



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

MANUALE UTENTE

PRESSOSTATO DIFFERENZIALE

SERIE E3T



05/05/2015

Versione Manuale 1.10

Versione Hardware 1.00

Descrizione Generale

Pressostato digitale usato per il monitoraggio della pressione differenziale:

- ✧ in due punti distinti di una linea pneumatica
- ✧ tra la camera pulita rispetto la camera sporca di filtri depolveratori (sistema in depressione)
- ✧ tra la camera sporca di filtri depolveratori e l'ambiente (sistema in pressione)

Lo strumento, con l'aspirazione filtro attiva, rilascia un contatto elettrico d'allarme su due relè, uno per segnalare la soglia intasamento filtro desiderata (allarme max dP) e l'altro per segnalare la soglia di pressione al di sotto dei dati di progetto del filtro, rilevando una possibile rottura o danneggiamento di uno o più elementi filtranti (allarme min dP).

Caratteristiche Tecniche

Contenitore

- Base costruita in ABS, coperchio in policarbonato.
- Grado di protezione dall'acqua e dalla polvere IP65(EN60529).
- Resistenza agli urti IK08/07 2 Joule (EN62262).

Prestazioni Del Dispositivo

- Programma software dedicato, gestito da microprocessore, semplice da configurare e consultare, facilita l'utilizzazione dello strumento anche da parte di utenti poco esperti.
- Tensioni di alimentazione 115-230 Vac 50-60 Hz (standard), 24 Vac/Vdc (opzionale).
- Visualizzatore led 7 segmenti, 3 cifre da 0.8".
- Due relè di allarme.
- Scheda di memoria SD per archiviazione dati, estraibile per la consultazione e l'archiviazione dello storico dati. Il campionamento viene eseguito ogni 10 secondi.
- Uscita 4-20mA per la lettura remota della pressione differenziale.
- Conta ore totale.
- Unità di misura della pressione espressa in kPa, (inch WC opzionale).
- Allarme dP massimo (filtro intasato) con possibilità di inclusione/esclusione.
- Allarme dP minimo (manica/cartuccia rotta) con possibilità di inclusione/esclusione.
- Impostazione data e ora corrente, associata alla archiviazione storico dati su SD card.

Caratteristiche Elettriche

Alimentazione Elettrica:

- ✧ 115 VAC \pm 10% 50-60 Hz – 6W
- ✧ 230 VAC \pm 10% 50-60 Hz – 6W
- ✧ 24 VAC \pm 10% 50-60 Hz – 6W opzionale
- ✧ 24 VDC \pm 10% – 6W opzionale

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



Uscite Galvanicamente Isolate:

- ✧ 4 – 20mA (lettura remota dP)

Relè Di Allarme:

I due relè di allarme presentano 2 contatti puliti ai morsetti 4-5 e 6-7.

Carico massimo ammesso: 3A @ 250Vac, 2A @ 24Vac, 2A @ 24Vdc

Fusibile

1 x 315mA

Temperatura Di Lavoro

-10°C ÷ +55°C

Temperatura Di Stoccaggio

-20°C ÷ +60°C

Misuratore Di Pressione Differenziale

Ampiezza di pressione misurabile: 0 ÷ 10 kPa.

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






Su richiesta la misura massima di fondo scala può essere limitata a:

- 0 – 1 kPa 0 - 4 inch WC
- 1 – 3 kPa 4 - 12 inch WC
- 2 – 5 kPa 8 - 20 inch WC
- 3 – 7 kPa 12 - 28 inch WC
- 4 – 10 kPa 16 - 40 inch WC



Pressione Massima Applicabile: 70 kPa – 0.7 bar – 298 inch WC

Simboli Di Avvertenza Utilizzati Nel Manuale

Le indicazioni riguardanti la sicurezza sono evidenziate utilizzando i simboli:

	Attenzione - Pericolo	Avvertenza - Generico
	Rischio - Pericolo	Corrente Elettrica
	Smaltire secondo le norme per apparecchiature elettriche ed elettroniche RAAE	

Norme Di Installazione Ed Avvertenze

- ⇒ Proteggere l'apparecchiatura dall'esposizione diretta dei raggi solari.
- ⇒ Posizionare l'apparecchiatura non in prossimità di fonti di calore e campi elettromagnetici. 
- ⇒ Fissare l'apparecchiatura a parete ad almeno 60 cm dal pavimento. In luogo ben visibile facilmente raggiungibile.
- ⇒ Collegare l'apparecchiatura a linee di alimentazione diverse da quelle usate per azionamenti di motori o altri dispositivi di grande potenza che possono creare disturbi di rete o instabilità.
- ⇒ L'alimentazione elettrica dell'apparato deve essere protetta da un interruttore differenziale da 230Vac~ 30mA e da un magnetotermico bipolare da 230Vac~ 10A, posizionati in luogo facilmente raggiungibile.
- ⇒ Prima di intervenire sull'apparecchiatura per effettuare qualunque operazione disattivare l'interruttore differenziale magnetotermico. 
- ⇒ Per operazioni di natura elettrica togliere sempre tensione, attendere 30 secondi per la scarica dei condensatori interni prima di aprire il contenitore. terminate le operazioni richiudere l'apparecchiatura prima di dare tensione.
- ⇒ Prima di intervenire sull'apparecchiatura per effettuare qualunque operazione verificare di essere in condizioni di atmosfera sicura.
- ⇒ Per il collegamento della tensione d'alimentazione utilizzare cavi antifiamma di sezione minima 0,75mm² certificati e conformi alla norma IEC60227 oppure alla IEC60245.
- ⇒ Per i tutti segnali di controllo in ingresso utilizzare cavi antifiamma di sezione minima 0.75 mm².
- ⇒ Per i contatti dei relè di segnalazione usare cavi antifiamma di sezione minima 0.75 mm².
- ⇒ Il cavo conduttore di terra di protezione deve essere di colore giallo/verde.
- ⇒ Il cavo conduttore di terra di protezione deve essere collegato per primo.
- ⇒ Il cavo di colore giallo/verde deve essere utilizzato solo per il conduttore di terra.

- ⇒ I pressa cavi vanno scelti in relazione al diametro del cavo da utilizzare.
- ⇒ La tenuta del pressa cavo è garantita dalla compressione della guarnizione in gomma che stringe sul diametro esterno del cavo.
- ⇒ Le dimensioni del cavo e del pressa cavo devono garantire che una trazione del cavo di alimentazione non agisca sui morsetti.
- ⇒ La morsettiera non deve essere punto di ancoraggio meccanico dei conduttori.
- ⇒ Il pressa cavo PG9 fornito su richiesta, ha diametro di cavo minimo di 4mm e massimo di 8mm, con dado di serraggio da 19mm.
- ⇒ 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, o protetti da accessori con grado di protezione inferiore a quello dell'unità di controllo.
- ⇒ Se all'interno del contenitore viene rilevata dell'acqua sospendere immediatamente l'erogazione della tensione di alimentazione.
- ⇒ Qualora l'unità di controllo venga utilizzata in modi non specificati dal costruttore, la protezione prevista dall'apparecchio potrebbe essere compromessa.
- ⇒ L'Unità Di Controllo, non rilascia sostanze potenzialmente velenose o dannose per la salute e per l'ambiente.
- ⇒ Nessuna parte con tensione pericolosa è normalmente accessibile.

Se non si è compreso o letto questo manuale non utilizzare il pressostato.

Display E Tastiera

Sul pannello frontale sono presenti 4 tasti circolari per il controllo dell'apparecchiature e all'accensione il display si presenta come da immagine.

- Il tasto SET consente di entrare ed uscire dal menu di programmazione.
- I tasti + e - consentono di scorrere le funzioni da F01 a F06, dopo essere entrati in una delle funzioni F0_ con OK, incrementano e decrementano i valori.
- Il tasto OK consente di confermare i dati e resettare gli allarmi.
- Il tasto + premuto durante il funzionamento ordinario, visualizza il contatore totale di attività.
- Con SD Card inserita, la pressione del tasto OK permette la rimozione sicura della scheda.



Schema Dei Menù

- Premere SET
- Con i tasti + e - fare scorrere le funzioni.
- Confermare con il tasto OK, la selezione della funzione scelta.
- Aumentare o diminuire il valore del parametro con i tasti + e -.
- Confermare ed uscire con OK.
- Con una ulteriore pressione del tasto SET, si esce dalla modalità programmazione.



Elenco Funzioni

N° Funz.	Nome Funzione	Descrizione	Valore Min	Valore Max	Valori Imp.
F01	Modo Allarme	Modalità Allarmi: 0 - Allarmi disabilitati sui 2 relè. 1 - Solo allarme soglia minima abilitata sul relè 2. 2 - Solo allarme soglia massima abilitata sul relè 1. 3 - Allarmi soglia massima e minima abilitati sui 2 relè.	0	3	2
F02	Zero dP	Valore di calibrazione sensore dP kPa	kPa 0.00 Inch WC 0.00	kPa 2.55 Inch WC 10.20	kPa 0,75 Inch WC 3,00
F03	Soglia Allarme Minimo dP	Soglia valore allarme basso dP kPa	kPa 0.00 Inch WC 0.00	kPa 9.99 Inch WC 39.90	kPa 1,00 Inch WC 4,00
F04	Soglia Allarme Massimo dP	Soglia valore allarme alto dP kPa	kPa 0.00 Inch WC 0.00	kPa 9.99 Inch WC 39.90	kPa 3,00 Inch WC 12,00
F05	Set Date	Imposta la data del sistema nel formato gg-mm-aa gg = giorno 1 - 31 d mm = mese 1 - 12 n aa = anno 0 - 99 y	1 1 00	31 12 99	01 01 14
F06	Set Time	Imposta l'ora del sistema nel formato hh-mm hh = ore 0 - 23 h mm = min 0 - 59 n	0 0	23 59	00 00
F07	Soglia Ventilatore	Soglia valore riconoscimento ventilatore acceso	kPa 0.00 Inch WC 0.00	kPa 9.99 Inch WC 39.90	kPa 0,10 Inch WC 0,40

Per consultare il conta ore di lavoro totale, uscire dalla programmazione e premere il tasto +.

Allarmi

Durante il ciclo di accensione ed il normale funzionamento, la centralina esegue una serie di controlli.

Di seguito si riporta la descrizione dei possibili allarmi e relative soluzioni.

N°A	Descrizione	Intervento
E01	Allarme dP soglia minima	
E02	Allarme dP soglia massima	
E04	Allarme massimo dP Hardware (dP > 98% fondo scala = 9.80 kPa)	La pressione dell'impianto è alta, oltre la capacità di lettura dello strumento
E08	Errore orologio interno	Sostituire batteria tampone (CR1632 3V 130mAh) e impostare data e ora corrette
E16	Errore Zero dP out of range	F02 fuori scala
E61	SD Card non formattata o non funzionante. Resettabile con OK durante la visualizzazione del codice errore	
E62	SD Card: spazio libero insufficiente. Resettabile con OK durante la visualizzazione del codice errore	Verificare Scheda di memoria, liberare spazio o formattare
E64	SD Card protetta in scrittura. Resettabile con OK durante la visualizzazione del codice errore	Spostare il tasto WP sul lato della scheda di memoria, dalla posizione di sicurezza

Descrizione Del Funzionamento

Quando il pressostato viene alimentato il display mostra la versione SW installata e successivamente il valore di dP rilevato.

Taratura Zero dP

Questa funzione permette di effettuare l'azzeramento della lettura del dP a ventilatore spento.

Incrementare o decrementare il valore mostrato con + e - a piacere. Questo valore verrà sottratto al valore letto dal sensore dP.

Auto Calibrazione Sensore dP.

Questa funzione permette di effettuare l'azzeramento automatico della lettura del dP a ventilatore spento.

A dispositivo spento, premere e tenere premuti contemporaneamente i pulsanti "SET" e "OK" e accendere. Dopo il test di accensione, comparirà la scritta "CAL". Rilasciare i tasti. Dopo alcuni istanti, la centralina tornerà allo stato normale. La calibrazione automatica è completa.

Fusibile

Sulla sinistra della morsettiera di alimentazione, in corrispondenza con la connessione della tensione d'ingresso, si trova il fusibile F1 che è possibile ripristinare in caso di necessità. Con le caratteristiche 315mA 5x20mm.

SD Scheda Di Memoria

L'alloggiamento della scheda di memoria di tipo SD, è raggiungibile nella parte inferiore destra della centralina, dopo avere aperto il coperchio in policarbonato.

La scheda non è fornita con la centralina. Il taglio massimo utilizzabile è di 32GB.

La scheda deve essere formattata in FAT32, che è il formato riconosciuto da tutti i dispositivi e sistemi operativi.

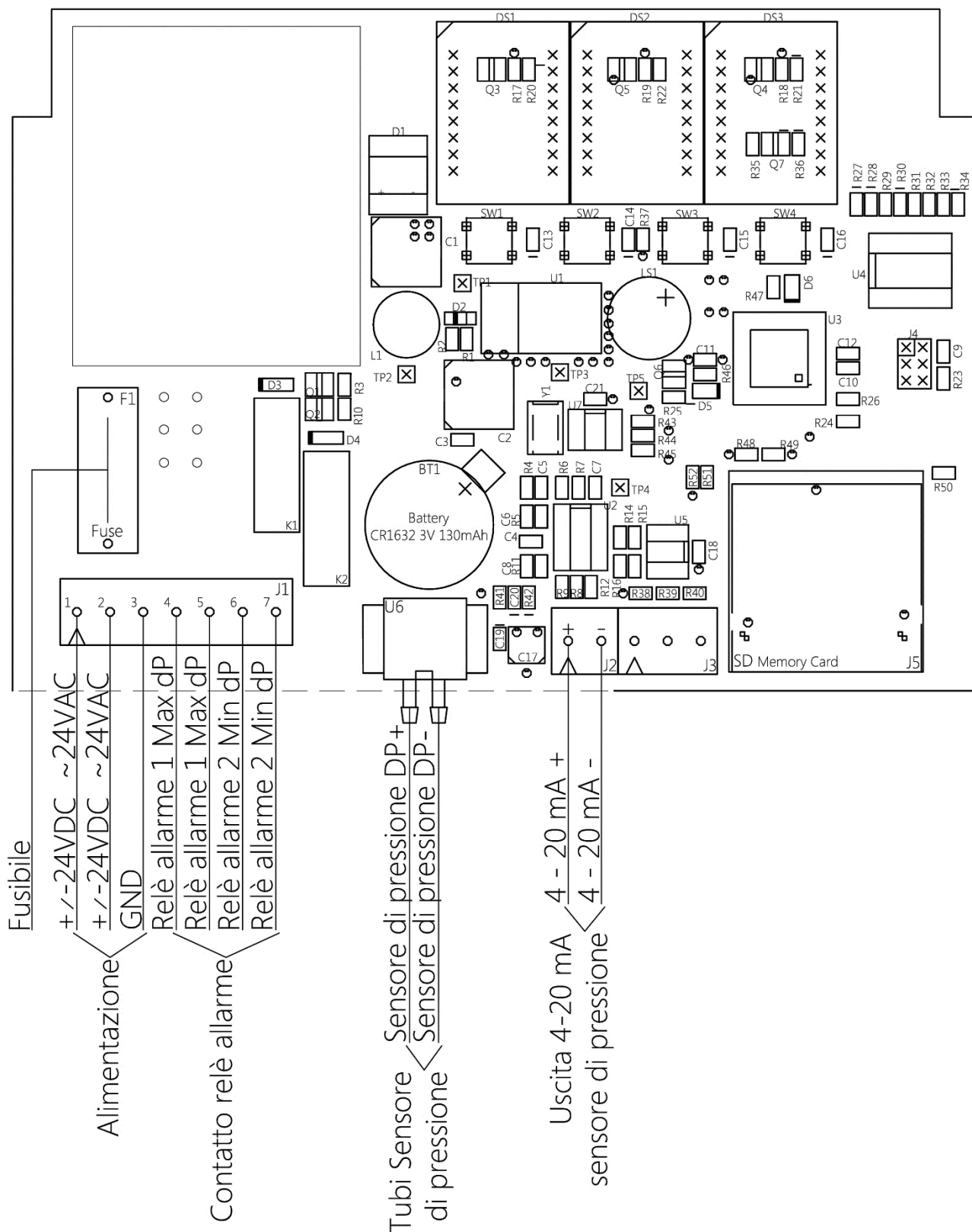
Prima di rimuovere la scheda di memoria, con la centralina accesa, premere il tasto OK, attendere l'indicazione cd (card) ed il lampeggiamento alternato delle linee orizzontali della terza cifra \equiv . A questo punto è possibile rimuovere la scheda in modo sicuro.

Il connettore della SD Card è di tipo push-pull.

Per rimuovere la scheda, premere verso l'alto ed estrarre.

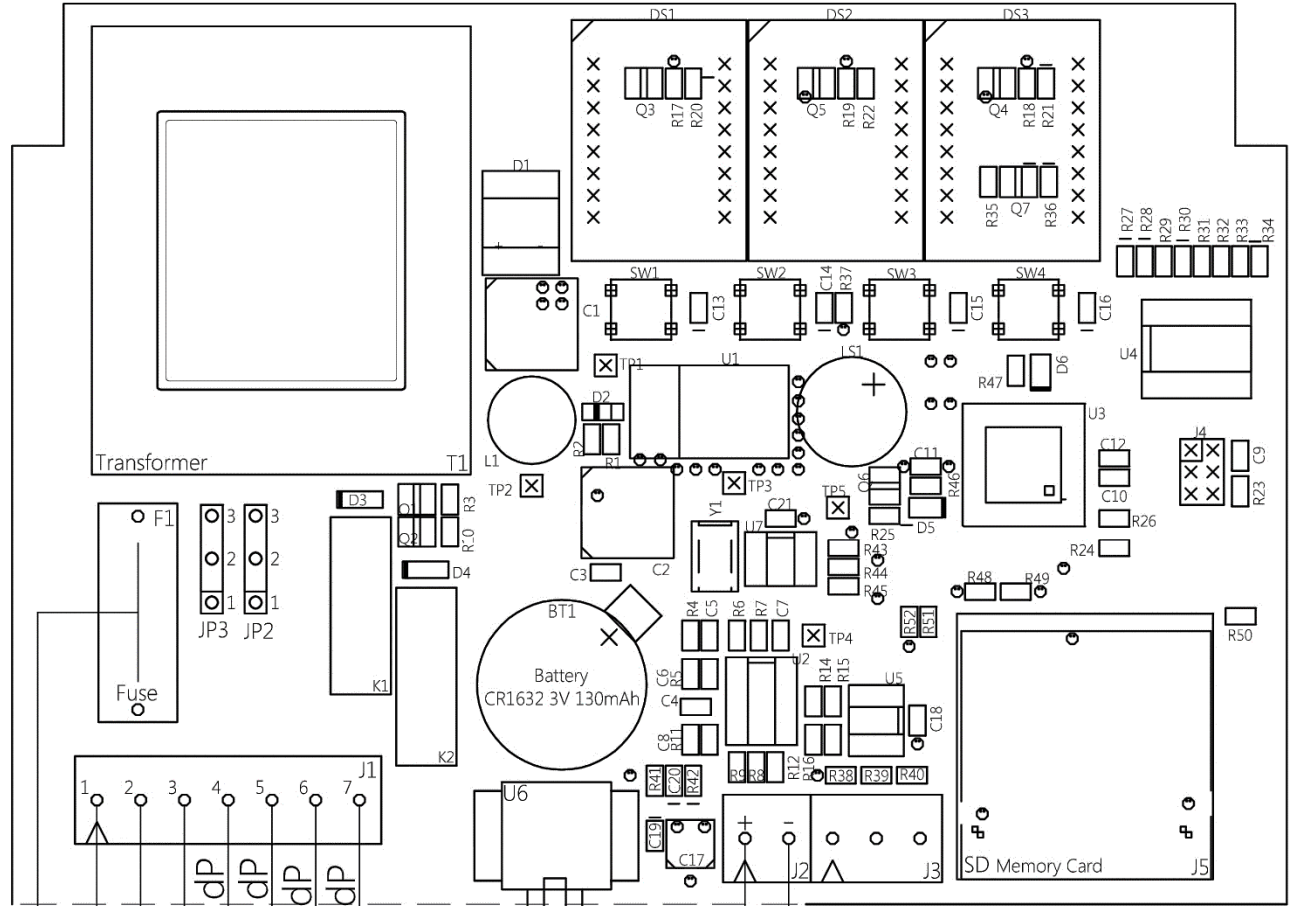
Schema Di Connessione

Versione 24 VDC / 24 VAC



Sensore Di Pressione	dP + ingresso pressione sezione sporca
	dP - ingresso depressione sezione pulita

Versione 115 / 230 VAC



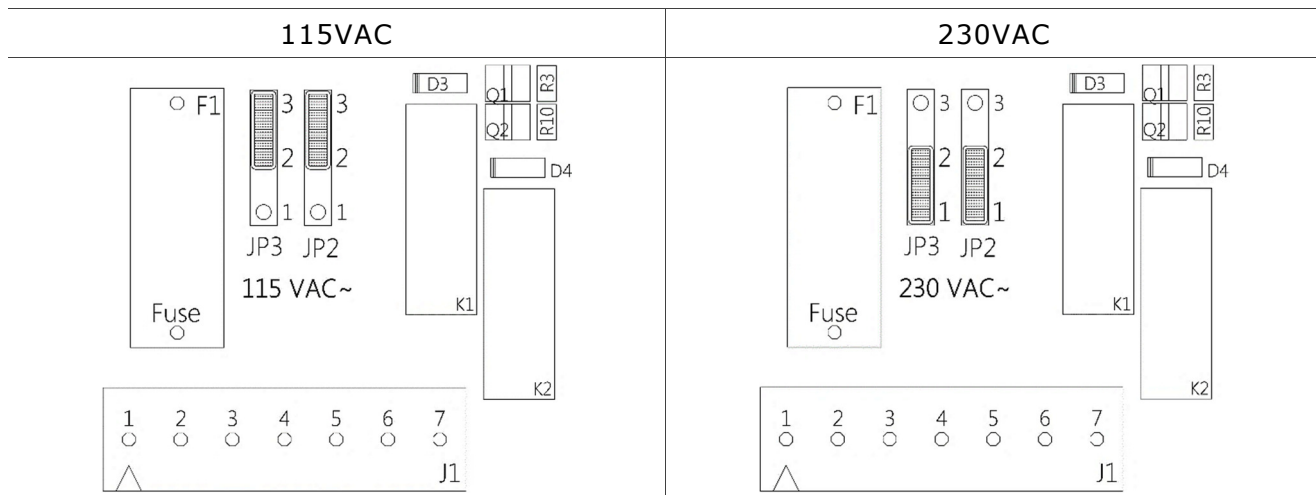
Fusibile
 Alimentazione
 115-230 VAC ~
 115-230 VAC ~
 GND
 Contatto relè allarme
 Relè allarme 1 Max dP
 Relè allarme 1 Max dP
 Relè allarme 2 Min dP
 Relè allarme 2 Min dP

Tubi Sensore di pressione DP+
 di pressione
 Sensore di pressione DP-

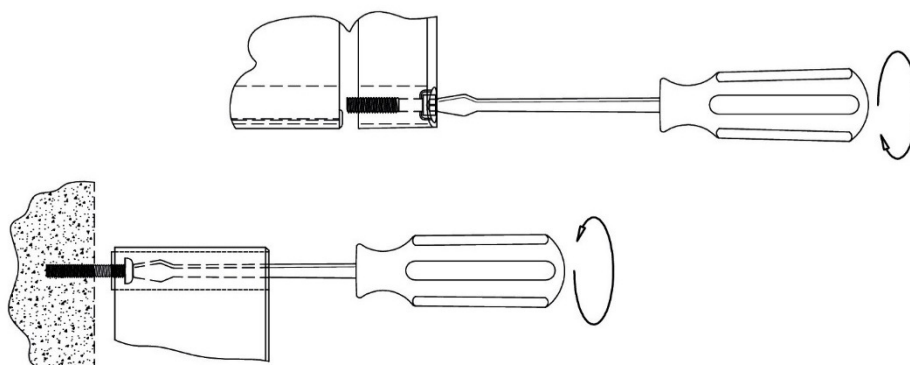
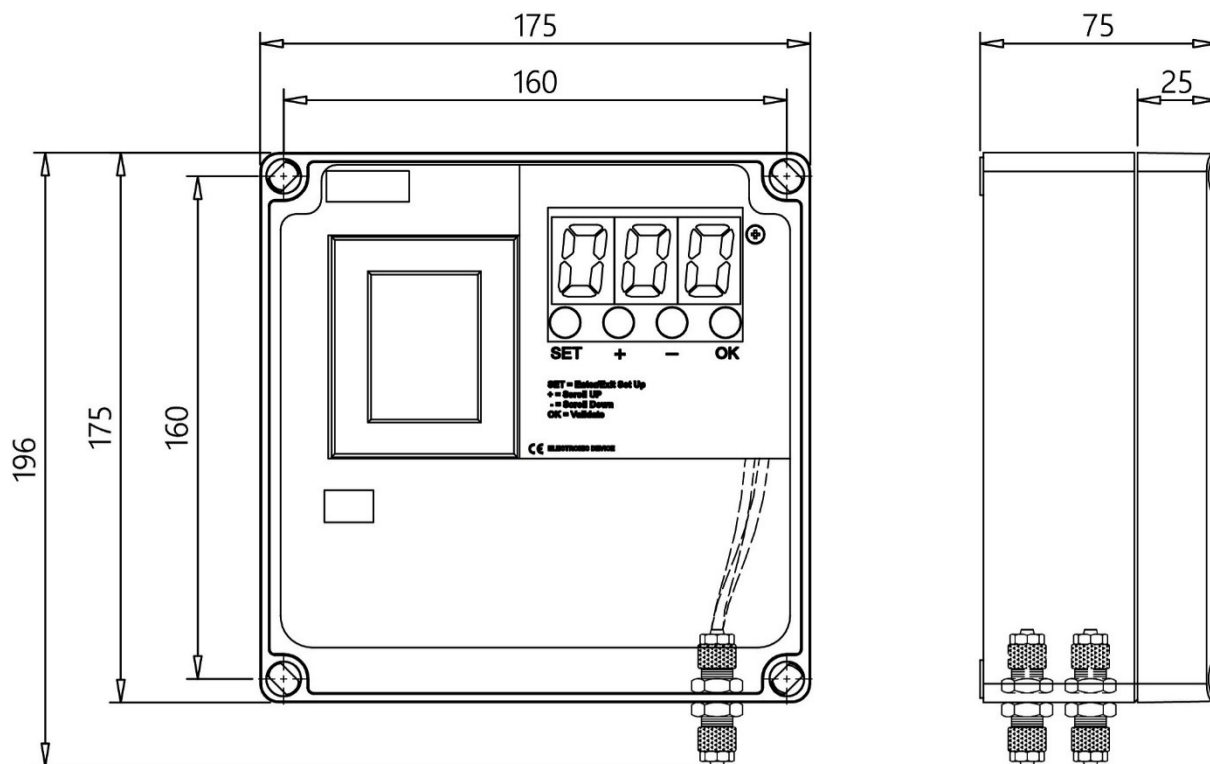
Uscita 4-20 mA +
 sensore di pressione
 4 - 20 mA -

Sensore Di Pressione	dP + ingresso pressione sezione sporca
	dP - ingresso depressione sezione pulita

Configurazione Ponticelli 115 / 230 VAC



Installazione Ed Ingombri



Manutenzione

Le uniche parti che possono essere sostituite sono i fusibili la batteria e la scheda SD.

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.

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	Manca tensione alimentazione. Fusibile bruciato.	Verificare che la tensione d'alimentazione sia presente e concorde con quella richiesta per l'apparecchiatura (morsetti 1, 2 e 3). Controllare il fusibile di protezione sulla tensione d'alimentazione.
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.
Compaiono messaggi di allarme		Verificare il codice d'allarme con la tabella.
Gli allarmi non attivano i dispositivi di segnalazione	Errori nel cablaggio dell'impianto. Mancata alimentazione dei dispositivi di allarme.	I dispositivi di allarme devono essere alimentati da tensione esterna al pressostato differenziale. Questo per attivarli dispone l'apertura del relativo relè.
Spegnimenti e riavvi, casuali non voluti il pressostato si resetta	Verificare che sulla linea di alimentazione non sia presente un carico impulsivo non filtrato (puntatrici, saldatrici, taglio plasma ecc.).	Eventualmente installare un filtro sull'alimentazione del pressostato differenziale.



Dichiarazione Di Conformità Del Costruttore

Nome Del Costruttore

TURBO s.r.l.

Indirizzo Del Costruttore

Via Po 33/35 20811 Cesano Maderno Italia

Dichiara che il prodotto

Nome Del Prodotto

Pressostato differenziale E3T

Opzioni Del Prodotto

Tutte

E' conforme alle seguenti direttive:

Direttiva 2014/30/UE Compatibilità Elettromagnetica rispondente alle norme Europee armonizzate EN61000-6-2:2005 classe B della norma EN61000-6-4:2001

Direttiva 2014/35/UE Bassa Tensione rispondente alle norme Europee armonizzate EN 60947-1:2004

Il prodotto è stato sottoposto alle prove di collaudo in configurazione tipica.

Cesano Maderno, 05/05/2015

F. MESSINA (Amministratore Delegato)

TURBO s.r.l.

Codice Articolo e Numero di Serie