

## CONTROLADOR CONTRA FALLA EN LLAMA

REFERENCIA	<b>PQ 3003</b>
SENSOR DE LLAMA	FOTOCELDA ULTRAVIOLETA C7027
ALIMENTACION	110 VAC
TIPO DE ENCENDIDO	DOS ETAPAS

### 1.0 DESCRIPCIÓN

EL PROGRAMADOR MELTRONIC PQ 3003 es un control contra falla en llama (programador), electrónico de estado solido que se encarga de la correcta secuencia de encendido de un quemador de Tiro Forzado, garantizando la operación segura del equipo de combustión.

Posee un prebarrido de 35 seg, una respuesta contra falla en llama de 3 seg. Y un post barrido de 15 seg. Los tiempos del controlador cumplen la NTC 3649 "CALDERAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA LAS CALDERAS DE COMBUSTION AUTOMATICO, la cual es la traducción técnica de la ASME CSD-1.

El PQ 3003 controla el transformador de ignición, el motor de aire primario de combustión, la electroválvula de gas del equipo de combustión y tiene una salida de alarma que permite la conexión de una alarma sonora o de tipo luminoso.

El controlador posee en su panel frontal los siguientes led's de visualización:

- Transformador de ignición, encendido.
- Principal, encendido de electroválvula de gas.
- Motor, encendido del motor de aire primario de combustión.
- Llama, indicador de detección de llama.
- Alarma, en caso de cualquier bloqueo de seguridad.

También posee un fusible F1 para el control , un fusible F2 para la carga, un botón de RESET para el reinicio del controlador de llama y una regleta de 10 tornillos para su conexión. Figuras 1 y 2.



Fig 1 Foto PQ 3003

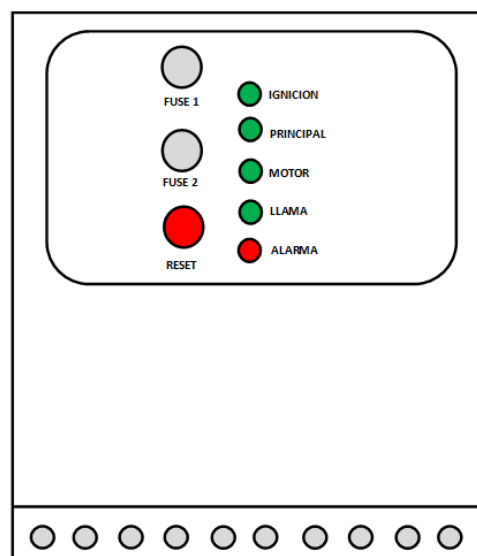


Fig 2 Vista frontal PQ 3003



## 2.0 DIAGRAMA DE CONEXIÓN

La conexión del programador PQ 3003 es la siguiente y se observa en la figura 3.

- La fotocelda UV se debe conectar en los terminales 1 y 2. En el terminal 1 el cable blanco de la fotocelda y en el terminal 2 el cable azul de la fotocelda.
- El transformador de ignición y la electroválvula secundaria de gas entre el terminal 3 y el neutro.
- La electroválvula de gas entre el terminal 4 y el neutro.
- El motor de aire primario de combustión entre el terminal 5 y el neutro.
- Una alarma (sonora o luz visible) entre el terminal 6 y el neutro.
- La conexión de un interruptor externo (Fase) para el inicio de la secuencia de encendido del quemador al terminal 7.
- La conexión del interruptor de seguridad de aire entre la fase y el terminal 8.
- La fase de alimentación de 110 VAC de la red al terminal 9.
- El neutro de la red al terminal 10.

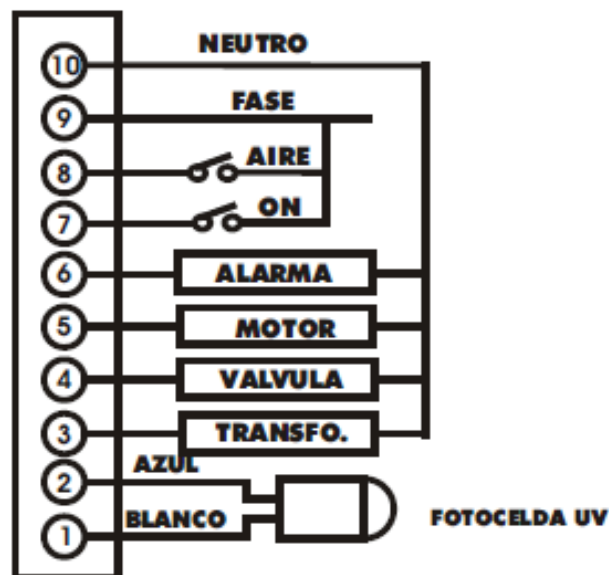


Fig 3 Diagrama de conexión PQ 3003

### ADVERTENCIA

Para el caso de la conexión del transformador de ignición (3), electroválvula de gas (4), motor de aire primario de combustión (5) se podrá manejar una corriente máxima de 1A por terminal.

En caso de requerir el manejo de mayores potencias se hace necesario la utilización de relevos o contactores auxiliares, que se encarguen del manejo de las potencias de acuerdo a los componentes instalados en el quemador.

TERMINAL	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS
1	Conexión Fotocelda UV	BLANCO
2	Conexión Fotocelda UV	AZUL
3	Transformador de ignición	120 VAC @ 120 VA
4	Electroválvula de gas	120 VAC @ 120 VA
5	Motor de aire primario de combustión	120 VAC @ 120 VA
6	Alarma	120 VAC @ 120 VA
7 - 9	Interruptor de encendido	120 VAC NA
8 - 9	Seguridad de aire	120 VAC NA
9	ALIMENTACION Conexión Fase	120 VAC
10	ALIMENTACION Conexión Neutro	NEUTRO

Tabla 1 Características eléctricas terminales PQ 3003



### 3.0 OPERACIÓN

#### 3.1 DIAGRAMA DE TIEMPOS

En la figura 4 se muestra el diagrama de tiempos de encendido, en el cual se indica el terminal energizado en el programador **PQ 3003** en el momento del ciclo del encendido y en el eje de las x encontramos el tiempo en segundos.

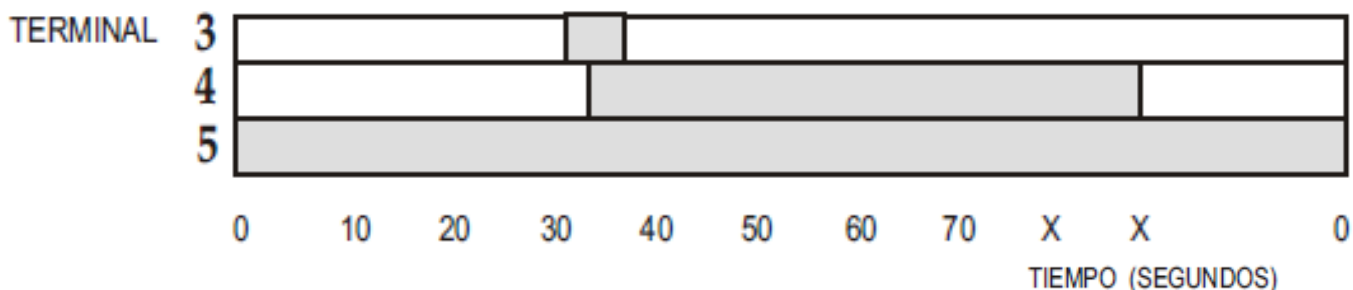


Fig 4 Diagrama de tiempos PQ 3003

#### 3.2 OBSERVACIÓN GENERAL

Para el correcto funcionamiento del controlador **PQ 3003** el controlador debe estar siempre conectado a la red. En caso de cualquier corte eléctrico o falla en la alimentación eléctrica el equipo entrará en estado de bloqueo de seguridad y encenderá el led indicador de ALARMA en su panel frontal. En caso de bloqueo de seguridad se hace necesario pulsar el botón de RESET para el reinicio de la secuencia de operación.

#### 3.3 CONDICIONES DE ALARMA

- Desconexión o falla de la alimentación eléctrica del equipo.
- Por falla en la seguridad en aire en cualquier momento que se encuentre encendido el motor de aire primario de combustión del quemador.
- Por falla en la seguridad de llama cuando se encuentre abierta la electroválvula de gas.
- Por detección de llama en el proceso de pre-barrido en el equipo de combustión.

Para salir de cualquier condición de bloqueo de seguridad (ALARMA), es necesario pulsar el botón de RESET para reiniciar su ciclo nuevamente.



#### 4.0 SISTEMA DE PROTECCIÓN

El PROGRAMADOR MELTRONIC PQ 3003 posee para su protección eléctrica dos (2) fusibles ubicados en el panel frontal del mismo.

F1, protege el circuito interno del controlador, su capacidad es de 1A.

F2, protege la carga conectada al controlador (terminales 3,4,5 y 6), su capacidad es de 3A.

Para garantizar la protección eléctrica del controlador no se debe colocar fusibles de protección con capacidad de corriente superior a la indicada.

#### 6.0 DIMENSIONES Y PESO

El controlador PQ 3003 tiene un peso de 450 gr aprox. Sus dimensiones en mm se muestran en la figura 5.

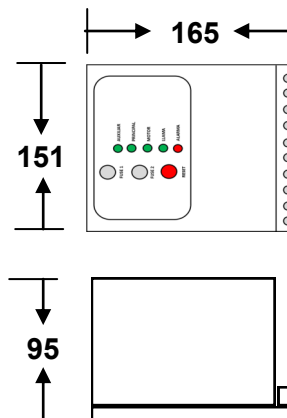


Fig 5 Dimensiones PQ 3003

#### 5.0 COLOCACIÓN DE LA FOTOCELDA

La fotocelda es del tipo ultravioleta referencia C7027, esta debe ser colocada por medio de un aislador térmico. La exposición directa de la fotocelda a una fuente de calor puede dañarla. La posición correcta de la fotocelda es apuntando hacia la primera tercera parte de la llama, debido a que en ese punto se producen la mayor emisión de rayos ultravioleta.

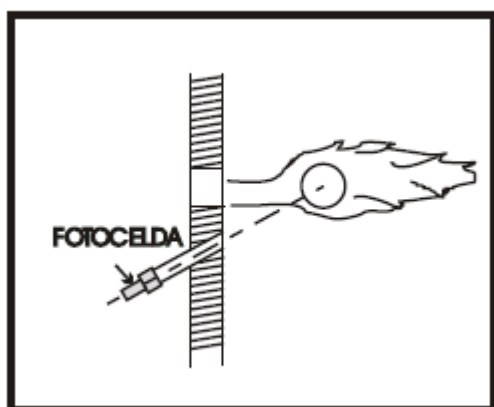


Fig 6 Ubicación fotocelda UV

#### 7.0 GARANTÍA

Nuestros controladores tienen una garantía de un (1) año en condiciones normales de operación

La garantía No aplica en daños causados por: Fenómenos naturales, daños por mala conexión eléctrica del mismo (cortos circuitos), usos no adecuados y en la apertura del mismo por técnicos No autorizados.

La garantía del equipo se presta en nuestras instalaciones en la ciudad de Bogotá y no incluye los fletes de transporte del equipo.