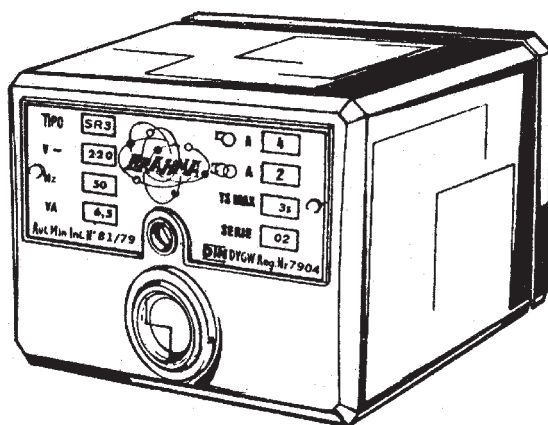


Aparatos de control y protección para quemadores de gas y aire caliente de potencial hasta 120 KW.

Descripción general

Los aparatos de esta serie, aunque responden a las capacidades más pequeñas de los quemadores de gas con corriente de aire caliente están realizadas, contrariamente a otros aparatos similares, sin bloques mecánicos intermedios, característica que los convierte en aparatos extremadamente precisos y seguros. Sus componentes van montados sobre un bastidor embutido de material termoendureceror de alta resistencia dieléctrica. La tapa es de nylon, material resistente a los golpes y al calor. Las conexiones internas del aparato están realizadas con conductores unipolares flexibles de diferentes secciones, excepto el circuito de detección de llama que está realizado sobre circuito impreso. El pulsador de desbloqueo lleva incorporada un lámpara-piloto. El aparato puede acoplarse a dos tipos de base portaconexiones. En la de tipo B (dis. 73387) a cada borne puede acoplarse un número de cables hasta 5 mm², aunque en este caso el aparato resulta 5 mm. más alto que con base de tipo A (dis.71011). El equipo normalmente se sirve montado sobre base de tipo B; sólo bajo pedido específico del Cliente se sirve con base de tipo A. Los aparatos van en cajas de Poliesterol de 10 unidades.



Empleo

Los aparatos de seguridad de tipo SR3-VE3-BV3-GV2 son aptos para quemadores de gas con aire caliente de un potencial hasta 120 Kw (80.000 Kcal/h.) a un solo régimen de llama. Los aparatos SR3 y VE3 están contruidos según la DIN 4788 y la UNI-CIG.

Los aparatos SR3 y VE3 han sido homologados por el Ministerio Italiano del Interior en el centro de Capannelle en Roma (diligencias m° 81/79 y 82/79). En el TUV de Mónaco se han homologado los aparatos SR3 (sigla de homologación DIN SVGW Reg. n° 7904 fBN) y los VE3 (Reg. n° 7901 fBN).

Por razones de seguridad debe asegurarse una parada de regulación cada 24 horas.

La siguiente tabla resume a los aparatos de esta serie con sus relativas características.

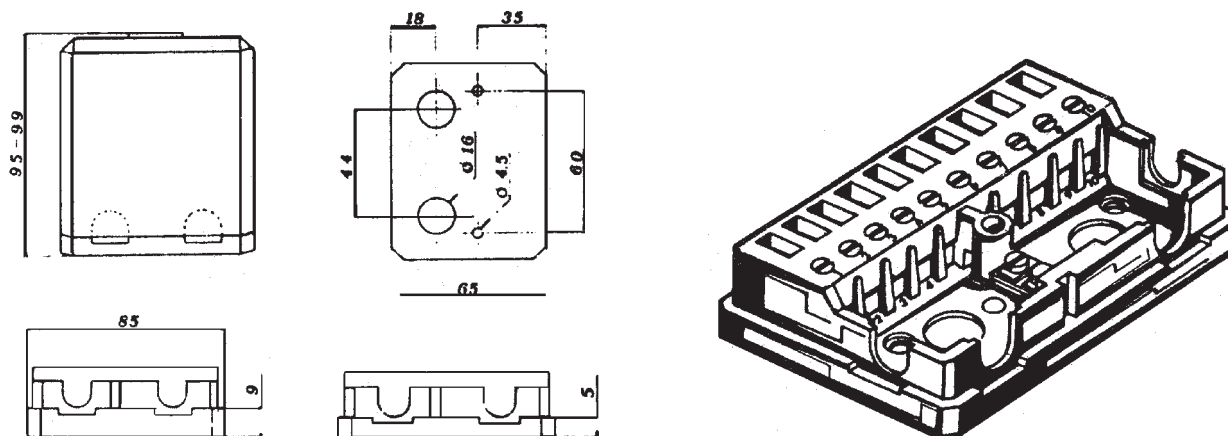
Tipo	Funciones en segundos		Detección llama		Repet.	N° elect.
	Preventilación	Tiempo seguridad	Electrodo	Tubo U.V.		
SR3	~50	3"	SI	NO	NO	1
VE3	~50	3"	SI	NO	SI	1
BV3	~50	3"	SI	NO	SI	1
GV2	~50	~15	SI	NO	NO	1

Los aparatos están contruídos a 220V (-20+10%) y a 50 Hz ($\pm 5\%$). Para tensiones hasta 110V, se construyen expresamente por encargo.

Los aparatos SR3 y VE3 se emplean en la producción de quemadores destinados a la calefacción civil e industrial. El aparato BV3 tiene la aplicación solo en la construcción de quemadores generalmente montados sobre calderas rápidas en la que la toma de agua caliente (o del vapor) debe mantenerse dentro de unos límites de temperatura restringidos, que no pueden obtenerse con un normal ciclo de preventilación.

El aparato GV2 tiene la aplicación en la construcción de pequeños quemadores (3/4000 Kcal/h), utilizados para la calefacción de monolocales (termoventilconvectores) o de paneles radiantes (calefacciones de serie, de tinglados, etc.).

Los aparatos VE3,2-SR3-VE3 tiene la misma e idéntica conexión con la base porta-conexiones. Para controlar dos válvulas es necesario disponer de un retardador (por ej. nuestro temporizador electrónico TE2) y operar tal como se ilustra en el esquema adjunto.



Características técnicas

Programa de trabajo

* Pre-ventilación (SR3-VE3)	~ 50"
(BV3-GV2)	~ 20"
* tiempo de seguridad a la puesta en marcha (GV2)	~ 15"
(SR3-VE3-BV3)	< 3"
* tiempo de intervención en el apagado	< 1"

Alimentación (+ 10-20%)	220 V
--------------------------------	--------------

Frecuencia ($\pm 5\%$)	50 Hz.
--	---------------

Margen máximo de potencia Contactos

* motor (a 220 V)	4 A
* electroválvula (a 220 V)	2 A
* transformador encendido (a 220 V)	2 A
* circuito de Alarma (a 220 V)	1 A

Margen de Potencia Reguladores

* (I./PA./PG.)	6A
----------------	-----------

Potencia absorbida	
* en puesta en marcha	10 A
* en funcionamiento	6,5 A
Temperatura máxima y mínima	-10°... +60°C
Protección	IP40
Peso con la base	550 gr.
Posición de montaje	cualquiera
Detección de llama	
* tensión entre electrodo y masa	~ 300V
* μ A mínimos de trabajo	> 7
* μ A mínimos de excitación	> 0,5
* resistencia de aislamiento mínima entre electrodo, cable y masa	> 50M Ω

Características de construcción

Detección de llama

Todos los aparatos de esta serie tienen el circuito de detección de llama transistorizado. La alimentación en baja tensión del circuito y la tensión de aprox. 300 V. al electrodo de detección, las proporciona un transformador que tiene un primario y dos secundarios.

Tal sistema de alimentación ofrece la enorme ventaja de tener valores de ionización que no cambian aunque se invierta la fase con el neutro o éste presente una red de distribución fase-fase.

Para controlar la eficiencia del circuito de detección se puede operar como sigue:

- * conectar un diodo cuya abrazadera (cátodo) se conecta al borne 9.
- * conectar un microamperómetro de baja impedancia al borne 8.
- * conectar al otro cabo del instrumento una serie de resistencias de 10 M Ω (o de valor más elevado) hasta obtener 200 M Ω . Con este valor la corriente que se lea en el instrumento será de aprox. 0,5/0,6 μ A DC. Al variar la tensión, dicho valor varía en proporción.

Con tal valor el relé de llama debe conmutar. Valores de corriente más bajos indican que el circuito está averiado o que es parcialmente eficiente.

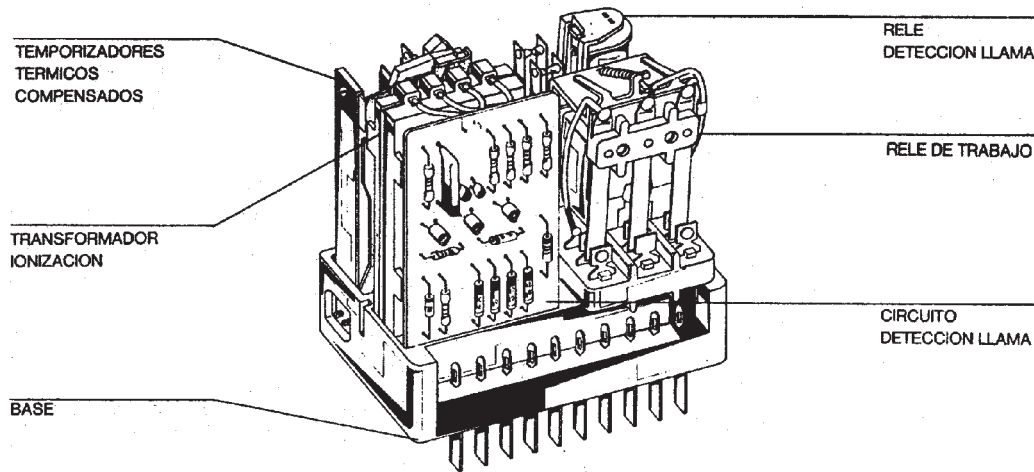
Características

- 1) Un corto-circuito entre el electrodo de detección y la carcasa no origina simulación de llama.
- 2) En pleno funcionamiento una dispersión o masa del electrodo de detección provoca un paro de bloqueo en los aparatos SR3 y GV2, mientras que en los aparatos BV3 y VE3, provoca una repetición del ciclo.
- 3) A la puesta en marcha del quemador, la rotura del circuito de detección deja al aparato en fase de seguridad, inmediatamente, o al finalizar el tiempo de pre-ventilación.
- 4) A la puesta en marcha del quemador, si hay dispersión a masa del electrodo de detección el aparato empieza el ciclo, pero al finalizar la pre-ventilación se bloquea durante el tiempo de seguridad.

Presostato de Aire-Anomallas

Los aparatos SR3 y VE3, en el caso de un fallo en el funcionamiento del presostato de Aire, al finalizar el tiempo de pre-lavado, efectúan un paro de bloqueo sin alimentar ni a la válvula ni al transformador.

El aparato BV3, en cambio, en caso de un fallo del presostato permanece en continua pre-ventilación.



Montaje

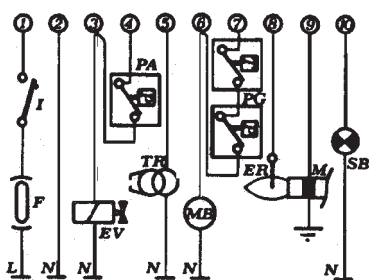
- * El aparato puede montarse en cualquier posición.
- * Por razones de seguridad no hay que invertir la fase y neutro en la conexión a los bornes 1-2.
- * Para mayor duración del circuito de detección es indispensable que el transformador de encendido se coloque a tierra, como asimismo, por ley, debe ir a tierra toda la instalación del quemador.
- * Los valores de ionización no varían cuando existe una red de distribución fase-fase.
- * La longitud del cable de conexión de la sonda no debe ser superior a los 20 m.
- * El cable de la sonda no debe colocarse junto a otros cables de potencia, porque ello provocaría una sensible reducción de la señal de llama.
- * La resistencia de aislamiento del cable y de la cerámica del electrodo debe ser superior a 50 MΩ. Se aconseja, por tanto, usar cables resistentes al calor y electrodos de Aluminia con varillas de Kenthal (éstas últimas sólo por razones de duración.)
- * La humedad sobre el electrodo puede reducir la señal de llama en la que el quemador deba trabajar en ambientes húmedos (por ej. invernaderos) o al aire libre (por ej. secaderos).

Puesta en funcionamiento

Antes de poner en marcha la instalación, conviene asegurarse de:

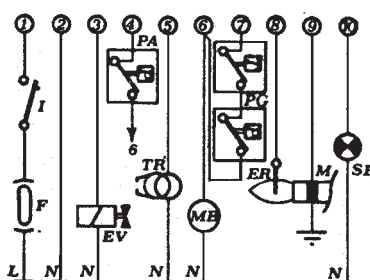
- * que las conexiones estén conformes con el esquema y sobretodo que la fase esté conectada al borne 1;
- * que al abrirse uno de los termostatos el quemador deje de funcionar;
- * que cerrando el gas del aparato se ponga en fase de seguridad;
- * que se respeten los valores mínimos de ionización ($> 6-7\mu\text{A}$).

Esquema de Conexión SR3



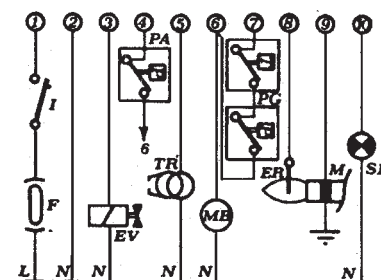
L-N	Línea-neutro
T	Fusible de 10 A. retardado
I	Interruptor general
1..10	Bornes
T	Termostatos Ambiente-Caldera

Esquema de Conexión BV3



PG	Presostato gas
PA	Presostato Aire
ER	Electrodo Detección
MB	Motor quemador

Esquema de Conexión GV2



TR	Transformador Encendido
EV	Electroválvula Gas
M	Carcasa del Quemador
TR	Transformador encendido
SB	Señalizador Bloqueo

Temporizadores térmicos

El tiempo de seguridad se obtiene con un temporizador térmico condensado. El valor fijado a 200 V, no cambia más del 25% al variar la tensión (+10-15%) y la temperatura (-10 + 60°).

El tiempo de pre-ventilación se obtiene también con un temporizador térmico compensado. En los aparatos VE3 y SR3, el tiempo total de la pre-ventilación se obtiene usando el bimetálico, sea en la fase de calentamiento, que en la de enfriamiento. De ello se deriva que la pre-ventilación varíe dentro de unos límites muy restringidos, aún incluso después de varias puestas en marcha, repetidas con frecuencia.

Los aparatos BV3 y GV2, en cambio aprovechan el bimetálico, sólo en fase de calentamiento.

Ciclo normal de funcionamiento

Al cierre de los termostatos y del presostato del gas, el aparato da la orden de puesta en marcha al motor del quemador.

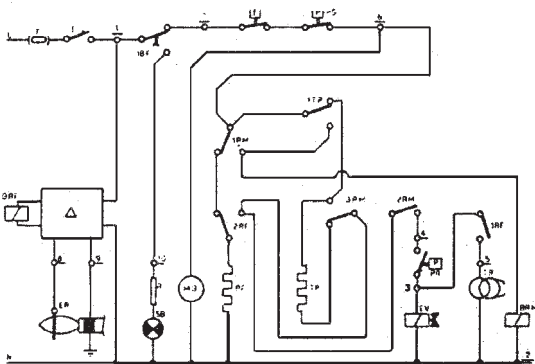
Durante este periodo el aparato efectúa una verificación automática de su propia integridad. Si esta verificación es positiva el ciclo continua y, al final del periodo de pre-ventilación se transmite orden conjunta de puesta en marcha de la electroválvula y al transformador. En el tiempo de seguridad tiene que verificarse la estabilización de la llama, de lo contrario el aparato pone a toda la instalación en fase de seguridad.

Al abrirse un regulador, el flujo de combustible se corta inmediatamente y el quemador se desconecta.

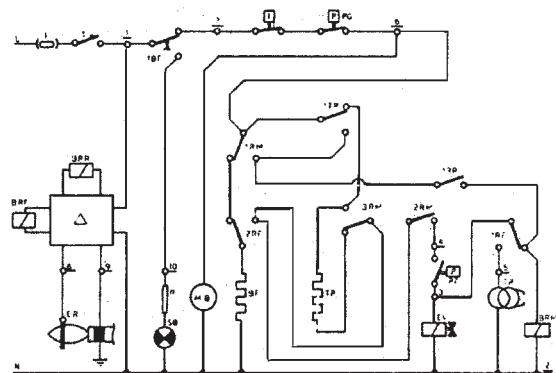
Anomalías

- * Si el aparato tiene el dispositivo de seguridad averiado, a la puesta en marcha no empieza el ciclo, sino que mantiene al quemador en continua pre-ventilación.
- * Si al empezar el ciclo de verificación automática revela que está averiado el circuito de detección de llama, el aparato suspende inmediatamente el ciclo en el tiempo de seguridad, o después de haber efectuado la pre-ventilación.
- * Si durante el funcionamiento normal falta llama, los aparatos se portan de la siguiente manera:
 - SR3** Se conecta el dispositivo de encendido por el tiempo de seguridad (3" - reencendido). Si dentro de este periodo no se establece la llama, el aparato efectúa un paro de bloqueo.
 - VE3** El aparato repite el ciclo desde el comienzo (repetición de ciclo).
 - BV3** El mismo comportamiento que el VE3.
 - GV2** El mismo comportamiento que el SR3, con la diferencia que el tiempo para que se establezca la llama es de 15".

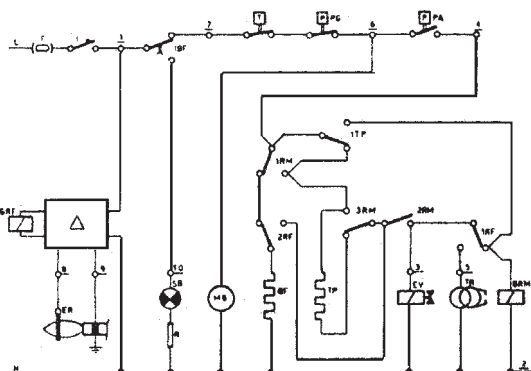
Esquema de Principio SR3



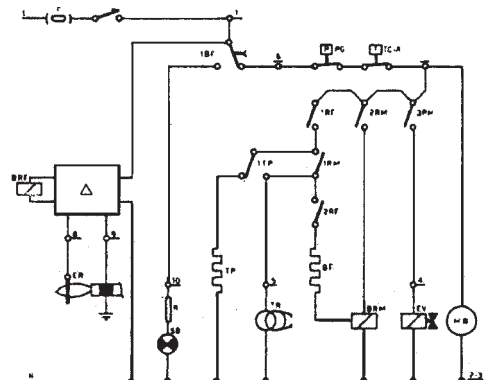
Esquema de Principio VE3



Esquema de Principio BV3



Esquema de Principio GV2



1-10 Borne
L-N Línea-Neutro
PA Presostato Aire
PG Presostato Gas
TR Transformador Encendido
TA-TC Termostatos

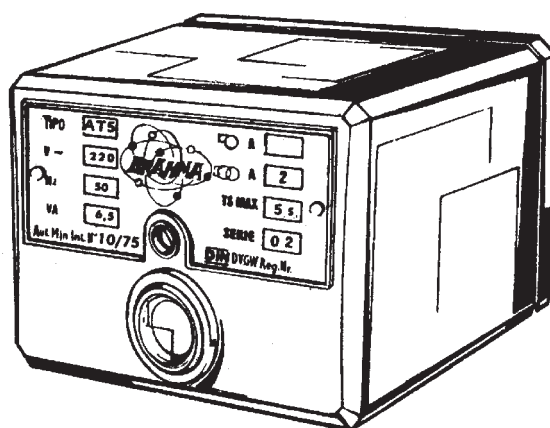
MB Motor
ER Electrodo Detección
SB Señalizador Bloqueo
EV Electroválvula
BF Bloque Llama
IBF Contactos Bloque Llama

BRM Bobina Relé de Motor
1-3 RM Contactos Relé de Motor
BRF Bobina Relé de Llama
1-2 RF Contactos Relé de Llama
TP Temporizador
1 TP Contactos Temporizador

Aparatos de control y protección para quemadores de gas potencial hasta 350 KW.

Descripción general

Los aparatos de esta serie, similares por su estructura a los de corriente de aire caliente, están realizados sin bloques mecánicos intermedios. Sus componentes están montados sobre un basidor embutido de material termo-endurecedor y de alta resistencia dieléctrica. La tapa es de Nylon, material resistente a los golpes y al calor. Las conexiones internas del aparato están realizadas con conductores unipolares flexibles de secciones diferentes, excepto el circuito de detección de llama que está realizado sobre circuito impreso. El interruptor de desbloqueo lleva incorporada una lámpara-piloto. El aparato puede acoplarse a dos tipos de base portaconexiones. En la de tipo B (dis. 73387) a cada bome puede conectarse un número de calbes hasta 5mm² pero en este caso, el aparato resulta 5 mm. más alto que con base de tipo A (dis. 71011). Los aparatos se sirven embalados en cajas de poliestirol, de 10 unidades.



Empleo

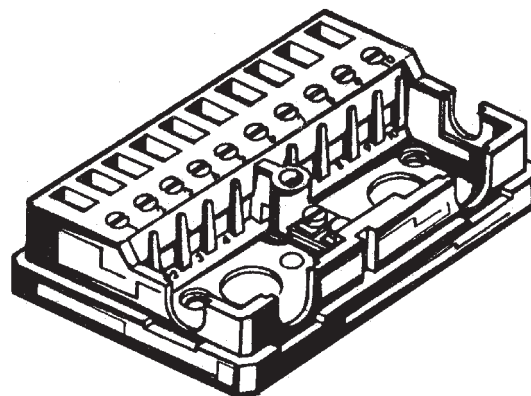
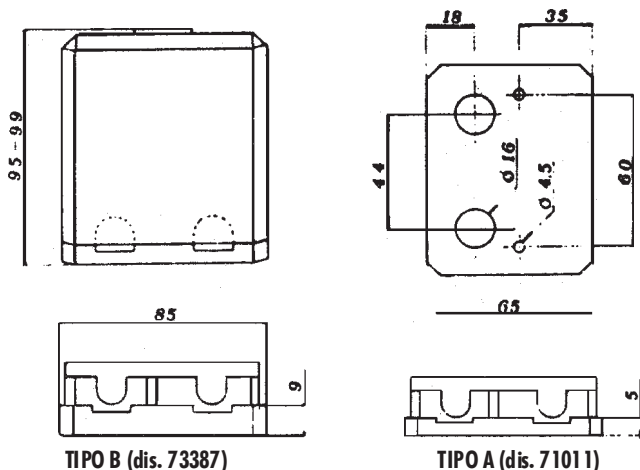
Los aparatos de seguridad de tipo AT5 y BA2, son aptos para usarse en la construcción de quemadores de gases atmosféricos de potencial hasta 350 Kw (300.000 Kcal/h.).

El aparato AT5 está construido según las Circulares Ministeriales Italianas n°68 y n°42. El centro de Estudios y Experimentos de Capannele en Roma lo homologó con la diligencia n° 10/75. La validez de la homologación fue prorrogada desde Diciembre 1979 hasta Marzo 1985. Este aparato lleva el piloto siempre conectado.

El aparato del tipo BA2, ha sido realizado teniéndose en cuenta los requisitos requeridos por la DIN 4788. El TUV de Múnaco lo ha homologado, dándole como sigla de homologación: DVGW Reg. N° 79.03 fBN (Certificado de prueba G 1399). En este modelo, cuando están abiertos los termostatos el piloto está desconectado.

Por razones de seguridad es necesario garantizar al menos una parada cada 24 horas, para que el aparato pueda efectuar el auto-control de su propia eficiencia.

Los aparatos se construyen normalmente para funcionar a 220 V/50 Hz. Para frecuencias y tensiones diferentes (hasta 110 V), se construyen expresamente bajo pedido.



Características técnicas

Programa de trabajo	
* tiempo de espera	~ 15"
* tiempo de seguridad a la puesta en marcha	< 5"
* tiempo de intervención en el apagado	< 1"
* intervalo entre I y II Electroválvula (ATS)	~ 15"
* intervalo entre II y III Electroválvula (BA2)	~ 10 ÷ 15"
Alimentación (+10-20%)	220 V.
Frecuencia (±5%)	50 Hz.
Margen máximo de potencia Contactos	
* Primera electroválvula	2 A
* Segunda y tercera electroválvula	2 A
* Transformador de encendido	2 A
* Circuito de alarma	1 A
Margen de Potencia Reguladores	
* (T./P.A./P.G.)	6 A
Potencia absorbida	
* en puesta en marcha	14 A
* en funcionamiento	7 A
Temperatura máxima y mínima	-10°... +60°C
Protección	IP40
Peso con la base	565 grs.
Peso embalaje para 10 unidades	150 grs.
Posición de montaje	cualquiera
Detección de llama	
* tensión entre electrodo y masa	~ 300V
* μ A mínimos de trabajo	> 7
* μ A mínimos de excitación	> 0,5
* resistencia de aislamiento mínima entre electrodo, cable y masa	> 50M Ω

Características de construcción

Detección de llama

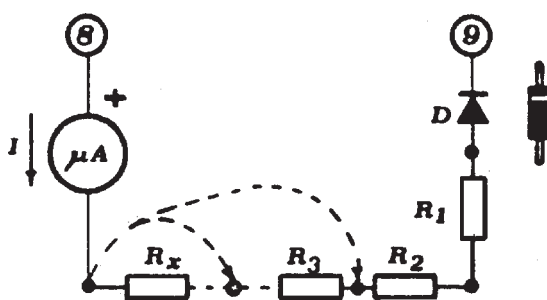
Un transformador con un primario y dos secundarios suministran la alimentación en baja tensión al circuito de detección de llama transistorizado proporcionándole al electrodo de detección alrededor de 300 V.

Tal sistema de alimentación ofrece la enorme ventaja de tener valores de ionización que no cambian aunque se invierta la fase con el neutro o éste presente una red de distribución fase-fase.

Para controlar la eficiencia del circuito de detección se puede operar como sigue:

- * acoplar un diodo cuya abrazadera (cátodo) va conectada al borne 9.
- * acoplar un microamperómetro de baja impedancia al borne 8.
- * conectar al otro cabo del instrumento una serie de resistencias de $10\text{ M}\Omega$ (o de valor más elevado) hasta obtener $200\text{ M}\Omega$. Con tal valor a 220 V , la corriente que se lee en el instrumento es de aprox. $0,5/0,6\text{ }\mu\text{A DC}$. Al variar la tensión, dicho valor varía en proporción. Con tal valor el relé de llama debe conmutar.

Valores de corriente más bajos indican que el circuito está averiado o que es parcialmente eficiente.



Características

- 1) Un corto-circuito entre el electrodo de detección y la carcasa no origina simulación de llama.
- 2) En pleno funcionamiento una dispersión o masa del electrodo de detección provoca el cierre del flujo del combustible y el comienzo de un nuevo ciclo.
- 3) A la puesta en marcha del quemador, si hay dispersión a masa del electrodo de detección, los aparatos comienzan el ciclo para efectuar un paro de bloqueo al terminar el tiempo de espera.
- 4) A la puesta en marcha del quemador, una rotura del circuito de detección que simule presencia de llama, provoca en los aparatos AT5 una parada de bloqueo, mientras que en los BA2 origina el estancamiento en la fase de espera.

Temporizadores térmicos

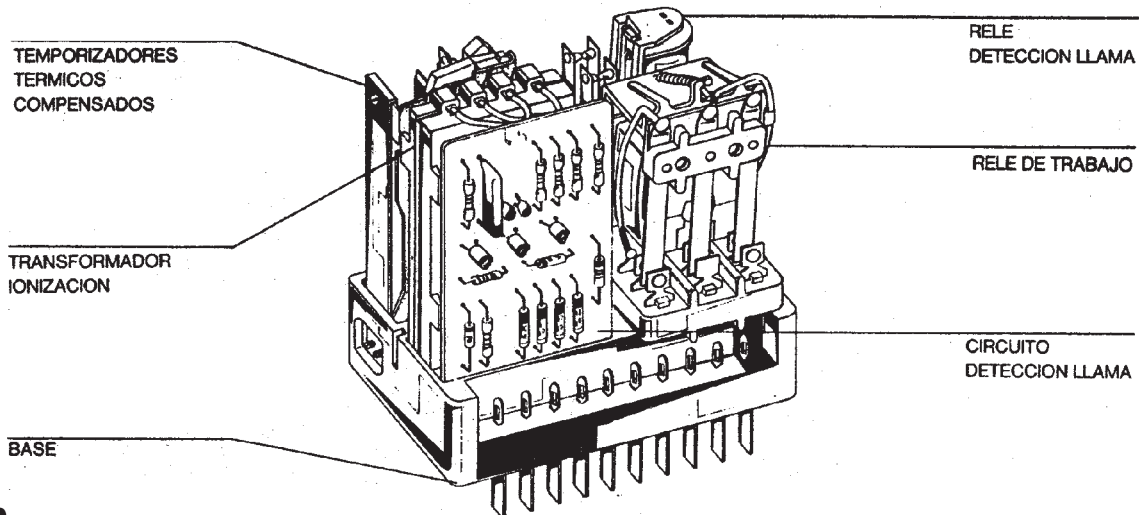
En los aparatos de esta serie, hay dos temporizadores térmicos compensados. Uno se encarga de efectuar el tiempo de espera, al finalizar el cual interviene el segundo, que determina el tiempo de seguridad, cuyo valor fijado a 220V , no varía más del 25% con el cambio de tensión ($+10\text{-}20\%$) o de la temperatura ($-10^{\circ}+60^{\circ}\text{C}$).

Ciclo normal de funcionamiento

Al cerrar los termostatos y del eventual presostato del gas, el aparato se queda en fase de espera cerca de $15''$ durante los que efectúa el auto-control de su propia eficiencia. Al concluir dicha fase, si el auto-control ha sido positivo se da la orden contemporáneamente a la electroválvula-piloto y al dispositivo de encendido. En el tiempo de seguridad debe estabilizarse la llama-piloto, ya que, en caso contrario, el aparato bloquea la instalación. Si la llama-piloto se estabiliza el aparato AT5, al cabo de unos $15''$ da la orden a la válvula principal, la que siendo termostatada permanece alimentada hasta que el ambiente necesite calor.

Al abrir el regulador, la válvula principal corta el flujo del gas, mientras permanece encendida la llama-piloto.

El aparato BA2, en el momento del encendido de la llama-piloto, tiene la posibilidad de transmitir enseguida orden a una primera válvula principal y de dar una segunda orden al cabo de otros $15''$ aproximadamente. Al abrirse un regulador, todas las válvulas cierran el flujo del gas. Ante un cierre sucesivo de los termostatos el aparato efectúa un nuevo ciclo.



Montaje

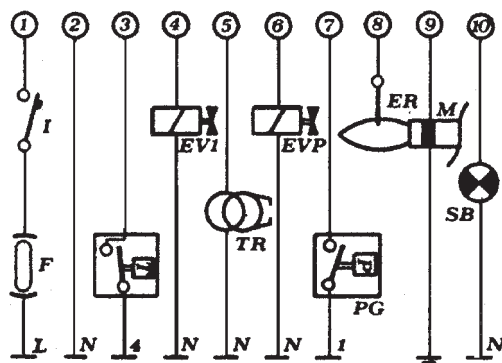
- * El aparato puede montarse en cualquier posición.
- * Por razones de seguridad no hay que invertir la fase y neutro en la conexión a los bornes 1-2.
- * Para mayor duración del circuito de detección es indispensable que el transformador de encendido se coloque a tierra, así como debe colocarse a tierra toda la instalación del quemador.
- * Los valores de ionización no varían cuando existe una red de distribución fase-fase.
- * La longitud del cable de conexión de la sonda no debe ser superior a los 20 m.
- * El cable de la sonda no debe colocarse junto a otros cables de potencia, porque ello provocaría una sensible reducción de la señal de llama.
- * La resistencia de aislamiento del cable y de la cerámica del electrodo debe ser superior a 50 MΩ . Se aconseja, por tanto, usar cables resistentes al calor y electrodos de Aluminia con varillas de Kanthal (éstas últimas sólo por razones de mayor duración.)
- * La humedad sobre el electrodo puede reducir la señal de llama hasta eliminarla completamente. Hay que prestar atención en aquellas aplicaciones en las que el quemador trabaje en ambientes húmedos (por ej. invernaderos) o bien al aire libre (por ej. secaderos).

Puesta en funcionamiento

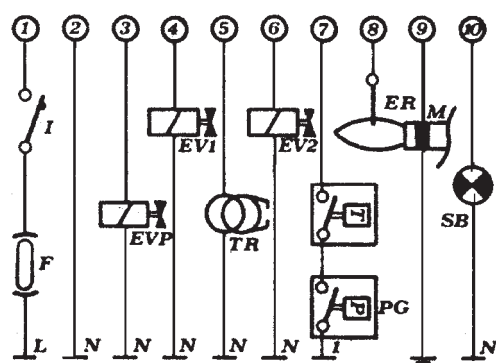
Antes de poner en marcha la instalación, conviene asegurarse de:

- * que las conexiones estén conformes con el esquema y sobretodo que la fase esté conectada al borne 1;
- * que al abrirse uno de los termostatos el quemador deje de funcionar;
- * que cerrando el gas del aparato se ponga en fase de seguridad;
- * que se respeten los valores mínimos de ionización (> 6-7μA).

Esquema de conexión AT5



Esquema de conexión BA2

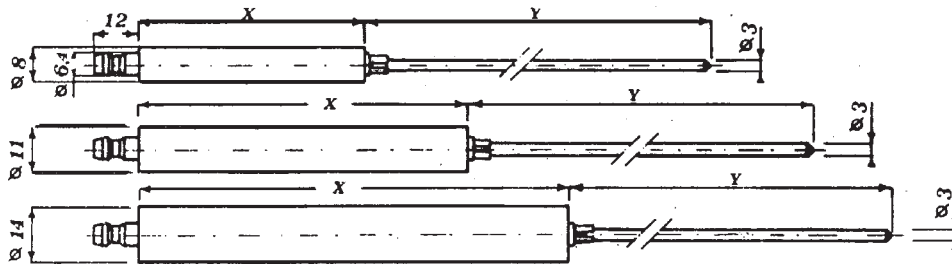


L-N	Línea-Neutro
I	Interruptor general
1..10	Bornes
T	Termostato Amb. Caldera

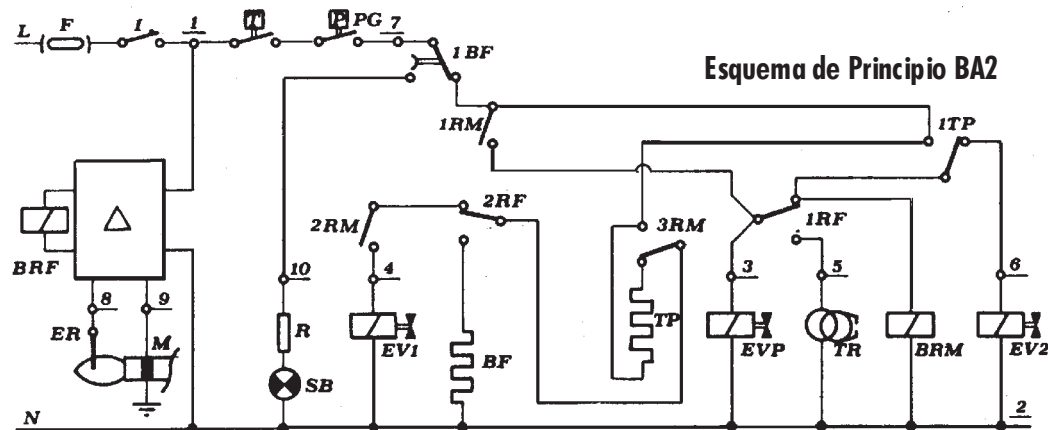
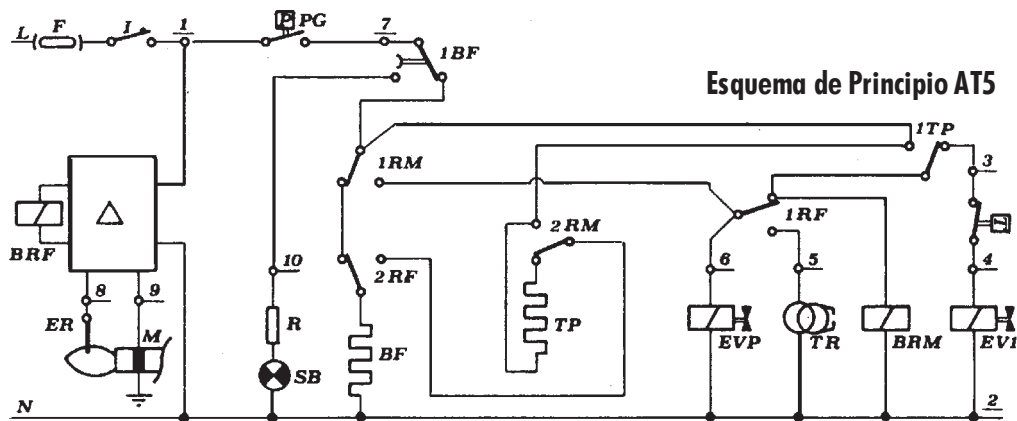
EV1	1ª Válvula principal
EV2	2ª Válvula principal
EVP	Válvula - Piloto
TR	Transformador de Encendido

PG	Presostato Gas
ER	Electrodo detección
M	Carcasa quemador
SB	Señalizador de Bloqueo

Algunos electrodos de detección de llama con varilla Kanthal



NOTA: En caso de pedido especificar Ø Cerámica y largos de X e Y.



L-N	Línea-Neutro	T	Termostatos Amb. y Caldera	EVP	Electroválvula-piloto
F	Fusible de 10 A. retardado	PG	Presostatos de Gas	EVI-EV2	Electroválvula principal
I	Interruptor general	ER	Electrodo detección	M	Carcasa quemador
1..10	Bornes	TR	Transformador encendido	SB	Señalizador de Bloqueo

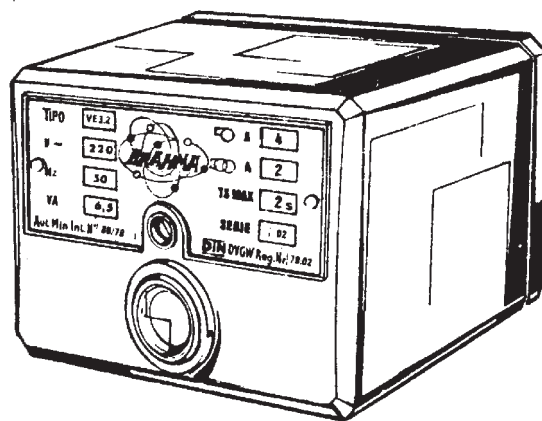
Anomalías

- * Si la puesta en marcha se encuentra averiado el dispositivo de seguridad, el aparato no empieza el ciclo, permaneciendo en fase de espera.
- * Si al comenzar el ciclo de auto-verificación capta una falta del circuito de detección, los aparatos AT5 y BA2, se comportan de la siguiente manera:
 - A) Si la avería provoca una simulación de llama, el aparato AT5 efectúa una parada de bloqueo, mientras que el BA2 permanece siempre en fase de espera.
 - B) Si la avería no provoca detección de llama, ambos aparatos efectúan una parada de bloqueo al finalizar la fase de espera.
- * Si durante el funcionamiento normal se apaga la llama, ambos aparatos efectúan un nuevo ciclo, partiendo desde el principio.

Aparatos de control y protección para quemadores de gas con aire caliente de potencial hasta 350 KW.

Descripción general

El aparato tipo VE 3.2, tiene sus componentes montados sobre un bastido embutido de material termoendurecedor de alta resistencia dieléctrica. Su construcción, muy compacta, es de las mismas dimensiones que los aparatos de gas de potencial hasta 120 Kw, aunque éste utiliza dos relés más, respecto a estos últimos. La tapa es de nylon, material resistente a los golpes y al calor. El pulsador de desbloqueo posee una lámpara-piloto incorporada. Conductores unipolares flexibles de secciones diferentes conectan los varios componentes del aparato, excepto el circuito de detección de llama y de control de la pre-ventilación garantizada, que está realizando sobre el circuito impreso. El aparato puede montarse sobre dos tipos de bases porta-conexiones. En la de tipo B (dis. 73387) a cada borne puede conectarse un número de cables hasta 5 mm², en cuyo caso el aparato resulta 5 mm. más alto que con base de tipo A (dis. 71011). Normalmente el aparato se sirve con base de tipo B. Sólo bajo pedido exclusivo del Cliente se monta sobre base tipo A. Los aparatos se sirven empaquetados en cajas de poliesterol de 10 unidades.



Empleo

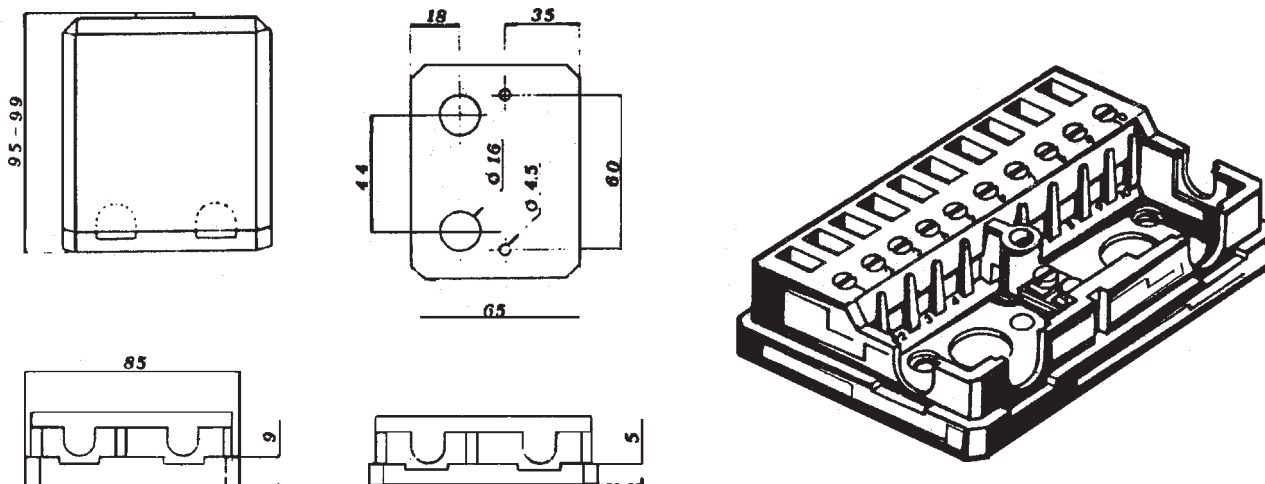
El aparato tipo VE3.2, se emplea en la construcción de quemadores de gas con aire caliente para uso civil e industrial de un potencial hasta 350 Kw (300.000 Kcal/h) a un sólo régimen de llama.

Está contruido conforme a la norma DIN 4788 y UNI-CIG. Para tal potencialidad el Centro de Estudios y Experimentos de Capannelle de Roma, lo ha sometido a pruebas de laboratorio y lo ha juzgado apto para quemadores de aire insuflado o aspirado.

Con homologación DIN-DVGW Reg. N° 79.02 fBN el TUV de Múnaco lo ha juzgado apto para potenciales de hasta 350Kw. Por razones de seguridad es necesario asegurar al menos un paro de regulación cada 24 horas.

Los aparatos están contruidos a 220V (-20 + 10%) y a 50 Hz ($\pm 5\%$). Para tensiones hasta 110V y frecuencias diferentes se construyen expresamente, bajo pedido.

Los aparatos VE3,2-SR3-VE3 tienen la misma e idéntica conexión a la base porta-conexiones. Para controlar dos electroválvulas es necesario disponer de un retardador (po ej. nuestro temporizador electrónico TE2) y operar como se indica en el siguiente esquema.



Características técnicas

Programa de trabajo

* Pre-ventilación	siempre > 30"
* tiempo de seguridad a la puesta en marcha (GV2)	< 2"
* tiempo de intervención en el apagado	< 1"

Alimentación (+10-20%)

220 V.

Frecuencia (±5%)

50 Hz.

Margen máximo de potencia Contactos

* motor (a 220 V)	4 A
* electroválvula (a 220 V)	2 A
* transformador encendido (a 220 V)	2 A
* circuito de Alarma (a 220 V)	1 A

Margen de Potencia Reguladores

* (I./P.A./P.G.)	6 A
------------------	-----

Potencia absorbida

* en puesta en marcha	10 A
* en funcionamiento	6,5 A

Temperatura máxima y mínima

-10°... +60°C

Protección

IP40

Peso con la base

585 grs.

Peso embalaje para 10 unidades

150 grs.

Posición de montaje

cualquiera

Detección de llama

* tensión entre electrodo y masa	~ 300V
* μ A mínimos de trabajo	> 7
* μ A mínimos de excitación	> 0,5
* resistencia de aislamiento mínima entre electrodo, cable y masa	> 50M Ω

Características de construcción

Detección de llama

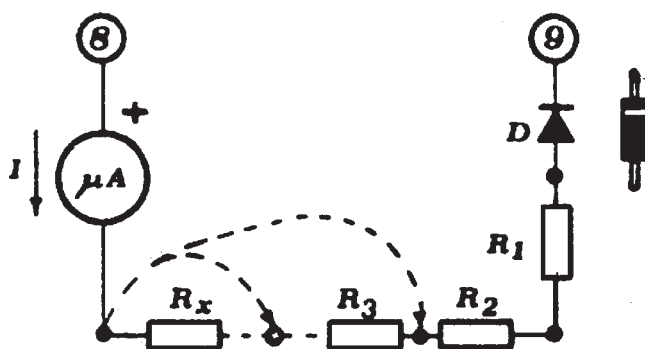
Un transformador con un primario y dos secundarios suministran la alimentación en baja tensión al circuito de detección de llama transistorizado y proporciona alrededor de 300 V. al electrodo de detección.

Tal sistema de alimentación ofrece la enorme ventaja de tener valores de ionización que no cambian aunque se invierta la fase con el neutro o éste presente una red de distribución fase-fase.

Para controlar la eficiencia del circuito de detección se puede operar como sigue:

- * conectar un diodo cuya abrazadera (cátodo) va conectada al borne 9.
- * conectar un microamperómetro de baja impedancia al borne 8.
- * conectar al otro cabo del instrumento una serie de resistencias de $10\text{ M}\Omega$ (o de valor más elevado) hasta obtener $200\text{ M}\Omega$. Con tal valor a 220 V . la corriente que se lee en el instrumento es de aprox. $0,5/0,6\ \mu\text{A DC}$. Al variar la tensión, dicho valor varía en proporción. Con tal valor el relé de llama debe conmutar.

Valores de corriente más bajos indican que el circuito está averiado o que es parcialmente eficiente.

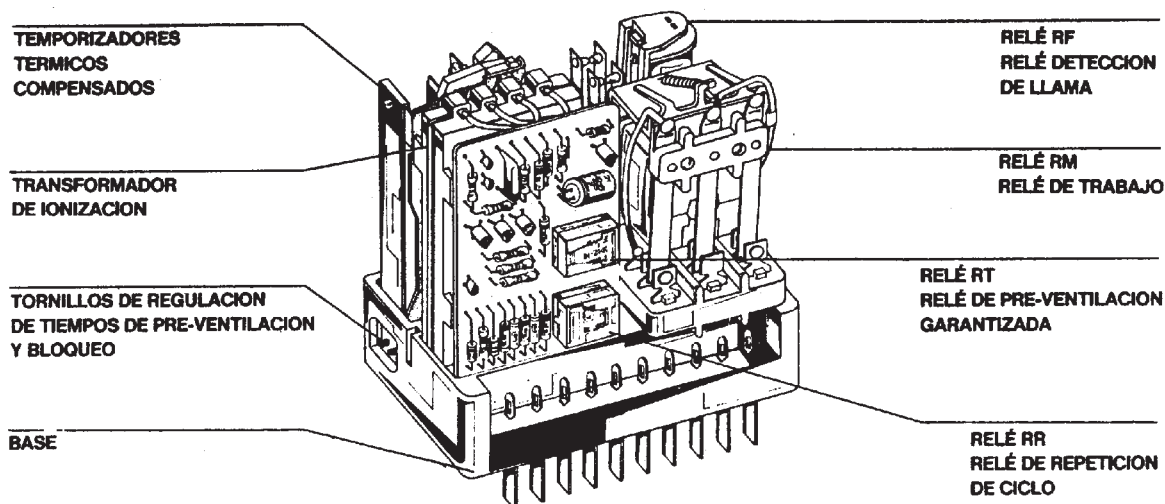


Características

- 1) Un corto-circuito entre el electrodo de detección y la carcasa no origina simulación de llama.
- 2) En pleno funcionamiento una dispersión o masa del electrodo de detección provoca el cierre del flujo del combustible y el comienzo de un nuevo ciclo.
- 3) A la puesta en marcha del quemador, la rotura del circuito de detección deja al aparato en fase de seguridad, inmediatamente, o al finalizar el tiempo de pre-ventilación.
- 4) A la puesta en marcha del quemador, si hay dispersión a masa del electrodo de detección el aparato empieza el ciclo, pero al finalizar la pre-ventilación se bloquea durante el tiempo de seguridad.

Presostato de Aire-Anomalias

El aparato VE3.2, en el caso de un fallo en el funcionamiento del presostato de Aire, al finalizar el tiempo de prelavado, efectúan un paro de bloqueo sin alimentar ni a la válvula ni al transformador.



Montaje

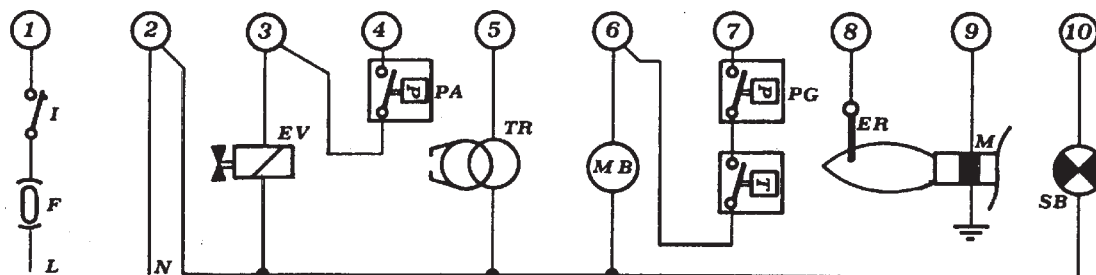
- * El aparato puede montarse en cualquier posición.
- * Por razones de seguridad no hay que invertir la fase y neutro en la conexión a los bornes 1-2.
- * Para mayor duración del circuito de detección es indispensable que el transformador de encendido se coloque a tierra, así como debe colocarse a tierra toda la instalación del quemador.
- * Los valores de ionización no varían cuando existe una red de distribución fase-fase.
- * La longitud del cable de conexión de la sonda no debe ser superior a los 20 m.
- * El cable de la sonda no debe colocarse junto a otros cables de potencia, porque ello provocaría una sensible reducción de la señal de llama.
- * La resistencia de aislamiento del cable y de la cerámica del electrodo debe ser superior a 50 MΩ . Se aconseja, por tanto, usar cables resistentes al calor y electrodos de Aluminio con varillas de Kanthal (éstas últimas sólo por razones de mayor duración.)
- * La humedad sobre el electrodo puede reducir la señal de llama hasta eliminarla completamente. Hay que prestar atención en aquellas aplicaciones en las que el quemador trabaje en ambientes húmedos (por ej. invernaderos) o bien al aire libre (por ej. secaderos).

Puesta en funcionamiento

Antes de poner en marcha la instalación, conviene asegurarse de:

- * que las conexiones estén conformes con el esquema y sobretodo que la fase esté conectada al borne 1;
- * que al abrirse uno de los termostatos el quemador deje de funcionar;
- * que cerrando el gas del aparato se ponga en fase de seguridad;
- * que se respeten los valores mínimos de ionización ($> 6-7\mu\text{A}$).

Esquema de conexión

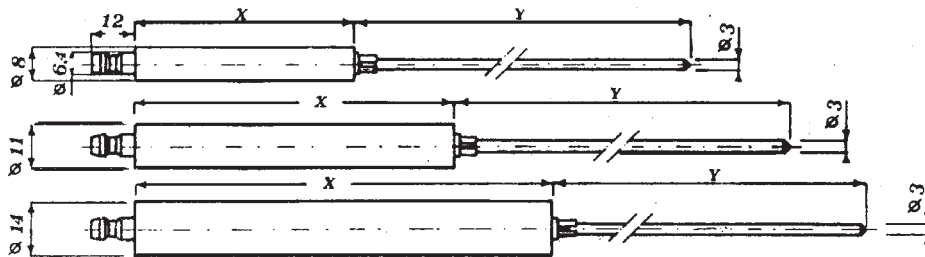


L-N Línea-Neutro
F Fusible de 10 A. retardado
I Interruptor General
1..10 Bornes

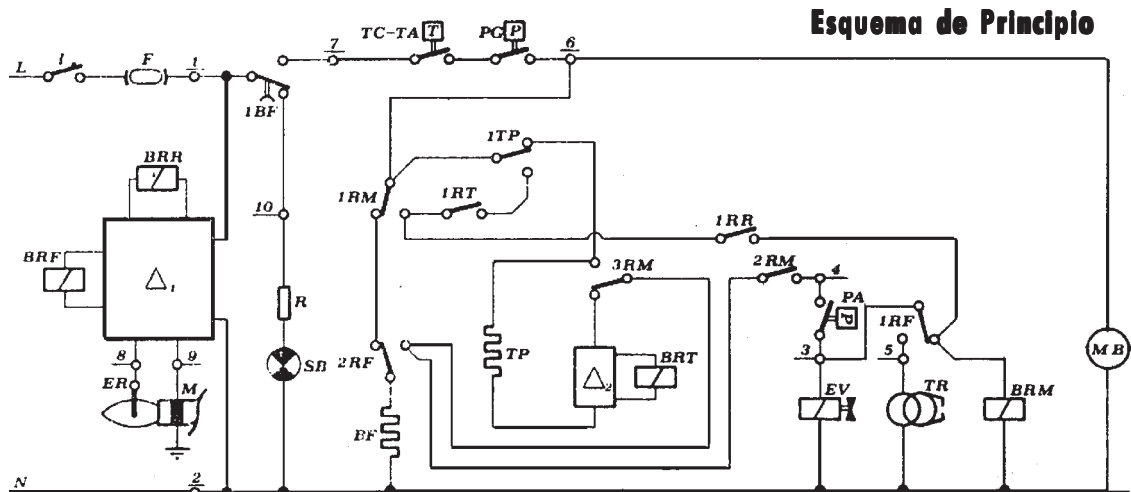
PG Presostato del Gas
PA Presostato de Aire
ER Electrodo Detección
MB Motor quemador

TR Transformador Encendido
EV Electroválvula del Gas
M Carcasa Quemador
SB Indicador Bloqueo

Algunos electrodos de detección de llama con varilla de Kanthal



NOTA: En caso de pedido especificar: cerámica y largo X e Y



BRF	Relé Detección Llama	TP	Térmico Pre-ventilación	Δ1	Circuito Detección Llama
BRR	Relé Repetición Cido	BF	Térmico Tiempo Seguridad	Δ2	Circuito Mando Relé Pre-ventilación
BRT	Relé Pre-ventilación Garantizada	ER	Electrodo detección	EV	Electroválvula gas
BRM	Relé de Trabajo	M	Carcasa Quemador	PA	Presostato Aire

Temporizadores térmicos

El tiempo de seguridad se obtiene con un temporizador térmico compensado. El valor fijado a 200 V./20°, no cambia más del 25% al variar la tensión (+10-15%) y la temperatura (-10+60°).

El tiempo de pre-ventilación se obtiene también por acción de un temporizador térmico. Este temporizador, en combinación con el circuito electrónico a él conecato, garantiza una pre-ventilación mínima superior a 30", incluso en presencia de variaciones de tensión (-20+10%), de la temperatura-ambiente (-10+60°), de una interrupción de cualquier duración o de puestas en marcha, a menudo repetidas.

Ciclo normal de funcionamiento

Al cerrar los termostatos y el presostato del gas, el aparato da la orden de puesta en marcha al motor del quemador. Durante este periodo el aparato efectúa una verificación automática de su propia integridad al tiempo que completa su periodo de prelavado. Si esta verificación es positiva el ciclo continua, y si la pre-ventilación es superior a 30", el aparato transmite la orden a la electroválvula y al transformador. Si en cambio, la pre-ventilación es inferior a 30", el aparato descarta este ciclo incompleto y efectua inmediatamente otro nuevo ciclo.

En el tiempo de seguridad debe tener lugar la estabilización de la llama, de lo contrario el aparato pone toda la instalación en fase de seguridad. Al abrirse un regulador, el flujo de combustible se corta inmediatamente y el quemador se desconecta.

Anomalías

- * Si al comenzar el ciclo de verificación automática revela que el dispositivo de seguridad está averiado, el aparato no empieza el ciclo y mantiene el quemador en pre-ventilación continua.
- * Si a la puesta en marcha está averiado el circuito de detección el aparato se bloquea inmediatamente, o después de haber efectuado el ciclo de pre-ventilación.
- * Si durante el ciclo normal de pre-ventilación se apaga la llama, el aparato interrumpe el flujo del combustible y pasa a iniciar un nuevo ciclo partiendo desde el comienzo (repetición de ciclo).