

## CONTROLADOR CONTRA FALLA EN LLAMA

| REFERENCIA        | PQ 5003               |
|-------------------|-----------------------|
| SENSOR DE LLAMA   | Varilla de ionización |
| ALIMENTACION      | 220 VAC               |
| TIPO DE ENCENDIDO | UNA ETAPA             |

### 1.0 DESCRIPCIÓN

El PROGRAMADOR MELTRONIC PQ 5003 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 22 seg y una respuesta contra falla en llama de 3 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 5003** controla el transformador de ignición y la electroválvula de gas del equipo de combustión.

El controlador posee un led bicolor. Este se observará en encendido intermitente en el estado de prebarrido, de color verde continuo en el momento de encendido de la electroválvula de gas y de color rojo continuo cuando se encuentra en bloqueo de seguridad.

También posee un fusible F1 para protección del equipo y 6 terminales espadines para su conexión. Figuras 1, 2 y 3.



Fig 1 Foto frontal PQ 5003

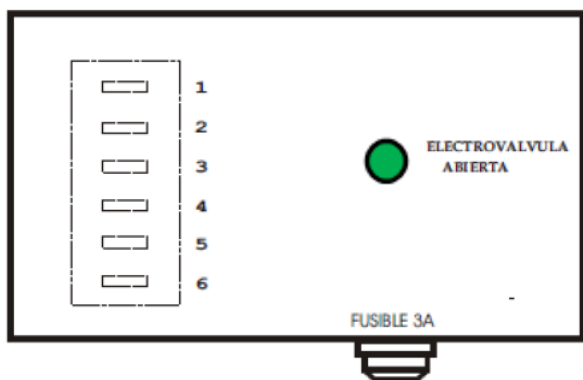


Fig 2 Vista frontal PQ 5003



Fig 3 Foto frontal PQ 5003

## 2.0 DIAGRAMA DE CONEXIÓN

La conexión del programador **PQ 5003** es la siguiente y se observa en la figura 4.

- La alimentación del controlador es 220 VAC. La fase 1 al terminal **1**.
- La fase 2 al terminal **2**.
- La electroválvula de gas entre el terminal **3** y la fase 1 (terminal 1).
- El transformador de ignición entre el terminal **4** y la fase 1 (terminal 1).
- La tierra eléctrica al terminal **5** y a la masa del quemador.
- La varilla de ionización al terminal **6**.

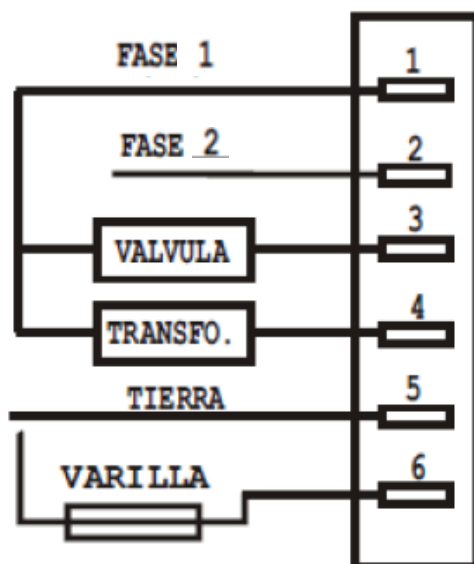


Fig 4 Diagrama de conexión PQ 5003

### ADVERTENCIA

Para el caso de la conexión del transformador de ignición (3) y electroválvula de gas (4), 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 FASE 1 alimentación            | 220 VAC                    |
| 2        | Conexión FASE 2 alimentación            |                            |
| 3        | Electroválvula de gas                   | 220 VAC @ 120 VA           |
| 4        | Transformador de ignición               | 220 VAC @ 120 VA           |
| 5        | Conexión TIERRA quemador ( <b>GND</b> ) | TIERRA                     |
| 6        | Conexión varilla de ionización          | VARILLA                    |

Tabla 1 Características eléctricas terminales PQ 5003

### 3.0 OPERACIÓN

#### 3.1 DIAGRAMA DE TIEMPOS

En la figura 5 se muestra el diagrama de tiempos de encendido, en el cual se indica el terminal energizado en el programador **PQ 5003** en el momento del ciclo del encendido y en el eje de las x encontramos el tiempo en segundos.

TERMINAL

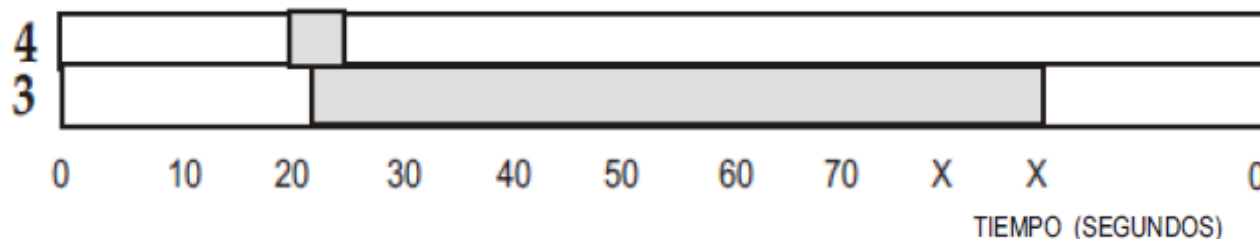


Fig 5 Diagrama de tiempos PQ 5003

#### 3.2 OBSERVACIONES GENERALES

El controlador contra falla **PQ 5003** posee un solo reinicio.

El controlador **PQ 5003** no incorpora terminales eléctricos para la conexión de la seguridad de aire. Para garantizar la seguridad de aire del quemador de gas, el interruptor de seguridad de aire se debe conectar en serie entre la fase de alimentación y el terminal 2 del controlador de llama, tal como se muestra en la figura 6. En caso de fallo de la seguridad de aire se interrumpe la alimentación del controlador y el quemador se va a un proceso de apagado.



Fig 6 Conexión seguridad de aire PQ 5003

#### 3.3 CONDICIONES DE ALARMA

- Por falla en la seguridad de llama cuando se encuentre abierta la electroválvula de gas.

Para salir de la condición de bloqueo de seguridad contra falla en llama, el controlador se reiniciará por una sola vez, y en caso de volver a presentarse un fallo por seguridad en llama será necesario desconectar el equipo por un lapso de 5 seg. Al volver a conectar el equipo iniciará sus tiempos de operación nuevamente.

#### 4.0 SISTEMA DE PROTECCIÓN

El PROGRAMADOR MELTRONIC PQ 5003 posee para su protección eléctrica un (1) fusible ubicado al costado del equipo. Este fusible protege al equipo en su totalidad con una capacidad de 3A.

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

#### 5.0 Varilla de detección

La varilla de ionización es del tipo KANTAL (ferro niquel), esta debe poseer un aislador de porcelana. Ella detecta por el corto producido entre la varilla y la tierra por la llama producida, no por el simple roce con la llama del quemador. La distancia entre la varilla y la masa puede estar entre 10 a 15 mm.

Algunas formas de colocación en las figuras 7.

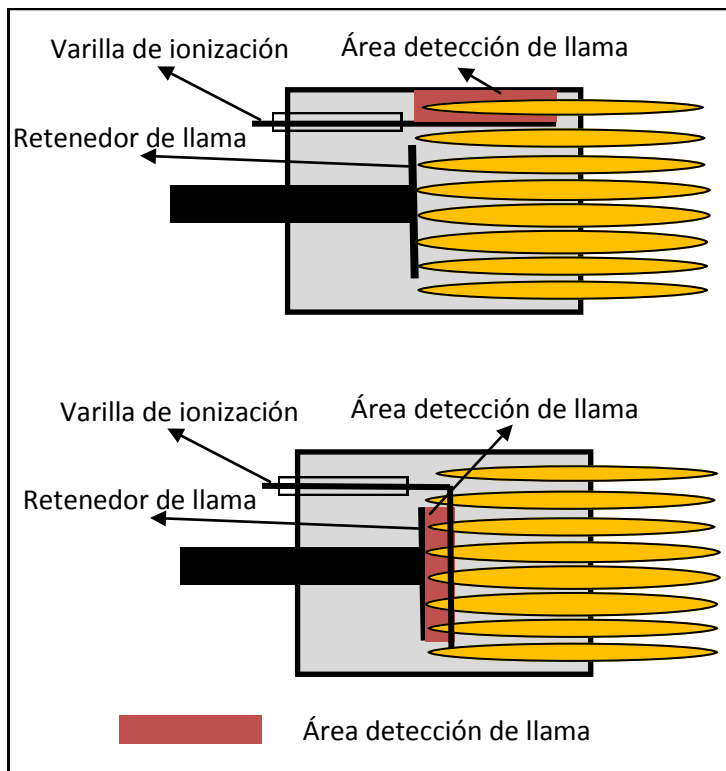


Fig 7 Formas de colocación varilla de ionización

La varilla de KANTAL no deberá tocar la tierra o masa del equipo de combustión.

#### 6.0 DIMENSIONES Y PESO

El controlador PQ 5003 tiene un peso de 395 gr aprox. Sus dimensiones en mm y se muestran en la figura 8.

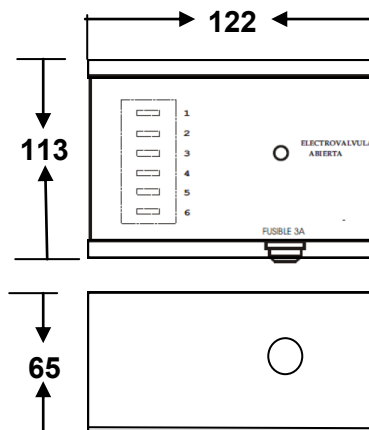


Fig 8 Dimensiones PQ 5003

#### 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.