



TURBO s.r.l.

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

SEQUENZIATORE

E1T

20 ÷ 24 CANALI 24 VDC



Manuale Utente

05/01/2016

Versione Manuale 1.00

Versione Hardware 1.01

Descrizione Generale

Sequenziatore per il comando della pulizia pneumatica degli impianti di depolverazione industriale.

Contatti relè in uscita x 3, ingressi digitali da contatti x 2.

Display luminoso che consente di leggere lo stato di intasamento del filtro, le elettrovalvole attive e gli eventuali allarmi.

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(8 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.
- Visualizzatore led 7 segmenti, 3 cifre da 0.8".
- Tensione di alimentazione 24Vdc.
- Tensione di uscita 24Vdc.
- Tre relè di allarme.
- Scheda di memoria Micro SD per archiviazione dati, estraibile per la consultazione.
Il campionamento viene eseguito ogni 10 secondi, l'intervallo di tempo è modificabile.
- Funzione lavaggio con ventilatore spento (post-pulizia) tramite contatto con numero di cicli selezionabili fino a 99.
- Conta ore totale e parziale per manutenzione.
- Allarme elettrovalvola non operativa.
- Attivazione pulizia da contatto esterno.
- Attivazione manuale elettrovalvola.
- Impostazione data e ora corrente, associata alla archiviazione storico dati sulla SD card, dove sono memorizzati i valori rilevati.

Caratteristiche Elettriche

Alimentazione Elettrica:

- ◇ 24 Vdc – 25W

Tensione uscita selezionabile tra:

- ◇ 24 Vdc carico massimo 25W

Ingressi e uscite galvanicamente isolati:

- ◇ Contatto consenso (abilitazione remota pulizia).
- ◇ Contatto ventilatore (post-pulizia).

Le elettrovalvole collegate alla centralina sono del tipo normalmente chiuso. La loro attivazione apre il getto d'aria.

Relè Di Allarme:

I tre relè di allarme presentano 2 contatti puliti ai morsetti 4 ÷ 9 di J4. Carico massimo ammesso: 2A @ 24Vdc

Fusibile

1 x 3 A @ 24Vdc.

Temperatura Di Lavoro

-10°C ÷ +55°C

Temperatura Di Stoccaggio

-20°C ÷ +60°C

Caratteristiche timer:

Tempo Impulso (apertura valvola)

50 ms ÷ 5 sec.

Tempo Pausa (intervallo tra aperture valvole)

1 sec. ÷ 999 sec.

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



Norme D'installazione / Note e Avvertenze



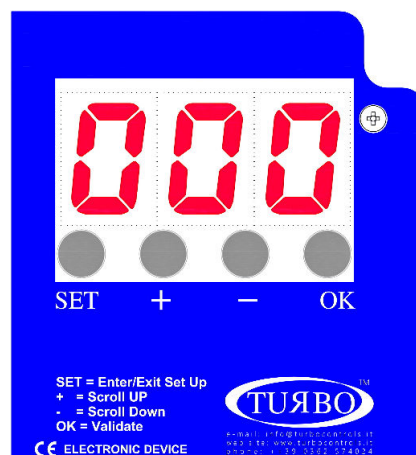
- ✧ Proteggere l'apparecchiatura dall'esposizione diretta dei raggi solari.
- ✧ Posizionare l'apparecchiatura non in prossimità di fonti di calore e campi elettromagnetici o non direttamente a contatto con esse.
- ✧ Collegare l'apparecchiatura su linee di alimentazione diverse da quelle usate per azionamenti 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 mm².
- ✧ 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 0,75mm². Per i contatti dei relè di segnalazione usare cavi antifiamma di sezione 1,5 mm².
- ✧ 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 del pressostato differenziale.
- ✧ 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 il sequenziatore.

Display e Tastiera

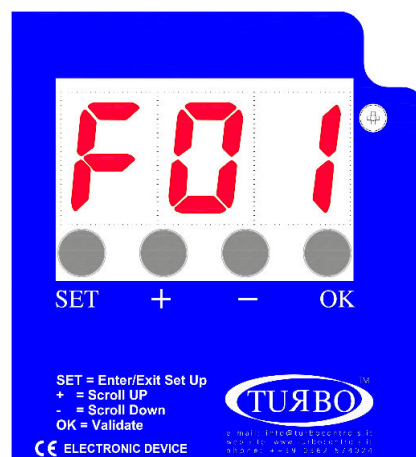
Sul pannello frontale sono presenti 4 tasti circolari per il controllo dell'apparecchiature e all'accensione il display si presenta come da immagine.

- Il tasto SET consente di entrare e uscire dal menu di programmazione, e di attivare il test manuale della elettrovalvola selezionata nella funzione F06.
- I tasti + e - consentono di scorrere le funzioni da F01 a Fxx, dopo essere entrati in una delle funzioni Fxx 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 conta ore totale di attività.
- Il tasto - premuto durante il funzionamento ordinario, visualizza il conta ore parziale di attività.
- Con SD Card inserita, la pressione del tasto OK permette la rimozione sicura della scheda.



Schema Dei Menù

- Premere SET, la lettera F lampeggia.
- 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 -.
- Tenere premuto i tasti + e - per fare scorrere tutte le funzioni fino alla fine in crescendo e a ritroso.
- Confermare ed uscire con OK.
- Con una ulteriore pressione del tasto SET, si esce dalla modalità programmazione.



Elenco Funzioni

- **F02:** Tempo attivazione elettrovalvole.
Valori impostabili: 0.05" – 5.00" step 0.01".
Default = 0.20".
- **F03:** Tempo pausa in lavaggio tra le elettrovalvole.
Valori impostabili: 001" – 999" step 1".
Default = 20".
- **F04:** Numero uscite collegate.
Valori impostabili: 01 – 24 step 1, dipendono dalla versione.
Default = 001.
- **F05:** Impostazione tensione d'uscita:
Valori impostabili: 24 Vdc.
Default = 24 Vdc.
- **F06:** Attivazione manuale uscita:
Valori impostabili: 1 – nr. uscite impostate in F04.
Premere SET per attivare l'uscita impostata.
- **F13:** Numero cicli di Post Pulizia, dopo stop ventilatore.
Valori impostabili: 01 – 99 step 1.
Default = 01.
- **F14:** Tempo pausa in Post Pulizia (ventilatore off).
Valori impostabili: 001" – 999" step 1".
Default = 10".
- **F15:** Intervallo di manutenzione espresso in decine di ore
Valori impostabili: 001 – 999 step 1 (es.: 1=10h, 10=100h).
Default = 100 (=1000h).
- **F16:** Abilitazione dell'allarme su intervallo di manutenzione.
Valori impostabili: 0 (disabilitato) – 1 (abilitato).
Default = 0 (disabilitato).
- **F17:** Reset contatore ore manutenzione.
Valori impostabili: 0 (disabilitato) – 1 (reset).
Default = 0 (disabilitato).
Nota: Impostando a 1 la funzione F17, verrà resettato il contatore delle ore di manutenzione ed il parametro F17 tornerà a 0.
- **F24:** Impostazione della data dell'orologio interno.
Valori impostabili: Giorno: 1 – 31 *d.*
Mese: 1 – 12 *m.*
Anno: 00 – 99 *y.*
- **F25:** Impostazione dell'ora dell'orologio interno.
Valori impostabili: Ore: 0 – 23 *HH.*
Minuti: 0 – 59 *mm.*
- **F26:** Esclusione della valvola in cortocircuito.
Se impostato a 1 la valvola in cortocircuito viene esclusa dal ciclo.
Valori impostabili: 0 (non esclusa) – 1 (esclusa)
Default = 0 (non esclusa).

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	F05 impostato a 24Vdc – Rilevato jumper AC	<ul style="list-style-type: none"> - Se si desidera 24Vdc, spegnere il dispositivo e spostare i jumper AC/DC su DC. Tabella jumper p 12. - Se si desidera 24Vac, premere OK, poi premere SET, impostare con "+" e "-" la funzione F05, scegliere A24 e confermare con OK.
E02	F05 impostato 24Vac – Rilevato jumper DC	<ul style="list-style-type: none"> - Se si desidera 24Vac, spegnere il dispositivo e spostare i jumper AC/DC su AC. Tabella jumper p 12. - Se si desidera 24Vdc, premere OK, poi premere SET, impostare con "+" e "-" la funzione F05, scegliere d24 e confermare con OK.
E03	F05 impostato 24Vac o dc. Rilevata tensione fuori range.	<ul style="list-style-type: none"> - Se si desidera utilizzare valvole a 24V, spegnere il dispositivo e spostare il jumper di selezione della tensione d'uscita su 24V. Tabella jumper p 12. - Se invece il jumper è nella posizione corretta, premere OK, poi SET, scegliere con "+" e "-" la funzione F05, impostare 115 o 230 (come jumper) e premere OK.
E04	F05 impostato a 115V. Rilevata tensione fuori range.	<ul style="list-style-type: none"> - Se si desidera utilizzare valvole a 115V, spegnere il dispositivo e spostare il jumper di selezione della tensione d'uscita su 115V. Tabella jumper p 12. - Se invece il jumper è nella posizione corretta, premere OK, poi SET, scegliere con "+" e "-" la funzione F05, impostare 115 o 230 (come jumper) e premere OK.
E05	F05 impostato a 230V. Rilevata tensione fuori range.	<ul style="list-style-type: none"> - Se si desidera utilizzare valvole a 230V, spegnere il dispositivo e spostare il jumper di selezione della tensione d'uscita su 230V. - Se invece il jumper è nella posizione corretta, premere OK, poi SET, scegliere con "+" e "-" la funzione F05, impostare a24, d24 o 115 (come jumper) e premere OK.

E06	Corrente Elettrovalvola inferiore alla soglia minima o elettrovalvola scollegata.	Verificare corretto collegamento elettrovalvola e dati della stessa. L'allarme si auto-resetta.
E07	Corrente Elettrovalvola superiore alla soglia massima.	Verificare corretto collegamento elettrovalvola e dati della stessa. L'allarme si auto-resetta.
E08	Corto Circuito uscite. La segnalazione del codice E08 si alterna con l'indicazione dell'uscita interessata, viene mostrata come Uxx dove xx è il numero dell'uscita ed il valore di dP.	Spegnere e riaccendere il dispositivo, dopo aver verificato l'impianto delle elettrovalvole.
E11	Raggiunto intervallo di manutenzione.	Eseguire manutenzione.
E14	Indica che una valvola in Corto Circuito è stata esclusa dal ciclo. La segnalazione del codice E14 si alterna con l'indicazione dell'uscita interessata mostrata come Uxx dove xx è il numero dell'uscita in Corto Circuito ed il valore di dP. Una uscita è considerata in Corto Circuito se non risponde per 3 attivazioni successive. Una attivazione senza errori azzerà il conteggio.	Spegnere e riaccendere il dispositivo, dopo aver verificato l'impianto delle elettrovalvole
E20	Errore orologio. (Batteria esaurita, mancante o appena sostituita).	Sostituire batteria tampone CR1632 3V 130mAh impostare ora e data.

Descrizione Del Funzionamento

Quando il sequenziatore viene alimentato il display mostra innanzitutto la versione SW installata ed il simbolo ---, che sta ad indicare che è in corso la verifica della congruità fra impostazioni memorizzate in E2Prom ed i ponticelli impostati. Qualora ci sia discrepanza tra le impostazioni, verrà visualizzato il codice di errore corrispondente (si veda Tabella Allarmi). La funzionalità della centralina sarà limitata alla sola modifica dei parametri, oppure l'operatore potrà spegnere e configurare i ponticelli in modo corretto.

Se, invece il test ha superato tutti i controlli, verrà visualizzato il simbolo **0_0** e, successivamente, la seguenti schermate:

OFF se è aperto il contatto di abilitazione (14-15).

-0- se è chiuso il contatto abilitazione (14-15) e ventilatore spento.

Modalità Operativa

Il dispositivo funziona come un sequenziatore ciclico programmabile. Le uscite collegate verranno attivate ad intervalli di tempo programmati. Accedendo al menù di configurazione è possibile impostare il tempo di sparo e quello di pausa.

Funzione Pulizia Con Ventilatore Spento (PCC)

Questa funzione permette di effettuare uno o più cicli di pulizia (il numero di cicli è definito in F13), quando il ventilatore è spento. Lo stato di acceso o spento del ventilatore, è determinato dallo stato dei contatti 12-13 (contatti aperti = ventilatore spento). Il tempo di impulso delle valvole sarà sempre quello definito in F02, mentre quello di pausa, in questo caso, è definito in F14.

Il display mostra alternativamente il numero della valvola attivata e la scritta PCC.

Selezione Del Numero Delle Uscite

E' possibile selezionare il numero di uscite (elettrovalvole) su cui il sequenziatore eseguirà il ciclo di lavaggio. Il lavaggio verrà effettuato in ordine dalla prima elettrovalvola fino all'ultima. La regolazione delle valvole è possibile dalla funzione F04.

Fusibile

In prossimità della morsettiera di alimentazione, si trova un fusibile che è possibile ripristinare in caso di necessità. Utilizzare un fusibile ritardato 5x20mm. come da tabella a pag. 12.

SD Scheda Di Memoria

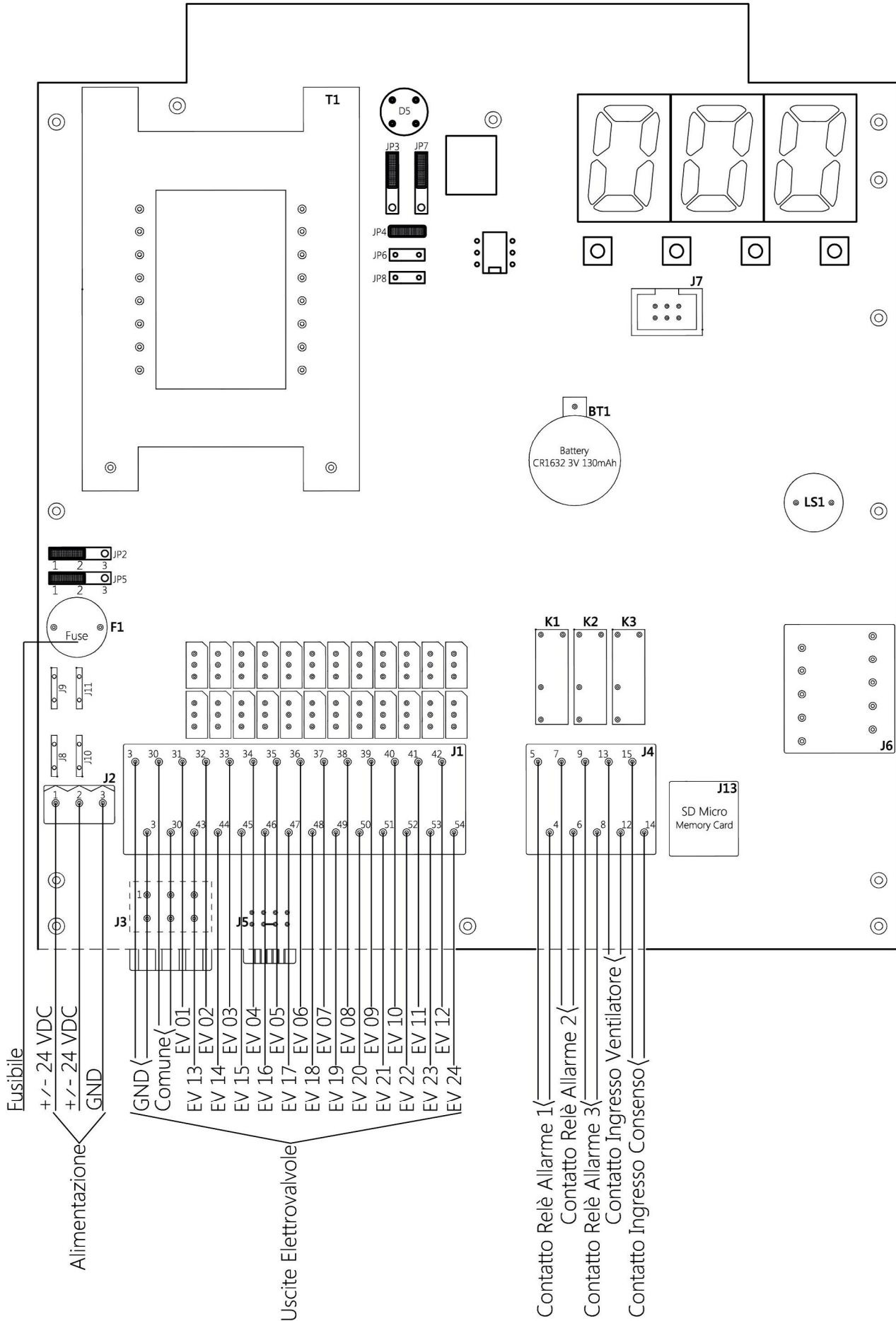
L'alloggiamento della scheda di memoria di tipo Micro SD, è raggiungibile nella parte inferiore destra della centralina, dopo avere aperto il coperchio in policarbonato.

La scheda non è fornita con la centralina. Il taglio massimo utilizzabile è di 32GB. La formattazione della scheda deve essere 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 ≡. A questo punto è possibile rimuovere la scheda in modo sicuro. Il connettore della Micro SD Card è di tipo push-pull.

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

Schema Di Connessione



Contatti E Relè Morsettiera J4

Ingresso contatto consenso morsetti 14.15.

Serve per attivare la centralina di controllo da remoto, può essere accesa e spenta a distanza.

La centralina viene fornita con un ponticello sui due morsetti 14.15, senza di esso non si accende.

Ingresso contatto ventilatore morsetti 12.13.

Da indicazione alla centralina di controllo che l'impianto è stato avviato ed è in funzionamento.

La centralina viene fornita con un ponticello sui due morsetti 12.13 per simulare lo stato di funzionamento dell'impianto, come se il ventilatore fosse acceso.

Relè di allarme K1 morsetti 4.5.

Il relè è normalmente chiuso, si apre in caso di allarmi, si apre a scheda spenta in assenza di alimentazione.

Gli allarmi che aprono il relè sono:

- Problema Elettrovalvole E06-E08.

- Intervallo manutenzione raggiunto.

Se uno di questi si verifica, il relè si attiva.

Tabella morsetti

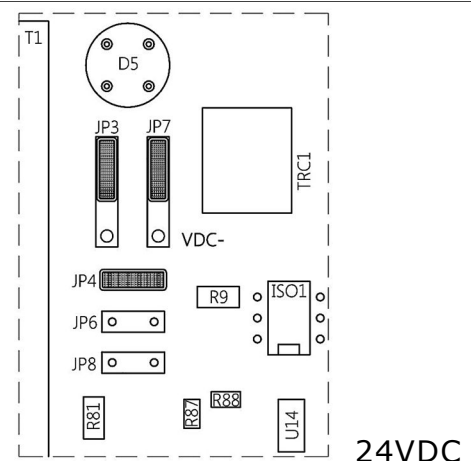
Per accedere alla morsettiera della scheda di controllo, svitare le viti a croce svasate del pannello di copertura blu.

Morsetto	Descrizione	Morsetto	Descrizione
01	Alimentazione 24 Vdc	45	Uscita elettrovalvola 15
02	Alimentazione 24 Vdc	46	Uscita elettrovalvola 16
03	Terra (Gnd)	47	Uscita elettrovalvola 17
		48	Uscita elettrovalvola 18
03	Terra (Gnd)	49	Uscita elettrovalvola 19
03	Terra (Gnd)	50	Uscita elettrovalvola 20
30	Comune Elettrovalvole	51	Uscita elettrovalvola 21
30	Comune Elettrovalvole	52	Uscita elettrovalvola 22
31	Uscita elettrovalvola 01	53	Uscita elettrovalvola 23
32	Uscita elettrovalvola 02	54	Uscita elettrovalvola 24
33	Uscita elettrovalvola 03		
34	Uscita elettrovalvola 04	04	Contatto relè allarme 01
35	Uscita elettrovalvola 05	05	Contatto relè allarme 01
36	Uscita elettrovalvola 06	06	Contatto relè allarme 02
37	Uscita elettrovalvola 07	07	Contatto relè allarme 02
38	Uscita elettrovalvola 08	08	Contatto relè allarme 03
39	Uscita elettrovalvola 09	09	Contatto relè allarme 03
40	Uscita elettrovalvola 10	12	Ingresso Ventilatore
41	Uscita elettrovalvola 11	13	Ingresso Ventilatore
42	Uscita elettrovalvola 12	14	Ingresso Consenso
43	Uscita elettrovalvola 13	15	Ingresso Consenso
44	Uscita elettrovalvola 14		

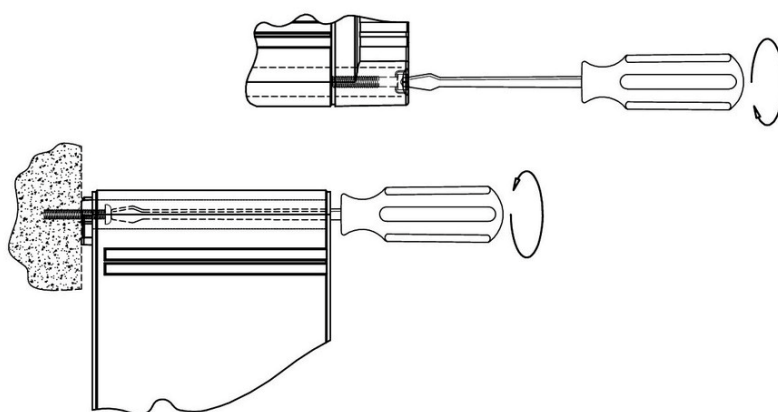
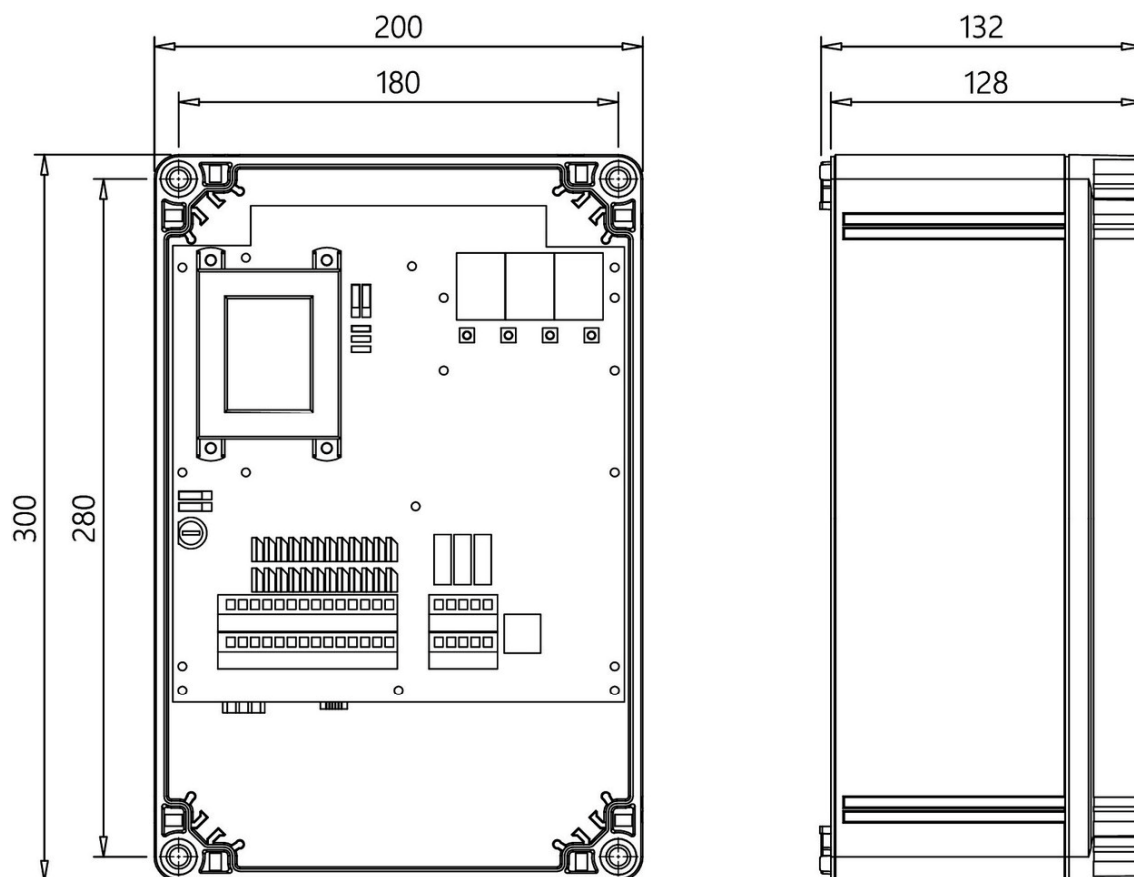
Tabella Fusibili

Tensione	Valore
24 Vdc	3 A

Configurazione Ponticelli Uscita



Installazione Ed Ingombri



Manutenzione

Le uniche parti che possono essere sostituite sono i fusibili e la batteria.
Tutte le altre operazioni di riparazione devono essere effettuate dal costruttore.
Fusibile tipo 24 Vdc 1 x 3A sezione 5 x 20 mm vetro.

Valori Impostazione Di Fabbrica

Numero Funzione	Descrizione	Valore Impostato
F02	Tempo sparo	0.20"
F03	Tempo pausa in ciclo normale	020"
F04	Numero uscite.	1
F05	Tensione uscita: 24Vdc.	24 Vdc
F06	Attivazione manuale Ev.	1
F13	Numero cicli dopo stop ventilatore.	1
F14	Tempo di pausa in ciclo con ventilatore Off.	010"
F15	Intervallo manutenzione in 10h. (1=10h, 100=1000h)	100
F16	Abilitazione (1) o disabilitazione (0) allarme intervallo di manutenzione	0
F17	Reset contaore manutenzione: impostando 1 alla conferma azzerà il contaore manutenzione	0
F26	Esclusione valvola in cortocircuito	0

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	Fusibile bruciato.	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, 2 e 3).
Le uscite non si attivano	Tensione d'uscita errata. Cablaggio alle elettrovalvole.	Verificare che la tensione d'uscita della centralina e delle elettrovalvole siano concordi. Controllare il cablaggio tra sequenziatore e le elettrovalvole.
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 sequenziatore. Questo per attivarli dispone l'apertura del relativo relè.
Sporadicamente il sequenziatore 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 sequenziatore.

Dichiarazione Di Conformita' 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:

Sequenziatore E1T

Opzioni Del Prodotto:

Tutte

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 alle prove di collaudo in configurazione tipica.

Cesano Maderno, 05/01/2016

F. MESSINA (Amministratore Delegato)

TURBO s.r.l.

Codice Articolo e Numero di Serie