



TURBO s.r.l.

Electronic Control Systems for dust collectors  
e-mail: [info@turbocontrols.it](mailto:info@turbocontrols.it) web: [www.turbocontrols.eu](http://www.turbocontrols.eu)  
TEL. ++39 (0)362 574024 FAX ++39 (0)362 574092

# ECONOMIZZATORE ECO-NET128 24 Vac Vdc



## Manuale Utente

## **Índice**

<b>Descrizione generale .....</b>	<b>3</b>
<b>Caratteristiche tecniche .....</b>	<b>3</b>
<b>Caratteristiche elettriche .....</b>	<b>4</b>
<b>Norme D'installazione / Note e Avvertenze .....</b>	<b>5</b>
<b>Display / Tastiera .....</b>	<b>6</b>
<b>Schema dei menù .....</b>	<b>7</b>
<b>Descrizione del funzionamento.....</b>	<b>12</b>
<b>Descrizione altre funzioni .....</b>	<b>13</b>
<b>Schema Elettrico .....</b>	<b>15</b>
<b>Manutenzione.....</b>	<b>17</b>
<b>Dismissione .....</b>	<b>17</b>
<b>Valori impostazione di fabbrica .....</b>	<b>17</b>
<b>Garanzia .....</b>	<b>17</b>
<b>Risoluzione problemi (FAQ).....</b>	<b>18</b>
<b>Dichiarazione Di Conformità Del Costruttore .....</b>	<b>19</b>

## Descrizione generale

Economizzatore Master con interfaccia seriale RS-485 e Protocollo Modbus RTU (solo per versione Plus) per il comando della pulizia pneumatica degli impianti di depolverazione industriale. Controllo digitale della pressione differenziale da trasduttore interno che consente una precisa analisi dello stato di intasamento del filtro. Presenti 2 contatti a relè in uscita e 4 ingressi digitali da contatti privi di tensione. Display LCD grafico retroilluminato b/n, in ogni momento è possibile leggere lo stato di intasamento del filtro, le elettrovalvole attive e il tempo rimanente per il comando del prossimo getto d'aria. L'apparecchiatura dispone di due relay di uscita attivabili in caso di inoperatività di una elettrovalvola o in caso di intasamento minimo e massimo.

L'innovativo software gestito da un potente microprocessore rende lo strumento facile da utilizzare anche da parte di utenti poco esperti. In oltre il menù è disponibile in cinque lingue.

## Caratteristiche tecniche

### Contenitore

- Base costruita in ABS, coperchio in polycarbonato.
- Grado di protezione dall'acqua e dalla polvere IP65(EN60529).
- Resistenza agli urti IK08/07(8 joule) (EN62262).

### Prestazioni del dispositivo

- Display retroilluminato con menù intuitivo in cinque lingue;
- Quattro modalità di funzionamento: manuale, automatico, proporzionale, manuale speciale.
- Tempi operativi espressi in secondi e minuti con range selezionabili per qualsiasi applicazione;
- Quattro unità di misura della pressione selezionabili kPa, millibar, mmH<sub>2</sub>O, Inch w.c.;
- Uscita tensione linea seriale delle elettrovalvole 24 Vdc;
- Tensione di alimentazione 24 Vac / Vdc senza necessità di selezionare jumper;
- Funzione lavaggio con ventilatore spento (post-pulizia) tramite soglia "Δp ventilatore" nelle modalità automatica/proporzionale e tramite contatto nelle modalità manuale/manuale speciale con numero di cicli selezionabili fino a 100 cicli;
- Conta ore e conta impulsi;
- Due relay di allarme;
- Allarme Δp minimo "manica rotta" (con possibilità di inclusione/esclusione),
- Allarme Δp massimo (filtro intasato);
- Allarme elettrovalvola non operativa;
- Allarme manutenzione elementi filtranti (con possibilità di inclusione/esclusione);
- Attivazione pulizia da contatto esterno;
- Ingresso di consenso presenza aria compressa;
- Funzione precoating;
- Uscita 4-20mA proporzionale alla lettura di dP per lettura remota di pressione
- Attivazione manuale elettrovalvola;
- Ingresso 4-20mA (opzionale);
- Interfaccia seriale 485 con protocollo Modbus RTU (solo per versione Plus).

## Caratteristiche elettriche

### Alimentazione elettrica:

24 Vac  $\pm 10\%$  50-60 Hz

24 Vdc  $\pm 10\%$

### Tensione uscita:

24 Vdc (Max 25W@ Ton Max 10s)

Attenzione! Prima di collegare il dispositivo leggere la sezione riguardante l'installazione.



Le elettrovalvole collegate alla centralina Master sono del tipo normalmente chiuso. L'attivazione di una di esse ne causa l'apertura e il conseguente getto d'aria.

### Fusibile

1 x 3 A (per alimentazione opzionale 24 Vac / Vdc)

### Temperatura di lavoro

$-10^{\circ}\text{C} \div 55^{\circ}\text{C}$

### Temperatura di stoccaggio

$-20^{\circ}\text{C} \div 60^{\circ}\text{C}$

## Caratteristiche timer

### Tempo Impulso (apertura valvola)

50 ms  $\div$  10 s

### Tempo Pausa (intervallo tra aperture valvole)

1 sec.  $\div$  7600sec.

Attenzione! Pressioni maggiori danneggiano il dispositivo. Non collegare i tubi di misura dell'intasamento al circuito dell'aria compressa.



### Misuratore di pressione differenziale

Range di pressione misurabile: 0  $\div$  10 kPa

**Pressione massima applicabile: 50 kPa – 0.5 bar**

## Norme D'installazione / Note e Avvertenze



- Proteggere l'apparecchiatura dall'esposizione diretta dei raggi solari.
- Posizionare l'apparecchiatura non in prossimità di fonti di calore e campi elettromagnetici o non direttamente a contatto con esse.
- Collegare l'apparecchiatura su linee di alimentazione diverse da quelle usate per azionamenti di motori o altri dispositivi di grande potenza che possono creare disturbi di rete.
- Fissare a parete l'apparecchiatura ad almeno 60 cm dal pavimento.
- Per i tutti segnali di controllo in ingresso utilizzare cavi antifiamma di sezione minima 0,25 mm<sup>2</sup>.
- Prima di intervenire sull'apparecchiatura per effettuare qualunque operazione verificare di essere in condizioni di atmosfera sicura.
- Per operazioni di natura elettrica inoltre togliere sempre tensione, attendere 30 secondi per la scarica dei condensatori interni prima di aprire. terminate le operazioni richiudere l'apparecchiatura per ripristinare il grado di protezione prima di dare tensione.
- Per il collegamento della tensione d'alimentazione utilizzare cavi antifiamma di sezione minima 0,75mm<sup>2</sup>.
- Per i contatti dei relè di segnalazione usare cavi antifiamma di sezione 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Per la connessione tra il Master controller e la prima elettrovalvola del sistema seriale utilizzare esclusivamente il cavo dato in dotazione da Turbo Srl.
- L'uso non previsto da questo manuale utente e l'utilizzo non corretto del dispositivo può causare danno allo stesso e ad eventuali apparecchi connessi ad esso.
- In oltre l'uso scorretto o la manomissione dell'apparecchiatura può causare danni alle persone.
- L'impermeabilità del contenitore è garantita a sportello chiuso.
- Se si utilizzano canaline rigide o flessibili per effettuare i cablaggi evitare che queste si riempiano di acqua o altri liquidi.
- Non effettuare fori sul contenitore non protetti da accessori con grado di protezione inferiore a quello dell'economizzatore.
- Se all'interno del contenitore viene rilevata dell'acqua sospendere immediatamente l'erogazione della tensione di alimentazione.
- Se non si è compreso o letto questo manuale non utilizzare l'economizzatore Master.

## Display / Tastiera

Sul pannello frontale sono presenti 5 tasti circolari per il controllo del Master e all'accensione il display si presenta come da seguente immagine.



**Immagine Nr.1**

- Il tasto menù consente di entrare nella programmazione (si trasforma in RESET in presenza d'allarme).
- I tasti + e - consentono di incrementare/decrementare i valori, attivare manualmente le valvole nella modalità TEST, scorrere le voci di eventuali allarmi .
- Il tasto S consente di dare lo start/stop all'attivazione delle elettrovalvole nelle modalità manuale / manuale speciale nelle modalità automatico/proporzionale non è presente.
- Il tasto L permette la selezione di una delle 5 lingue disponibili (Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo).

## Schema dei menù

### Accesso alla configurazione base:

- Premere tasto menù (vedi immagine nr.1)



Immagine Nr.2

- Con le frecce direzionali ↑ ↓ selezionare la voce Config.Base
- Premere il tasto OK

### Voci della configurazione base:

- Con le frecce direzionali ↑ ↓ selezionare la voce desiderata
- Tasti + e - per incrementare/decrementare il valore o cambiare la condizione di una voce, esempio passaggio tra Manual, Autom., Proport., Special o tra mmH2O, Mbar, kPa, Inch w.c.
- Tasto exit per uscire e salvare.

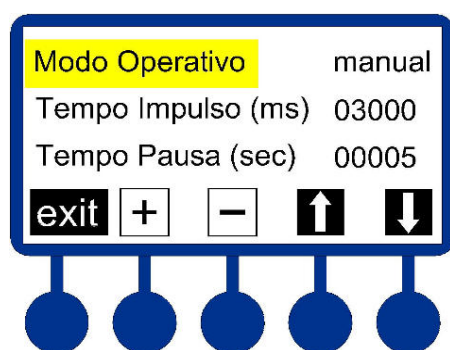


Immagine Nr.3

#### Modo Operativo

Selezione della modalità operativa  
(Manual; Autom.; Proport.; Special)

#### Tempo Impulso (ms)

Tempo apertura valvola  
(50 msec. – 10 sec.)

#### Tempo Pausa(sec)

Tempo d'intervallo tra aperture valvola  
(1 sec – 7200 sec)

#### Nr. Valvole

Selezione del numero di valvole collegate  
( 1 – 128 )

#### Unità misura dP

Selezione dell'unità di misura dP  
(mmH2O, Mbar, kPa, Inch w.c.)

### dP Inizio Pulizia

Inserimento valore dP per inizio lavaggio  
(solo per modo operativo Autom.; Proport. )

### dP Fine Pulizia

Inserimento valore dP per fine lavaggio  
(solo per modo operativo Autom.)

#### Accesso alla configurazione avanzata:

- Premere tasto menù (vedi immagine nr.1)



Immagine Nr.4

- Con le frecce direzionali ↑ ↓ selezionare la voce Config.Avanzata
- Premere il tasto OK

#### Voci della configurazione avanzata:

- Con le frecce direzionali ↑ ↓ selezionare la voce desiderata
- Tasti + e - per incrementare/decrementare il valore o cambiare la condizione di una voce, esempio Enable/Disable .
- Tasto exit per uscire e salvare.

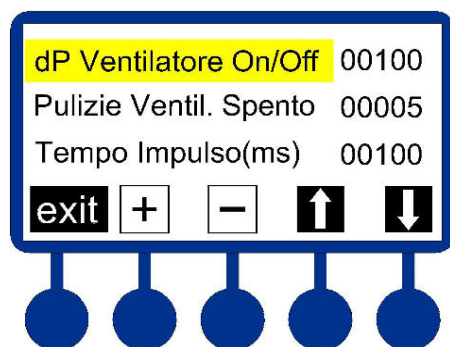


Immagine Nr.5

### dP Ventilatore On/Off

Soglia dP legata al ventilatore acceso/spento per la quale al di sopra della soglia impostata lo strumento riconosce che l'aspirazione è accesa mentre al di sotto che è spenta e fa partire eventuali cicli di lavaggio a ventilatore spento (Post-Pulizia)

### Pulizie Ventil. Spento

Numero lavaggi completi a ventilatore spento per il numero delle elettrovalvole collegate.

### Tempo Impulso (ms)

Tempo apertura valvola nei cicli con ventilatore spento.  
(50 msec. – 10 sec.)

### Tempo Pausa(sec)

Tempo d'intervallo tra aperture valvola nei cicli con ventilatore spento  
(1 sec – 7200 sec)



## Precoating

Abilitazione Funzione Precoating

## dP Precoating

Inserimento valore dP per cui si desidera tenere abilitata la funzione precoating, al superamento lo strumento tornerà nella modalità operativa impostata in origine.

## Nr. Cicli Man. Spec.

Se nella configurazione di base si è scelto il modo operativo Special inserire il numero di cicli completi per il numero di elettrovalvole collegate che si vuole far fare.

## Pausa Man. Spec.

Se nella configurazione di base si è scelto il modo operativo Special inserire la pausa desiderata tra il numero di cicli.

### Accesso al menu allarmi:

- Premere tasto menù (vedi immagine nr.1)



Immagine Nr.6

- Con le frecce direzionali ↑ ↓ selezionare la voce Allarmi
- Premere il tasto OK

### Voci del menù Allarmi:

- Con le frecce direzionali ↑ ↓ selezionare la voce desiderata
- Tasti + e - per incrementare/decrementare il valore o cambiare la condizione di una voce, esempio Enable/Disable .
- Tasto exit per uscire e salvare.



Immagine Nr.7

## dP Filtro Sporco

Inserimento della soglia dP desiderata per fare intervenire l'allarme di filtro intasato.

## Abilit. dP Minimo

Abilitazione allarme dP minimo (manica rotta)

**Soglia dP All. Min.**

Inserimento della soglia dP desiderata per fare intervenire l'allarme di Minimo dP.

**Conta ore Ventilatore**

Abilitazione conta ore ventilatore

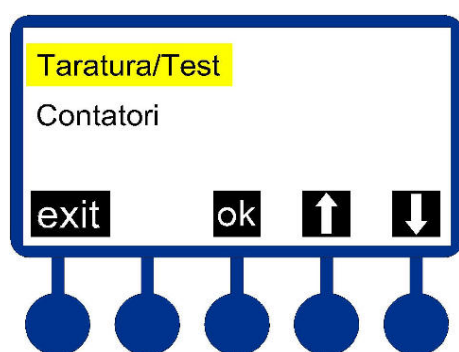
Collegando il teleruttore del ventilatore filtro al contatto Dig.In.3 morsetti 8-9, vengono conteggiate le effettive ore di funzionamento dell'aspirazione.

**Sostituzione Filtri (h)**

Inserimento del numero delle ore lavoro desiderato per fare intervenire l'allarme di sostituzione elementi filtranti (maniche/cartucce), l'allarme viene generato solo se abilitato il conta ore ventilatore e collegato il teleruttore del ventilatore ai morsetti 8-9 della centralina elettronica.

#### Accesso al menu Taratura/Test:

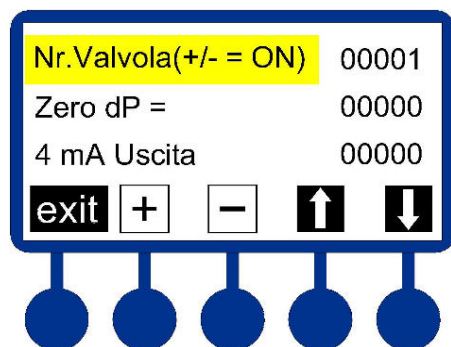
- Premere tasto menù (vedi immagine nr.1)



- Con le frecce direzionali ↑ ↓ selezionare la voce Taratura/Test
- Premere il tasto OK

#### Voci del menù Taratura/Test :

- Con le frecce direzionali ↑ ↓ selezionare la voce desiderata
- Tasti + e - per incrementare/decrementare il valore o cambiare la condizione di una voce, esempio Enable/Disable.
- Tasto exit per uscire e salvare.



**Nr.Valvola ( +/- = ON )**

Premendo il pulsante + e - si attivano manualmente in maniera sequenziale le elettrovalvole collegate alla centralina elettronica.

**Zero dP =**

Premere il pulsante + e - per calibrare lo zero dP. Eseguire questa operazione con ventilatore filtro spento.

#### 4 mA Uscita

Premendo il pulsante + e – si può calibrare il 4mA in uscita che corrisponde allo zero dP.

#### 20 mA Uscita

Premendo il pulsante + e – si può calibrare il 20mA in uscita che corrisponde al fondo scala dP.

### Accesso al menu Contatori:

- Premere tasto menù (vedi immagine nr.1)

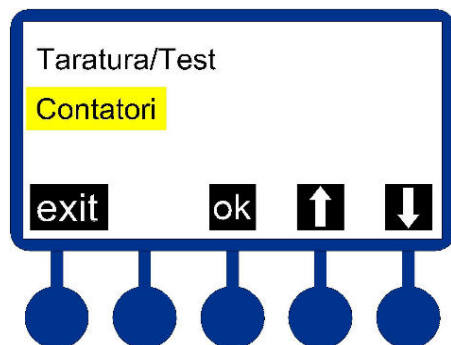


Immagine Nr.10

- Con le frecce direzionali ↑ ↓ selezionare la voce Contatori
- Premere il tasto OK

### Voci del menù di sola visualizzazione dei Contatori:

#### Ore Accensione

Conteggio delle ore di accensione della centralina elettronica.

#### Conta Impulsi

Conteggio del numero di attivazioni delle valvole collegate alla centralina elettronica.

#### Ore Ventilatore

Conteggio delle ore di accensione del ventilatore filtro. Questo contatore è attivo solo se si è collegato il teleruttore del ventilatore filtro al contatto Dig.In.3 morsetti 8-9 e abilitata la funzione conta ore ventilatore nel menù allarmi.

## Descrizione del funzionamento

Quando l'economizzatore viene alimentato il display si illumina e dopo un messaggio di benvenuto il display visualizza un messaggio di questo tipo:



**Immagine Nr.11**

Le informazioni visualizzate sono: la modalità di funzionamento, la pressione interna del depolveratore, le uscite attive e il tempo necessario all'attivazione della prossima uscita.

### Modalità Operativa Manuale

Impostando la modalità manuale l'economizzatore funzionerà come un sequenziatore ciclico programmabile. Le uscite collegate verranno attivate ad intervalli di tempo programmati. L'attivazione della funzione manuale è possibile accedendo al menù configurazione base (immagine nr.3).

La programmazione degli intervalli avviene sempre nello stesso menù in cui vengono impostati il tempo di attivazione, il tempo di pausa e il numero di elettrovalvole collegate al dispositivo.

### Modalità Operativa Automatica

Selezionando la modalità AUTOM. Sempre nel menù configurazione base (immagine nr.3), l'economizzatore funzionerà in autonomia eseguendo il lavaggio pneumatico solo se necessario. Il dispositivo se rileva che l'intasamento è superiore alla soglia dP Inizio Pulizia avvia il lavaggio. Se l'intasamento scende al di sotto del livello dP Fine Pulizia il lavaggio viene sospeso fino a che la pressione salga nuovamente ad un valore superiore al dP Inizio Pulizia.

Quando il lavaggio è attivo, i tempi con cui l'economizzatore esegue il lavaggio, sono impostabili sempre nel menù configurazione base (immagine nr.3).

### Modalità Operativa Proporzionale

Selezionando la modalità PROPORT. nel menù configurazione base l'economizzatore funzionerà in completa autonomia impostando inizialmente la soglia di Inizio Pulizia, tempo impulso e tempo pausa. Automaticamente quando viene superata la soglia di Inizio Pulizia le elettrovalvole vengono attivate sequenzialmente, se la soglia dP si abbassa del 15% alla fine di un intero ciclo di impulsi delle elettrovalvole collegate il lavaggio viene sospeso fino a che la pressione salga nuovamente ad un valore superiore al dP Inizio Pulizia. Se invece il valore del dP non scende al di sotto del 15% della soglia d'inizio lavaggio la frequenza del tempo pausa viene automaticamente ridotta in modo proporzionale ad ogni ciclo completo di impulsi delle elettrovalvole collegate fino al raggiungimento di un tempo pausa tra elettrovalvole minimo pari a 10 secondi. E' stata scelta la soglia minima dei 10 secondi in modo da non mettere in crisi l'erogazione d'aria del compressore collegato al filtro

### Modalità Operativa Manuale Speciale

Nel menù configurazione base (immagine nr.3), selezionare la modalità SPECIAL, inserire il tempo impulso ed il tempo pausa desiderato. Passare al menù configurazione avanzata (immagine nr.4) ed inserire il nr. cicli completi ed il tempo pausa tra questi cicli delle elettrovalvole collegate.

Con questa modalità a differenza della modalità manuale il dispositivo farà lavorare le elettrovalvole solo per il numero dei cicli impostato e rimarrà in stand-by fino a che un operatore preme il tasto S (start / stop) dal menu principale (immagine nr.1) per ripetere i cicli. Questa modalità è particolarmente adatta a filtri di piccola dimensione o a filtri in cui il dP non ha valori elevati o l'inverter mantiene pressioni costanti ed è difficile lavorare con le modalità automatica e proporzionale.

## **Descrizione altre funzioni**

### **Allarmi**

Questa funzione permette di collegare un dispositivo di allarme. Il dispositivo di allarme può essere collegato ai due relay (vedere schema elettrico) di allarme che vengono aperti quando viene superata la soglia programmabile nel menù ALLARMI. Per dettagli vedere le voci menù (immagine nr.7).

Quando un allarme è attivo viene segnalato sul display con un lampeggio nella riga che normalmente viene occupata dalla modalità operativa il pulsante menu si trasforma in RESET e con i tasti + e - E' possibile inoltre scorrere le eventuali voci d'allarme che possono essere per il relè nr.1 : dP minimo (se attivato dal menu), dP Filtro Sporco, Sostituzione Filtri (se attivato dal menu) , mentre mancata attivazione valvola viene segnalata con il relè nr.2 .

### **Funzione Pulizie con Ventilatore Spento (post-lavaggio)**

Questa funzione permette di effettuare un ciclo di pulizia quando il ventilatore è spento. L'attivazione del post-lavaggio è automatica nella modalità operativa AUTOMATICA e PROPORZIONALE e avviene quando la pressione differenziale scende al di sotto di una soglia programmabile dal menù configurazione avanzata (immagine nr.5).

Mentre nella modalità MANUALE e MANUALE SPECIALE avviene tramite contatto collegando il ventilatore al morsetto 4-5(P15) vedere schema elettrico.

Nel menu configurazione avanzata i parametri legati al post-lavaggio che si possono settare sono i seguenti:

Attivazione pulizie con ventilatore spento (Enable/Disable)

Pressione di attivazione (soglia dP ventilatore ON/OFF)

Numero di cicli (cicli eseguiti)

Tempo di pausa (durata della pausa tra un'attivazione delle elettrovalvole e la successiva durante il post-lavaggio).

Tempo d'impulso (durata dell'impulso di lavaggio indipendente dal tempo di lavoro a ventilatore acceso).

### **Selezione Numero Di Uscite**

E' possibile selezionare il numero di uscite (elettrovalvole) su cui l'economizzatore eseguirà il ciclo di lavaggio. Il lavaggio verrà effettuato in ordine dalla prima elettrovalvola fino all'ultima. La regolazione delle valvole è possibile dal menu Configurazione Base.

### **Funzione Precoating**

Questa funzione permette di effettuare il precoating. Il precoating è un trattamento degli elementi filtranti che si effettua con una polvere detta appunto polvere di precoating. Durante la fase di precoating il lavaggio è sospeso fino al raggiungimento della soglia di precoating.

Nel menu Configurazione Avanzata i parametri legati al precoating che si possono settare sono i seguenti:

Attivazione precoating: Enable (attivo) / Disable (disattivo)

Pressione di disattivazione (dP Precoating)

### **Funzione Di Abilitazione Lavaggio Da Comando Remoto**

Questa funzione permette di effettuare il lavaggio pneumatico solo dopo aver ricevuto un consenso esterno. Il consenso esterno può essere collegato in modo da prevenire il lavaggio in assenza della pressione nel circuito ad alta pressione o nel serbatoio dell'aria compressa.

Il contatto proveniente dall'esterno deve essere libero da tensione, deve essere normalmente aperto e collegato al morsetto 6-7 (P16) vedere schema elettrico.

### **Funzione 4-20mA Out**

Questa funzione permette di effettuare il remotaggio della misura di pressione tramite trasmettitore 4-20mA. Collegare il segnale da destinarsi al dispositivo remoto al morsetto 14-15 (P14).

La scala del guadagno è impostabile dal menu TARATURA/TEST (immagine nr.9).

Si consiglia l'uso di questa funzione a utenti esperti.

**Funzione 4-20mA IN**

Questa funzione è attiva solo nella versione PLUS.

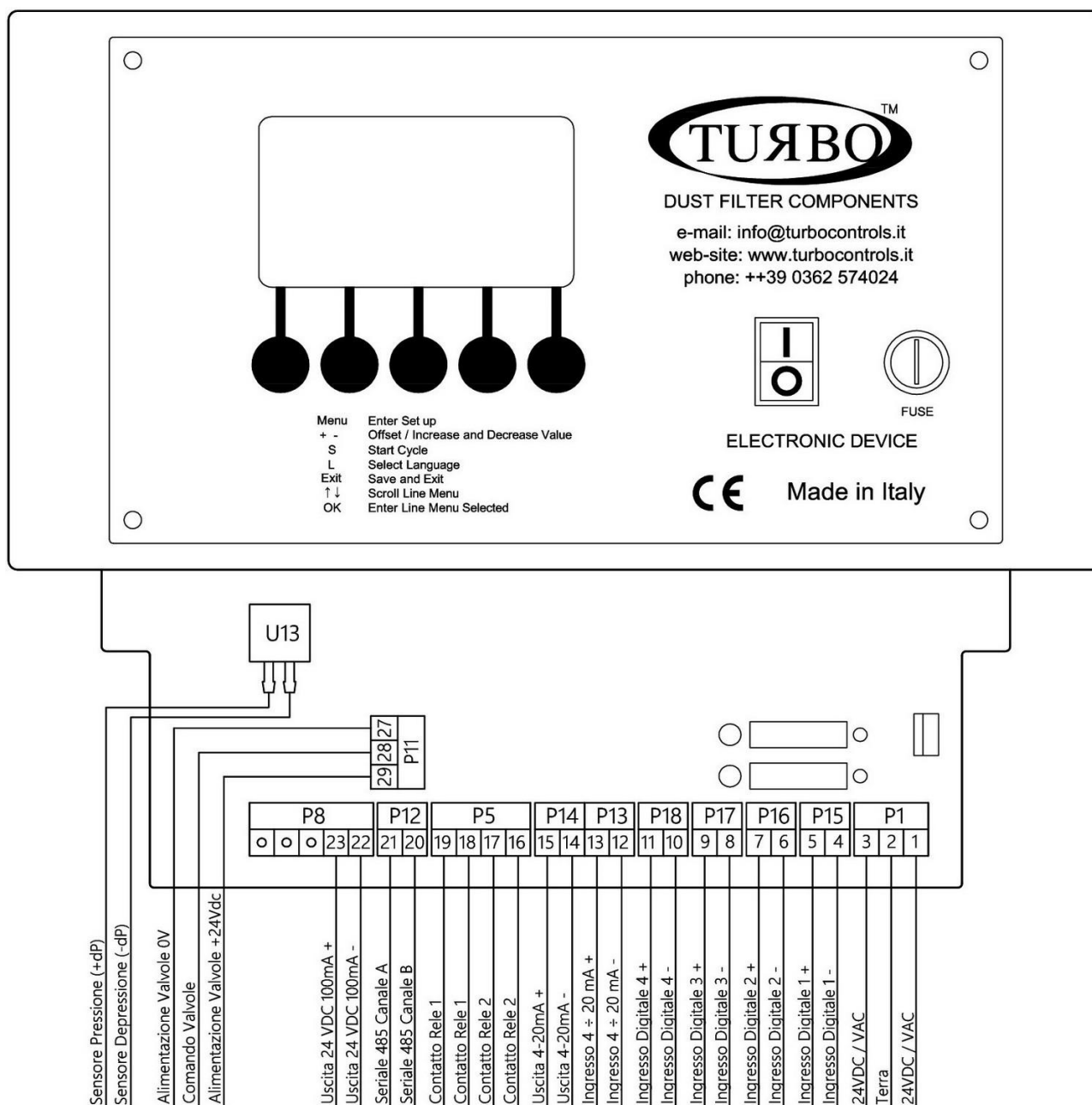
**Taratura zero dP**

Questa funzione permette di effettuare l'azzeramento della lettura del dP a ventilatore spento. Per effettuare l'azzeramento, nel menù TARATURA/TEST.

**Fusibile**

Nel pannello frontale si trova un fusibile che è possibile ripristinare in caso di necessità senza dover aprire la centralina elettronica.

## Schema Elettrico



P1 = Alimentazione Economizzatore 24 Vac / Vdc

P15 = Contatto (pulito privo di tensione) Pulizia con Ventilatore Spento (Post-Pulizia)

P16 = Contatto (pulito privo di tensione) Abilitazione Remota

P17 = Contatto (pulito privo di tensione) Conta Ore Ventilatore Filtro

P18 = Ingresso digitale (contatto pulito privo di tensione) non assegnato (Opzionale)

P13 = 4-20mA in ingresso (Opzionale)

P14 = 4-20mA in Uscita (il carico massimo applicabile è di 300 Ohm)

P5 = Contatti Relè Allarmi

Nota Importante : Contatti relè morsetto 16-17/ 18-19 da utilizzare solo per tensioni SELV

(max 24 Vac / 24 Vdc) la cui provenienza sia garantita da un trasformatore di isolamento di sicurezza.

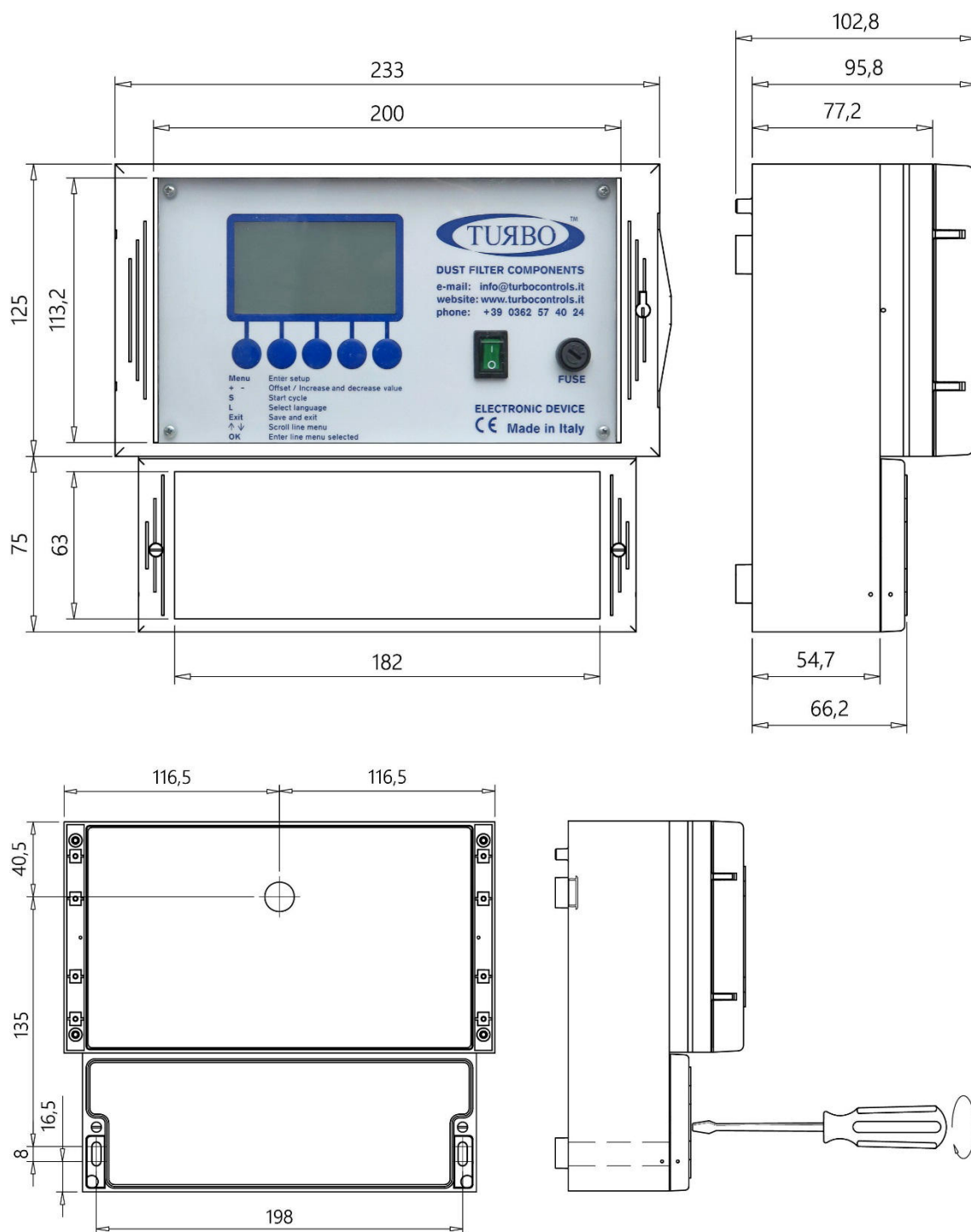
**P12 = Porta Seriale RS485 (solo versione PLUS)**

P8 = 4-20mA in Uscita ed espansione futura non assegnata.

P11 = Connettore Elettrovalvole.

U13 = Sensore di pressione differenziale (trasduttore interno dP + sporco / dP - Pulito)

## Dimensione contenitore



## Caratteristiche contenitore

Base costruita in ABS, coperchio in policarbonato.

Grado di protezione: IP 65

Infiammabilità: (UL 746 C 5) : UL746C 5V

Resistenza all'impatto : (EN62262) : IK 08/07

Resistenza raggi UV : UL508

Guarnizioni : EPDM e Poliuretano

Temperatura: -10°C ÷ 55°C

Colore: Grigio fumo RAL 7035



## Manutenzione

Le uniche parti che possono essere sostituite sono i fusibili.

Tutte le altre operazioni di riparazione devono essere effettuate dal costruttore.

## Dismissione

Non disperdere nell'ambiente dopo l'uso. Smaltire il prodotto secondo le norme vigenti per la dismissione delle apparecchiature elettroniche.



Il dispositivo è un apparecchio utilizzabile in un impianto di depolverazione quindi è parte di un'installazione fissa.

## Valori impostazione di fabbrica

Le impostazioni di fabbrica sono le seguenti:

Impostazione	Valore
Modalità di funzionamento	Automatico
dP Inizio Pulizia /dP Fine Pulizia	0.80 kPa / 0.40 kPa
Tempo Impulso	200 msec
Tempo Pausa	20 s
Attivazione post-lavaggio	0.10 kpa
Precoating Start dP	1.50 kpa
Lingua	Italiano

## Garanzia

La garanzia ha una durata di 2 anni. L' Azienda provvederà a sostituire qualsiasi componente elettronico ritenuto difettoso, esclusivamente presso il nostro laboratorio, salvo diversi accordi che devono essere autorizzati dall' Azienda.

## Esclusioni Dalla Garanzia

La garanzia decade in caso di:

- Segni di manomissioni e riparazione non autorizzate.
- Errato utilizzo dell'apparecchiatura non rispettando i dati tecnici.
- Errati collegamenti elettrici.
- Mancato rispetto delle normative impiantistiche.
- Utilizzo al di fuori delle norme CE.
- Eventi atmosferici (Fulmini, scariche elettrostatiche), Sovratensioni
- Connessioni pneumatiche otturate. Tubi danneggiati.

## Risoluzione problemi (FAQ)

DIFETTO	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
Il display non si accende	Fusibile Bruciato. Tensione d'alimentazione.	Controllare il fusibile di protezione sulla tensione d'alimentazione. Verificare che la tensione d'alimentazione sia presente e concorde con quella richiesta per l'apparecchiatura (morsetti 1 e 3).
Le uscite non si attivano	Tensione d'uscita. Cablaggio alle elettrovalvole.	Verificare che la tensione d'uscita del Timer e delle elettrovalvole siano concordi. Controllare il cablaggio tra il timer e le elettrovalvole.
La lettura della pressione differenziale non è corretta.	Connessioni pneumatiche otturate. Tubi danneggiati.	Controllare che a tubetti scollegati la lettura della pressione differenziale sia 0.00 kPa. In tal caso verificare che i tubetti di collegamento tra l'apparecchiatura e il filtro non siano otturati o danneggiati.
Il ciclo di pulizia non viene eseguito	L'economizzatore è in economia quindi non esegue alcuno sparo .	Modificare la soglia di pressione di partenza o mettere l'economizzatore in modalità MANUALE

### ALTRO

Compaiono messaggi di allarme?

Verificare le voci del menu Allarmi.

Gli allarmi non attivano i dispositivi di segnalazione?

I dispositivi di allarme devono essere alimentati da tensione esterna all'economizzatore.

Questo per attivarli dispone l'apertura di un relè.

Il post-lavaggio parte durante il lavaggio normale?

Modificare la soglia di partenza del post-lavaggio abbassandola

Il post-lavaggio non si avvia quando il ciclo di pulizia normale termina?

Attivare la post-pulizia dal menù Configurazione Avanzata.

Verificare che a ventilatore spento la pressione misurata sia più bassa della pressione di attivazione post-lavaggio.

Sporadicamente l'economizzatore si resetta?

Verificare che sulla linea di alimentazione non sia presente un carico impulsivo non filtrato (puntatrici, saldatrici, taglio plasma ecc.) ed eventualmente installare un filtro sull'alimentazione dell'economizzatore.

A ventilatore spento il display non visualizza 0.0 kPa-mmBar-mmH<sub>2</sub>O-Inch w.c.?

Dal menu Taratura/Test alla voce zero dP portare il valore della lettura a 0.

## Dichiarazione Di Conformità Del Costruttore



### Nome del costruttore:

TURBO SRL

### Indirizzo del costruttore:

via Po 33/35 20811 Cesano Maderno Italia

Dichiara che il prodotto:

### Nome del Prodotto(i):

Economizzatore Master Seriale

### Modello:

ECO-NET128

### Opzioni del prodotto:

TUTTE

### Numero di Serie

E' conforme alle seguenti direttive:

Direttiva Macchine 2006/42/CE 'compatibilità elettromagnetica' rispondenti alle norme Europee armonizzate EN61000-6-2:2005 classe B della norma EN61000-6-4:2001

Direttiva Bassa Tensione (DBT) 2006/95/CE rispondente alle norme Europee armonizzate EN 60947-1:2004

Il prodotto è stato sottoposto ai test in configurazione tipica.

Cesano Maderno, 28 Gennaio, 2013

F. MESSINA (Amministratore Delegato)

TURBO s.r.l.