

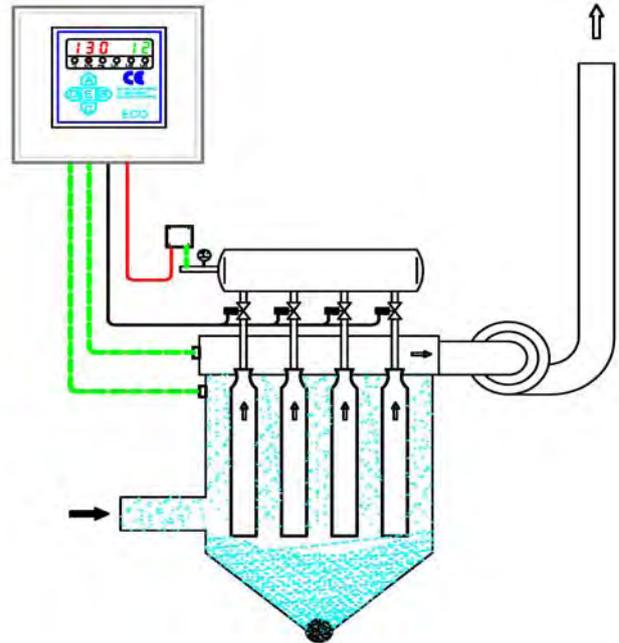
ECONOMIZADOR PARA SISTEMA DE DEPOLVORACIÓN

POR FAVOR, LEA DETENIDAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE INSTALAR EL TIMER.

CONTENIDOS DE LA DOCUMENTACIÓN

Economizador para el control del ciclo de limpieza del sistema de depolvoración con control digital de la presión diferencial. Aparato provisto de microprocesador, de modo que se activa la salida cuando la señal de tensión de entrada pasa por el valor 0 (zero - crossing). De esta forma se evita que ruidos o emisiones externas afecten a la señal de salida.

- Introducción.
- Normas de instalación y datos técnicos.
- Introducir datos en el MODO SET.
- MODO EJECUCIÓN y descripción de alarmas.
- Detalles de Características Estándar.
- Opciones bajo demanda.
- Diagrama de cableado eléctrico.
- Layout PCB
- Caja y Dimensiones.
- Solución de problemas.
- Certificado CE.



DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS ESTÁNDARES

A2a	O	Relé presencia de tensión (K1)
B1b		Selección del número de salidas
B10		Activación manual de cada salida por teclado
C1		Control digital de dP
C8		Regulación de lectura de dP 0.00
C10		ON/OFF funcionamiento del teclado
C13_5		Rango de dP hasta 5 kPa
C3		Control dP con transductor interior (max 10 kPa)
C4		Ciclo de limpieza
C7d1	O	Alarma max. dP. Contacto abierto en alarma. Sin memoria
D14a		Cuenta horas
D1b1		Ciclos adicionales por lectura de dP. Activación al STOP
D5a	I	Consentimiento externo sobre aire comprimido
D6a	I	ON/OFF del ciclo de contacto desde contacto externo
DPa		Conexión dP tubería 6x4 RILSAN
G1		Accionar 1 válvula con cada salida (potencia máxima 25W)
HV		Selección de tensiones de entrada / salida con puentes.
L10		Un solo terminal en la placa

O = Señal de salida. Contacto de Relé.

I = Señal de entrada. Contacto libre de tensión.

Code: B12PU1.4

S/N: Y18

Date: 07 / 05 /2018

5.40



ESA Electronic Engineering s.r.l.

Electronic Control System for dust collectors

e-mail: esael@tin.it web: www.esaelectronic.it

TEL. 02-97289899 FAX 02-97289270

MORMAS DE INSTALACIÓN



Colocar el aparato al menos a 60 cm. del suelo

Poner el aparato lejos de cualquier fuente de calor y campos magnéticos. Evitar poner el aparato en contacto directo con alguna fuente de calor y campos magnéticos.

Proteger el Timer de la exposición directa del sol.

Para la conexión eléctrica de la tensión de alimentación y electroválvulas de limpieza utilizar cables ignífugos con una sección mínima de 0,75 mm², para 115 Vac o 230 Vac de tensión. Para tensión de 24 Vac y 24 Vdc, utilizar cables ignífugos con una sección mínima de 1,5 mm². Para contactos de salida del relé utilizar cables ignífugos con una sección mínima de 1,5 mm².

Para las señales de control del Timer (D5, D6,...) utilizar cables ignífugos con una sección mínima de 0,25 mm².



Para la señal de salida 4-20 mA de la lectura de presión diferencial, utilizar cable ignífugo con protección con una sección mínima de 0,25 mm².

Para la conexión de la sonda Tribo Check (opción bajo pedido) utilizar cable ignífugo protegido de 3x0,75 mm².

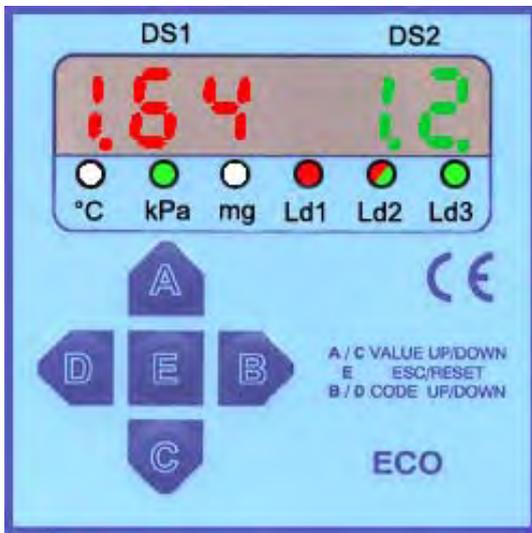
Antes abrir al aparato para efectuar cualquiera operación que sea diferente de intervenciones sobre el teclado apagar la tensión de alimentación, esperar 30 segundos hasta que el condensador interno se descargue y verificar de estar en condiciones de atmósfera segura. Al final de las operaciones cerrar el aparato, para restaurar el grado de protección que había antes de encenderlo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de entrada	230 VAC ± 5% 50/60 Hz
Tensión de salida	24 VDC ± 5%
Fuse	250 V / 1 A F (5 x 20)
Máxima potencia de salida.	5 VA en Stand-by / 30 VA pulso.
Temperatura	-10 ÷ +50°C
Visualización	5 Display LED h 13 mm
Grado de protección	Ver esquema
Control dP	Trasductor interno (Ver C13)
Dimensiones	Ver esquemas
Bornera	2,5 mm ² 250 VAC/12A

NOTA: Con alimentación 24 VDC, la tensión en salida disponible se reduce de 2 V por las caídas de tensión internas a la instrumentación. Averiguar la compatibilidad con los electroválvulas utilizados.

Nos reservamos el derecho de efectuar cambios técnicos sin preaviso alguno.



INTRODUCIR DATOS EN EL MODO SET

Alimentando el economizador, el ciclo de limpieza comienza si todas las condiciones para el arranque están presentes.

Pulsar la tecla B para entrar en el Código 1 del MODO SET.

DS2 (2 dígitos a la derecha) muestra el código de la función seleccionada, DS1 (3 dígitos a la izquierda) muestra el valor introducido para la función seleccionada (ver Tabla SET DATA).

Presionar la tecla B para ir a la siguiente función.

Presionar la tecla D para volver a la función anterior.

Presionar la tecla A para aumentar el valor.

Presionar la tecla C para disminuir el valor.

Todos los valores introducidos en el el modo set se mantienen memorizados aunque dejemos de alimentar el secuenciador.

Pulsar la tecla E para guardar los datos del SET UP y empezar el MODO EJECUCIÓN.

A/C : Aumenta-Disminuye valores

E : ESC/Reset

B/D: Aumenta-Disminuye el código

Default	DS1	DS2	U.M.	Configuración de Parámetros	Rif.	kPa	mg	Ld1	Ld2	Ld3
1	0	0		Funcionamiento automático	C4a	<input type="checkbox"/>				
1	1	01		Funcionamiento manual	C4b	<input type="checkbox"/>				
200	040-500	040-500	ms.	Duración del impulso de 2 a 500 mseg.	B2b	<input type="checkbox"/>				
5	001-250	001-250	seg.	Pausa entre un disparo y el sucesivo de 1 a 250 seg.	B3b	<input type="checkbox"/>				
1.00	0.02-5.00	04	kPa	Primer umbral dP, parada por min. dP al final del ciclo	C1a	<input type="checkbox"/>				
2.00	0.02-5.00	05	kPa	2º umbral dP, activa el lavado por máx. dP	C1b	<input type="checkbox"/>				
3.00	0.02-5.00	0.02-5.00	kPa	Tercer umbral dP, alarma de máx. dP	C7d1	<input type="checkbox"/>				
12	01-24	07		Selección del número de salidas	B1b	<input type="checkbox"/>				
5	00-99	00-99		Ciclos adicionales de limpieza, a la parada del ventilador	D1x	<input type="checkbox"/>				
	01-24	09		Activación manual de cada salida por teclado	B10	<input type="checkbox"/>				
0.00	0.00	10	kPa	Regulación de lectura de dP 0.00	C8	<input type="checkbox"/>				
0.10	0.01-0.99	11	kPa	Umbral dP de activación de los ciclos adicionales	D1bx	<input type="checkbox"/>				
0	0	12		Retraso de la alarma máx. dP de 30 seg.	C7	<input type="checkbox"/>				
0	1	12		Activación de alarma max de dP instantánea	C7	<input type="checkbox"/>				
	000-999	13	horas	Cuenta horas	D14a	<input type="checkbox"/>				
	000-065	14	horas	Cuenta horas hasta 065 miles de horas	D14a	<input type="checkbox"/>				
5	001-250	15	seg.	Tiempo de pausa durante los ciclos adicionales	B3c	<input type="checkbox"/>				

Los datos estandar pueden ser diferentes del valor de la tarjeta bajo pedido.

LED Verde ON

LED Rojo ON

LED Amarillo ON

LED Rojo Intermitente

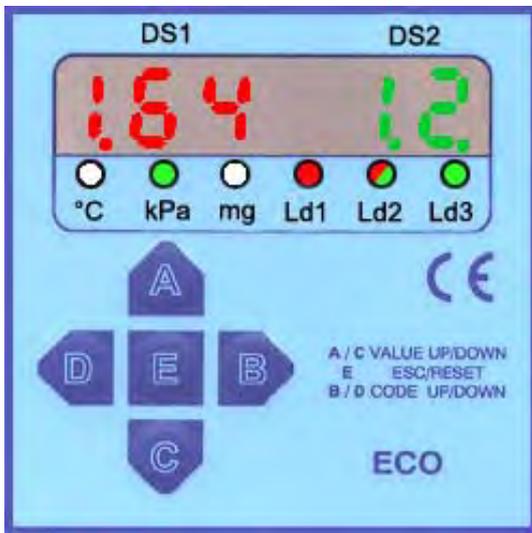
LED Verde Intermitente

Por defecto: Valores de fábrica. Estos valores se pueden cambiar en la gama de DS1

DS1: Display Rojo. Muestra el valor de la función visualizada en DS2

DS2: Display Verde. Muestra el valor de la función Setup

U.M.: Unidad de Medida



MODO DE FUNCIONAMIENTO

Alimentando el economizador, el ciclo de limpieza comienza si todas las condiciones para el arranque están presentes.

En Modo de Ejecución Manual, DS1 muestra la lectura de dP, DS2 muestra el número de la siguiente salida que tiene que activarse.

En Modo de Ejecución Automático, DS1 muestra la lectura de dP, DS2 muestra dígitos diferentes o letras dependiendo de la condición de ejecución.

Pulsar la letra E durante 3 segundos para parar el aparato (ver C10).

Pulsar la letra E durante menos de 3 segundos para resetear cualquier alarma.

DS1	DS2	U.M.	Funcionamiento	Rif.	kPa	mg	Ld1	Ld2	Ld3
*	*		Funcionamiento automático	C4a				<input type="checkbox"/>	
*	*		Funcionamiento manual	C4b				<input checked="" type="checkbox"/>	
*			Ciclo de limpieza Off por teclado	C10				<input type="checkbox"/>	
*	*		Activación de salida						<input type="checkbox"/>
1.00	*	kPa	Lectura de dP		<input type="checkbox"/>				
E	E	kPa	Lectura de dP fuera rango		<input type="checkbox"/>				
-.50	*	kPa	Lectura de dP negativa		<input type="checkbox"/>				
*	06		Próxima salida activada		<input type="checkbox"/>				
*	P		Ciclo detenido por min. dP		<input type="checkbox"/>				
*	*		Ciclo detenido por ventilador apagado.		<input type="checkbox"/>				
*	LP		Alarma falta aire comprimido. Paro del ciclo.	D5x	<input type="checkbox"/>				
*	LO		Consentimiento externo del ciclo de limpieza con D6 abierto.	D6x	<input type="checkbox"/>				
*	*		Ciclos adicionales activados	D1x	<input type="checkbox"/>				
DS1	DS2	U.M.	Alarma	Rif.	kPa	mg	Ld1	Ld2	Ld3
2.00	*	kPa	Alarma max dP (DS1 relampaguea)		<input checked="" type="checkbox"/>				

LED Verde ON LED Rojo ON LED Amarillo ON LED Rojo Intermitente LED Verde Intermitente

DS1: Display Rojo. Muestra el valor de la Presión Diferencial de lectura

*: Cualquier valor

U.M.: Unidad de Medida

A2a - RELÉ PRESENCIA/FALTA DE TENSIÓN

Con el timer alimentado, el relé K1 se activa y el contacto se cierra. En caso de falta de alimentación, el relé se abre.

B1b - SELECCIÓN DEL NÚMERO DE SALIDAS

Selección del número de salidas conectadas al aparato, mediante teclado en MODO SET.

B10 - ACTIVACION MANUAL DE CADA SALIDA POR TECLADO

Por teclado es posible activar manualmente y una a una cada salida para una eventual prueba de funcionamiento. Con la Tecla A se selecciona la salida a activar, con la tecla C se activa la salida.

C1 - CONTROL DE PRESIÓN DIFERENCIAL

En modo automático (C4a) el ciclo de limpieza empieza y acaba en función de la lectura de dP.

C1a Introducir valor de STOP de lavado: con lectura dP por encima de este umbral el ciclo de lavado se para, DS2 muestra 'P'. El ciclo de limpieza se para al final (Set 04).

C1b Introducir valor de dP para comenzar el ciclo de limpieza: con la lectura de dP por encima de este valor el ciclo de limpieza puede empezar (Set 05).

C8 - REGULACIÓN LECTURA DE ZERO dP

En este código de Set Up es posible ajustar la lectura cero de la presión diferencial. En esta función DS1 muestra la lectura de dP y con las tuberías desconectadas, si la lectura de dP no es 0.00 kPa, es posible ajustarla mediante las teclas A y C.

C10 - FUNCIÓN SWITCH ON/OFF DE FUNCIONAMIENTO

Esta función permite bloquear el funcionamiento del secuenciador en cualquier momento sin quitar la alimentación. Apretando la tecla E por 3 segundos, se pasa del estado de START a aquel de STOP y viceversa. El led Ld2 se pone rojo con STOP, el relé K1 se desexcita (si es utilizado como A2a o A3a), hasta el cambio en START, pulsando la tecla ES por 3 segundos.

C13_5 - RANGO COMPLETO DE LECTURA DE dP 5 kPa

Presión diferencial máxima medible por el economizador 5.00 kPa = 50.0 mbar = 506 mmH₂O. Si la lectura de dP es superior a 5 kPa, DS2 muestra 'E'.

C3 - LECTURA DE PRESIÓN DIFERENCIAL MEDIANTE UN TRANSDUCTOR INTERNO (max 10 kPa)

El economizador tiene un transductor diferencial de presión. La máxima entrada de presión diferencial es 10 kPa.

C4 - CICLOS DE LIMPIEZA

Si a la inserción de la alimentación se averiguan todas las condiciones previstas por la salida del ciclo de limpieza, como: ventilador en podrido, consentimiento externo C6 or D5, automáticamente el temporizador activa las salidas EV de modo secuencial con los tiempos programados.

C4a MODO FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

Por teclado, en MODO SET es posible seleccionar la modalidad de funcionamiento. En automático los controles del ventilador, del dP, C6 y D5 son activos y la activación del ciclo de lavado es subordinada a tales funciones. El led Ld2 se enciende verde.

C4b MODO FUNCIONAMIENTO MANUAL

Por teclado de MODO SET es posible seleccionar la modalidad de funcionamiento. En manual el control del ventilador, del dP, C6 y D5 son no activas. El Led Ld2 relampaguea rojo.

C7d1 - ALARMA DE MAX. dP CON CONTACTO ABIERTO EN ALARMA SIN MEMORIA

Con lectura de dP por encima del umbral introducido en el Set Up, la alarma de dP máxima se activa, DS1 relampaguea mostrando el valor de dP (y 'H' si el aparato tiene también la opción de mínima dP) y el relé correspondiente indica la condición de alarma. La alarma se apaga automáticamente cuando la lectura de dP decrece por debajo del umbral.

En la función 12 del Set Up es posible incluir o excluir un retraso fijo de 30 segundos a la hora de activar esta alarma.

D14a - CONTADOR DE HORAS DE FUNCIONAMIENTO

En MODO SET es posible visualizar un contador de horas. Este contador está activo cuando el ciclo de limpieza esta a On. En caso de que se pare el ventilador, consentimiento de D6 no presente o con el aparato en MODO SET, el contador se para.

D1b1 - CICLOS ADICIONALES DESPUÉS DE LA DETENCIÓN DEL VENTILADOR DA LECTURA dP (STOP)

En modo de ejecución automático es posible añadir ciclos de limpieza adicionales después de la parada del ventilador. El número de ellos es introducido por teclado de 0 a 99. El aparato comprueba automáticamente el estado del ventilador comparando la lectura de dP con el umbral establecido en el código 11: dP > set 11 = Ventilador On, dP < set 11 = Ventilador Off.

Los ciclos de limpieza empiezan aunque la lectura de dP sea 0.

Con el ventilador apagado el display DS2 muestra '- -'. Con los ciclos adicionales, los puntos decimales de DS2 parpadean.

Los ciclos de limpieza están permitidos sólo si la lectura de dP alcanza el valor establecido en el Set Code 04 cuando el ventilador está encendido.

D5a - CONSENTIMIENTO SOBRE AIRE COMPRIMIDO DE CONTACTOS EXTERNOS LIBRES DE TENSION

Con contacto D5a abierto se para el ciclo de limpieza, el relé K2 revela la condición de alarma.

El cierre de D5a permite la salida del lavado.

Con D5a abierto el display DS2 indica 'LP'.

NOTA. Puentear D5a si no es usado.

D6a - ON/OFF CICLO DE LIMPIEZA DE CONTACTO EXTERNO LIBRES DE TENSION

Con contacto D6a abierto, el ciclo de limpieza queda firme y DS2 indica 'LO'.
El cierre de D6a permite la salida del lavado en la primera salida.
NOTA. Puentear D6a si no es usado.

DPa - CONEXIÓN AIRE PARA LECTURA DE PRESIÓN DIFERENCIAL

Conexión aire 6x4 tubería RILSAN. Presión P1 > Presión P2

G1 - ACTIVACION DE 1 EV MAX. 25W

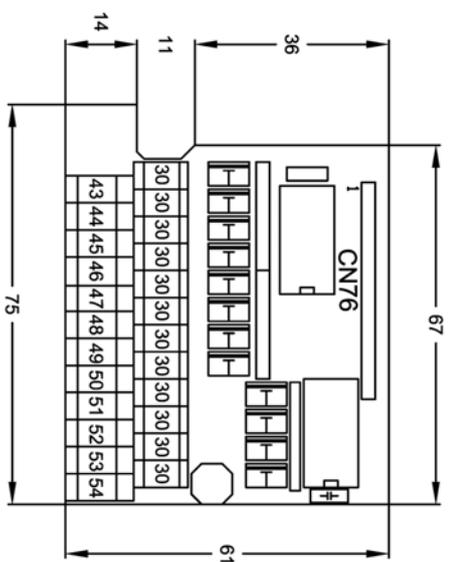
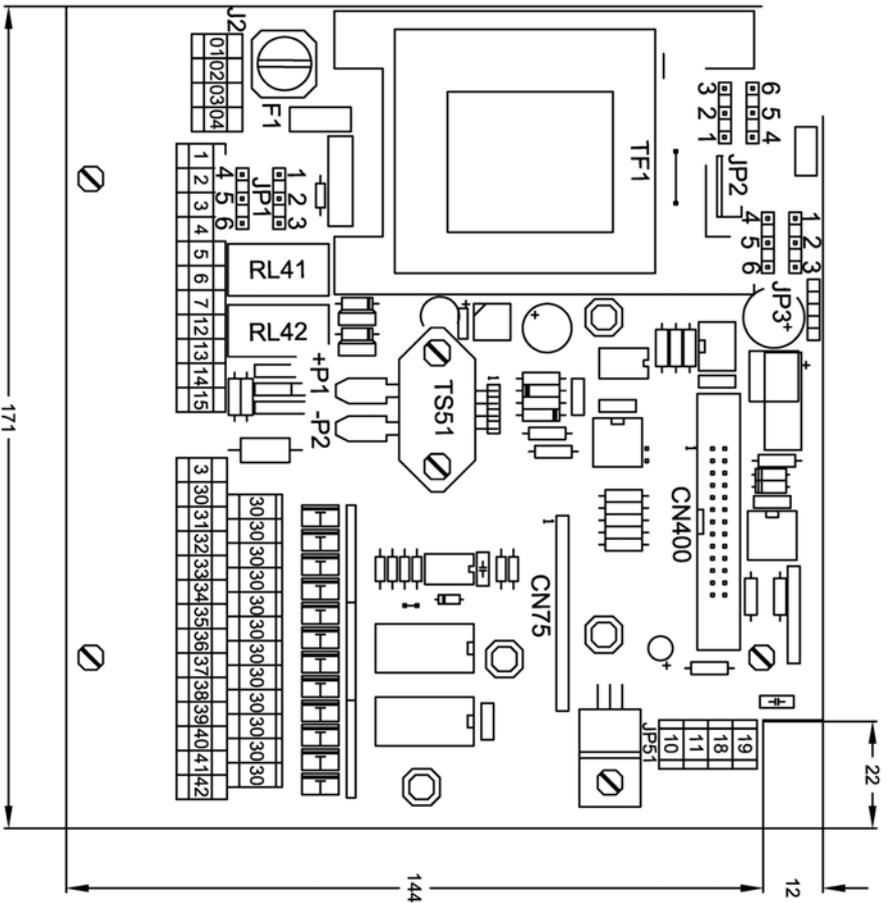
Conexión de una electroválvula para cada salida.

HV - SELECCIÓN DE TENISIONES DE ENTRADA / SALIDA MEDIANTE JUMPERS

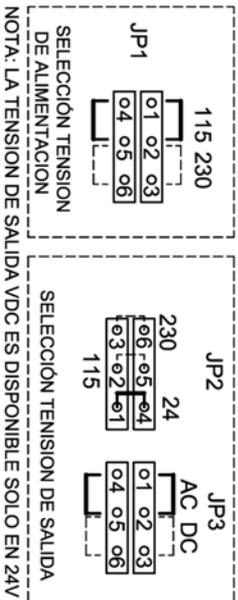
Mediante unos jumpers en el circuito es posible cambiar la tensión de alimentación y la tensión de salida de las electroválvulas.
(NO DISPONIBLE EN TIMERS UU)

L10 - UNICA MORDAZA (BRIDA) DE LA PLACA

Única mordaza en la placa para la conexión de la carga (1 hilo para el común+1 hilo para cada salida) y de las varias señales..



DETALLES SELECCIÓN DE TENSIONES



SELECCIÓN TENSION DE ALIMENTACION

SELECCIÓN TENSION DE SALIDA

NOTA: LA TENSION DE SALIDA VDC ES DISPONIBLE SOLO EN 24V

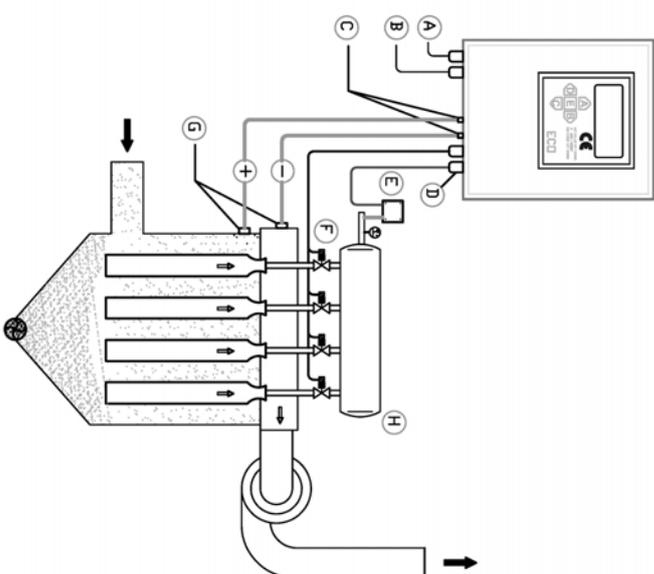
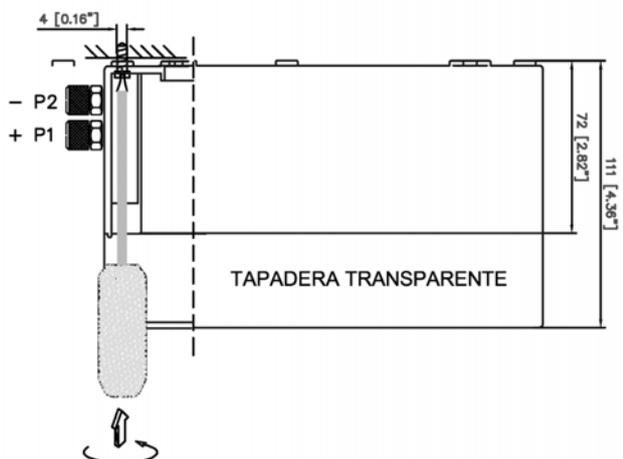
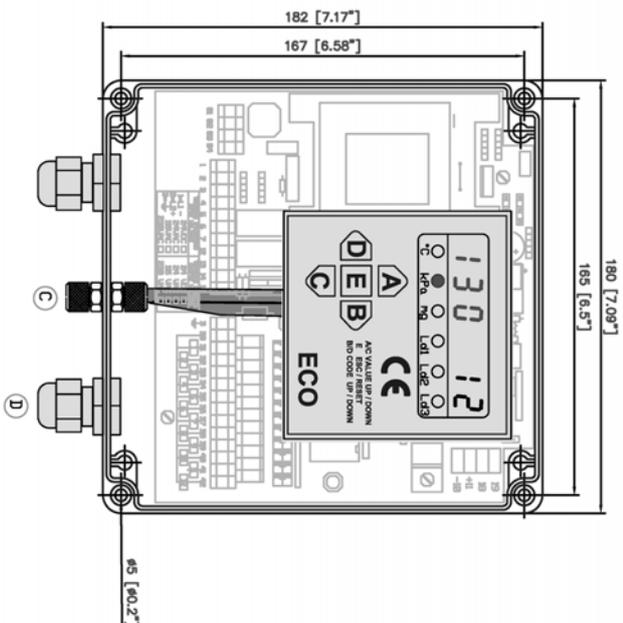
CLAVE

- CN 400** Conector hueco plano panel frontal
- CN 75** Conector strip ficha salidas 13+24
- CN 76** Conector strip conexión a ficha principal
- F1** Fusible de protección
- J2** Bornes de conexión selector de línea (opc.)
- J51** Bornes de conexión salida 4+20 mA y transductor externo (opciones)
- JP1** Jumper de selección tensión de alimentación
- JP2** Jumper de selección tensión de salida
- JP3** Jumper selección AC/DC por tensión de salida
- +P1** Entrada dP a presión mayor
- P2** Entrada dP a presión menor
- RL41** Relé de salida K1
- RL42** Relé de salida K2
- TF1** Transformador de entrada
- TS51** Transductor de presión diferencial

DIMENSIONAS EN mm.

REV.	DESCRIPTION	DATE	JOB N°	DRW N°	FILE N°	ORD. N°	DRW N°	M.P.	CLIENT	TITLE
0	B12-24 LAYOUT	27/11/2003	-	-	B12ME-400	-	-	-	-	ECONOMIZER B12-24 LAYOUT DESCRIPTION
<p>FOR LOS EMPALMES HACER REFERENCIA A EL ESQUEMA ELÉCTRICO ALEGADO A LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN</p>										

SECUENCIADOR B12-1.4 MAX. 12 SALIDAS



Datos técnicos contenedor

- Grado de protección IP 65
- Resistencia al impacto > 7 joule ,EN 50014
- Aislamiento Doble aislamiento VDE 0100
- Temperatura -10°C to +70°C
- Inflamabilidad V 2 to UL 94
- Toxicidad baja
- Color gris RAL 7035

Clave

- A - Alimentacion ver esquema eléctrico
- B - Señales interfaz ver esquema eléctrico
- C - Atacas señal dp tubo RILSAN 4x6 +P1 SPORCO - P2 LIMPIO
- D - Pasa cables opciona a solicitud
- E - Control aire comprimido
- F - Electras válvulas de lavado (ciclo de limpieza)
- G - Tomas señal dp (opcion a requeridas tomas filtradas)
- H - Tanque aire comprimido

0	ECD B12	08-10-03	DRVN# B12-1.4	FILE N° B12-1.4-401	DRVN# B12-1.4	SHEET N° 2	TITLE
REV.	DESCRIPTION	DATE	JOB N°	DRWN N°	DATE	JOB N°	TITLE
							LAYOUT B12-1.4

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

DEFECTO	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
El display no se enciende	Protección de fusible roto. Tensión de alimentación. Jumper de selección de tensión de alimentación.	Revisar la protección de fusible en la línea de alimentación. Verificar que la tensión de alimentación está presente y que es correcta (bornes 1 y 2). Verificar que el jumper de selección de tensión de alimentación JP1 está en la posición adecuada y no está roto.
Salida no activada	Tensión de salida. Conexión a las válvulas. Jumper de selección de tensión de salida.	Verificar que la tensión de salida del Timer y la tensión de las válvulas es la misma. Verificar que los Jumpers de selección JP2 y JP3 están en la posición adecuada y no están rotos. Comprobar la conexión entre el Timer y las electroválvulas.
La intensidad del display decrece o el fusible se rompe cuando se activa una salida.	Conexión a las electroválvulas. Cortocircuito en las electroválvulas. Selección de tensión de salida errónea.	Comprobar la conexión entre el Timer y las electroválvulas. Comprobar el núcleo de las electroválvulas y la conexión de cables a ellas. Verificar que la selección de tensión de salida del Timer y la tensión de las electroválvulas es la misma. (Jumper JP2 y JP3)
Lectura de presión diferencial errónea.	Conexión neumática no libre. Tubos dañados.	Desconectar los dos tubos del Timer y verificar que la lectura de dP es 0.00 kPa. Si está OK comprobar el tubo de conexión de aire desde el Timer hasta el filtro.
El ciclo de limpieza no se ejecuta acorde a los valores introducidos.	La memoria del microprocesador puede estar modificada por un factor externo.	Apagar la tensión de alimentación del Timer. Con la tecla A pulsada encender la tensión de alimentación. Con esta operación se cargan en el Set Up los datos por defecto. Ajustar la lectura cero de dP y los demás parámetros según pedido.
El display muestra LO	Falta un puentecillo en los bornes 14, 15 (Si contacto no usado). Conexión errónea entre el Timer y el sistema remoto.	Si el contacto no es usado, averiguar la presencia del puentecillo en los bornes 14, 15. Si el contacto es utilizado, verificar que el sistema remoto de un contacto cerrado sin tensión cuando se debe activar el ciclo de lavado.
El display muestra LP	Falta un puentecillo en los bornes 12, 13 (Si contacto no usado). La conexión del contactor de aire comprimido a los bornes 12, 13 no es correcto.	Si el contacto no es usado, averiguar la presencia del puentecillo en los bornes 12, 13. Si el contacto es utilizado, averiguar que el aire comprimido switch de un contacto cerrado sin tensión cuando el aire comprimido está bien.

TÉRMINOS DE GARANTÍA

La garantía tiene una duración de 4 años. L' Empresa provver a reemplazar cualquier miembro electrónico creído defectuoso, exclusivamente cerca de nuestro laboratorio, salvo muchos acuerdos que tienen que ser autorizados por la empresa.

EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA

La garantía decae en caso de:

- 1) señales de manumisiones o tentativas de reparación de personal autorizado.
- 2) errado empleo de la instrumentación no respetando los datos técnicos.
- 3) errados empalmes.
- 4) fallido respeto de las normativas ingenierías industriales.
- 5) empleo fuera de las normas NOSOTROS.
- 6) acontecimientos atmosféricos (Rayos) descargadas electrostática, Sobretensiones



DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL COSTRUTTORE

CONFORMITY DECLARATION OF THE CONSTRUCTOR

Nome del costruttore:

ESA Electronic Engineering

Indirizzo del costruttore:

via J.Kennedy 28 I 20010 Mesero (Mi) Italia

Constructor name:

ESA Electronic Engineering

Constructor address

via J.Kennedy 28 I 20010 Mesero (Mi) Italia

Dichiara che il prodotto:

Nome del Prodotto(i): Economizzatore**Modello:** B**Opzioni del prodotto:** Tutte

Declare that the device:

Device(s) name: Economiser**Model:** B**Device options:** All

E' conforme alle seguenti direttive:

Direttiva Macchine 89/336/EC 'compatibilità elettromagnetica' e alle successive modifiche 91/236/EC, 92/31/EC, 93/68/EC e 93/97/EC rispondenti alle norme Europee armonizzate EN61000-6-2 (classe B della norma) e EN61000-6-4

Meets the following directive:

Machine Directive 89/336/EC 'electromagnetic compatibility', amended by 91/236/EC, 92/31/EC, 93/68/EC e 93/97/EC related to the European Standard EN61000-6-2 (class B of the rule) and EN61000-6-4

Direttiva Bassa Tensione (DBT) 73/23/EC rispondente alle norme Europee armonizzate EN 60947-1/A1 e EN 60947-1/A2

Low Voltage Directive 73/23/EC related to the European Standard EN 60947-1/A1 and EN 60947-1/A2

Informazioni supplementari:

I prodotti sono stati sottoposti a test in configurazione tipica e con potenza di carico 40 watt

Additional informations

the devices were tested in typical configuration with load power of 40 watt

Mesero, 02 gennaio, 2003

G. BELLINELLI

Amministratore delegato / Managing director

ESA ELECTRONIC ENGINEERING s.r.l.