



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

ECONOMIZADOR SERIE E2T MANUAL DEL USUARIO



Descripción General

Economizador para el comando de la limpieza neumática de sistemas de despolvoración industrial. Control digital de la presión diferencial mediante transductor interno, que permite un análisis preciso del nivel de obstrucción del filtro. Hay 2 contactos de relé en salida y 2 entradas digitales desde contactos. Pantalla amplia y luminosa que permite leer en cualquier momento el nivel de obstrucción del filtro, las electroválvulas que están activadas y eventuales alarmas.

Características Técnicas

Contenedor

- Construido en ABS, cubierta de policarbonato.
- Nivel de protección contra agua y polvos IP65 (EN60529).
- Resistencia a impactos IK08/07 2 Joule (EN62262).

Prestaciones Del Dispositivo

- Pantalla led de 7 segmentos, 3 cifras de 0.8";
- Cuatro modalidades de funcionamiento: manual; automático; automático con ciclo forzado; proporcional.
- Tiempos operativos expresados en segundos, con rangos seleccionables para todas las funciones.
- Unidad de medida de la presión expresada en kPa.
- Tensión de alimentación 115-230 Vac 50-60 Hz, seleccionable a través de puente, jumper.
- Tensión de salida 24Vdc, 24-115-230Vac, seleccionable a través de puente, ajustado con la función F5.
- Función de lavado con ventilador apagado (post-limpieza) mediante umbral "dP ventilador" en las modalidades automática/automática con ciclo forzado/proporcional y mediante contacto en la modalidad manual con número de ciclos seleccionables hasta 99.
- Cuentahoras total y parcial para mantenimiento.
- Dos relés de alarma, normalmente cerrados.
- Alarma dP máxima (filtro obstruido).
- Alarma dP mínimo (manguito/cartucho roto) con posibilidad de inclusión/exclusión.
- Alarma electroválvula no-operativa.
- Alarma mantenimiento elementos filtrantes (con posibilidad de inclusión/exclusión).
- Activación limpieza mediante contacto externo.
- Entrada auxiliar confirmatoria de la presencia de aire comprimido.
- Función de precoating (pre-recubrimiento) (con posibilidad de inclusión/exclusión).
- Salida 4-20mA activa proporcional a la lectura de dP, para lectura remota de la presión.
- Activación manual de la electroválvula.

Características Eléctricas

Alimentación Eléctrica

- 115 VAC \pm 10% 50-60 Hz - 25W
- 230 VAC \pm 10% 50-60 Hz - 25W
- 24 VAC \pm 10% 50-60 Hz - 25W (Opcional)
- 24 VDC \pm 10% 25W (Opcional)



¡Atención! Antes de conectar el dispositivo, leer la sección referente a la instalación

Tensión De Salida Seleccionable Entre

- 24Vdc
- 24Vac
- 115Vac
- 230Vac

Entradas Y Salidas No Galvánicamente Aisladas

- Contacto auxiliar confirmatorio (habilitación remota limpieza).
- Contacto ventilador (post-limpieza).
- 4 - 20mA (lectura remota Δp).

Las electroválvulas conectadas a la centralita son de tipo normalmente cerrado. La activación de una de ellas produce su apertura y el consiguiente chorro de aire.

Relé De Alarma

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

Los relés normalmente están cerrados, se abre en caso de alarma y se abre a la unidad de control en ausencia de energía.

Fusible

- 1 x 1 A @ 230Vac.
- 1 x 1 A @ 115Vac.
- 1 x 3 A @ 24Vac (opcional).
- 1 x 3 A @ 24Vdc (opcional).

Temperatura De Trabajo

-10°C ÷ 55°C

Temperatura de almacenamiento

-20°C ÷ 60°C

Características Temporizador Timer

Tiempo Impulso (apertura válvula)

50 ms ÷ 5 s

Tiempo Pausa (intervalo entre aperturas válvulas)

1 s ÷ 999 s



¡Atención! Presiones mayores dañan el dispositivo. No conectar los tubos de medición de la obstrucción al circuito de aire comprimido.

Medidor De Presión Diferencial

Rango de presión medible: 0 ÷ 4 kPa

Presión Máxima Aplicable: 16 kPa - 0.16 bar

Símbolos De Advertencia Utilizados En El Manual

Las indicaciones que conciernen a la seguridad se destacan con los siguientes símbolos:

	Atención - Peligro	Advertencia - General
	Riesgo - Peligro	Corriente eléctrica
	Eliminar según las normas para aparatos eléctricos y electrónicos RAAE	

Normas De Instalación Y Advertencias

- ⇒ Proteger el equipo de la exposición directa de los rayos solares.
- ⇒ Instalar el equipo lejos de fuentes de calor y campos electromagnéticos. 
- ⇒ Fijar el equipo a la pared, a 60 cm del suelo como mínimo.
- ⇒ En un lugar bien visible y fácil de alcanzar.
- ⇒ Conectar el equipo a líneas de alimentación que no sean las usadas para el accionamiento de motores o de otros dispositivos de gran potencia, que pueden crear interferencias de red o inestabilidad.
- ⇒ La alimentación eléctrica del aparato se tiene que proteger con un interruptor diferencial de 230 Vca~ y 30 mA y por un interruptor magnetotérmico bipolar de 230 Vca~ y 10 A, instalados en un lugar fácilmente accesible.
- ⇒ Antes de intervenir en el equipo para efectuar cualquier operación, hay que desactivar el interruptor diferencial magnetotérmico. 
- ⇒ Para operaciones de naturaleza eléctrica, quitar siempre la tensión y, antes de abrir el contenedor, esperar a que transcurran 30 segundos para que los condensadores internos se descarguen. Una vez terminadas las operaciones, antes de suministrar de nuevo tensión hay que cerrar el equipo.
- ⇒ Antes de intervenir en el equipo para efectuar cualquier operación, comprobar que se encuentre en condiciones de atmósfera segura.
- ⇒ Para conectar la tensión de alimentación, utilizar cables antillama de sección mínima de 0,75 mm², certificados y conformes a la norma IEC60227 o a la norma IEC60245.
- ⇒ Para todas las señales de control en entrada, utilizar cables antillama de sección mínima de 0,75 mm².
- ⇒ Para los contactos de los relés de señalización, utilizar cables antillama de sección mínima de 0,75 mm².
- ⇒ para todas las señales de control de la electroválvula, utilizar cables antillama de sección mínima de 0,5 mm².
- ⇒ El cable conductor de tierra de protección tiene que ser de color amarillo/verde.
- ⇒ El cable conductor de tierra de protección se tiene que conectar en primer lugar.
- ⇒ El cable de color amarillo/verde solo se tiene que utilizar para el conductor de tierra.

- ⇒ Los prensacables se tienen que escoger en función del diámetro del cable que se va a utilizar.
- ⇒ La sujeción del prensacables está garantizada por la compresión de la junta de goma que aprieta el cable externamente.
- ⇒ Las dimensiones del cable y del prensacables tienen que garantizar que una tracción del cable de alimentación no afecte a los bornes.
- ⇒ La placa de bornes no debe ser el punto de anclaje mecánico de los conductores.
- ⇒ El prensacables PG9, suministrado bajo pedido, es adecuado para cables con diámetro mínimo de 4 mm y diámetro máximo de 8 mm, con tuerca de apriete de 19 mm.
- ⇒ Cualquier uso incorrecto del aparato o no previsto en este manual de usuario puede dañar el aparato en cuestión y los aparatos conectados a él.
- ⇒ Además, el uso incorrecto o la manipulación del equipo pueden causar daños a las personas.
- ⇒ La impermeabilidad del contenedor está garantizada con la puerta cerrada.
- ⇒ Si se utilizan canaletas rígidas o flexibles para efectuar los cableados, evitar que estas se llenen de agua u otros líquidos.
- ⇒ No efectuar orificios en el contenedor no protegidos o protegidos por accesorios con grado de protección inferior al de la unidad de control.
- ⇒ Si en el interior del contenedor se detecta agua, cortar de inmediato el suministro de tensión de alimentación.
- ⇒ Si la unidad de control se utiliza de manera no especificada por el fabricante, la protección prevista del equipo puede verse afectada.
- ⇒ La unidad de control no libera sustancias potencialmente venenosas o perjudiciales para la salud ni para el medioambiente.
- ⇒ Normalmente, ninguna parte con tensión peligrosa es accesible.

Si no se ha comprendido o leído este manual, no utilizar la unidad de control.

Pantalla / Teclado

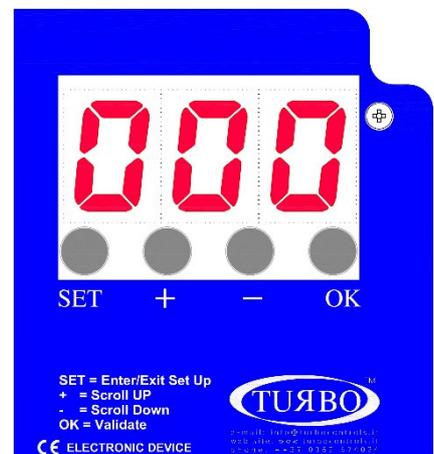
En el panel frontal hay 4 teclas circulares para controlar los equipos; al encender, la pantalla se presenta como se muestra en la siguiente imagen.

- La tecla SET le permite entrar y salir del menú de programación, y para activar la prueba manual de la electroválvula seleccionada en la función F06.
- Las teclas + y - permiten desplazarse por las funciones de F01 a FXX, después de introducir una de las funciones FXX con OK, incrementando y decrementando los valores.
- La tecla OK le permite confirmar los datos y restablecer las alarmas.
- La tecla + presionada durante la operación ordinaria, muestra el número total de horas de actividad.
- La tecla - presionada durante la operación ordinaria, muestra el conteo de horas parcial de la actividad.



Esquemas de los menús

- Presionar SET
- Con las teclas + y -, escoger la función deseada.
- Confirmar con la tecla OK.
- Aumentar o disminuir el valor del parámetro, con las teclas + y -.
- Confirmar y salir con OK.
- Presionando ulteriormente la tecla SET, se sale de la modalidad de programación.



Lista de funciones

➤ **F01:**

Configuración de la modalidad operativa.

Valores seleccionables: 0 – Manual (Δp excluido)
1 – Automático (Predefinido) (Δp incluido)
2 – Automático con ciclo forzado (Δp incluido)
3 – Proporcional (Δp incluido)

Al establecer el Modo Manual, es necesario variar el valor de F11 Reconocimiento del Ventilador en 0, la detección por contacto, y no por la dP, estrechos contactos entre ellos 12:13 a J2 bloque de terminales.

➤ **F02:**

Tiempo de activación electroválvulas.

Valores seleccionables: 0.05" – 5.00" intervalo 0.01".
Predefinido = 0.20".

➤ **F03:**

Tiempo pausa de lavado entre las electroválvulas.

Valores seleccionables: 001" – 999" intervalo 1".
Predefinido = 020".

➤ **F04:**

Número de salidas conectadas.

Valores seleccionables: 01 – 16 intervalo 1.
Predefinido = 001.

➤ **F05:**

Selección tensión de salida:

Valores seleccionables: d24, a24, 115, 230.
Predefinido = a24.

➤ **F06:**

Activación manual salida:

Valores seleccionables: 1 – n. salidas seleccionadas en F04.
Presionar SET para activar la salida seleccionada.

➤ **F07:**

Umbral de cero DP.

Valores seleccionables: 0.00 kPa – 3.99 kPa intervalos 0.01.
Predefinido = 0.00 kPa.

➤ **F08:**

Umbral de Comienzo ciclo limpieza.

Valores seleccionables: 0.00 kPa – 3.99 kPa intervalo 0.01.
Predefinido = 0.80 kPa.

➤ **F09:**

Umbral de Parada ciclo limpieza.

Valores seleccionables: 0.00 kPa – 3.99 kPa intervalo 0.01.
Predefinido = 0.40 kPa.

➤ **F10:**

Umbral Alarma Max DP (Obstrucción Filtro si se detecta durante más de 20 segundos).

Valores seleccionables: 0.00 kPa – 3.99 kPa intervalo 0.01.
Predefinido = 3.00 kPa.

➤ **F11:**

Modalidad reconocimiento ventilador encendido.

Valores seleccionables: 0 por contacto – 1 por DP.
Predefinido = 1 – por DP.

Se pone a 0 si F01 se establece en 0, el Manual de modo de funcionamiento con dP excluido.

➤ **F12:**

Umbral DP para reconocimiento ventilador encendido, en caso de F11=1.

Valores seleccionables: 0.00 kPa – 3.99 kPa intervalo 0.01.
Predefinido = 0.10 kPa.

- **F13:**
Número de ciclos de Post-Limpieza, después de la parada del ventilador.
Valores seleccionables: 01 – 99 intervalo 1.
Predefinido = 01.
 - **F14:**
Tiempo de pausa entre electroválvulas en Post-Limpieza (ventilador apagado).
Valores seleccionables: 001" – 999" intervalo 1".
Predefinido = 010".
 - **F15:**
Intervalo de mantenimiento expresado en decenas de horas (ej.: 1=10h, 10=100h).
Valores seleccionables: 001 – 999 intervalo 1.
Predefinido = 100 (=1000h).
 - **F16:**
Habilitación de la alarma del intervalo de mantenimiento.
Valores seleccionables: 0 (deshabilitada) – 1 (habilitada).
Predefinido = 0 (deshabilitado).
 - **F17:**
Reposición contador horas de mantenimiento.
Valores seleccionables: 0 (deshabilitado) – 1 (reposición).
Predefinido = 0 (deshabilitado).
- Nota: seleccionando 1 para la función F17, el contador de horas se reinicializa y el parámetro F17 regresa a 0.
- **F18:**
Habilitación de la función de Precoating.
Valores seleccionables: 0 (deshabilitada) – 1 (habilitada).
Predefinido = 0 (deshabilitada).
 - **F19:**
Umbral DP para terminación de la función de Precoating.
Valores seleccionables: 0.00 kPa – 3.99 kPa intervalo 0.01.
Predefinido = 2.00 kPa.
 - **F20:**
Habilitación de la función Alarma Mínimo DP si se detecta durante más de 60 segundos.
Valores seleccionables: 0 (deshabilitado) – 1 (habilitado).
Predefinido = 0 (deshabilitado).
 - **F21:**
Umbral Alarma Min DP (manguito / cartucho roto) .
Valores seleccionables: 0.00 kPa – 3.99 kPa intervalo 0.01.
Predefinido = 0.20 kPa.
 - **F22:**
Selección de minutos o de horas de intervalo Ciclo De Limpieza Forzado. (Solo en modalidad operativa F01 = 2).
Predefinido = Minutos (0 = minutos, 1 = horas).
 - **F23:**
Configuración de intervalo de tiempo para el Ciclo De Limpieza Forzado respecto a la elección del F22.
Configuración de los valores: 1-999 paso 1. Predefinido = 240 (240 = minutos).
 - **F24**
Exclusión de válvula en cortocircuito.
El valor predeterminado es 0, la válvula en cortocircuito se prueba en cada ciclo.Si se establece en 1, cuando una válvula está en cortocircuito es excluido del ciclo y no se comprueba de nuevo.

Alarmas

Durante el ciclo de encendido y el funcionamiento normal, la centralita efectúa una serie de controles. A continuación se indican la descripción de las posibles alarmas y las relativas soluciones.

No.	Descripción	Acción
E01	F05 predefinido en 24V dc – Detectado puente AC	- Si se quiere 24Vdc, apagar el dispositivo y cambiar los puentes AC/DC a DC - Para 24Vac, presionar OK, luego presionar SET, seleccionar la función F05 usando "+" y "-", elegir A24 y confirmar con OK.
E02	F05 predefinido en 24Vac – Detectado puente DC	- Si se quiere 24Vac, apagar el dispositivo y cambiar los puentes AC/DC a AC - Para 24Vdc, presionar OK, luego presionar SET, seleccionar la función F05 usando "+" y "-", elegir d24 y confirmar con OK.
E03	F05 predefinido en 24Vac o dc. Detectada tensión fuera del rango.	- Para utilizar válvulas de 24V, apagar el dispositivo y cambiar el puente para selección de la tensión de salida a 24V - Si en cambio el puente está en la posición correcta, presionar OK, luego SET, seleccionar la función F05 usando "+" y "-", seleccionar 115 o 230 (como puente) y presionar OK.
E04	F05 predefinido en 115V. Detectada tensión fuera del rango.	- Para utilizar válvulas de 115V, apagar el dispositivo y cambiar el puente de selección de la tensión de salida a 115V.- Si en cambio el puente está en la posición correcta, presionar OK, luego SET, seleccionar la función F05 usando "+" y "-", seleccionar 115 o 230 (como puente) y presionar OK.
E05	F05 predefinido en 230V. Detectada tensión fuera del rango.	- Para utilizar válvulas de 230V, apagar el dispositivo y cambiar el puente de selección de la tensión de salida a 230V. - Si en cambio el puente está en la posición correcta, presionar OK, luego SET, seleccionar la función F05 usando "+" y "-", seleccionar a24, d24 ó 115 (como puente) y presionar OK.
E06	Corriente Electroválvula por debajo del umbral mínimo, o electroválvula desconectada.	Controlar que la conexión entre la electroválvula y sus datos esté correcta. La alarma se autoreposiciona.
E07	Corriente Electroválvula por encima del umbral máximo.	Controlar que la conexión electro válvula y sus datos esté correcta. La alarma se autoreposiciona.
E08	Cortocircuito salidas La señalización del código E08 se alterna con la indicación de la salida interesada se muestra como Uxx donde xx es el número de la salida y el valor de dP.	Apague el dispositivo y vuelva a encenderlo, después de haber verificado la planta de las electroválvulas.
E09	Superado el valor máximo de presión DP (F10) Detectado durante más de 20 segundos.	Controlar el estado de los elementos filtrantes.
E10	Sensor del mecanismo de medición del DP fuera de rango.	La autocalibración del sensor DP determinó un valor fuera del rango. Desconectar los tubos de aire y repetir la función. En caso que la alarma se volviera a presentar, llevar el dispositivo a revisión.
E11	Alcanzado el intervalo de mantenimiento.	Efectuar el mantenimiento.
E12	Alcanzado el límite del sensor dP	Controlar el estado de los elementos filtrantes.

	Notificación inmediata sin ninguna demora.	Atención: el funcionamiento en esta condición puede dañar el dispositivo.
E13	Valor de alarma mínimo DP entre F12 y F21 (atención, la alarma se genera con un retraso fijo de 60 segundos).	Comprobar estado de elementos filtrantes.
E14	Indica que una válvula en cortocircuito se ha excluido del ciclo. La señalización del código E14 se alterna con la indicación de la salida del interesado, se muestra como Uxx donde xx es el número de la salida y el valor de dP. Una salida se considera un cortocircuito si no responde por 3 siguientes activaciones. Una activación sin errores restablece el conteo.	Apague el dispositivo y vuelva a encenderlo, después de haber verificado la planta de las electroválvulas.

Descripción del funcionamiento

Al conectar el economizador, la pantalla muestra en primer lugar la versión de SW instalada y el símbolo ---, que indica que se está llevando a cabo la verificación de la congruencia entre los valores predeterminados memorizados en E2Prom y los puentes seleccionados. Si hay una discrepancia entre dichos valores aparece el código de error correspondiente (ver Tabla de Alarmas). La funcionalidad de la centralita se limitará a permitir la modificación de los parámetros, o bien el operador podrá apagar el equipo y configurar los puentes de manera correcta.

En cambio, si el test supera todos los controles se visualizará el símbolo 0_0, y luego aparecerán las siguientes pantallas:

- En modalidad automática (F01=1):
 - Valor dP alternado con OFF, si está abierto el contacto de habilitación (14-15).
 - Valor dP alternado con -0-, si está cerrado el contacto de habilitación (14-15) y el ventilador está apagado.
 - Únicamente el valor de dP si el ventilador está habilitado y activado.
- En modalidad manual (F01=0):
 - OFF si el contacto de habilitación (14-15) está abierto.
 - -0- si el contacto de habilitación (14-15) está cerrado y el ventilador está apagado.

Modalidad operativa manual F01=0

Seleccionando la modalidad manual, el economizador funcionará como un secuenciador cíclico programable. Las salidas conectadas serán activadas a intervalos de tiempo programados. La activación de la función manual es posible accediendo al menú de configuración y seleccionando 0 como valor de F01. Para F02 y F03 se seleccionarán respectivamente el tiempo de activación y el de pausa.

Modalidad operativa automática F01=1

Seleccionando la modalidad automática (F01=1), el economizador funcionará autónomamente, realizando el lavado neumático sólo si es necesario: si detecta que la obstrucción ha superado el Umbral_DP_Start (F08), el dispositivo comienza el ciclo de lavado. Si la obstrucción se reduce por debajo del Umbral_DP_Stop (F09), el lavado se interrumpe hasta que la presión vuelva a subir por encima del Umbral_DP_Start. Cuando el lavado está activado, los tiempos de lavado del economizador son siempre los que se predeterminaron en F02 (tiempo de activación) y en F03 (tiempo de pausa).

Modalidad Operativa Automática Con Ciclo Forzado F01=2

Idéntica a la modalidad operativa automática, excepto que se puede tener un ciclo de limpieza con activación de las electroválvulas conectadas sin haber alcanzado el Umbral_dP_Start (F08).

El intervalo de limpieza forzada puede variar de 1-999 h y se puede seleccionar en la función F22 en F23.

Modalidad Operativa Proporcional F01=3

Con la modalidad proporcional el economizador funcionará con completa autonomía configurando inicialmente el umbral de DP_Start (F08), tiempo de activación (F02) tiempo de pausa (F03). De manera automática cuando se supera el umbral de Comienzo de Limpieza se activan las electroválvulas de manera secuencial, si el umbral dP baja un 15% al final de un ciclo entero de impulso de las electroválvulas conectadas, el lavado se suspende hasta que la presión sube de nuevo a un valor superior al dP Comienzo de Limpieza. Si en cambio el valor del dP no baja por debajo del 15% del umbral de Comienzo de lavado, la frecuencia del tiempo de ciclo se reduce automáticamente de manera proporcional en cada ciclo completo de impulsos de las electroválvulas conectadas, hasta que se alcanza un tiempo de ciclo entre electroválvulas mínimo igual a 10 segundos. Se ha elegido el umbral mínimo de los 10 segundos de manera que no se pone en peligro la distribución de aire del compresor conectado al filtro.

Función De Limpieza Con Ventilador Apagado (PCC)

Esta función permite efectuar uno o más ciclos de limpieza (el número de ciclos se define en F13), con el ventilador apagado. El estado de encendido o apagado del ventilador está determinado por el estado de los contactos 12-13 (contactos abiertos = ventilador apagado), si F11=0, o bien automáticamente (con F11=1), cuando la presión DP desciende por debajo del umbral definido en F12. El tiempo de impulso de las válvulas será siempre el que se había definido en F02, mientras que en este caso el de pausa es el que resulta definido en F14.

La pantalla muestra alternativamente el número de la válvula activada y la palabra PCC.

Selección Del Número De Salidas

Es posible seleccionar el número de salidas (electroválvulas) en las que el economizador efectuará el ciclo de lavado. El lavado se efectuará en orden, desde la primera electroválvula hasta la última. Las válvulas se pueden regular a través de la función F04.

Función De Precoating (F18=1)

Esta función permite efectuar el precoating (pre-recubrimiento). El precoating es un tratamiento de los elementos filtrantes que se efectúa con un polvo llamado, precisamente, polvo para precoating. Durante la fase de precoating se suspenden el lavado y la activación manual de las salidas, hasta alcanzar el umbral de precoating definido en F19.

La pantalla muestra alternativamente el valor del Δp e la indicación PC (precoating).

Calibración Cero DP (F07)

Esta función permite reinicializar la lectura del dP con el ventilador apagado.

Utilizando "+" y "-" se puede Incrementar o reducir el valor indicado. El valor escogido será descontado del valor leído por el sensor dP.

Autocalibración Sensor dP.

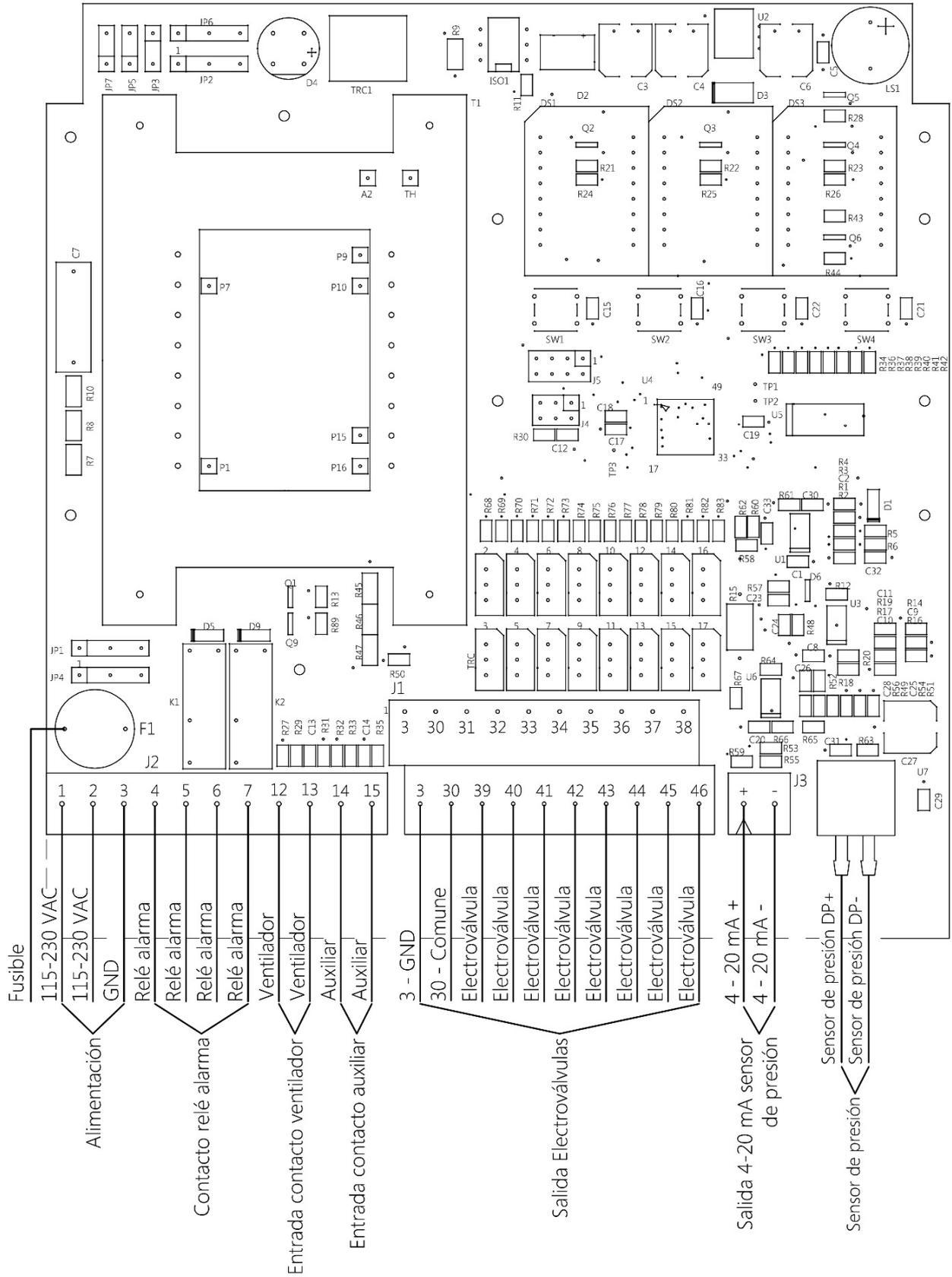
Esta función permite efectuar la reinicialización automática de la lectura del dP con el ventilador apagado.

Con el dispositivo apagado, presionar y mantener presionadas contemporáneamente las teclas "SET" y "OK", y encenderlo. Después del test de encendido aparecerá la leyenda "CAL". Soltar las teclas. Después de algunos instantes la centralita volverá a su estado normal. La calibración automática se ha completado.

Fusible

En proximidad del tablero de bornes de alimentación se encuentra un fusible, que puede ser reemplazado en caso de necesidad. Utilizar un fusible de acción retardada de 5x20mm.

Esquema De Conexión



Sensor De Presión	dP + entrada presión sección sucia
	dP - entrada depresión sección limpia

Contactos Y El Relé Bloque De Terminales J2

Contacto de entrada consenso 14.15 terminales.

Se utiliza para activar la unidad de control de forma remota, se pueden activar y desactivar de forma remota.

La unidad se suministra con un puente en las dos terminales 14:15, sin no se enciende.

Contacto de entrada ventilador 12.13 terminales.

Indicado por la unidad de control que la planta se ha iniciado y está en funcionamiento.

La unidad se suministra con un puente de dos 12:13 terminales para simular el estado de la planta, como si el ventilador se enciende.

Relé de alarma K1 4.5 terminales.

El relé está normalmente cerrado se abre en caso de alarmas y se abre a la unidad de control apagado en la ausencia de tensión eléctrica.

Las alarmas que se pueden abrir los relés son:

DP máximo ha sido alcanzado.

DP de min se ha alcanzado.

Problema con solenoide válvulas E06-E08.

Se ha alcanzado el intervalo de mantenimiento.

Si uno de estos se produce, se activa el relé.

Relé de alarma K2 6.7 terminales.

El relé está normalmente cerrado se abre en caso de alarmas y se abre a la unidad de control apagado en la ausencia de tensión eléctrica.

L'alarma que abre el relé es:

DP máximo ha sido alcanzado.

Tabla De Bornes

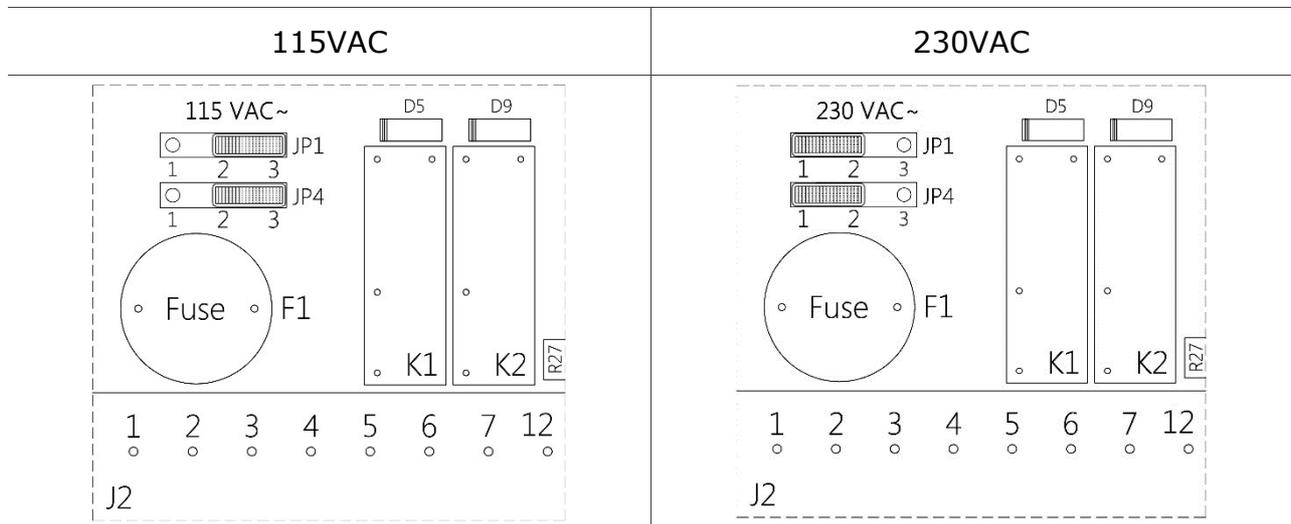
Borne n.	Descripción	Borne n.	Descripción
1	Alimentación 115 - 230 Vac	33	Salida electroválvula 3
2	Alimentación 115 - 230 Vac	34	Salida electroválvula 4
3	Tierra Gnd	35	Salida electroválvula 5
4	Contacto Relé 1	36	Salida electroválvula 6
5	Contacto Relé 1	37	Salida electroválvula 7
6	Contacto Relé 2	38	Salida electroválvula 8
7	Contacto Relé 2	39	Salida electroválvula 9
12	Entrada Ventilador	40	Salida electroválvula 10
13	Entrada Ventilador	41	Salida electroválvula 11
14	Entrada Auxiliar	42	Salida electroválvula 12
15	Entrada Auxiliar	43	Salida electroválvula 13
		44	Salida electroválvula 14
3	Tierra Electroválvulas Gnd	45	Salida electroválvula 15
30	Común Electroválvulas	46	Salida electroválvula 16
31	Salida electroválvula 1	11	Salida "+" 4-20mA dP
32	Salida electroválvula 2	10	Salida "-" 4-20mA dP

Si el secuenciador está en la versión G2 con el transformador reforzado, la conexión de dos válvulas de solenoide en paralelo a cada terminal.

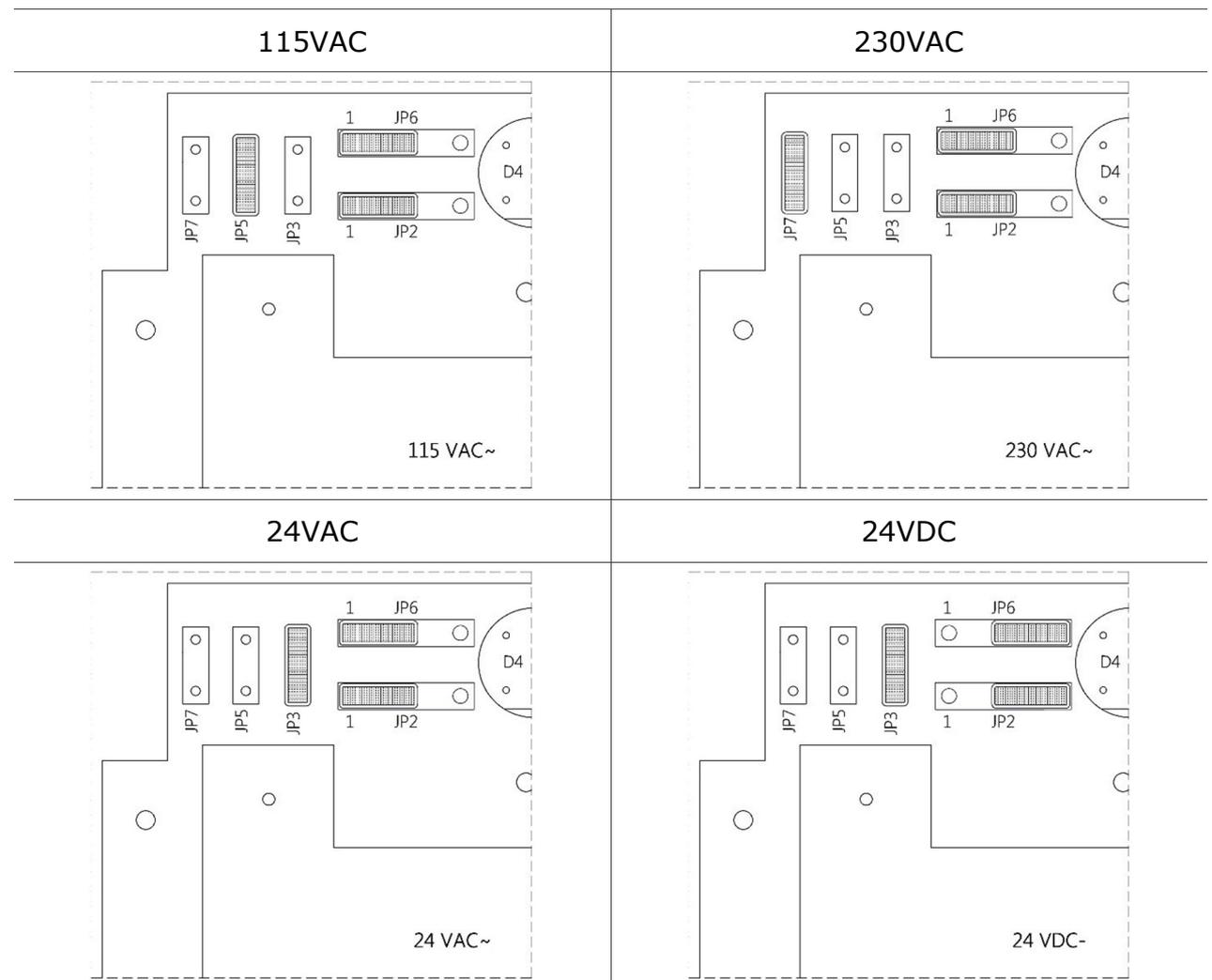
Tabla Fusibles

Tensión	Valor
230 V	1 A
115 V	1 A
24 Vdc / Vac	3 A

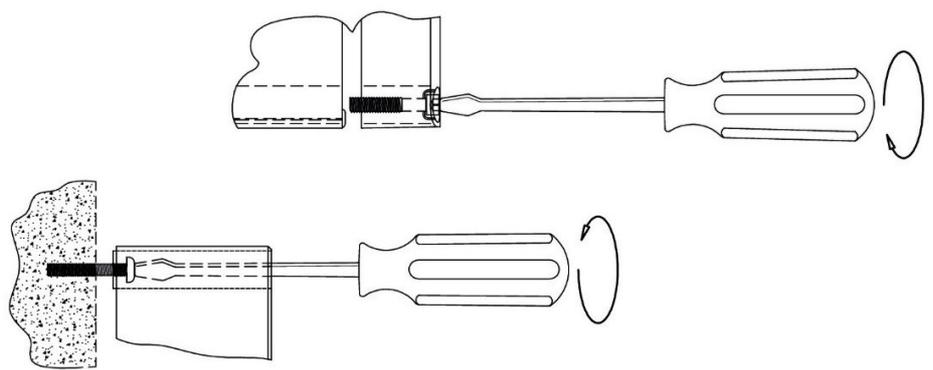
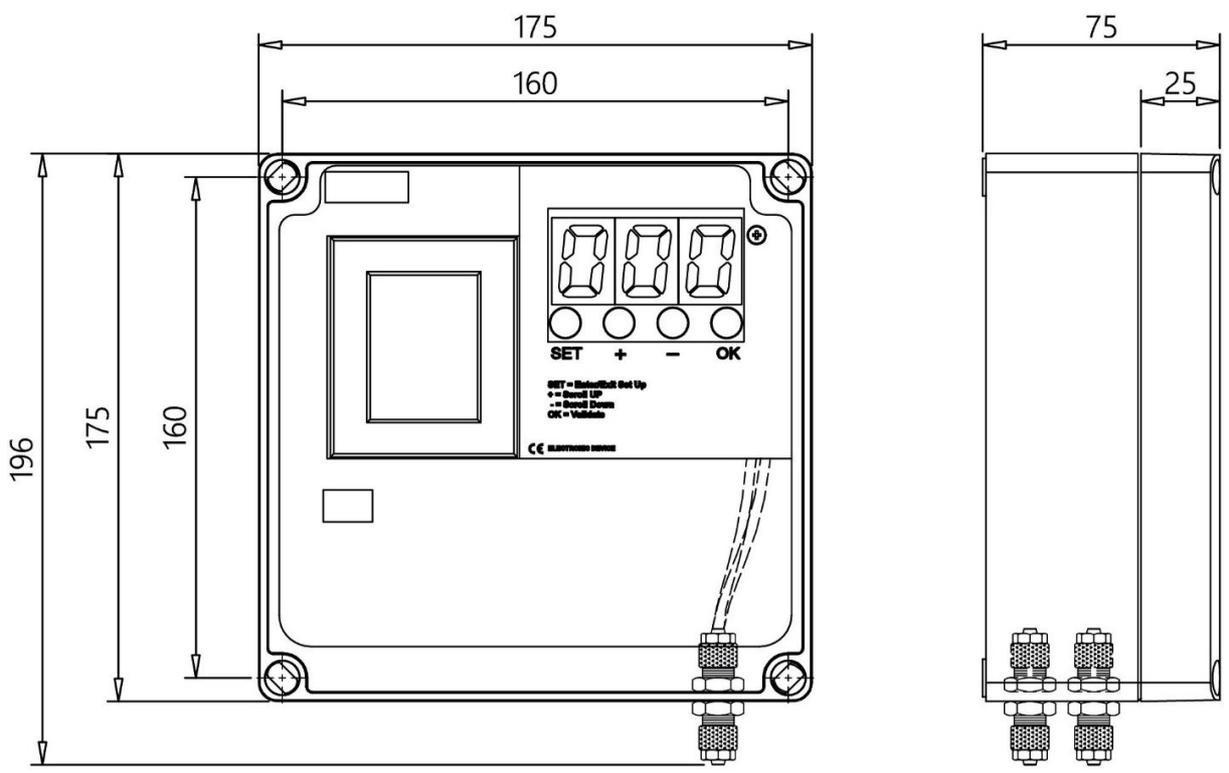
Configuración Puente Alimentación 115 / 230 VAC



Configuración Puente Salida

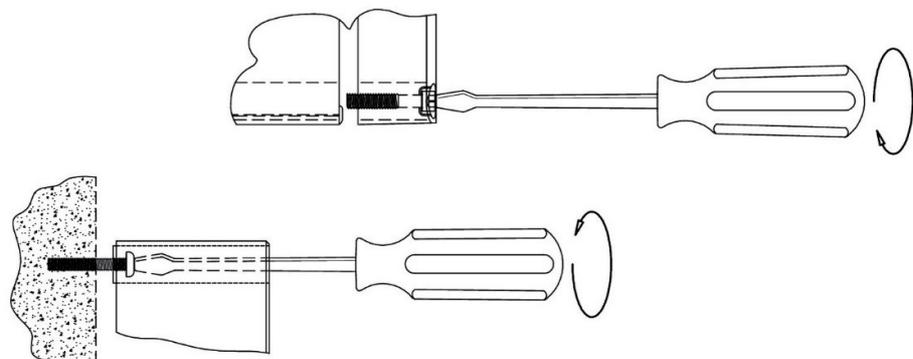
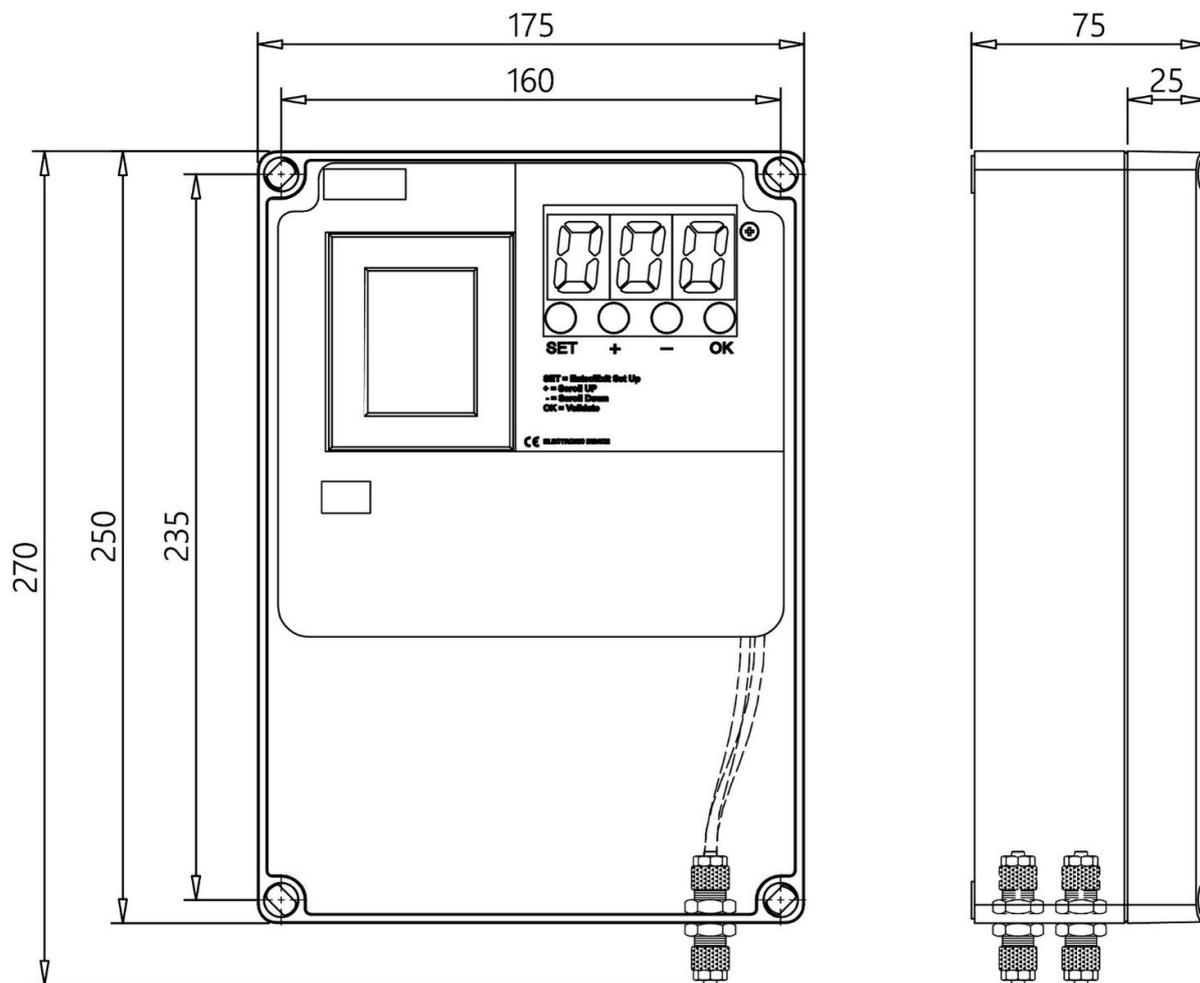


Instalación Cotas contenedor 4 - 8 salidas



Peso 1.8 Kg

Instalación Cotas contenedor 12 - 16 salidas



Peso 2.1 Kg

Mantenimiento

Las únicas piezas que pueden reemplazarse son los fusibles.
Todas las demás operaciones de reparación deben ser efectuadas por el constructor.

Eliminación

No dispersar en el medio ambiente después del uso. Eliminar el producto según las normas vigentes para la eliminación de equipos electrónicos.



El dispositivo es un aparato utilizable en un sistema de despolvoración, por lo tanto hace parte de unas instalaciones fijas.

Valores predeterminados en la fábrica

Los valores predefinidos de fábrica son los siguientes:

Número Función	Descripción	Valor Predeterminado
F01	Funcionamiento automático a través del DP (1), o manual (0)	1
F02	Tiempo de activación electroválvulas	0.20"
F03	Tiempo de pausa entre las electroválvulas en ciclo normal	020"
F04	Número de salidas.	1
F05	Tensión de salida: dc24V, ac24V, ac115, ac230.	ac24
F06	Activación manual Ev.	1
F07	Umbral cero DP.	0 kPa
F08	Umbral DP comienzo ciclo.	0.80 kPa
F09	Umbral DP terminación ciclo.	0.40 kPa
F10	Nivel máx. DP.	3.00 kPa
F11	Modalidad ventilador: 0 mediante contacto, 1 mediante DP.	1
F12	Umbral DP ventilador (si F11 = 1). Se <, ventilador apagado.	0.10 kPa
F13	Número ciclos después de la parada del ventilador.	1
F14	Tiempo pausa entre electroválvulas, ciclo con ventilador apagado.	010"
F15	Intervalo para mantenimiento en decenas de horas (1=10h, 100=1000h)	100
F16	Habilitación (1) o deshabilitación (0) alarma intervalo de mantenimiento	0
F17	Reposición cuentahoras mantenimiento: seleccionando 1 al confirmar, reinicializa el cuentahoras del mantenimiento	0
F18	Habilitación (1) o deshabilitación (0) precoating	0
F19	Umbral DP precoating (si F17 = 1).	2.00 kPa
F20	Habilitación de la función Alarma Mínimo DP	0
F21	Umbral Alarma Min DP (manguito / cartucho roto)	0.20 kPa
F22	Ciclo de Limpieza Forzado (Disponible solo en modalidad operativa F01 = 2)	0
F23	Ajustar el intervalo de tiempo en relación con la elección de F22	240
F24	Exclusión de válvula en cortocircuito.	0

Garantía

La garantía tiene una duración de 2 años. La Empresa se encargará de reemplazar cualquier componente electrónico considerado defectuoso, exclusivamente en nuestro taller, salvo diferentes acuerdos, que deben ser autorizados por la Empresa.

Exclusiones De La Garantía

La garantía caduca en caso de:

- Señales de alteración o reparación no autorizada.
- Utilizo erróneo del equipo sin respetar los datos técnicos.
- Conexiones eléctricas erróneas.
- Incumplimiento de las normativas sobre instalaciones.
- Utilizo por fuera de las normas CE.
- Eventos atmosféricos (rayos, descargas electrostáticas), sobretensiones.
- Conexiones neumáticas obstruidas. Tubos averiados.

Resolución De Problemas *FAQ*

Problema	Posible Causa	Solución
La pantalla no se enciende	Fusible quemado	Controlar el fusible de protección en la tensión de alimentación. Controlar que haya tensión de alimentación y que ésta corresponda a la exigida por el equipo (bornes 1, 2 y 3).
Las salidas no se activan	Tensión de salida errada. Cableado a las electroválvulas.	Verificar que la tensión de salida de la centralita y la de las electroválvulas concuerden. Controlar el cableado entre el economizador y las electroválvulas.
Lectura incorrecta de la presión diferencial.	Conexiones neumáticas obstruidas. Tubos averiados.	Verificar que con los tubitos desconectados, la lectura de la presión diferencial sea 0.00 kPa. En tal caso controlar que los tubitos de conexión entre el equipo y el filtro no estén obstruidos o dañados.
El ciclo de limpieza no se realiza.	Se fijó un umbral de arranque ciclo (F08) demasiado alto, por lo tanto el ciclo no se activa nunca.	Modificar el umbral de presión de arranque, o poner el economizador en modalidad MANUAL (F01=0).
Aparecen mensajes de alarma		Buscar el código de la alarma en la tabla.
Las alarmas no activan los dispositivos de señalización.	Errores en el cableado del sistema. Los dispositivos de alarma no reciben alimentación.	Los dispositivos de alarma deben ser alimentados por una tensión externa al economizador. Para activarlas, éste dispone la apertura del relativo relé.
El post-lavado arranca durante el lavado normal.	Se fijó un umbral ventilador (F12) demasiado alto.	Modificar el umbral de arranque del post-lavado (F12), reduciéndolo.
El post-lavado no arranca cuando termina el ciclo de limpieza normal.	Se fijó un umbral ventilador (F12) demasiado bajo.	Controlar que con el ventilador apagado, la presión medida sea inferior a la presión de activación del post-lavado.
Esporádicamente el economizador se reinicializa	Controlar que en la línea de alimentación no haya una carga impulsiva no-filtrada (soldadoras por puntos, soldadora, cortadoras de plasma, etc.)	Eventualmente, instalar un filtro en la alimentación del economizador.
Con el ventilador apagado, la pantalla no indica 0.0 kPa.	Calibración incorrecta del cero DP (F07).	Calibrar el cero DP seleccionando oportunamente el parámetro F07, o ejecutar la función de autocalibración que se explica en la pág. 10.

Declaración De Conformidad Del Constructor



Nombre Del Constructor:

TURBO SRL

Dirección Del Constructor:

via Po 33/35, 20811 Cesano Maderno, Italia

Declara Que El Producto:

Economizador E2T

Modelos:

E2T 4 - 16

Opciones Del Producto:

Todas

Cumple con las siguientes normativas:

Es conforme con las siguientes directivas:

Directiva 2014/30/UE sobre compatibilidad electromagnética que responden a las normas europeas armonizadas EN61000-6-2:2005 clase B de la norma EN61000-6-4:2001

Directiva 2014/35/UE sobre baja tensión que responde a las normas europeas armonizadas EN 60947-1:2004

Informaciones Adicionales:

El producto se sometió a los test en su configuración típica.

Cesano Maderno, 01/03/2016

F. MESSINA (Administrador Delegado)

TURBO s.r.l.

Código y Número de Serie