

***Características técnicas y funcionales:
Regulador de velocidad digital integrado
con teclado de 4 teclas + 2 LED
código FE1038 (versión básica)
código FE1038 / T (con sonda de temperatura NTC)***

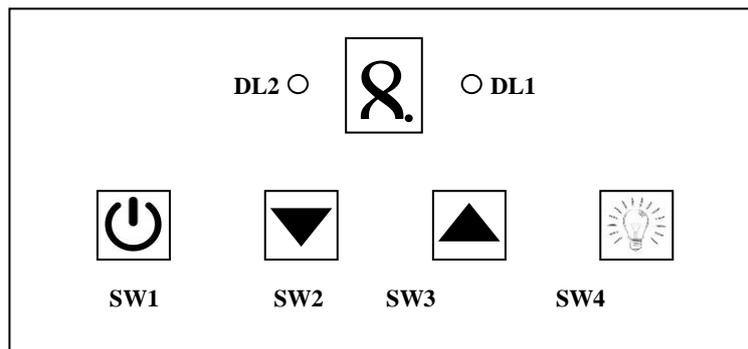
Características técnicas

- Alimentación de red: 220 - 240 Vac – 50 Hz
- MAX. carga aplicable salida LUZ a 230V: 2A
- MAX carga aplicable salida MOTOR a 230V: 4,5A
- Fusible de protección: 8AT
- Sistema de control electrónico por microprocesador.
- 2 salidas de relé:
 - Relè RL1 de 7A para activación de carga ELECTROVÁLVULA DE GAS;
 - Relè RL2 de 7 A para activación de carga LUZ;
- Teclado de 4 teclas para control de carga y gestión del menú de configuración.
- Display de siete segmentos para la visualización de indicaciones relativas al funcionamiento del regulador.
- Señales luminosas mediante 1 LED de color rojo (alarma de filtro) y 1 LED de color amarillo (electroválvula gas on / off)
- Posibilidad de configurar el valor de la velocidad mínima, máxima y de arranque del motor.
- Gestión del modo de funcionamiento automático con medida de temperatura mediante sonda NTC (**solo para el código FE1038 / T**).
- Gestión de una entrada digital, como alternativa a la sonda de temperatura NTC, para el control de un contacto térmico (normalmente cerrado) destinado típicamente a la protección del bobinado del motor (**solo para el código FE1038 / T**).
- Dimensión: 160x90x65mm
- Grado de protección: IP56
- Peso: 0,4 kg



Características funcionales

El regulador se controla / configura a través del teclado de 4 teclas , mientras que la pantalla de siete segmentos y los LED DL1 y DL2 proporcionan información sobre el estado de funcionamiento del regulador.



Teclado:

- Tecla SW1: inicia / detiene el motor, permite el acceso al menú de configuración del sistema y se utiliza como una tecla de "confirmación" en la navegación dentro del menú de configuración del sistema.
- Tecla SW2: Disminuye la velocidad del motor, permite la navegación dentro del menú de configuración, restablece el contador de uso del filtro y la alarma del filtro.
- Tecla SW3: aumenta la velocidad del motor, permite la navegación dentro del menú de configuración y (solo para código FE1038/T) permite habilitar / deshabilitar el Modo Automático.
- Tecla SW4: enciende / apaga la luz y se utiliza como tecla de "Salida" en la navegación dentro del menú de configuración.

Pantalla de 7 segmentos

Proporciona información sobre el estado operativo del regulador y en particular:

- velocidad implementada por el motor;
- nivel de menú y valores de configuración dentro del menú de configuración;
- eventual Modo Automático activo (**solo para el código FE1038 / T**);
- eventual alarma en curso (**solo para el código FE1038 / T**).

El punto de la pantalla proporciona informaciones adicionales:

- cuando está fijo indica que el menú de configuración está activo;
- cuando parpadea indica una fase de funcionamiento transitoria: fase de arranque del motor de aspiración, tiempo de espera para la apertura de la electroválvula de gas, tiempo de espera para apagar el motor de aspiración.

Led rojo (DL1)

La presencia de la alarma del filtro es indicada mediante el LED rojo (DL1) encendido.

Led amarillo (DL2)

El estado de la electroválvula de gas activada es indicado mediante el LED amarillo (DL2) encendido.

Gestión del motor de aspiración, la electroválvula de gas y las luces

Mediante los comandos del teclado, es posible encender / apagar las luces, arrancar / parar el motor de aspiración y configurar 8 velocidades diferentes: el pasar de una velocidad a otra, así como el encender y apagar, el motor siempre sigue una rampa apropiada.

Procedimiento de arranque del motor

Al comando de encendido (pulsación corta de la tecla SW1 del teclado, con el motor apagado), el motor arranca durante tres segundos a la velocidad inicial (configurable por el usuario, consulte la sección "Configuración del regulador") y luego automáticamente cambia a la velocidad 1.

Después del intervalo de tiempo t_{ev} (que puede configurar el usuario, consulte la sección "Configuración del regulador"), la válvula solenoide de gas se activa y el LED amarillo DL2 se enciende.

Procedimiento de parada del motor

Al comando de parar el motor (pulsación corta de la tecla SW1 del teclado, para realizar con el motor en marcha) la electroválvula de gas se desactiva inmediatamente y este evento es señalado por el LED amarillo DL2 apagándose: el motor comienza a aspirar a la máxima potencia (velocidad 8) para el intervalo de tiempo t_{off} (que puede configurar el usuario, consulte la sección "Configuración del controlador"), después del cual se detiene.

Durante la fase transitoria que conduce al apagado real del motor, el punto de la pantalla parpadea y puede cambiar manualmente la velocidad.

Gestión del motor

Con el motor encendido es posible:

- aumentar secuencialmente la velocidad del motor ($V1 \rightarrow V2 \rightarrow \dots \rightarrow V7 \rightarrow V8$) usando la tecla SW3 del teclado;
- disminuir secuencialmente la velocidad del motor ($V8 \rightarrow V7 \rightarrow \dots \rightarrow V2 \rightarrow V1$) usando la tecla SW2 en el teclado.

No es posible arrancar el motor con el comando de aumento de velocidad, como tampoco es posible apagarlo con el comando de disminución de velocidad.

Gestión de luces

Cuando el menú de configuración no está activo, las luces se pueden encender o apagar usando la tecla SW4 del teclado.

Funcionamiento automático (solo para el código FE1038/T)

Para los modelos equipados con una sonda de temperatura NTC, el motor puede funcionar en:

- Modo Manual, según 8 velocidades preestablecidas controladas por el teclado;
- Modo Automático, para ajustar automáticamente la velocidad del motor de aspiración según la temperatura detectada por la sonda de temperatura NTC.

En lugar de la sonda de temperatura NTC, es posible gestionar una entrada digital para el control de un contacto térmico (normalmente cerrado) destinado típicamente a la protección de los devanados del motor: para más información sobre el Modo Automático y la lógica de funcionamiento de la entrada digital, consulte los párrafos correspondientes.

Descripcion funcional

Cuando se conecta una sonda de temperatura NTC al regulador digital, es posible habilitar el Modo Automático para obtener un ajuste automático y lineal de la velocidad del motor de aspiración de acuerdo con la temperatura medida por la propia sonda NTC.

El modo automático se activa y desactiva alternativamente manteniendo presionada la tecla SW3 del teclado durante aproximadamente 2 segundos con el motor apagado y no dentro del menú de configuración. La activación del Modo Automático se indica mediante la visualización temporal de la letra "A"; mientras que la desactivación del Modo Automático (es decir, el regreso al Modo Manual) es señalada por la visualización temporal del número "0" en la pantalla.

En el modo automático, la velocidad varía entre la velocidad mínima y la máxima configuradas para el funcionamiento no automático: estas últimas se controlan en correspondencia con los límites de temperatura configurables (consulte la sección "Configuración del controlador").

El modo automático está activo con el motor en marcha si el regulador digital no se encuentra en la siguiente condición:

- configuración a través del menú;
- arranque inicial;
- retardo de parada del motor.

La automatización no controla el encendido y apagado del motor pero, si se activa, regula su velocidad.

El funcionamiento automático del motor está indicado mediante la letra "A" que alterna con la indicación de la velocidad no automática más cercana a la actual.

El funcionamiento automático se puede suspender temporalmente durante 15 minutos aumentando o disminuyendo manualmente la velocidad: por lo tanto, es posible configurar manualmente la velocidad deseada para necesidades especiales y temporales.

Para optimizar el funcionamiento automático según la posición de la sonda y el tamaño de la campana extractora, es posible configurar, en el menú de configuración, los dos límites de temperatura a los que corresponden las velocidades mínimas y máximas del motor (ver el apartado "Configuración del controlador"); para temperaturas intermedias se implementa una velocidad intermedia.

Gestión de un contacto térmico para proteger los devanados del motor (solo para el código FE1038/T)

Descripción funcional

Para los modelos equipados con sonda de temperatura NTC es posible gestionar, en lugar de la sonda en cuestión, una entrada digital para controlar un contacto térmico (normalmente cerrado) destinado típicamente a la protección de los devanados del motor.

Si se utiliza esta configuración (conexión de un contacto térmico en lugar de la sonda de temperatura NTC), se debe seleccionar siempre el Modo Manual para ajustar la velocidad del motor.

Mientras el contacto térmico permanezca cerrado es posible gestionar todas las funciones del regulador digital:

- encender / apagar el motor y aumentar / disminuir su velocidad usando las teclas apropiadas en el teclado;
- encender / apagar las luces;
- entrar al menú de configuración y poner a cero el contador de filtros.

Cuando se abre el contacto, cualquier carga que se pueda encender se apaga y la pantalla muestra la indicación "c" parpadeante; si antes de desconectar la alimentación al regulador se cierra el contacto térmico, se restablecen las funciones que estaban activas antes del evento de apertura del propio contacto (salvo que, mientras tanto, no se hayan pulsado las teclas para apagar el motor y / o luces).

Mientras el contacto térmico permanezca abierto, no se permitirá lo siguiente:

- arrancar / parar el motor;
- encender / apagar las luces;
- entrar al menú de configuración.

Con el contacto térmico abierto, aún será posible poner a cero el contador de filtros.

Visualización y gestión de las condiciones de alarma cuando la sonda de temperatura NTC está conectada al controlador (solo para el código FE1038/T)

Si la sonda de temperatura NTC conectada al regulador no funciona correctamente y el regulador se encuentra en condiciones de funcionamiento específicas (como se describe a continuación), la pantalla indica una condición de alarma mostrando la letra "c" o la letra "E"; en particular:

1. Si no se detecta la presencia de la sonda de temperatura NTC (posible daño en el cableado) o si devuelve las mediciones de temperatura por debajo del límite mínimo permitido, la indicación en la pantalla consiste en la visualización de la letra "c" parpadeante;
2. Si la sonda de temperatura NTC devuelve las mediciones de temperatura por encima del límite máximo permitido, la indicación en la pantalla consiste en la visualización de la letra "E" parpadeante.

Si se produce el mal funcionamiento de la sonda de temperatura NTC con el Modo Automático activado, la automatización permanece inhibida hasta que se restablece el correcto funcionamiento de la propia sonda y además:

- si el mal funcionamiento ocurre con el motor encendido, entonces se activa la velocidad máxima configurada para el motor de aspiración y la pantalla muestra un código de alarma (representado por la letra "c" o la letra "E", como se especifica arriba), alternando con la indicación de la velocidad actual; en esta situación siempre es posible, actuando sobre las teclas correspondientes del teclado, configurar una velocidad diferente del motor, así como encender / apagar las luces y el motor;
- cuando el motor está apagado, aparece un código de alarma intermitente en la pantalla (representado por la letra "c" o la letra "E", como se especifica arriba); en esta situación siempre es posible, actuando sobre las teclas apropiadas en el teclado, encender / apagar las luces y el motor y posiblemente configurar la velocidad deseada;
- si el mal funcionamiento es señalado por la letra "E", el Modo Automático se puede deseleccionar (presionando la tecla SW3 del teclado durante aproximadamente 2 segundos como indicado anteriormente) para poder usar el regulador de acuerdo con el Modo Manual sin tener cualquier señal de alarma en la pantalla;
- si el mal funcionamiento está indicado por la letra "c", el controlador no se puede usar deseleccionando el Modo Automático: de hecho, si en esta situación se presiona la tecla SW3 del teclado durante aproximadamente 2 segundos para activar el Modo Manual, la pantalla mostrará la letra "c" parpadeando y los comandos para encender las luces y el motor serán ignorados.

Si el mal funcionamiento de la sonda de temperatura NTC se presenta con el Modo Automático desactivado es señalada y administrada la condición de alarma relativa al punto 1 antes mencionado (sonda NTC no detectada o medida de temperatura por debajo del límite mínimo admisible) y en particular:

- si el mal funcionamiento se produce con el motor encendido, entonces el motor y las luces se apagan y la electroválvula de gas se desactiva, mientras que la pantalla muestra el código de alarma representado por la letra "c" parpadeante;
- una vez apagadas las cargas (motor, luces y electroválvula de gas), se ignoran algunos comandos para encender las luces y / o el motor y la pantalla sigue mostrando la letra "c" parpadeante en cada intento de encender las luces y / o motor;
- si la condición de alarma cesa antes de que se desconecte la alimentación al regulador, se restablecen las funciones activas antes de que ocurriera la alarma (a menos que estas funciones no hayan sido desactivadas desde el teclado después de ocurrido el evento de la misma alarma); con la alarma devuelta, la pantalla ya no muestra la letra "c" parpadeante;
- si, cuando la condición de alarma está presente, se selecciona el Modo Automático (presionando la tecla SW3 del teclado durante aproximadamente 2 segundos, como ya especificado anteriormente) la automatización se inhibirá, pero aún será posible usar el regulador para acceder al menú de configuración, encender / apagar las luces, encender / apagar el motor y cambiar la velocidad mediante los comandos correspondientes del teclado: en este caso la pantalla muestra la letra "c" alternando con la indicación de la velocidad actual.

Restablecimiento de alarma de filtro

Cuando el motor de aspiración está apagado y el menú de configuración no está activo, al presionar la tecla SW2 del teclado durante aproximadamente tres segundos pone a cero el contador de las horas de uso de los filtros y eventual alarma de filtro.

CONFIGURACIÓN DEL REGULADOR

Menú de configuración

Con el motor y las luces apagadas, se accede al menú de configuración presionando la tecla SW1 del teclado durante al menos 3 segundos.

Las teclas del teclado permiten la navegación en el menú de configuración como se describe a continuación:

- Tecla SW1 (en lo sucesivo definido ENTER): confirma el valor configurado o ingreso al submenú;
- Tecla SW2 o “-” (en lo sucesivo definido DOWN): disminución del valor al configurar o desplazarse por los elementos del submenú activo;
- Tecla SW3 o “+” (en lo sucesivo definido UP): aumento del valor al configurar o desplazarse por los elementos del submenú activo;
- Tecla SW4 (en lo sucesivo definido ESC): salir sin guardar o volver al árbol del submenú.

Menú “P”: el menú “P” es el punto de entrada en el menú de configuración y permite ajustar la velocidad inicial, mínima y máxima; con la tecla UP puede ir al menú “T” mientras que con la tecla DOWN puede ir al menú “E” (solo para el código FE1038/T en el menú “A”); con la tecla ESC se sale del menú de configuración.

Presionando la tecla ENTER se entra al submenú del ajuste de la velocidad inicial “b” (boost). El motor pasa a la velocidad mínima que se puede asociar a este parámetro (se debe tener en cuenta que esta velocidad, dependiendo del tipo de carga aplicada, puede no ser suficiente para arrancar el motor; en este caso, presione la tecla UP para aumentar hasta que arranque el motor). La velocidad se puede variar hasta el punto deseado con las teclas UP y DOWN.

Presionando la tecla ENTER, se adquiere la velocidad actual como velocidad de inicio y se ingresa al submenú de ajuste de la velocidad mínima “L” (Low); con las teclas UP y DOWN es posible llevar la velocidad del motor al nivel mínimo deseado; no es posible seleccionar una velocidad superior a la elegida para el arranque.

Al presionar la tecla ENTER, se adquiere la velocidad actual como la velocidad mínima (1) y se ingresa al submenú del ajuste de la velocidad máxima “H” (High); el motor pasa a la velocidad máxima que se puede variar hasta el punto deseado con las teclas UP y DOWN.

Pulsando la tecla ENTER, la velocidad actual se adquiere como la velocidad máxima (8) y las velocidades intermedias (de 2 a 7) se calculan automáticamente; se almacenan las 8 velocidades más la velocidad de inicio y se vuelve al menú “P”.

Presionando la tecla ESC en los submenús “b”, “L” y “H” se regresa al menú “P” sin guardar ningún ajuste de velocidad.

Menú “t”: el menú “t” le permite configurar el retardo para el apagado efectivo del motor al recibir el comando de apagado (consulte procedimiento de apagado del motor); con la tecla UP se accede al menú “F” mientras que con la tecla DOWN se accede al menú “P”. Con la tecla ESC sale del Menú de Configuración.

Presionando la tecla ENTER entra en el submenú de ajuste del retardo de apagado; con las teclas UP y DOWN se puede elegir entre 10 posibilidades (de 0 a 9) que corresponden a los tiempos de la siguiente tabla:

- 0: 0 seg.
- 1: 20 seg. (Default)
- 2: 40 seg.
- 3: 60 seg.
- 4: 80 seg.
- 5: 100 seg.
- 6: 120 seg.
- 7: 140 seg.
- 8: 160 seg.
- 9: 180 seg.

Cuando se presiona la tecla ENTER, se adquiere y memoriza el retardo seleccionado y se regresa al menú "t".

Presionando la tecla ESC regresa al menú "t" sin guardar la configuración actual.

Menú "F": el menú "F" permite configurar las horas de funcionamiento del motor antes de generar una alarma de filtro por su saturación; con la tecla UP se pasa al menú "E" mientras que con la tecla DOWN se pasa al menú "t". Con la tecla ESC sale del Menú de Configuración.

Presione la tecla ENTER para ingresar al submenú de configuración de las horas de saturación; con las teclas UP y DOWN se puede elegir entre 10 posibilidades (de 0 a 9) que corresponden a los tiempos de la siguiente tabla:

- 0: 0 horas (Default – alarma OFF)
- 1: 10 horas
- 2: 20 horas
- 3: 30 horas
- 4: 40 horas
- 5: 50 horas
- 6: 60 horas
- 7: 70 horas
- 8: 80 horas
- 9: 90 horas

Pulsando la tecla ENTER se adquieren y almacenan las horas de duración de los filtros y se regresa al menú "F".

Presionando la tecla ESC regresa al menú "F" sin guardar la configuración actual.

Menú "E": el menú "E" permite configurar el retardo de activación de la electroválvula de gas cuando se enciende el motor (ver procedimiento de arranque del motor); use la tecla UP para ir al menú "P" (solo para el código FE1038/T al menú "A") mientras que la tecla DOWN para ir al menú "F". Con la tecla ESC sale del Menú de Configuración.

Pulsando la tecla ENTER se accede al submenú para configurar el retardo de activación de la electroválvula de gas; con las teclas UP y DOWN se puede elegir entre 10 posibilidades (de 0 a 9) que corresponden a los tiempos de la siguiente tabla:

- 0: 1 seg.
- 1: 10 seg.
- 2: 20 seg. (Default)
- 3: 30 seg.
- 4: 40 seg.
- 5: 50 seg.
- 6: 60 seg.
- 7: 70 seg.
- 8: 80 seg.
- 9: 90 seg..

Con la tecla ENTER, se adquiere y almacena el retardo seleccionado y se regresa al menú "E". Presionando la tecla ESC regresa al menú "E" sin guardar la configuración actual.

Menú "A": El menú "A" (solo para el código FE1038/T) permite configurar los límites de temperatura correspondientes a la velocidad mínima y máxima en funcionamiento automático; con la tecla UP se accede al menú "P" mientras que con la tecla DOWN se accede al menú "E". Con la tecla ESC se sale del menú de configuración.

Presionando la tecla ENTER se entra al submenú para elegir el límite de temperatura a configurar; con las teclas UP y DOWN se puede seleccionar el límite inferior de temperatura indicado por la letra "L" (Low) o el límite superior de temperatura indicado por la letra "H" (High); presionando la tecla ENTER se ingresa al su submenú de selección de temperatura mientras que con la tecla ESC se regresa al menú "A".

Submenú "L": con las teclas UP y DOWN se puede elegir entre 4 posibilidades (de 1 a 4) a las que corresponden las temperaturas de la siguiente tabla:

- 1: 25°C
- 2: 30°C (default)
- 3: 35°C
- 4: 40°C

Pulsando la tecla ENTER, se adquiere y almacena el nivel de temperatura seleccionado y se regresa al menú "L".

Presione la tecla ESC para volver al menú "A" sin memorizar.

Submenú "H": con las teclas UP y DOWN se puede elegir entre 6 posibilidades (de 1 a 6) que corresponden a las temperaturas de la siguiente tabla:

- 1: 45°C
- 2: 50°C (default)
- 3: 55°C
- 4: 60°C
- 5: 65°C
- 6: 70°C

Al presionar la tecla ENTER, se adquiere y almacena el nivel de temperatura seleccionado y se regresa al menú "H".

Presione la tecla ESC para volver al menú "A" sin memorizar.

Restaurar la configuración predeterminada

Para restaurar la configuración predeterminada del controlador, ingrese al menú de configuración (manteniendo presionada la tecla SW1 del teclado durante al menos 3 segundos) y luego mantenga presionadas las teclas SW2 y SW3 simultáneamente durante al menos 3 segundos; salir del menú de configuración con la visualización temporal contextual de la letra "d" en la pantalla indica la restauración exitosa.

Esta operación implica la restauración de las condiciones predeterminadas para:

1. las 8 velocidades de funcionamiento no automático;
2. la velocidad inicial;
3. el retardo de activación de la válvula solenoide de gas cuando se enciende el motor;
4. el retardo de apagado del motor;
5. las horas de saturación dei filtri (alarma desactivada);
6. la automatización (deshabilitada).

