencia quemador máximos 10 s	Depende de la aplicación máximos 2 s	Con base en la aplicación, reciclo y reencendido admitidos. Modalidad de "Prepurge" precisada en la norma. Dependiendo de la aplicación, si un intento de reciclar a la pérdida de señal de llama, dos intentos para reciclar a la activación fallado y operación para alta temperatura. Modalidad de "Prepurge" precisada en la norma.

## INSTALACIÓN

Por una correcta instalación respetar las siguientes instrucciones:

**1** - Evite colocar ESA ESTRO cerca de campos magnéticos o eléctricos intensos y en condiciones que no están expuestos a la radiación directa del fuego, dejar solos productos resultantes de la combustión, líquidos, disolventes o gases corrosivos.

**2** - No limitar de ninguna manera el área alrededor del instrumento, sino garantizar el espacio y ventilación adecuada para evitar el sobrecalentamiento del dispositivo.

**3** - La instalación debe ser realizada por personal cualificado de acuerdo con la normativa vigente en el momento y el lugar de instalación.

**4** - Todas las elaboraciones del contenedor necesario por la instalación del instrumento, tienen que garantizar un grado de protección igual o no inferior a IP40. Por sistemas utilizados en aire abierto el grado de protección tiene que ser igual a IP54. El grado de protección puede ser también garantizado por la aplicación en que el instrumento es insertado.

**5** - En caso de que el sistema de alimentación sea de tipo fase-fase, es necesario instalar un transformador de aislamiento con enlace de un extremo del envoltimiento secundario referido a tierra.

**6** - Al llevar a cabo la conexión eléctrica consulte la documentación técnica, de acuerdo con la polaridad entre fase y neutro. Terminales para conexiones eléctricas son de tipo tornillo y pueden aceptar conductores con sección de 0,5 a 2,5 mm<sup>2</sup> y la elección de los conductores y su ubicación debe ser adecuado para la aplicación.

**7** - Cerrar adecuadamente los conductores en los bornes de enlace para evitar funcionamientos defectuosos o sobrecalentamientos que pueden conducir a condiciones peligrosas. Se aconseja la numeración y el empleo de terminales adecuadas sobre los conductores.

**8** - El enlace del transformador de encendido al relativo electrodo del quemador, tiene que ser ejecutado con hueco HV (High Voltage) no blindado, específico por alta tensión. Utilice conector con filtro de interferencia para la conexión al electrodo de encendido. El largo del hueco HV no tiene que superar la medida indicada, de otra manera el transformador de encendido debe ser posicionado en las vecindades del quemador. El hueco HV tiene que ser posado lejos de cables de alimentación y no en conductos metálicos: idealmente debe ser dejado en aire libre. Por ulteriores informaciones sobre la conexión del transformador de encendido hacer referencia a los boletines ESA E5004 y E5005.

**9** - El tendido de cables de detección llama tiene que ser separado de los cables de encendido y de los otros conductores. El empleo de huecos de múltiples núcleos no es permitido, tan menos el empleo de cables apantallados. La tipología de los cables tiene que garantizar entre los conductores el aislamiento mínimo requerido.

**10** - Las sondas de detección y eventuales conectores tienen que ser aislados y hechos no accesibles utilizando protecciones adecuadas, de modo que permitir el acceso solo a personal calificado; en el caso se creyera necesario se tendrán que posicionar advertencias cerca de las sondas.

**11** - Siempre cerciorarse que la tierra de protección sea unido a los relativos bornes y a todas las carcasas metálicas de los elementos conexos y el quemador con conductores adecuados. La fallida conexión de la tierra de protección al aparato, determina un daño irreparable más allá de que a una condición peligrosa por la aplicación. Eventualmente utilizar el tornillo de apoyo disponible en la base del instrumento, por la interconexión de los conductores de toma a tierra.

**12** - Cuando se utiliza la entrada digital es necesario también conectar al terminal el filtro RC en dotación.

**13** - En aplicaciones con más quemadores, no es permitido efectuar los enlaces en paralelo entre las salidas de los instrumentos. En caso de que el sistema sea controlado por interfaz serial ECS, atenerse a las específicas instrucciones de cableado.

**14** - El tendido de la línea de comunicación ECS tiene que siempre ocurrir separadamente de líneas de alimentación, control motor (inverter) y tensiones de red; sobre todo no tienen que ser empleado cables MULTIPOLARI tanto menos BLINDADOS.

**15** - Por las líneas de comunicación ECS utilizar el cable específico ECS CABLE; en alternativa se consulta el empleo de sistemas de busway teniendo en consideración un largo máximo del cable de enlace entre la vía de buses e instrumento de 1 m, sea por la comunicación que por la alimentación.

**16** - Las tarjetas de expansión de la línea de entrada deben ser enrolladas al menos una vez alrededor de ferrita suministrado.

**17** - En aplicaciones con válvulas proporcionales de control (por ejemplo, 4-20 mA) gestionados por PLC, para ejecutar el prelavado se puede interconectar salidas directamente tarjetas de expansión al PLC, que a continuación controla la válvula de acuerdo con las exigencias del dispositivo. La verificación de la posición de la válvula o los interruptores de flujo en lugar debe realizarse directamente desde el dispositivo.

## ADVERTENCIAS

Por un correcto empleo del control llama, respetar las siguientes instrucciones

■ En la elección de los parámetros de configuración analizar, además de la norma específica, eventuales riesgos conectados a determinadas modalidades de funcionamiento, eligiendo valores que no comprometen la seguridad de la aplicación. antes de instalar el instrumento, averiguar que los parámetros de configuración estén conformes a cuanto definido.

■ ESA ESTRO se entiende conexo eléctricamente de modo permanente y fijo. La inversión de la conexión fase / neutral puede comprometer la seguridad del sistema. No utilices muchas fases entre las diferentes entradas en tensión y no apliques tensiones en los terminales de salida o la comunicación serial.

■ Controlar la correcta conexión después de la instalación Antes de alimentar el instrumento cerciorarse que tensión y frecuencia sean correctas; comprobar que los usuarios no tienen una absorción superior a la capacidad máxima de los contactos de salida

■ La desconexión de seguridad del quemador a las condiciones de aplicación no seguros (de emergencia, sobre temperatura, presión incorrecta, etc.) sólo se garantiza mediante la eliminación de alimentación al dispositivo. Las entradas del termostato (entrada digital o en la expansión) no son entradas de seguridad, pero sólo de mando por el encendido y el apagamiento del quemador a los objetivos de la regulación de temperatura. La misma recomendación vale por instrumentos administrados con comunicación serial, dónde los mandos de encendido y apagamiento no pueden ser considerados de seguridad pero sólo por la gestión a los objetivos de la regulación.

■ La señal de la entrada digital tiene que ser de tipo impulsivo y no tiene que estar presente durante el auto-diagnóstico del instrumento cuando la entrada tiene función de Reset/stop, Only reset y Only stop; mientras tiene que ser de tipo estable cuando la entrada asume las otras funciones. El mando de reposición no es aceptado si la duración del impulso es inferior o superior a lo precisado

■ El mando que activa el funcionamiento alta temperatura, conexo a la entrada digital con conductores adecuados, tiene que derivar directamente del detector de temperatura de seguridad (parte del sistema de protección según EN746-2). El detector de temperatura de seguridad garantiza un control indirecto de la llama, vigilando que la temperatura mínima en la cámara de combustión es suficiente para asegurar la ignición del combustible inyectado. Consulte la norma específica de la solicitud de la elección de este tipo de dispositivos.

■ La alimentación por las solenoides del combustible tiene que sólo ser derivada por las salidas antepuestas de ESA ESTRO. No son admitidas gestiones de las solenoides de lo combustible por otros aparatos (relé,

PLC no de seguridad..), los que reciben el mando del instrumento.

■ Si la entrada digital tiene la función de FSL por lavado, o FSH para el encendido o el interruptor de presión de aire, la fase de alimentación del sensor tiene que provenir de la salida digital que será configurada para tal función.

■ En caso de sustitución del fusible de protección salido, el fusible tiene que ser a intervención rápida y con un valor que no supera la máxima corriente admitida. De otra manera interviene el fusible de protección de los relés interiores no sustituibles, por lo que el instrumento ya no funciona.

■ En caso de que se presentaran molestias a otras instrumentaciones durante la fase de encendido del quemador, utilizar por la conexión del hueco HV al electrodo de encendido el conector con filtro de ruido, además de averiguar que la ruta del cable sea correcta (ves capítulo "Instalación").

■ Para la detección de los sistemas Unirod sólo utilizar transformadores de encendido específico, que permiten la operación para la ignición y la detección con solo electrodo. Asegúrese de que la conexión correcta de la tierra de protección en el dispositivo antes de girar para evitar daños irreparables.

■ Evitar encendidos cercanos del quemador para no sobrecalentamiento de los dispositivos de control del sistema de ignición (electroválvulas y transformadores). Considerar un tiempo mínimo entre un encendido y la siguiente igual a la suma del tiempo de prelavado y el primer tiempo de seguridad, incrementado de 5 segundos.

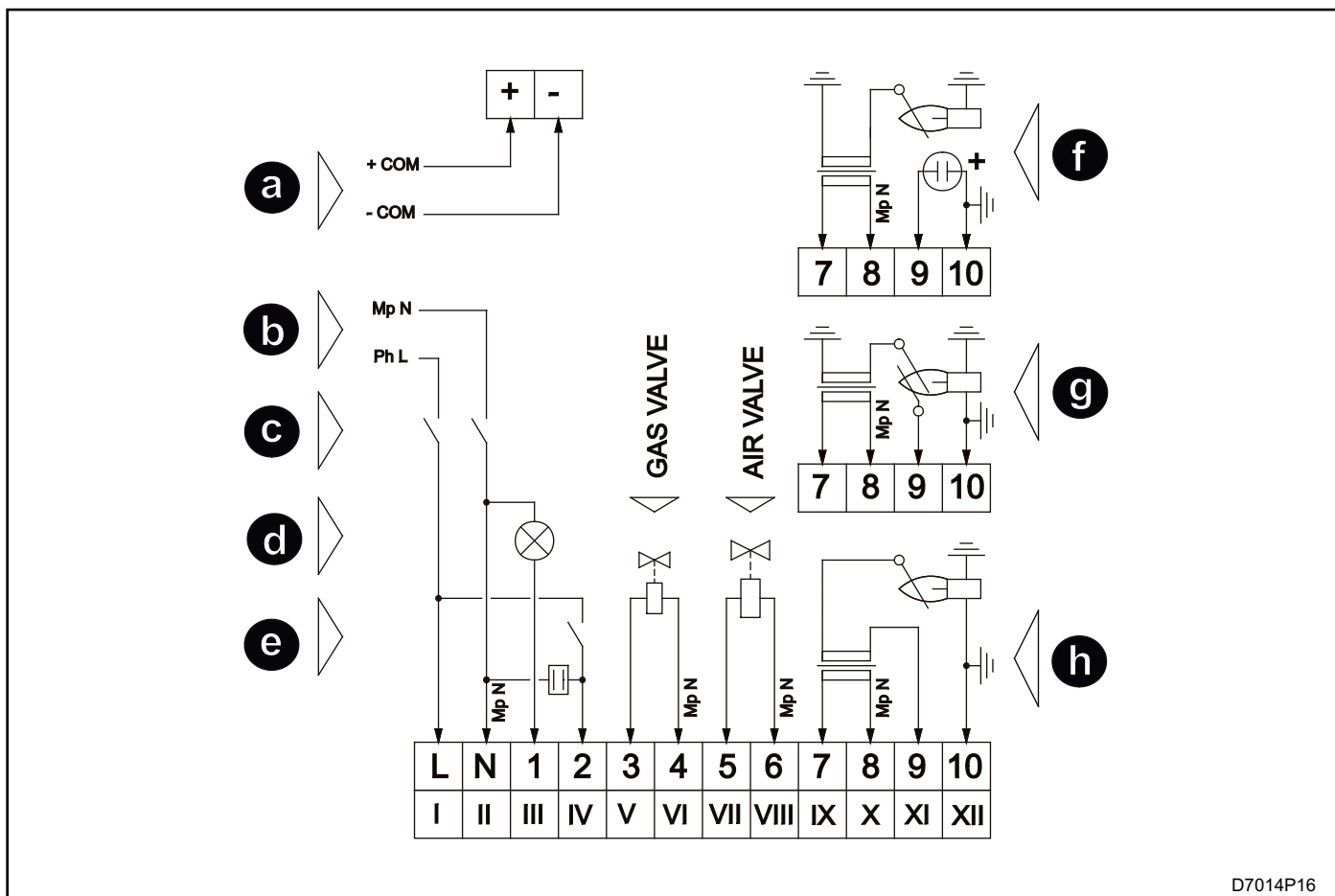
■ En caso de bloque o avería hacer referencia al capítulo "Sección visualización y display" para identificar la avería según el código indicado por el instrumento. Sólo obrar sobre el instrumento y sobre los aparatos conexos en ausencia de tensión de alimentación

■ En caso de mal funcionamiento de la ESA ESTRO debe ser enviado al fabricante para su reparación. Las modificaciones o reparaciones realizadas por terceros invalida automáticamente la garantía y comprometen la seguridad de la aplicación.

■ En caso de que ESA ESTRO averigüe sólo la señal de FSL por lavado o aquel de FSH por el encendido del quemador, el operador debe ocasionalmente verificaciones la función del interruptor de flujo (calibrado fuera range etc) ya que el dispositivo comprueba la entrada pero no puede averiguar que el interruptor de flujo funciona correctamente. La frecuencia de estas verificaciones puede ser reducida en las aplicaciones donde son administrados ambas los interruptores de flujo, en cuánto el control llama averigua que las señales sólo llegan en la fase correcta, de otra manera es indicado alarma.

■ ESTRO es un instrumento de gestión de los órganos de seguridad y averigua función del quemador (parte del sistema de protección según EN746-2). no es que entenderse como instrumento por la regulación del mismo, para lo cual hay instrumentaciones responsables

**CONEXIONES ESA ESTRO-A**



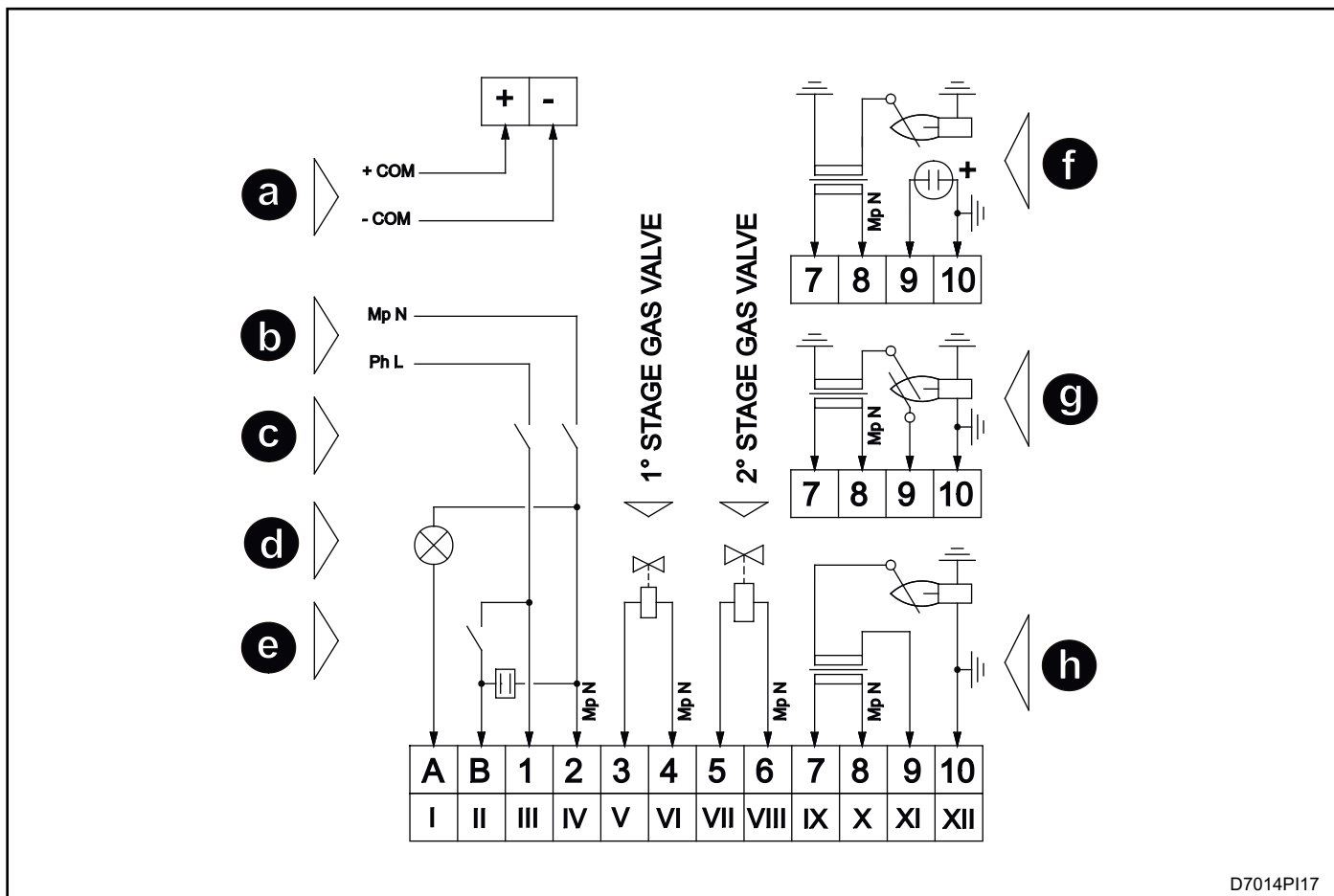
D7014P16

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
a	Comunicación serial ECS	e	Entrada digital
b	Alimentación	f	Detección de llama con UV-2
c	Parada de seguridad	g	Electrodo de detección de llama dedicada
d	Salida digital	h	Detección de llama unirod

**TERMINALES CONECTOR**

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
L	Fase de alimentación	6	Neutro solenoide aire
N	Neutro de alimentación	7	Fase transformador de encendido
1	Salida digital (fase)	8	Neutral transformador de encendido
2	Entrada digital (fase)	9	Electrodo de detección, señal de transformador (unirod) o negativa fotocélula UV
3	Fase solenoide gas 1° estadio	10	Toma a tierra de protección PE, carcasa quemador y positiva fotocélula UV
4	Neutro solenoide gas 1° estadio	+	Entrada positiva de comunicación ECS
5	Fase solenoide aire	-	Entrada negativa de comunicación ECS

**CONEXIONES ESA ESTRO-B**



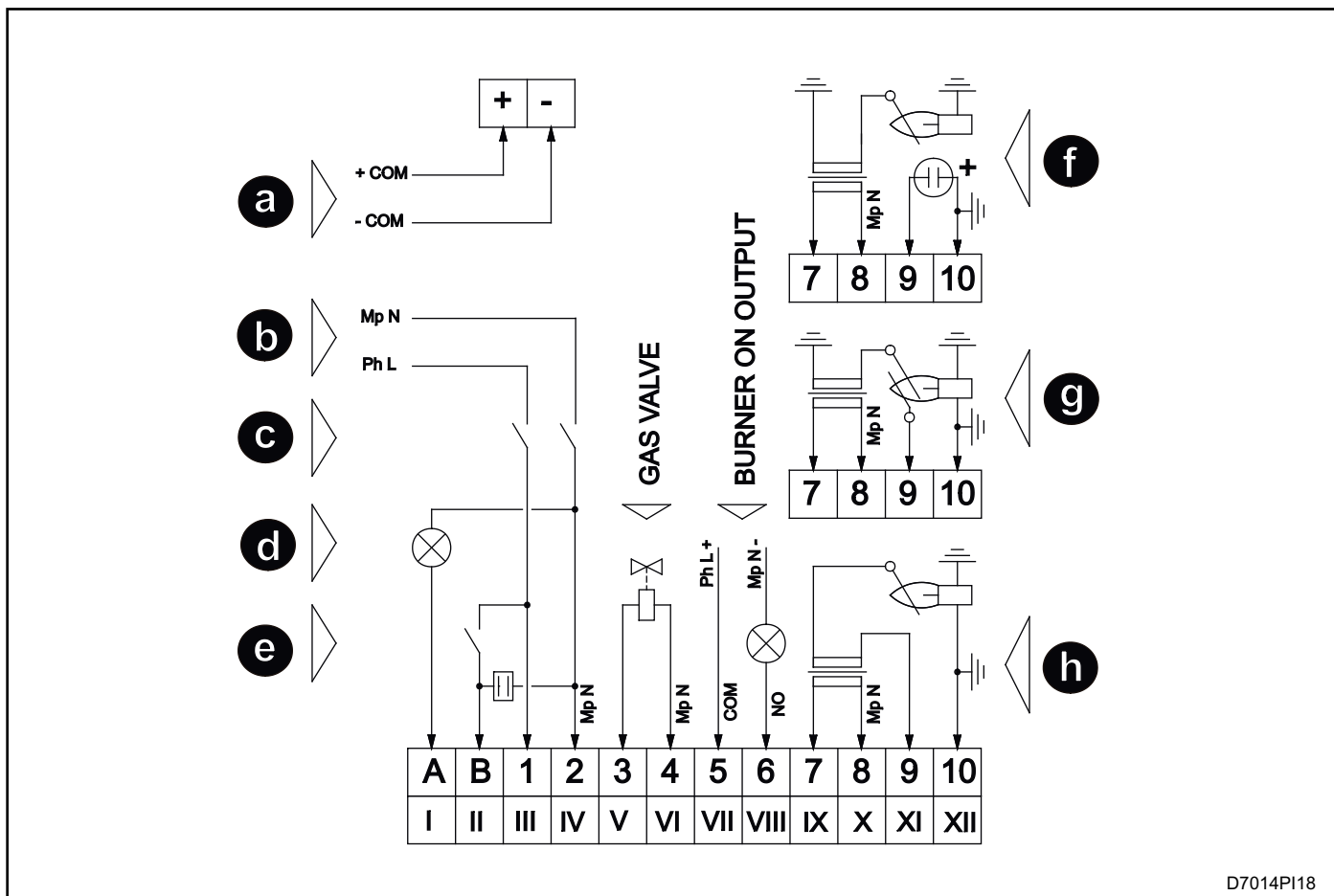
D7014PI17

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
<b>a</b>	Comunicación serial ECS	<b>e</b>	Entrada digital
<b>b</b>	Alimentación	<b>f</b>	Detección de llama con UV-2
<b>c</b>	Parada de seguridad	<b>g</b>	Electrodo de detección de llama dedicada
<b>d</b>	Salida digital	<b>h</b>	Detección de llama unirod

**TERMINALES CONECTOR**

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
<b>A</b>	Fase de alimentación	<b>6</b>	Neutro solenoide gas 2° estadio
<b>B</b>	Neutro de alimentación	<b>7</b>	Fase trasformatore di accensione
<b>1</b>	Salida digital (fase)	<b>8</b>	Neutro trasformatore di accensione
<b>2</b>	Entrada digital (fase)	<b>9</b>	Electrodo de detección, señal de transformador (unirod) o negativa fotocélula UV
<b>3</b>	Fase solenoide gas 1° estadio	<b>10</b>	Toma a tierra de protección PE, carcasa quemador y positiva fotocélula UV
<b>4</b>	Neutro solenoide gas 1° estadio	<b>+</b>	Ingresso positivo di comunicazione ECS
<b>5</b>	Fase solenoide gas 2° estadio	<b>-</b>	Ingresso negativo di comunicazione ECS

**CONEXIONES ESA ESTRO-C**



D7014PI18

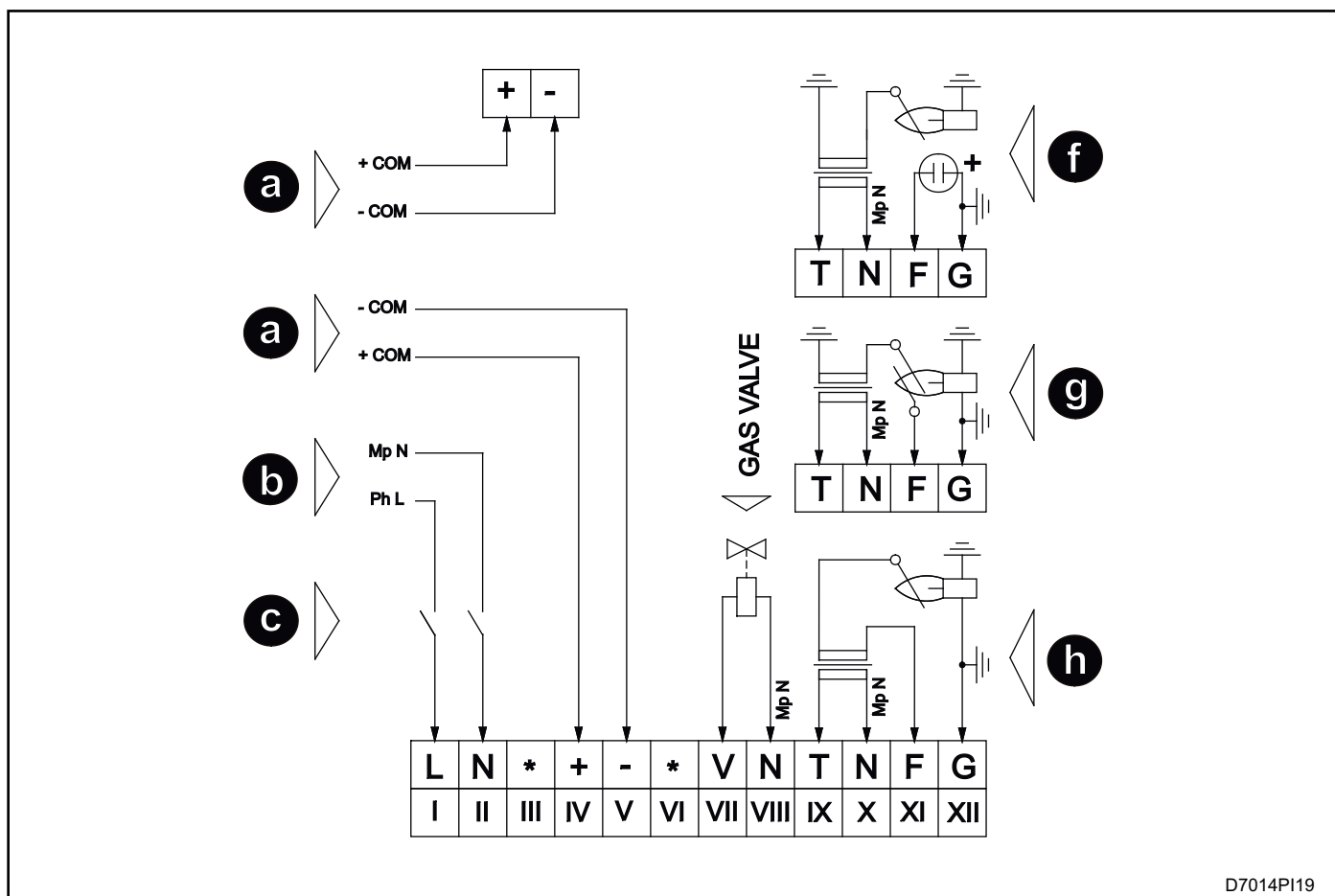
Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
a	Comunicación serial ECS	e	Entrada digital
b	Alimentación	f	Detección de llama con UV-2
c	Parada de seguridad	g	Electrodo de detección de llama dedicada
d	Salida digital	h	Detección de llama unirod

**TERMINALES CONECTOR**

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
A	Salida digital (fase)	6	Salida quemador encendido(NO)
B	Entrada digital (fase)	7	Fase trasformatore di accensione
1	Fase de alimentación	8	Neutro trasformatore di accensione
2	Neutro de alimentación	9	Elettrodo di rilevazione, segnale da trasformatore (monoelettrodo) o negativo fotocellula UV
3	Fase solenoide gas 1° estadio	10	Toma a tierra de protección PE, carcasa quemador y positiva fotocélula UV
4	Neutro solenoide gas 1° estadio	+	Ingresso positivo di comunicazione ECS
5	Salida quemador encendido (COM)	-	Ingresso negativo di comunicazione ECS



**CONEXIONES ESA ESTRO-Q**



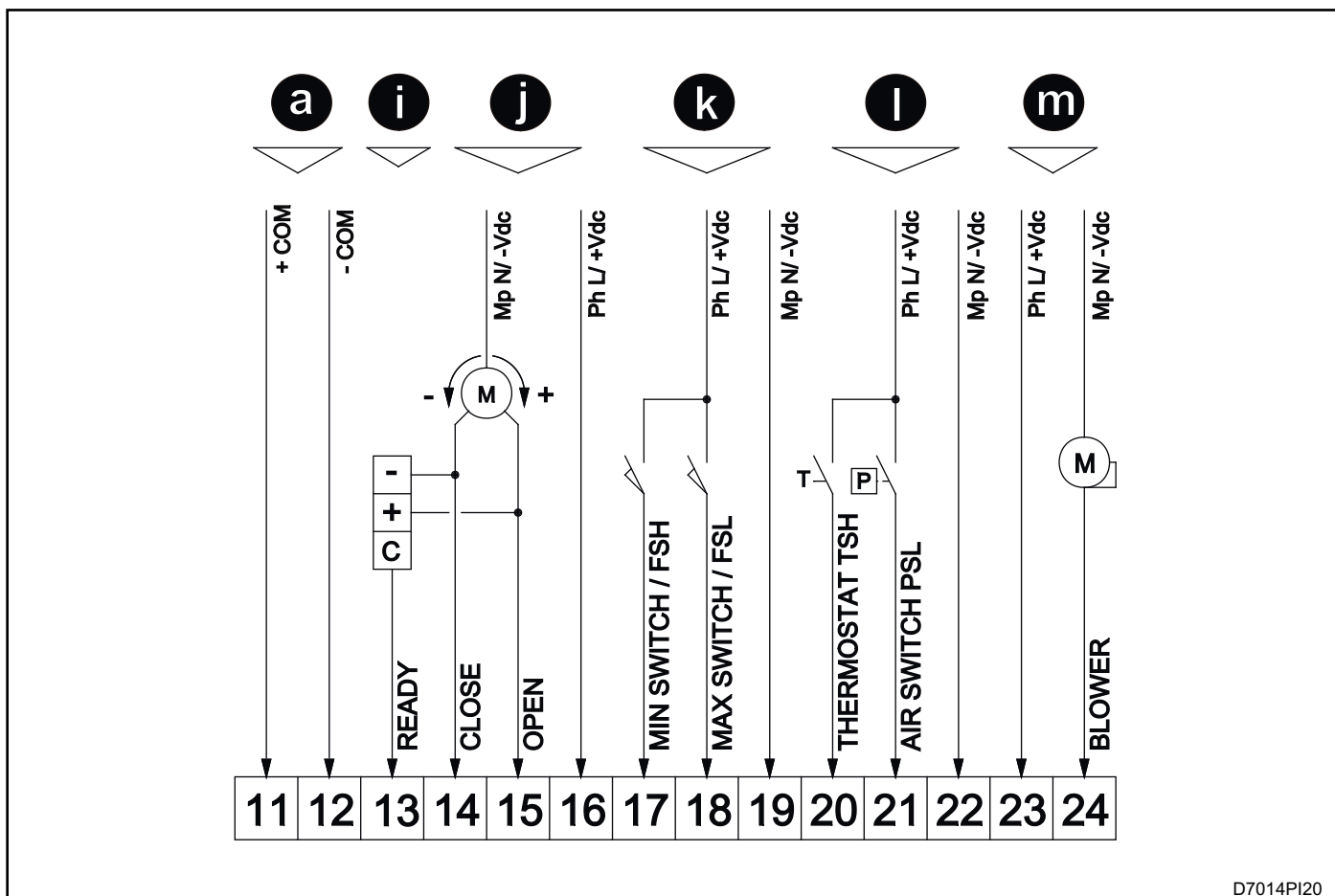
D7014PI19

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
<b>a</b>	Comunicación serial ECS	<b>f</b>	Detección de llama con UV-2
<b>b</b>	Alimentación	<b>g</b>	Electrodo de detección de llama dedicada
<b>c</b>	Parada de seguridad	<b>h</b>	Detección de llama unirod

**TERMINALES CONECTOR**

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
<b>L</b>	Fase de alimentación	<b>N</b>	Neutro elettrovalvola gas 1° stadio
<b>N</b>	Neutro de alimentación	<b>T</b>	Fase trasformatore di accensione
<b>*</b>	No conectado	<b>N</b>	Neutro solenoide gas 1° estadio
<b>+</b>	Entrada positiva de comunicación ECS	<b>F</b>	Elettrodo di rilevazione, segnale da trasformatore (monolettrodo) o negativo fotocellula UV
<b>-</b>	Entrada negativa de comunicación ECS	<b>G</b>	Toma a tierra de protección PE, carcasa quemador y positiva fotocélula UV
<b>*</b>	No conectado	<b>+</b>	Ingresso positivo di comunicazione ECS
<b>V</b>	Fase solenoide gas 1° estadio	<b>-</b>	Ingresso negativo di comunicazione ECS

**CONEXIONES EXPANSIÓN ESA EXP-2**



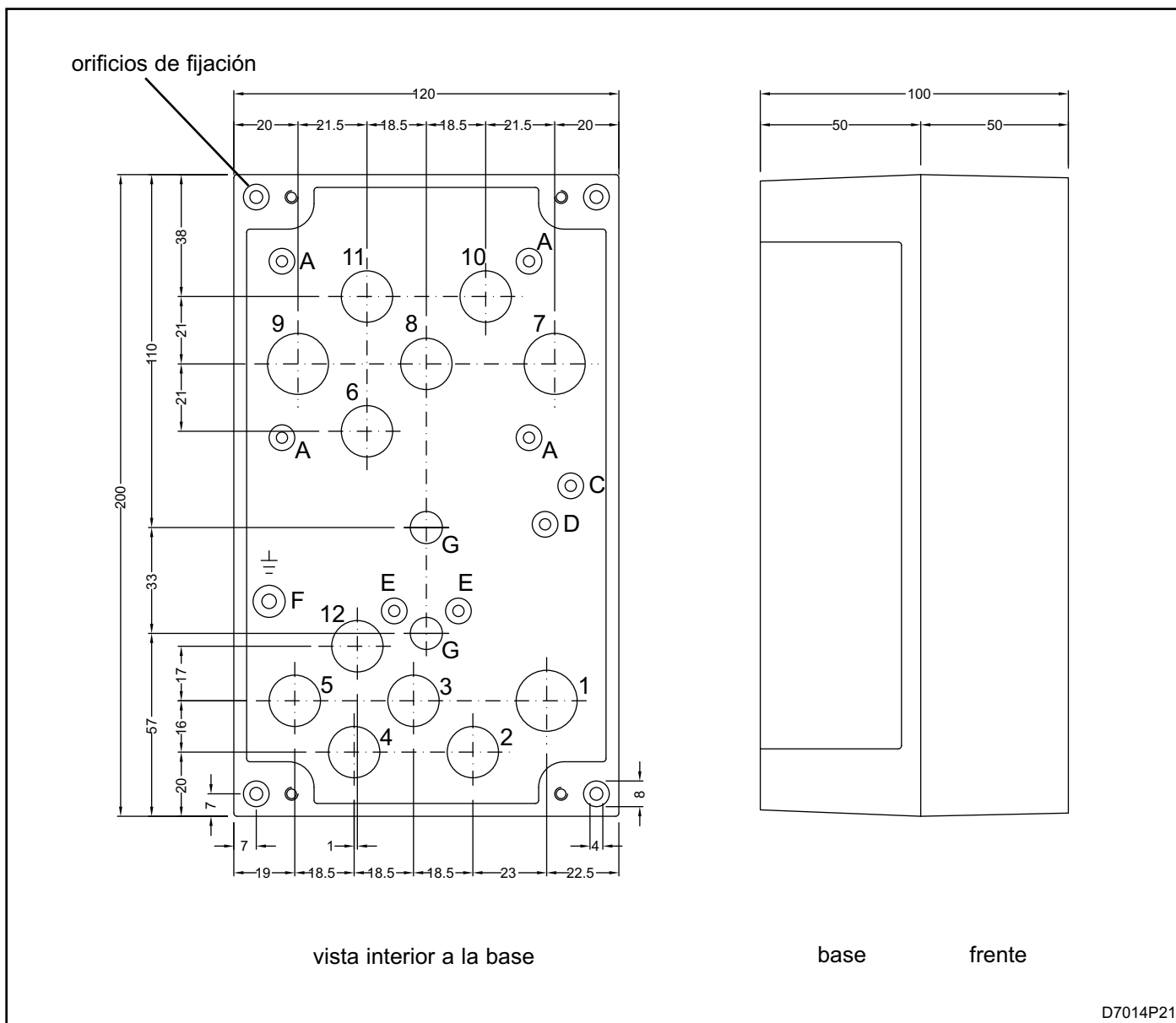
D7014PI20

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
a	Comunicación serial ECS	k	Interruptores de flujo o final de carrera válvula-regulación aire
i	Regulador de temperatura externo	l	Entradas de termostato y interruptores de presión aire
j	Válvula regulación aire	m	Válvula aire o ventilador de combustión

**TERMINALES CONECTOR**

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
11	Entrada positiva de comunicación ECS	18	Entrada FSL aire por lavado o final de carrera de máxima posición válvula regulación aire (fase)
12	Entrada negativa de comunicación ECS	19	Neutrales entradas interruptores de flujo aire o final de carrera válvula regulación aire
13	Salida consentimiento a la regulación de temperatura (fase)	20	Entrada termostato por encendido (fase)
14	Salida cierre válvula regulación aire (fase)	21	Entrada PLS interruptor de presión aire (fase)
15	Salida abertura válvula regulación aire (fase)	22	Neutrales entradas de termostato y interruptor de presión aire
16	Fase alimentación por gestión válvula regulación aire	23	Fase alimentación por gestión válvula aire o ventilador de combustión
17	Entrada FSH aire por encendido o final de carrera de mínima posición válvula regulación aire (fase)	24	Salida de mando válvula interceptación / estrangulación aire o ventilador (fase)

## DIMENSIONES



Agujeros preformados	Diametro mm	Glándulas	Pos.	Elementos
1	19	PG11 - M20x1,5	A	Elementos para la fijación del transformador
2-3-4-5-12	16	PG9 - M16x1,5	C	No utilizado
6-8-10-11 *	16	PG9 - M16x1,5	D	No utilizado
7-9 *	19	PG11 - M20x1,5	E - E	No utilizado
			F	Tornillo de apoyo por puesta a tierra
			G - G	Fijado lplaca o collar posterior (tubo 1/2") - filete M6

El montaje del transformador cierra la posibilidad de usar los pasos huecos 6÷11.

El montaje de las tarjetas de expansión EXP-2, cierra la posibilidad de montar interiormente el transformador a ESA ESTRO y viceversa; en tal caso es necesario usar la caja ESA TRAF0 por la contención del transformador de encendido (E5004)

## CÓDIGO DE PEDIDO

ESA ESTRO	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	

MODELO		01
ESTRO - A	A2	
ESTRO - B	B2	
ESTRO - C	C2	
ESTRO - Q	Q2	

INICIO CICLO		02
Autostart (inicio automático)	A	
Espere a rearme manual (standby)	S	

(PRE) VENTILACIÓN		03
De 0 a 99 segundos	(*)	
De 2 a 9 minutos	2M-9M	
De 10 a 20 minutos	AM-LM	

1 TIEMPO DE SEGURIDAD		04
de 1 a 25 segundos	(*)	

RETRASO REGULACIÓN 2º TIEMPO SEGUROS		05
de 0 a 25 segundos	(*)	

TIPO SALIDO 1 ESTADIO GAS		06
Intermitente (continuo)	C	
Interrumpida	D	

COMPORTAMIENTO A LA CAÍDA LLAMA		07
Paro en bloque	N	
Activa el reciclo	Y	
Habilitar reinicio reciclaje individual	R	
reinicio individual	S	

TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN		08
115 Vac	1	
230 Vac	2	

POST VENTILACIÓN FLEXIBLE		09
Desactivada	/	
Activada	F	

TIEMPO DE POST VENTILACIÓN		10
De 0 a 99 segundos	(*)	
2 minutos	2M	
3 minutos	3M	
4 minutos	4M	

11 TIPO DE FUNCIONAMIENTO QUEMADOR	
No permanente (parar cada 24h)	D
Permanente con electrodo	R
Permanente con UV y obturador	U

12 TIPO DE CONTROL DEL FLUJO AIRE	
Continuo o no presente	C
Discontinuo retraso 0 sec.	D
Impulsivo	P
Remoto	R
Discontinuo retraso 3 sec.	E
Discontinuo retraso 5 sec.	F
Discontinuo retraso 10 sec.	G

13 FUNCIÓN DE ENTRADA DIGITAL	
Deactivado	/
Desbloquear / parada	B
Sólo stop	S
Sólo desbloqueo	U
Termostato	T
Activación alta temperatura	H
Función main ON/OFF	M
Función air ON/OFF	A
FSL activación purga	P
FSH activación encendido	G
Interrupción presión aire (param. 27)	F

14 FUNCIÓN SALIDA DIGITAL	
Sólo activo por bloque	F
Activa por bloqueo y stop	B
Activa por quemador encendido	M
Activa por consentimiento regulación	R
Activa mando obturador NO	O
Activa mando obturador NC	C
Gestión entrada digital	K

15 FUNCIÓN PULSANTE LOCAL	
Stop/desbloqueo	B
Stop/desbloqueo activado de remoto	R
Sólo stop	S
Sólo desbloqueo	U

(\*): Introduzca el valor (en segundos)

## CÓDIGO DE PEDIDO

INTENTOS DE ENCENDIDO AUTOMÁTICO		16
Deactivados	0	
de 1 a 9 para el bloque genérico	1 - 9	
de 1 a 5 reciclos por bloque U	A - E	
1 - 5 reencendidos por bloque U	F - L	

FUNCIÓN ALTA TEMPERATURA		17
Deactiva	/	
Sólo bypass señal llama	H	
Sólo exclusión lavado	P	
Bypass llama y excluido lavado	B	

TIPO DE ENCENDIDO 1º ESTADIO GAS		18
Tiempo de seguridad fijo	/	
Tiempo de seguridad variable	S	

TIEMPO DE REACCIÓN A CAER DE LLAMA		19
de 1 a 9 segundos	1 - 9	
de 10 a 20 segundos	A - K	

TIME OUT DE COMUNICACIÓN		20
0 segundos (alarma desactivada)	0	
8 segundos	1	
16 segundos	2	
32 segundos	3	
64 segundos	4	
128 segundos	5	
256 segundos	6	
320 segundos	7	
400 segundos	8	
480 segundos	9	

21 BAUDRATE COMUNICACIÓN	
4800	4
9600	9
19200	1
38400	3

22 PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN	
ECS	E
MODBUS 1	1
MODBUS 2	2

23 DISPONIBLE	
	/

24 DISPONIBLE	
	/

25 APLICACIONES ESPECIALES	
Standard	/
Montaje transformador	T
Cableado	C
ESA TRAF0 accoplado	A
Con la expansión EXP-2	2
Con la expansión EXP-3	3
Con la expansión EXP-4	4
Con la expansión EXP-5	5

26 PARÁMETROS DE EXPANSIÓN	
27 Ninguno expansión	///
28 Interruptor de presión aire en entrada digital	/x//
29 EXP-2	v. tab. A
EXP-3	v. E7015
EXP-4	v. E7016
EXP-5	v. E7017

**Tab. A - Parámetros expansión EXP-2**

26	Tensión de las entradas	27	Interruptor presión aire (**)	28	Entrada termostato	29	Control de final de carreras y interruptores de flujo
115 Vac	1	Deactivado	/	Deactivado	/	Deactivado	/
230 Vac	2	Se espera la señal	H	Deactivado	/	Gestión serial de remoto	R
24 Vac \ Vdc	4	Parado en bloque	L	Activado	T	Gestión digital local	L
						Compreube sólo FSL por lavado	P
						Compreube sólo FSH por encendido	G

(\*\*) El parámetro 27 define el funcionamiento del interruptor de presión de aire conectada a la expansión de entrada digital o estro (parámetro 13)

Parámetro 25): Algunas selecciones son incompatibles entre sí (ver "Dimensiones"), si usted tiene más selecciones posibles (T y C 2 y C o A, etc.), el código de prioridad que tiene indicar es el siguiente: Tarjetas expansiones, cableado, transformadores de ignición y de última ESA TRAF0 acoplada.