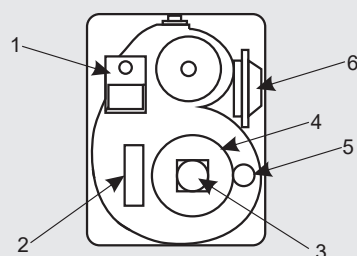


MANUAL DE OPERACIÓN Y MONTAJE MODELOS "L, K, M y N"

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

	Unidad	L	K	M	N
rango de potencia	Kcal/h x 1000	10 / 80	70 / 80	50 / 160	150 / 220
presurización máx. en arranque	mmca	120	120	180	180
presurización máx. en funcionamiento	mmca	35	30	50	45
alimentación eléctrica	220 VCA (+ 10 % - 15 %) / 50 Hz				
potencia del motor	W	130	130	130	130
capacitor	μf	5	5	5	5

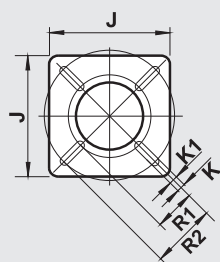
COMPONENTES:



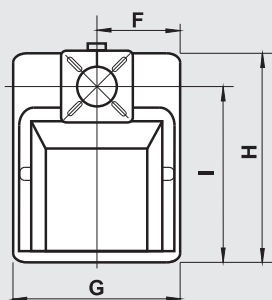
- 1 - Programador
- 2 - Transformador de encendido
- 3 - Bomba de gas-oil
(solo combustible líquido)
- 4 - Motor eléctrico
- 5 - Capacitor del motor
- 6 - Presostato de aire
(solo para gas)

Estos datos son indicativos, pudiendo ser modificados por mejoras o requerimientos técnicos, sin previo aviso.

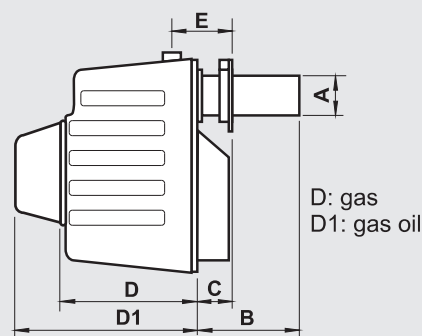
DIMENSIONES



FRENTE HOGAR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

D: gas
D1: gas oil

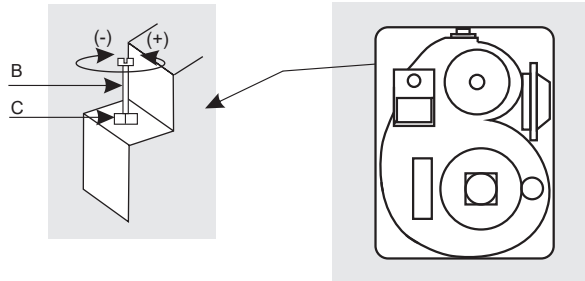
MODELO	A	B	C	D	D1	E	F	G	H	I	J	K	K1	R1	R2
L	89	210	80	220	270	100	140	280	330	255	160	9	5/16	60	97
K	114	220	80	220	270	120	140	280	350	255	180	10	3/8	75	105
M	114	195	80	240	295	130	160	320	380	300	180	10	3/8	75	105
N	141	190	80	240	295	130	160	320	380	300	220	10	3/8	93	128

D: quemador para gas.
D1: quemador para líquidos o dual.

REGULACION DEL CAUDAL DE AIRE:

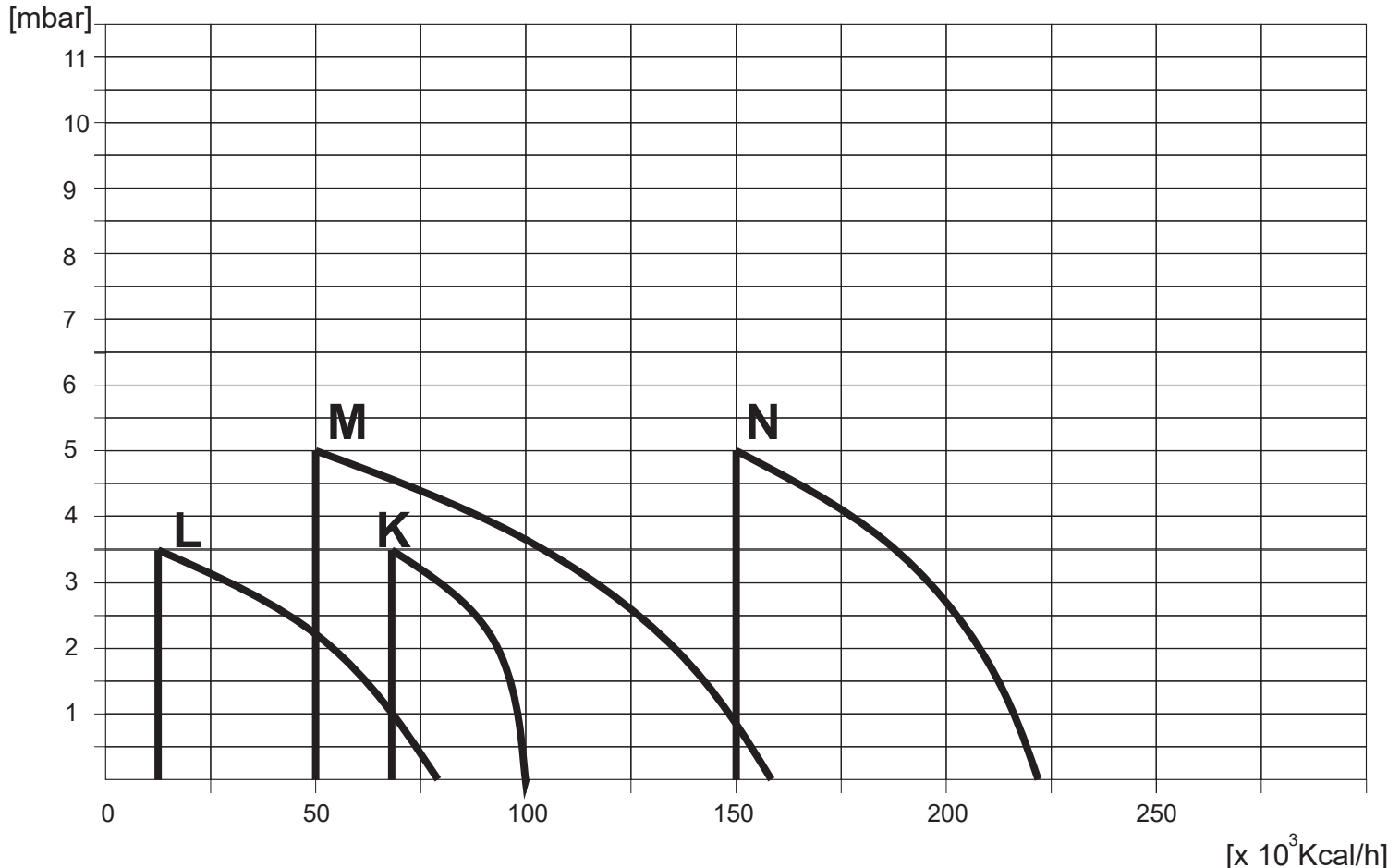
Al quitar la carcasa plástica se puede acceder al tornillo de regulación (B) y a la contratuerca (C) que lo fija. Para la regulación, girar el tornillo en sentido antihorario (+) para mayor caudal de aire y en sentido horario (-) para menor caudal, según la necesidad del aire de la combustión.

NOTA: para una mayor eficiencia, es conveniente realizar la regulación de aire con un analizador de gases de combustión, para lograr una mezcla estequiométrica correcta y de alto rendimiento.



CURVAS DE FUNCIONAMIENTO:

Indican el campo de trabajo posible del quemador: potencia en Kcal/h, en función de la presurización de la cámara de combustión en mbar.

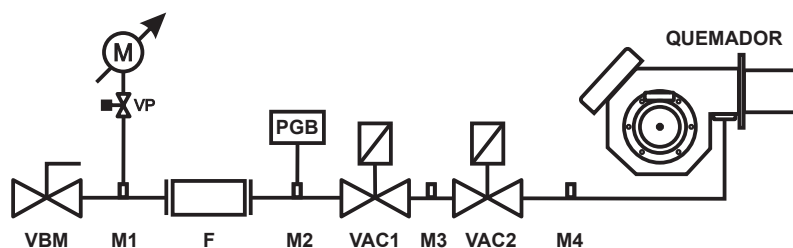


VERIFICACION DE SEGURIDADES:

Previa puesta en marcha del quemador, deben efectuarse los siguientes controles:

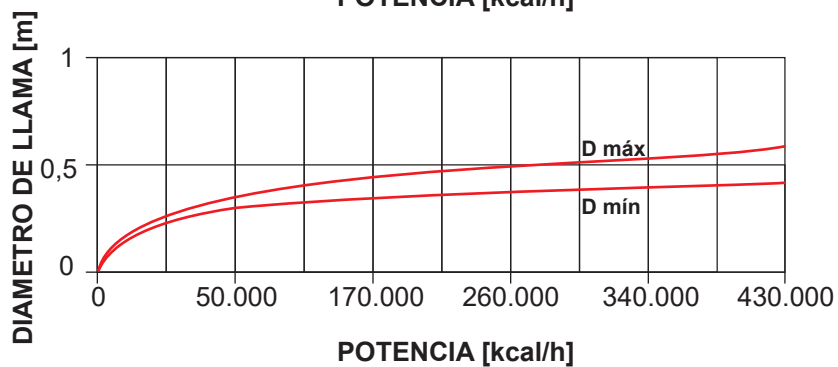
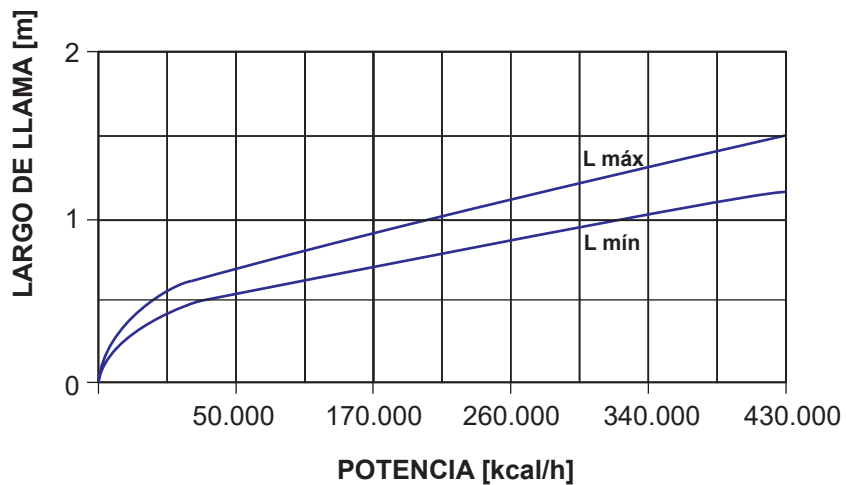
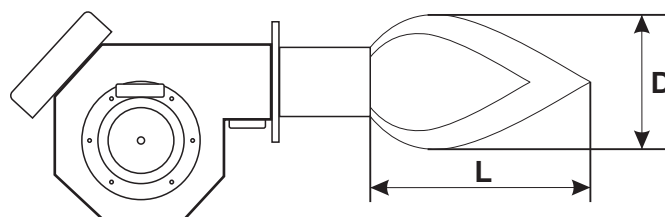
- " Arrancar con válvula de bloqueo manual cerrada (VBM): el programador debe entrar en alarma pasado el tiempo de prebarrido y de seguridad.
- " Arranque normal, con el quemador en funcionamiento, pasado un minuto, cerrar la válvula de bloqueo manual (VBM): el programador intentará un nuevo arranque, transcurrido los tiempos de prebarrido y seguridad entrará en alarma.

ESQUEMA DEL TREN DE VÁLVULAS:

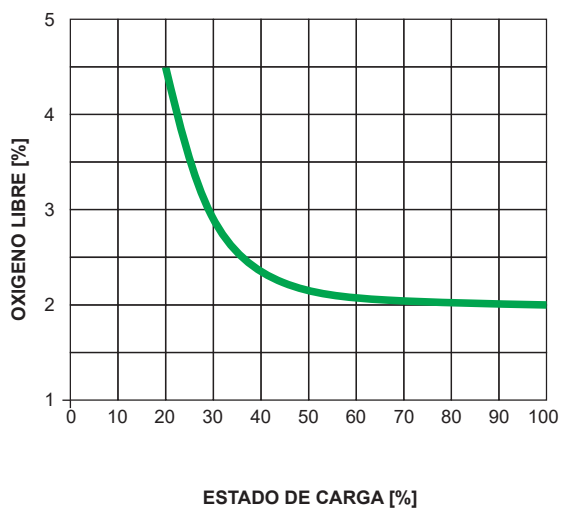


VBM: VÁLVULA DE BLOQUEO MANUAL
M: MANÓMETRO
VP: VÁLVULA DE MANÓMETRO
M1, 2, 3, 4: TOMA DE PRESIÓN
F: FILTRO
VAC1: VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CIERRE
VAC2: VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CIERRE
PGB: PRESOSTATO DE GAS DE BAJA PRESIÓN

DIMENSIONES DE LLAMA:



CURVA DE O₂ EN FUNCIÓN DEL ESTADO DE CARGA DEL SISTEMA DE COMBUSTIÓN:



INSTRUCCIONES PARA MONTAJE Y ALISTAMIENTO DE QUEMADORES MONOTOBERA:

1. Montar el quemador firmemente a la caldera, intercalando una junta separadora (aislación térmica) entre la brida del quemador y el frente de la cámara de combustión.
2. Montar el ramal de gas sobre soportes adecuados, teniendo en cuenta que aguas arriba del filtro va una unión doble y una válvula de bloqueo manual "VBM".
3. Verificar la hermeticidad de la cañería de gas entre accesorios. Considerar que si se somete la cañería a golpes o grandes esfuerzos durante el transporte o el montaje, se pueden originar fugas en puntos críticos, como lo son las zonas en que los accesorios de interconexión enroscan en los componentes.
4. Verificar que el tipo de gas y la presión de suministro corresponden a las especificaciones técnicas del quemador.
5. Purgar el aire y eliminar la impurezas contenidas en la cañería, para ello, lo mejor es retirar el ramal de válvulas del quemador, para que el aire y las impurezas puedan salir libremente, sin riesgo a depositarse o dañar las válvulas de seguridad "VAC" o el filtro "F"; si esto no fuera posible, sacar la tapa del filtro de gas (con VBM cerrada), quitar la malla filtrante y tapar la salida del filtro aguas abajo.
6. Abrir la "VBM" y ventear (tomando las precauciones de seguridad que la operación requiera), hasta que toda la suciedad contenida sea eliminada al exterior, limpiar luego la caja del filtro, cerrar cuidando que la malla filtrante esté bien ubicada dentro de la guía que la soporta.
7. Interconectar eléctricamente el tablero del quemador con el tablero de la caldera; esto mediante cañerías flexibles con abertura de PVC del largo adecuado para que permita girar, rebatir o retirar el quemador (según corresponda) sin tener que desconectarlo eléctricamente.
8. Controlar el correcto ajuste del presostato de aire.
9. Si el quemador fuese dual tener en cuenta que la bomba de gas-oil no puede trabajar en seco, debe habilitarse el circuito de gas-oil o bien quitar el acople motor-bomba.
10. Verificar que la tensión de comando (en quemadores con tablero, son los bornes 1 y 2), esté enclavada con las seguridades provistas en la caldera, como ser: nivel de agua mínimo, límite por presión, límite por temperatura, etc.
11. Cuando el quemador posea presostatos de gas, controlar los correctos ajustes de los mismos en función de la mínima y máxima presión de trabajo permitida por el equipo de combustión. Ver esquema del ramal de gas.
12. El correcto cierre de las válvulas automáticas "VAC1" o "VAC2" puede ser verificado mediante esta simple operación:
 - a) Ver que la válvula en prueba este cerrada (bobina de accionamiento sin tensión eléctrica, y quemador desconectado)
 - b) Válvula de bloqueo manual aguas arriba de la misma, esté abierta.
 - c) Conectar en la toma de presión ubicada entre las válvulas "VAC" y la válvula de bloqueo manual (abierta), un manómetro de columna de agua.
 - d) Observar la indicación del manómetro, la cual no debe variar.
 - e) Si hay un aumento de presión observable en el manómetro será necesario verificar el funcionamiento de la válvula "VAC" en cuanto a su cierre.
13. Registro de chimenea a modo de mariposa ajustable: no se debe prescindir de este utilísimo accesorio que permitirá regular el quemador en un punto de funcionamiento óptimo que significará máxima eficiencia, y lo que es muy importante: suprimir la resonancia que puede producir el sistema caldera - quemador - chimenea.



Adm. y ventas: Panamá 2344 - B1640DKH - Martínez
Pcia. Buenos Aires - Argentina
Tel. y fax: (011) 4717 - 0123 // 5288 (rot.)
e-mail: info@autoquem.com.ar
sitio web: www.autoquem.com.ar

INSTRUCCIONES PARA PUESTA EN MARCHA (Honeywell/Resideo DLG 976):

1. PRECAUCIONES:

- El programador Honeywell/Resideo DLG976 funciona con 220 VCA, 50/60 Hz. Se permiten las siguientes tolerancias: 180 - 250 V y 47 - 63 Hz. Se lo debe proteger con fusibles no mayores que 10 A de respuesta rápida ó 6 A lento.
- Verificar que el neutro de la línea de alimentación esté conectado al borne 8 y que la fase llegue (a través de los enclavamientos), al borne 9 del programador.
- Para sensado por varilla de ionización: es muy importante que el quemador esté conectado a tierra a través de una jabalina enterrada. Verificar que la varilla de ionización que se encuentra en la boca de llama del quemador, no haga contacto eléctrico con masa en ningún punto, dentro o fuera del quemador.
Para sensado por detector infrarrojo o ultravioleta: verificar que el mismo se encuentre correctamente orientado, para permitir la incidencia de la luz de llama. Controlar además, la ausencia de suciedad que podría impedir la detección.
- La temperatura ambiente que rodea al programador deberá mantenerse inferior a 60°C. Si el hogar de combustión emite excesiva radiación en el frente, colocar amianto u otro aislante térmico, o reubicar el programador donde no llegue calor.
- Evitar deterioros protegiendo al programador y sus componentes eléctricos del agua y la humedad.
- Verificar la hermeticidad de la cañería de alimentación de gas, y el purgado de la misma.
- Verificar que la presión de gas en la entrada del filtro con el quemador parado (presión estática) sea la nominal (ej: 200 mmca), y con el quemador funcionando (presión dinámica) no disminuya mas del 10% (ej: 180 mmca).
- Al efectuar el tendido de la cañería de gas, colocar junto al quemador una unión doble y una válvula de bloqueo manual de 1/4 de vuelta para posibilitar su retiro de ser necesario.

2. MONTAJE DEL PROGRAMADOR:

- El programador de secuencia de encendido y control de llama Honeywell/Resideo DLG 976, puede ser instalado en cualquier posición de trabajo, junto al quemador o a distancia. Cuando se lo instala a distancia, el cableado debe ser controlado minuciosamente antes de la puesta en marcha de la instalación, por cuanto fallas en el mismo puede provocar desperfectos en el aparato y comprometer la seguridad de la instalación.
El programador solamente debe ser conectado o desconectado tras haber cortado el suministro eléctrico con la llave principal.
- Para que la corriente de ionización no sea afectada por el encendido, deben tomarse las siguientes precauciones:
 - el cable de alta tensión no debe correr paralelo al de ionización.
 - la chispa de encendido no debe saltar a la sonda de ionización.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROGRAMADOR HONEYWELL/RESIDEO DLG 976:

Tensión de servicio: 220 V (180-250) V, 50/60 Hz (47-63) Hz
Fusible de seguridad: 10 A rápido, 6 A lento
Carga máxima total: 4 A
Carga máxima por contacto: motor 2 A, válvulas 0,5 A, alarma 0,5 A, transformador 1 A
Temperatura ambiente: -20°C a +60°C
Corriente de sonda infrarroja o ionización: mínimo 1,5 micro-Amperes a masa
Distancia de la sonda: máximo 20 m
Sonda de ionización: kantal, aislado de masa
Peso: 0,19 kg incluido el zócalo
Posición de montaje: indistinta
Protección: IP40

4. CAUSAS DE INCONVENIENTES EN EL FUNCIONAMIENTO:

- El quemador no arranca (el motor no gira): cables de alimentación defectuosos, fusibles quemados o controles límites (termostatos, presostatos, etc) de la caldera o equipo, defectuosos o desconectados.
- El quemador arranca, pero transcurrido el tiempo de prebarrido, no habilita al transformador de encendido ni abren las válvulas de seguridad, el programador se bloquea y si se pulsa el botón reset:
 - vuelve a repetir el mismo proceso: verificar si el sensor de llama está a masa (o el cable que lo conecta con el programador).
 - apaga la luz de reset y no realiza ninguna operación (queda "muerto"), solo puede ser reiniciado cortando la alimentación eléctrica. Una vez repuesta la misma, el programador iniciará un nuevo intento de encendido bloqueando a los 5 seg. de iniciar el prebarrido: este tipo de comportamiento indica que el presostato de aire no está operando correctamente y debe ser revisado.
- El ventilador arranca, después del prebarrido abren las válvulas de seguridad, hay chispa pero luego de 3 seg. el programador se bloquea sin formación de llama: verificar la presión de gas y el purgado de la cañería. Controlar la regulación de aire y gas.
- Después del prebarrido, se forma la llama correctamente, pero luego de 3 seg. se extingue bloqueándose el programador; revisar el sensado, ver punto 1) b y c. Con un microamperímetro conectado en serie con la varilla de ionización, se podrá medir la corriente de sensado la cual debe estar entre 2 y 100 micro-Amperes.

IMPORTANTE: Verificar que no estén invertidos fase y neutro de la alimentación eléctrica.

Tener en cuenta que es muy importante la puesta a tierra para una buena detección.

NOTA: Siempre que al programador se le corte la alimentación eléctrica estando bloqueado, al reponer la misma hace un intento de arranque bloqueando a los 5 seg. de iniciado el prebarrido. Con una segunda reposición arrancará correctamente siempre que se haya solucionado el problema.



Adm. y ventas: Panamá 2344 - B1640DKH - Martínez
Pcia. Buenos Aires - Argentina
Tel. y fax: (011) 4717 - 0123 // 5288 (rot.)
e-mail: info@autoquem.com.ar
sitio web: www.autoquem.com.ar

SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL PROGRAMADOR:

El programador HONEYWELL/RESIDEO DLG 976 posee un microprocesador que informa sobre todos los aspectos de su funcionamiento como programador y como control de llama, por medio de un LED (señal luminosa) ubicado en el botón de reset. El sistema de comunicación que utiliza este LED, es por medio de destellos de luz, similar al código Morse, de la siguiente manera:

a) Secuencia de programación:

MENSAJE	CÓDIGO DE DESTELLO
Tiempo de espera (int. de flujo de aire)	I I .
Prebarrido (tw)	I I I .
Pre-ignición (tvz)	I I I I .
Tiempo de seguridad (ts)	■ I .
Tiempo de demora a V2 (tv2)	■ I I .
Funcionando	I .
Baja tensión de alimentación	I ■ ■ .
Fusible interno defectuoso o programador defectuoso	I ■ .
Descripción:	
I	pulso corto
■	pulso largo
-	pausa corta
--	pausa larga

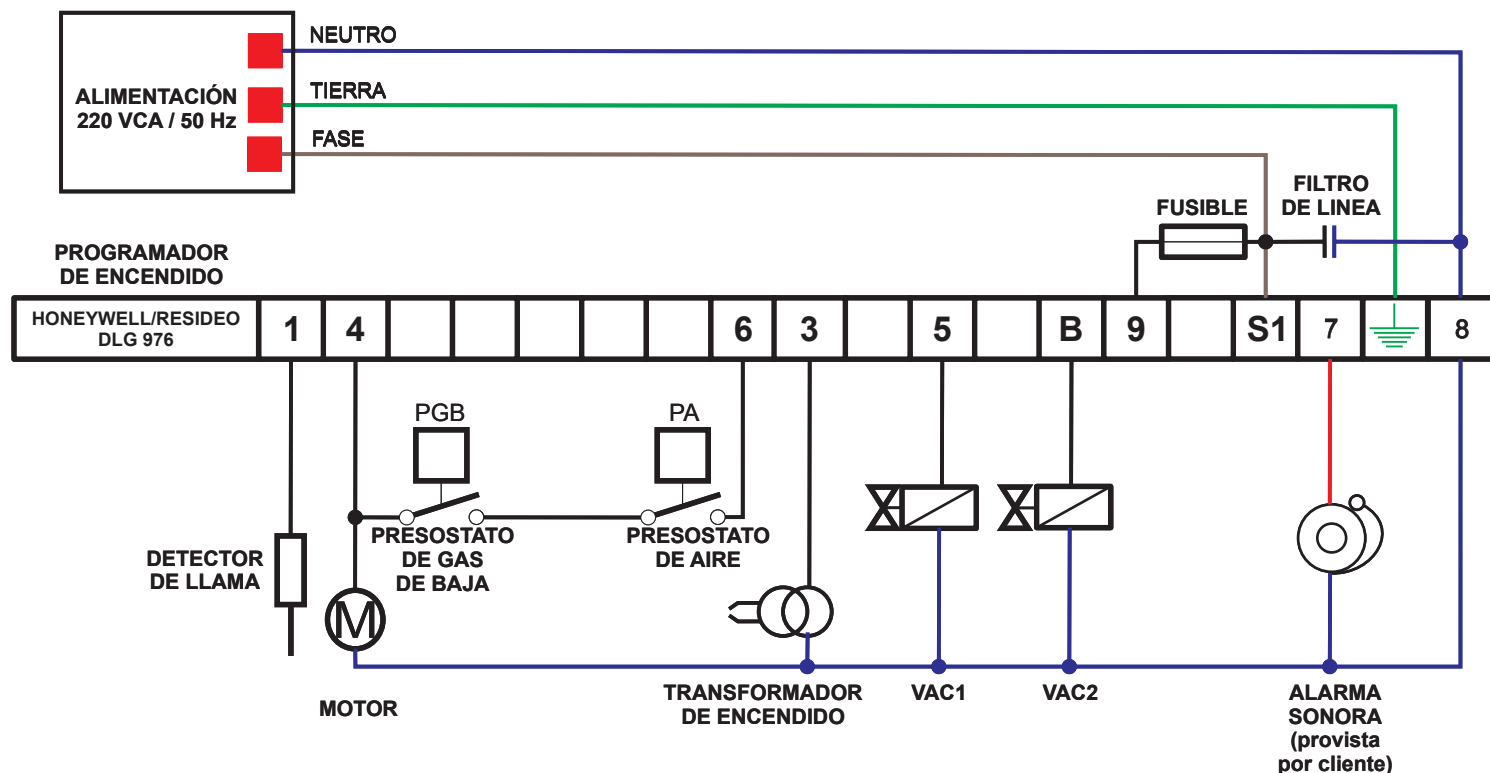
b) Diagnóstico de fallas (con programador bloqueado):

En caso de falla, el LED queda permanentemente iluminado. Cada 10 seg. la iluminación se interrumpe para dar un código de destello que indica el tipo de falla:

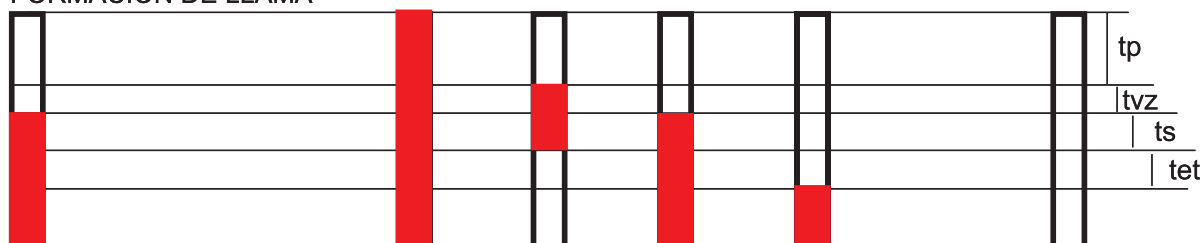
10 seg. iluminado - 0,6 seg. apagado - 1,2 seg. apagado

DIAGNÓSTICO DE FALLA	CÓDIGO DE DESTELLO	POSIBLE CAUSA
Bloqueo	I ■ ■ ■ ■ .	No se estableció la llama durante el tiempo de seguridad
Luz parásita	I I ■ ■ ■ .	No se estableció la llama durante el tiempo de seguridad El sensor de llama ve luz durante el prebarrido o el sensor está defectuoso (sensores ópticos)

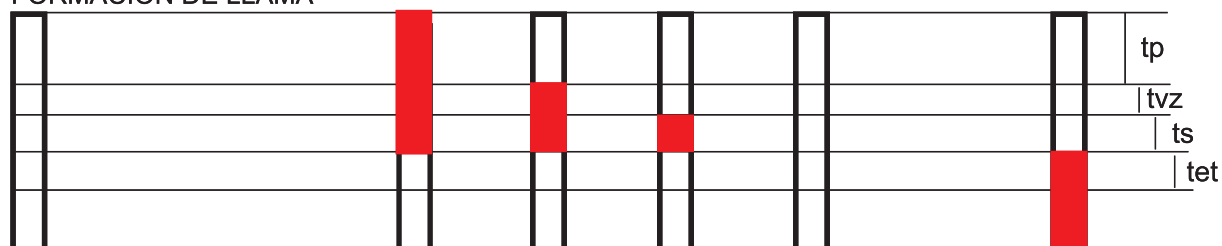
ESQUEMA ELÉCTRICO PARA QUEMADORES A GAS CON PROGRAMADOR HONEYWELL/RESIDEO DLG 976:



ARRANQUE CON FORMACION DE LLAMA



ARRANQUE SIN FORMACION DE LLAMA



tp: TIEMPO DE PREBARRIDO (24 seg.)
 ts: TIEMPO DE SEGURIDAD (3 seg.)
 tvz: TIEMPO DE PRE-IGNICION (3 seg.)
 tet: TIEMPO ENCENDIDO 2º ETAPA (12 seg.)

■ CONTACTO ACTIVADO

INFORMACIÓN TÉCNICA DEL EQUIPO:

- Norma de aplicación: NAG-201-2026 y EN-676:2021 en todo lo aplicable.
- Tipos de combustibles y condiciones de suministro en la entrada de gas: en la Memoria Descriptiva propia del equipo figura el tipo de gas (natural o GLP) y la presión nominal de entrada.
- Tipo de operación (todo-nada, en etapas o modulante): se indica en la Memoria Descriptiva propia del equipo.
- Especificaciones eléctricas: monofásico: 220VCA-50Hz (FASE, NEUTRO, TIERRA).
- Clasificación de área: atmósfera no explosiva / grado de protección IP20.

INFORMACIÓN ADICIONAL:

- Se puede encontrar en la página web de Auto-quem:
<https://autoquem.com.ar/>
- Los folletos contienen despieces, codificación, curvas de trabajo y otros datos de los equipos:
<https://autoquem.com.ar/p/productos/marcas/auto-quem/>
- Los catálogos de los componentes, incluyen los datos importantes y los certificados de cumplimiento con las normas correspondientes:
<https://autoquem.com.ar/manuales-de-accesorios/>

RUTINA DE MANTENIMIENTO:

1. NORMATIVA:

Para garantizar un funcionamiento seguro, eficiente y correcto del equipo, la norma de gas industrial vigente exige, designar a un responsable de la instalación, designar a un profesional matriculado para que realice las tareas de mantenimiento como mínimo una vez al año o con la frecuencia establecida en la legislación específica de la provincia, Municipio o Región que tenga la jurisdicción en el lugar.

Advertencia: antes de realizar las operaciones que se describen a continuación:

- poner el interruptor general de la instalación en posición apagado.
- cerrar la válvula manual del gas de entrada.
- si es necesario sustituir componentes, utilizar solo repuestos originales.

2. LIMPIEZA EXTERNA:

Para limpiar la cubierta utilice un paño humedecido con agua y jabón, o con agua y alcohol en caso de manchas resistentes, o bien con productos específicos. Después de la limpieza seque el aparato. No utilizar productos abrasivos.

3. LIMPIEZA INTERNA:

- desconectar la ficha de la válvula de gas.
- desenroscar la unión doble de la línea de gas.
- para una mejor revisión y control, se puede desmontar el equipo, retirándolo de la brida de fijación.
- extraer con cuidado el quemador y limpiarlo con aire comprimido o con un cepillo blando.
- revisar el estado del electrodo de encendido y del detector de llama. Si es necesario, sustitúyalos por nuevos originales.
- retirar la toma de aire y verificar el estado y limpieza del ventilador soplador.
- revisar el estado del presostato de aire. Verificar si conmuta correctamente soplando por su toma de conexión positiva. Con un multímetro verificar la correcta conmutación del contacto inversor.
- cable de alta tensión para chispa de encendido: controlar que su aislación exterior se encuentre sana y sin signos de vejez, como ser que esté cuarteado o presente decoloración.

Al terminar la limpieza, vuelva a montar todos los componentes retirados, colocando juntas nuevas cuando sea necesario. Conectar nuevamente las fichas eléctricas, en caso de dudas, consulte el circuito eléctrico y sus conexiones.

Recomendación: realizar una prueba de estanquidad de la línea de gas, tal y como lo solicita la normativa de gas industrial.

4. MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO:

En caso de sustitución del programador de encendido (control electrónico), asegurarse que sea el repuesto original o bien, uno validado por Auto-quem S. A. como reemplazo.

5. EQUIPOS DUALES:

Cuando se posee la alternativa de gas-oil como combustible, se recomienda:

- verificar el estado del filtro de entrada. Limpiar o cambiar la malla filtrante de ser necesario.
- revisar el estado de los picos inyectores, limpiar o reemplazar por nuevos si no pulveriza correctamente.
- controlar las conexiones de las cañerías de gas-oil (tuercas, virolas, uniones), en caso de pérdidas, reemplazar por nuevos.
- bomba de impulsión: posee un filtro interior que puede ser chequeado quitando la tapa frontal. Verificar, además, que el eje no se encuentre trabado o muy "duro" para girar, y que no existan pérdidas de combustible.
- en la nueva puesta en marcha posterior al mantenimiento, verificar la presión de la bomba con un manómetro conectado en las tomas de presión que posee.



Adm. y ventas: Panamá 2344 - B1640DKH - Martínez
Pcia. Buenos Aires - Argentina
Tel. y fax: (011) 4717 - 0123 // 5288 (rot.)
e-mail: info@autoquem.com.ar
sitio web: www.autoquem.com.ar