



TURBO s.r.l.

Electronic Control Systems For Dust Collectors  
e-mail: info@turbocontrols.it  
web: www.turbocontrols.eu  
TEL. ++39 (0)362 574024  
FAX ++39 (0)362 574092

# MANUAL USUARIO

## PRESOSTATO DIFERENCIAL

### SERIE E3T



05/05/2015

Versión Manual 1.10

Versión Hardware 1.00

## Descripción General

Presostato digital usado para la monitorización de la presión diferencial:

- ✧ en dos puntos diferentes de una línea neumática
- ✧ entre la cámara limpia con respecto a la cámara sucia de filtros eliminadores de polvos  
(sistema en depresión)
- ✧ entre la cámara sucia de filtros eliminadores de polvos y el ambiente  
(sistema en presión)

El instrumento, con la aspiración filtro activada, libera un contacto eléctrico de alarma en dos relés, uno para señalar el umbral de la obstrucción del filtro deseada (alarma máx. dP) y el otro para señalar el umbral de presión por debajo de los datos de proyecto del filtro, detectando una posible rotura o daño de uno o más elementos filtrantes (alarma mín. dP).

## Características Técnicas

### Contenedor

- Base construida en ABS, tapa de policarbonato.
- Grado de protección del agua y del polvo IP65(EN60529).
- Resistencia a los impactos IK08/07 2 Joule (EN62262).

### Prestaciones del dispositivo

- Programa software específico, controlado por microprocesador, simple de configurar y consultar, facilita el uso del instrumento también por parte de usuarios poco expertos.
- Tensiones de alimentación 115-230 Vac 50-60 Hz (estándar), 24 Vac/Vdc (opcional).
- Visualizador led 7 segmentos, 3 cifras de 0.8".
- Dos relés de alarma.
- Tarjeta de memoria SD para archivo de datos, extraíble para la consulta y el archivo del informe histórico de datos. El muestreo es efectuado cada 10 segundos.
- Salida 4-20mA para controlar por remoto la lectura de la presión diferencial.
- Cuentahoras total.
- Unidad de medida de la presión expresada en kPa, (inch WC opcional).
- Alarma dP máxima (filtro obstruido) con posibilidad de inclusión/exclusión.
- Alarma dP mínima (manga/cartucho roto) con posibilidad de inclusión/exclusión.
- Programación fecha y hora corriente, asociada al archivo histórico de datos en tarjeta SD.

## Características Eléctricas

### Alimentación Eléctrica:

- ✧ 115 VAC 50-60 Hz – 6W
- ✧ 230 VAC 50-60 Hz – 6W
- ✧ 24 VAC 50-60 Hz– 6W (opcional)
- ✧ 24 VDC– 6W (opcional)

### Salidas Aisladas Galvánicamente:

- ✧ 4 – 20mA (lectura remota dP)

### Relé de Alarma:

Los dos relés de alarma presentan 2 contactos limpios en los bornes 4-5 y 6-7.  
Carga máxima admitida: 3A @ 250Vac, 2A @ 24Vac, 2A @ 24Vdc

### Fusible

1 x 315mA

### Temperatura de trabajo

-10°C ÷ +55°C

### Temperatura de Almacenaje

-20°C ÷ +60°C

### Medidor de Presión Diferencial

Amplitud de presión mensurable: 0 ÷ 10 kPa.

**Presión Máxima Admisible: 70 kPa – 0.75 bar**

¡Atención! Antes de conectar el dispositivo leer la sección relativa a la instalación.



¡Atención! Presiones mayores dañan el dispositivo.  
No conecten los tubos de medida de la obstrucción al circuito del aire comprimido.



## Normas de Instalación / Notas y Advertencias

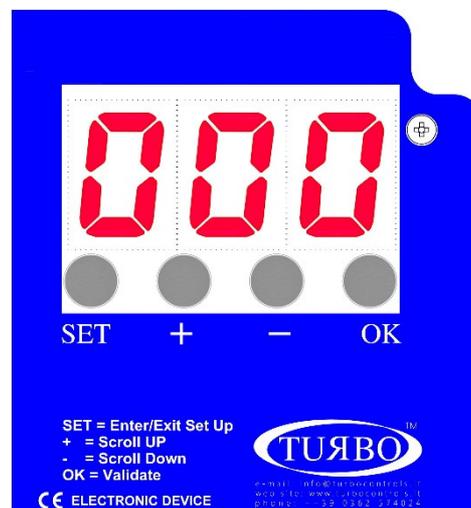
- ✧ Proteger el equipo de la exposición directa de los rayos solares.
- ✧ Posicionar el equipo no cerca de fuentes de calor y campos electromagnéticos o no directamente en contacto con estas.
- ✧ Conectar el equipo en líneas de alimentación diferentes de las usadas para accionamientos de motores u otros dispositivos de gran potencia que puedan crear interferencias de red.
- ✧ Fijar en la pared el equipo a al menos 60 cm del suelo.
- ✧ Para todas las señales de control en entrada utilizar cables antillama de sección mínima 0,25 mm<sup>2</sup>.
- ✧ Antes de intervenir en el equipo para efectuar cualquier operación verificar que se encuentra ne condiciones de atmósfera segura.
- ✧ Para operaciones de naturaleza eléctrica quitar siempre tensión, esperar 30 segundos para la descarga de los condensadores internos antes de abrir. Terminadas las operaciones cerrar el equipo para restablecer el grado de protección antes de dar tensión.
- ✧ Para la conexión de la tensión de alimentación utilizar cables antillama de sección mínima 0,75mm<sup>2</sup>. Para los contactos de los relés de señalización usar cables antillama de sección 1,5 mm<sup>2</sup>.
- ✧ El uso no previsto de este manual de usuario y el uso no correcto del dispositivo puede causar daño al mismo y a posibles aparatos conectados con él.
- ✧ Además, el uso incorrecto o la alteración del equipo puede causar daños a las personas.
- ✧ La impermeabilidad del contenedor está garantizada con la puerta cerrada.
- ✧ Si se utilizan canales rígidos o flexibles para efectuar los cableados evitar que estos se llenen de agua u otros líquidos.
- ✧ No efectúe orificios en el contenedor no protegidos, o protegidos por accesorios con grado de protección inferior al del presostato diferencial.
- ✧ Si en el interior del contenedor se detecta agua suspender inmediatamente la erogación de la tensión de alimentación.

Si no se ha comprendido o leído este manual no utilice el presostato.

## Pantalla y Teclado

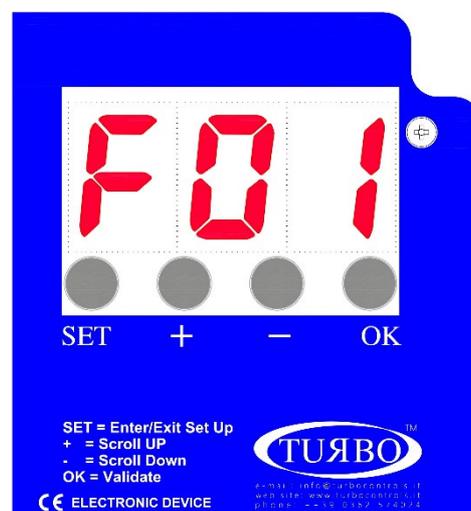
En el panel frontal hay 4 teclas circulares para el control del equipo y en el encendido la pantalla se presenta como en la imagen.

- La tecla SET permite entrar y salir del menú de programación.
- Las teclas + y - permiten desplazar las funciones de F01 a F06, después de haber entrado en una de las funciones F0\_ con OK, aumentan y disminuyen los valores.
- La tecla OK permite confirmar los datos y reajustar las alarmas.
- La tecla + presionada durante el funcionamiento ordinario, visualiza el cuentahoras total de actividad.
- Con Tarjeta SD activada, la presión de la tecla OK permite la eliminación segura de la tarjeta.



## Tarjeta De Los Menús

- Presionar SET
- Con las teclas + y - deslizar las funciones.
- Confirmar con la tecla OK, la selección de la función elegida.
- Aumentar o disminuir el valor del parámetro con las teclas + y -.
- Confirmar y salir con OK.
- Con una ulterior presión de la tecla SET, se sale de la modalidad programación.



## Lista Funciones

N. F.	Nombre Función	Descripción	Valor Mín.	Valor Máx.	Valores Prog.
<b>F01</b>	Modo Alarma	Modalidad de Alarmas: 0 - Alarmas desactivadas en los 2 relés. 1 - Solo alarma umbral mínima activada en el relé 2. 2 - Solo alarma umbral máxima activada en el relé 1. 3 - Alarma umbral máxima y mínimo activados en los 2 relés.	0	3	2
<b>F02</b>	Cero dP	Valor de ajuste sensor dP kPa	kPa 0,00 Inch WC 0,00	kPa 2,55 Inch WC 10,20	kPa 0,75 Inch WC 3,00
<b>F03</b>	Umbral Alarma Mínimo dP	Umbral valor alarma bajo dP kPa	kPa 0,00 Inch WC 0,00	kPa 9,99 Inch WC 39,90	kPa 1,00 Inch WC 4,00
<b>F04</b>	Umbral Alarma Máximo dP	Umbral valor alarma alto dP kPa	kPa 0,00 Inch WC 0,00	kPa 9,99 Inch WC 39,90	kPa 3,00 Inch WC 12,00
<b>F05</b>	Set Date	Programa la fecha del sistema en el formato dd-mm-aa dd= día 1 - 31 d mm = mes 1 - 12 π aa = año 0 - 99 y	1 1 00	31 12 99	01 01 14
<b>F06</b>	Set Time	Programa la hora del sistema en el formato hh-mm hh = horas 0 - 23 h mm = min 0 - 59 π	0 0	23 59	00 00
<b>F07</b>	Umbral Ventilador	Umbral dP para reconocimiento ventilador encendido	kPa 0,00 Inch WC 0,00	kPa 9,99 Inch WC 39,90	kPa 0,10 Inch WC 0,40

Para consultar el cuentahoras de trabajo total, salir de la programación y presionar la tecla +.

## Alarmas

Durante el ciclo de encendido y el normal funcionamiento, la centralita efectúa una serie de controles.

A continuación se lleva la descripción de las posibles alarmas y relativas soluciones.

NºA	Descripción	Intervención
<b>E01</b>	Alarma dP umbral mínimo	
<b>E02</b>	Alarma dP umbral máximo	
<b>E04</b>	Alarma máxima dP Hardware (dP > 98% fondo escala= 9,80 kPa)	La presión de la instalación es alta, además de la capacidad de lectura del instrumento
<b>E08</b>	Error reloj interno	Sustituir batería de reserva (CR1632 3V 130mAh) y programar fecha y hora correctas
<b>E16</b>	Error Cero dP out of range	F02 fuera escala
<b>E61</b>	Tarjeta SD no formateada o sin funcionar. Reajustable con OK durante la visualización del código error.	
<b>E62</b>	Tarjeta SD: espacio libre insuficiente. Reajustable con OK durante la visualización del código error.	Verificar tarjeta de memoria, liberar espacio o formatear
<b>E64</b>	Tarjeta SD protegida en escritura. Reajustable con OK durante la visualización del código error.	Desplazar la tecla WP en el lado de la tarjeta de memoria, desde la posición de seguridad

## Descripción del Funcionamiento

Cuando el presostato es alimentado la pantalla muestra la versión SW instalada y sucesivamente el valor de dP detectado.

### Calibrado Cero dP

Esta función permite efectuar la puesta a cero de la lectura del dP con el ventilador apagado.

Aumentar o disminuir el valor mostrado con + y - a su gusto. Este valor se restará al valor leído por el sensor dP.

### Auto Calibración Sensor dP.

Esta función permite efectuar la puesta a cero automática de la lectura del dP con el ventilador apagado.

Con el dispositivo apagado, presionar y mantener presionados al mismo tiempo los pulsadores "SET" y "OK" y encender. Después de la prueba de encendido, aparecerá la anotación "CAL". Soltar las teclas Después de algunos instantes, la centralita volverá al estado normal. El ajuste automático está completo.

### Fusible

A la izquierda de la caja de conexiones de alimentación, en la conexión de la tensión de entrada, se encuentra el fusible F1 que es posible restablecer en caso de necesidad. Con las características 315mA 5x20mm

### SD Tarjeta De Memoria

Al alojamiento de la tarjeta de memoria de tipo SD, se puede llegar en la parte inferior derecha de la centralita, después de haber abierto la tapa de policarbonato.

La tarjeta no está suministrada con la centralita. El corte máximo utilizable es de 32GB.

La tarjeta debe tener el formato FAT32, que es el formato reconocido por todos los dispositivos y sistemas operativos.

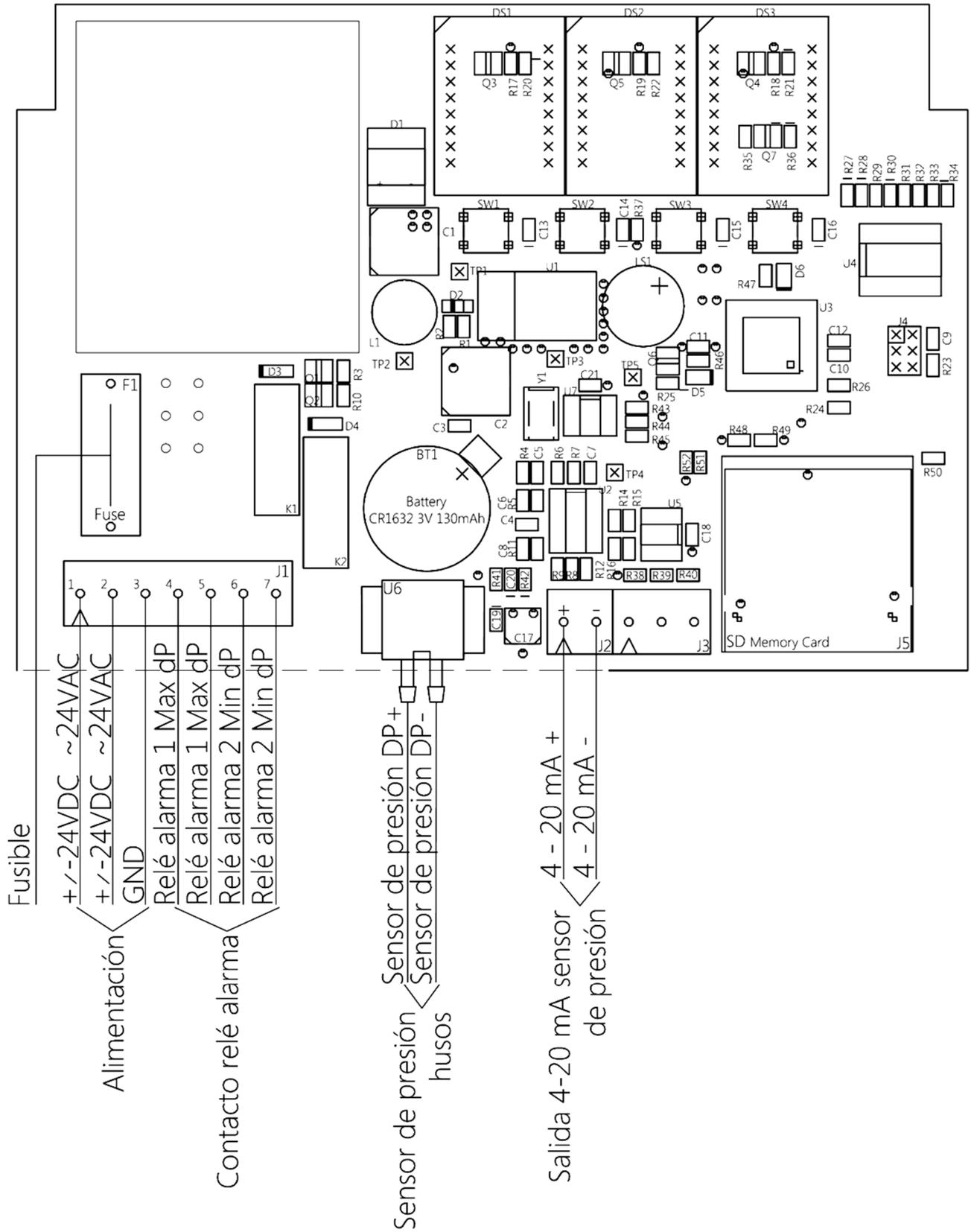
Antes de eliminar la tarjeta de memoria, con la centralita encendida, presionar la tecla OK, esperar la indicación cd (tarjeta) y la intermitencia alternada de las líneas horizontales de la tercera cifra  $\equiv$ . A este punto es posible eliminar la tarjeta de forma segura.

El conector de la Tarjeta SD es de tipo push-pull.

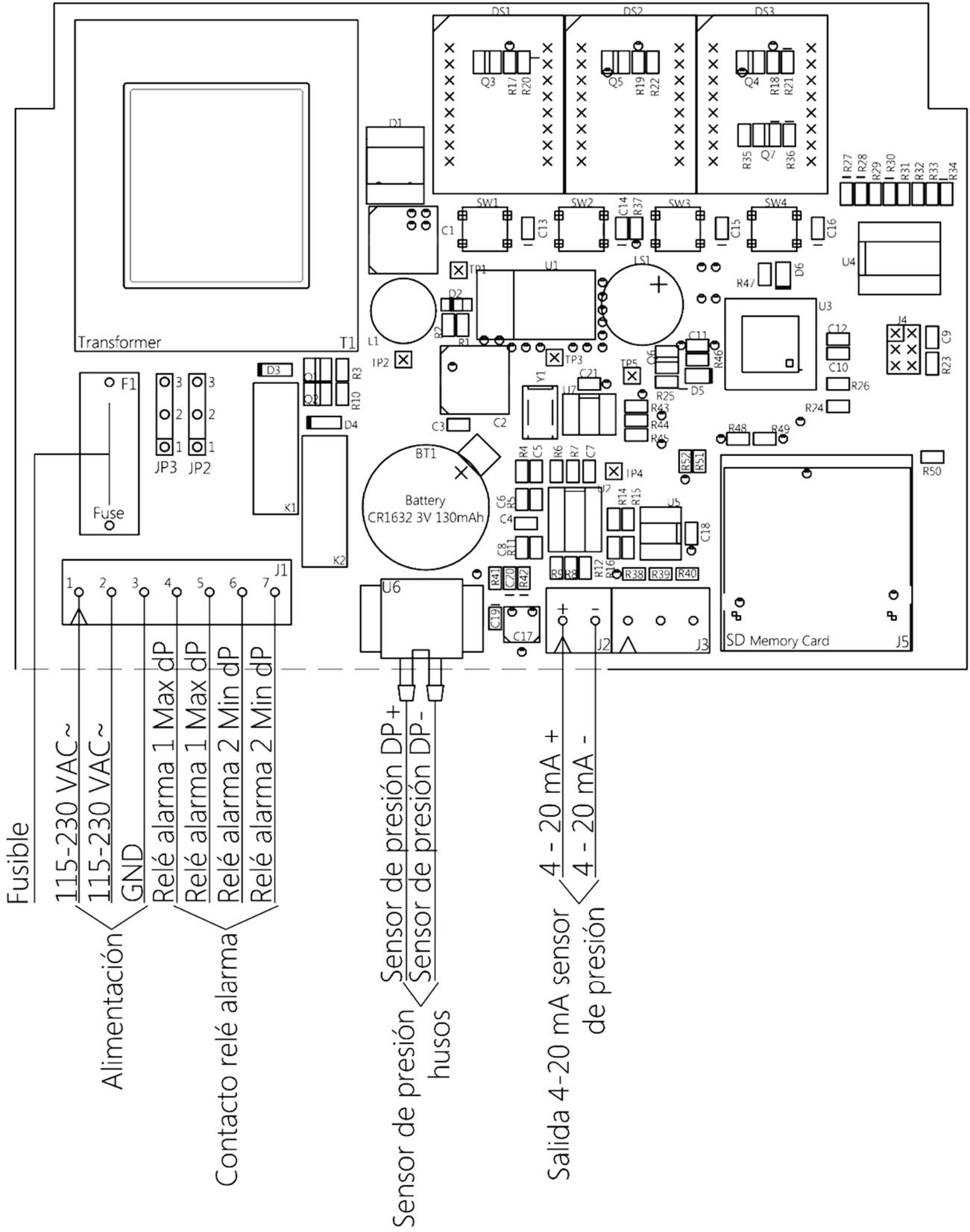
Para eliminar la tarjeta, presionar hacia arriba y extraer.

# Esquema de Conexión

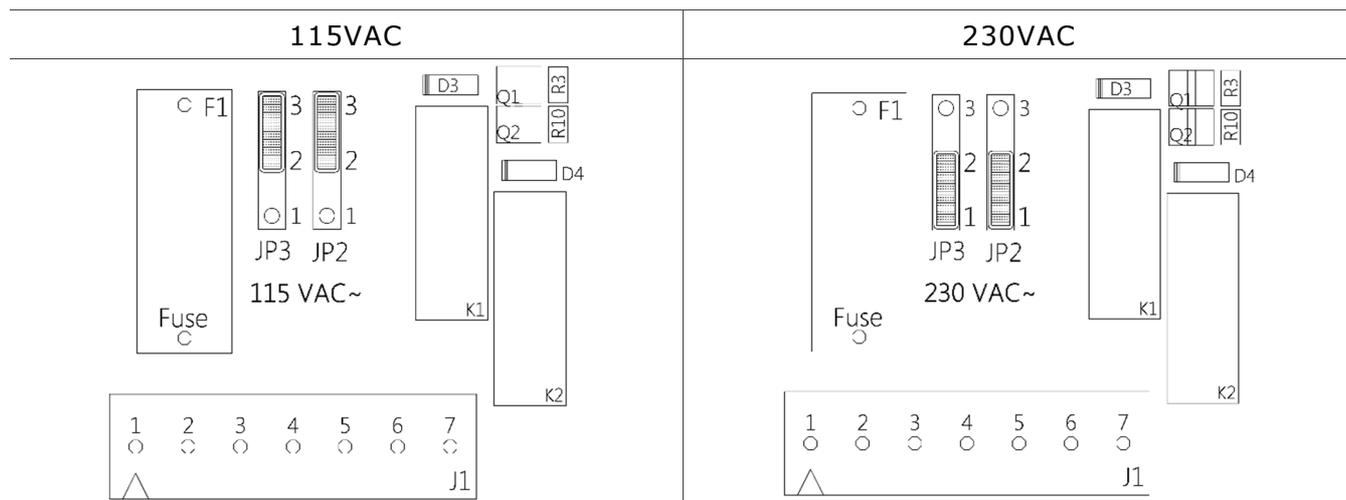
Versión 24VDC / 24VAC



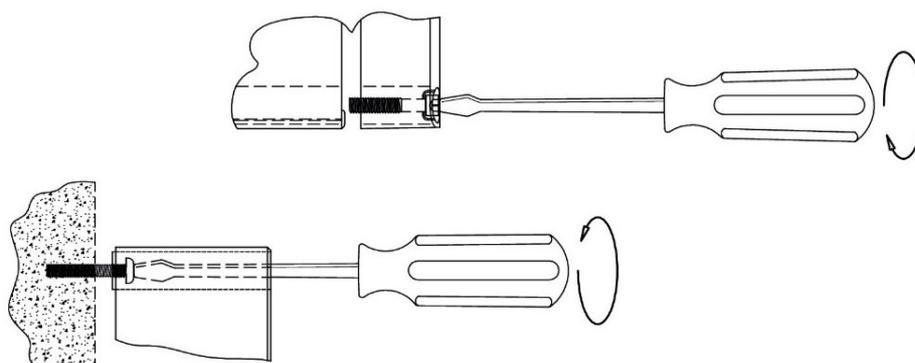
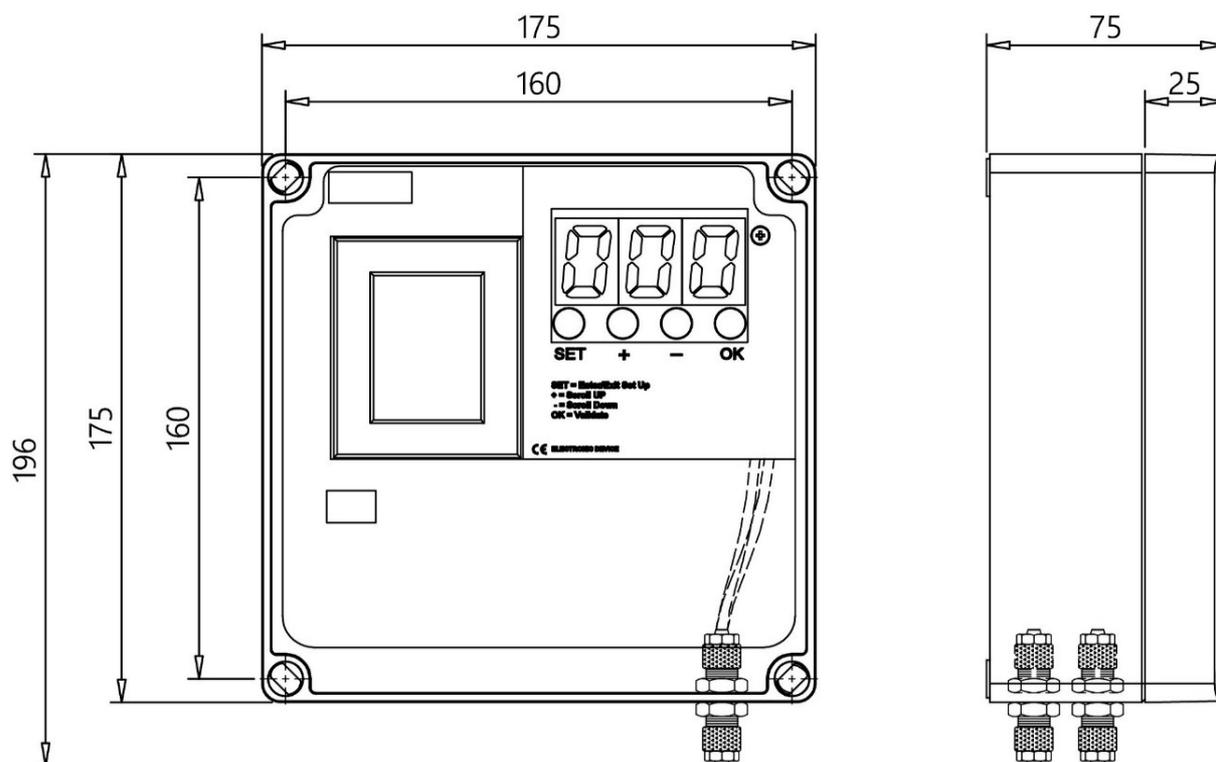
**Versión 115 / 230 VAC**



## Configuración Puentes 115 / 230VAC



## Instalación y Dimensiones totales



## Mantenimiento

Las únicas partes que pueden ser sustituidas son los fusibles, la batería y la tarjeta SD.

Las demás operaciones de reparación deben ser efectuadas por el fabricante.

## Cese

No elimine en el ambiente después del uso. Eliminar el producto según las normas vigentes para el cese de los equipos electrónicos.



El dispositivo es un aparato utilizable en una instalación de eliminación de polvos por lo tanto es parte de una instalación fija.

## Garantía

La garantía tiene una duración de 2 años. La Empresa proveerá a sustituir cualquier componente electrónico considerado defectuoso, exclusivamente en nuestro laboratorio, salvo diferentes acuerdos que deben ser autorizados por la empresa.

## Exclusiones De La Garantía

La garantía decae en caso de:

- Señales de alteraciones y reparación no autorizadas.
- Erróneo uso del equipo no respetando los datos técnicos.
- Erróneas conexiones eléctricas.
- Incumplimiento de las normativas de instalaciones.
- Uso fuera de las normas CE.
- Eventos atmosféricos (rayos, descargas electrostáticas), exceso de tensión.
- Conexiones neumáticas obstruidas. Tubos dañados.

## Resolución De Problemas *FAQ*

Defecto	Causa Posible	Solución
La pantalla no se enciende	Falta tensión alimentación. Fusible quemado.	Verificar que la tensión de alimentación esté presente y sea conforme a la solicitada para el equipo (bornes 1, 2 y 3). Controlar el fusible de protección sobre la tensión de alimentación.
La lectura de la presión diferencial no es correcta.	Conexiones neumáticas obstruidas. Tubos dañados.	Controlar que con los tubos desconectados la lectura de la presión diferencial sea 0,00 kPa. En ese caso verificar que los tubos de conexión entre el equipo y el filtro no estén obstruidos o dañados.
Aparecen mensajes de alarma		Verificar el código de alarma con la tabla.
Las alarmas no activan los dispositivos de señalización	Errores en el cableado de la instalación Falta de alimentación de los dispositivos de alarma.	Los dispositivos de alarma deben ser alimentados por tensión externa al presostato diferencial. Esto para activarlos dispone la apertura del relativo relé.
Apagados y arranques casuales no deseados el presostato se reajusta	Verificar que en la línea de alimentación no haya una carga impulsiva no filtrada (soldadoras por puntas, soldadoras, corte plasma, etc.).	Si fuera necesario instalar un filtro en la alimentación del presostato diferencial.

## Declaración De Conformidad Del Fabricante

**Nombre del Fabricante:**

TURBO s.r.l.

**Dirección del Fabricante:**

Via Po 33/35 20811 Cesano Maderno Italia

Declara que el producto

**Nombre del Producto**

Presostato diferencial E3T

**Opciones del Producto:**

Todas

Cumple con las siguientes normativas:

Normativa Máquinas 2006/42/CE "compatibilidad electromagnética", de acuerdo con las normas europeas armonizadas EN61000-6-2:2005 clase B de la norma EN61000-6-4:2001;

Normativa Baja Tensión (DBT) 2006/95/CE, de acuerdo con las normas europeas armonizadas EN 60947-1:2004

El producto ha sido sometido a las pruebas de ensayo en configuración típica.

Cesano Maderno, 05/05/2015

F. MESSINA (Administrador Delegado)



**TURBO s.r.l.**

**Código y Número de Serie**