



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

GEBRAUCHSANWEISUNG UNTERSCHIEDS-DRUCKWÄCHTER BAUREIHE E3T



05/05/2015

Gebrauchsanweisung Version 1.10

Hardware Version 1.00

Allgemeine Beschreibung

Digital-Druckwächter zur Überwachung des Druckunterschieds:

- ✧ in zwei unterschiedlichen Punkten einer Druckluftleitung
- ✧ zwischen der sauberen und der schmutzigen Kammer von Entstaubungsfiltern
(System in Unterdruck)
- ✧ zwischen der schmutzigen Kammer von Entstaubungsfiltern und der Umgebung
(System in Druck)

Das Gerät gibt bei aktiver Filteransaugung einen elektrischen Alarmkontakt auf zwei Relais ab, einen für die Meldung der gewünschten Schwelle der Verstopfung des Filters (max. dP-Alarm) und einen für die Meldung der Druckschwelle unterhalb der Entwurfsdaten des Filters, indem es einen möglichen Defekt oder die Beschädigung eines oder mehrerer Filterelemente erfasst (Mindest-dp-Alarm).

Technische Merkmale

Gehäuse

- Schachtel aus ABS, Deckel aus Polycarbonat.
- Wasser- und Staubschutzgrad IP65 (EN60529).
- Stoßfestigkeit IK08/07 2 Joule (EN62262).

Leistungen des Geräts

- Spezielles, von Mikroprozessor gesteuertes Software-Programm, leicht zu konfigurieren und zu Rate zu ziehen, erleichtert die Verwendung des Geräts auch durch wenig erfahrene Benutzer.
- Versorgungsspannungen 115-230 VAC 50-60 Hz (standard), 24 Vac/Vdc (auf Wunsch).
- Led-Anzeige mit 7 Leuchten, 3 Ziffern zu 0,8".
- Zwei Alarm-Relais.
- SD-Karte zur Datenspeicherung, herausnehmbar für den Zugriff und die Speicherung des Datenverlaufs. Die Abtastung erfolgt alle 10 Sekunden.
- 4-20mA-Ausgang für die Fernablesung des Druckunterschieds.
- Gesamt-Stundenzähler.
- Messeinheit des Drucks ausgedrückt in kPa, (inch WC auf Wunsch).
- Max. dP-Alarm (verstopfter Filter) mit der Möglichkeit des Ein- bzw. Ausschlusses.
- Mind.-dP-Alarm (kaputter Schlauch bzw. Einsatz) mit der Möglichkeit des Ein- bzw. Ausschlusses.
- Einstellung des Datums und der aktuellen Uhrzeit, verbunden mit der Speicherung des Datenverlaufs auf der SD-Karte.

Elektrische Merkmale

Stromversorgung:

- ✧ 115 VAC 50-60 Hz – 6W
- ✧ 230 VAC 50-60 Hz – 6W
- ✧ 24 VAC 50-60 Hz – 6W (auf Wunsch)
- ✧ 24 VDC– 6W (auf Wunsch)

Galvanisch isolierte Ausgänge:

- ✧ 4-20mA (Fernablesung dP)

Alarm-Relais:

Die beiden Alarm-Relais weisen 2 saubere Kontakte an den Klemmen 4-5 und 6-7 auf.
Höchstzulässige Belastung: 3A @ 250Vac, 2A @ 24Vac, 2A @ 24Vdc

Sicherung

1 x 315mA

Betriebstemperatur

-10°C ÷ +55°C

Lagerungstemperatur

-20°C ÷ +60°C

Druckunterschiedsmesser

Messbarer Druckbereich: 0 ÷ 10 kPa.

Ablegbarer Höchstdruck: 70 kPa – 0.75 bar

Achtung! Bevor Sie das Gerät anschließen, den Abschnitt über die Installation durchlesen.



Achtung! Höhere Drücke beschädigen das Gerät. Die Schläuche der Verstopfungsmessung nicht an den Druckluftkreislauf anschließen.



Installationsanweisungen / Hinweise und Warnungen

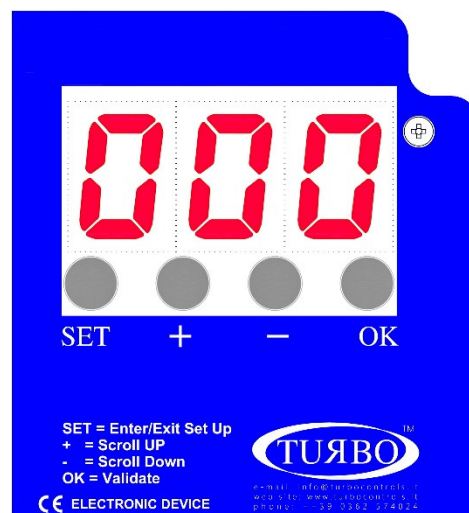
- ✧ Das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- ✧ Das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen und elektromagnetischen Feldern oder nicht in unmittelbarem Kontakt mit diesen platzieren.
- ✧ Das Gerät an andere Versorgungsleitungen anschließen, als die für den Antrieb von Motoren oder anderen Geräten von großer Leistung verwenden, die Netzstörungen verursachen können.
- ✧ Das Gerät mindestens 60 cm vom Boden entfernt an einer Wand befestigen.
- ✧ Für alle Eingangs-Messsignale feuerfeste Kabel mit einem Mindestdurchmesser von 0,25 mm² verwenden.
- ✧ Bevor für gleich welche auszuführende Arbeit das Gerät gehandhabt wird, sicherstellen, dass sichere Atmosphäre vorherrscht.
- ✧ Für Eingriffe elektrischer Art stets die Spannung abschalten und 30 Sekunden bis zur Entladung der Kondensatoren abwarten, bevor das Gerät geöffnet wird. Nach Beendigung der Arbeiten, vor Einschalten der Spannung das Gerät verschließen, um den Schutzgrad wiederherzustellen.
- ✧ Für die Verbindung der Versorgungsspannung feuerfeste Kabel mit einem Mindestdurchschnitt von 0,75 mm² verwenden. Für die Kontakte der Melde-Relais feuerfeste Kabel mit einem Mindestdurchschnitt von 1,5 mm² verwenden.
- ✧ Der von dieser Gebrauchsanweisung nicht vorgesehene und der unsachgemäße Gebrauch des Geräts kann dieses und etwaige an dieses angeschlossene Geräte beschädigen.
- ✧ Darüber hinaus kann der unsachgemäße Gebrauch oder die Veränderung des Geräts Personenschäden verursachen.
- ✧ Die Undurchlässigkeit des Gehäuses ist bei geschlossenem Deckel gewährleistet.
- ✧ Falls steife oder biegsame Kabelkanäle für die Verkabelung verwendet werden, vermeiden, dass diese sich mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten füllen.
- ✧ Keine ungeschützten oder mit einem geringeren Schutzgrad geschützten Öffnungen auf dem Gehäuse als dem des Druckwächters ausführen.
- ✧ Falls im Inneren des Gehäuses Wasser festgestellt wird, sofort die Stromversorgung unterbrechen.

Sollte man diese Gebrauchsanweisung nicht gelesen oder nicht verstanden haben, den Druckwächter nicht benutzen.

Display und Tastatur

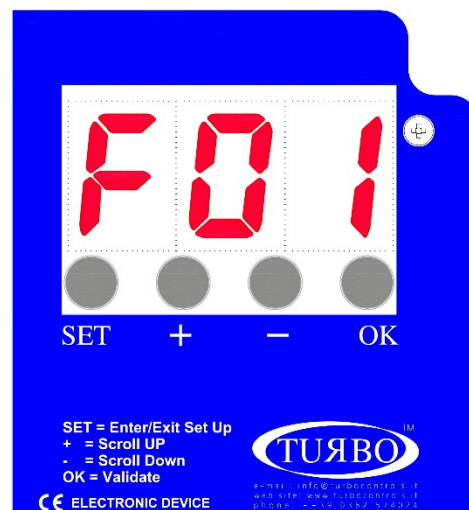
Auf der Vorderseite gibt es 4 runde Tasten zur Steuerung des Geräts und bei Einschalten des Displays erscheint dieses wie in der Abbildung.

- Die Taste SET ermöglicht den Aufruf und das Verlassen des Programmier-Menüs.
- Mit den Tasten + und - kann man die Funktionen von F01 bis F06 durchlaufen; nach Aufruf einer der Funktionen F0_ mit der Taste OK, erhöhen und vermindern sie die Werte.
- Mit der Taste OK können die Daten bestätigt und die Alarmer zurückgesetzt werden.
- Die während des normalen Betriebs gedrückte Taste + zeigt den Betriebsstunden-Zähler an.
- Ist die SD-Karte eingesetzt, erlaubt das Drücken der Taste OK die sichere Entnahme der Karte.



Aufbau der Menüs

- SET drücken
- Mit den Tasten + und - die Funktionen durchlaufen.
- Mit der Taste OK die Wahl der gewünschten Funktion bestätigen.
- Den Wert des Parameters mit den Tasten + und - erhöhen oder vermindern.
- Mit OK bestätigen und die Funktion verlassen.
- Durch ein weiteres Drücken der Taste SET, verlässt man den Programmiermodus.



Verzeichnis der Funktionen

Funkt. - Nr.	Funktions-Bezeichnung	Beschreibung	Mind.-Wert	Mind.-Wert	Default-Wert
F01	Alarm-Modus	Alarm-Modus: 0 - Alarme auf beiden Relais gesperrt. 1 - Nur Alarm Mindestschwelle auf Relais 2 freigegeben. 2 - Nur Alarm Höchstschwelle auf Relais 1 freigegeben. 3 - Alarme Mindest- und Höchstschwelle auf beiden Relais freigegeben.	0	3	2
F02	Null dP	Eichwert dp-Sensor kPa	kPa 0,00 Inch WC 0,00	kPa 2,55 Inch WC 10,20	kPa 0,75 Inch WC 3,00
F03	Alarm Mindestschwelle dP	Alarm Niedrigwert-Schwelle dP kPa	kPa 0,00 Inch WC 0,00	kPa 9,99 Inch WC 39,90	kPa 1,00 Inch WC 4,00
F04	Alarm Höchstschwelle dP	Alarm Hochwert-Schwelle 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 Datum	Das Datum des System im Format TT-MM-JJ eingeben TT = Tag 1 - 31 d MM = Monat 1 - 12 n JJ = Jahr 0 - 99 y	1 1 00	31 12 99	01 01 14
F06	Set Uhrzeit	Die Uhrzeit des System im Format hh-mm eingeben hh = Std. 0 - 23 h mm = Min. 0 - 59 n	0 0	23 59	00 00
F07	Schwellenwert Ventilator	Schwellenwert dP zur Erkennung Ventilator eingeschaltet	kPa 0,00 Inch WC 0,00	kPa 9,99 Inch WC 39,90	kPa 0,10 Inch WC 0,40

Um den Betriebsstundenzähler anzuzeigen, die Programmierung verlassen und die Taste + drücken.

Alarmer

Während des Einschaltzyklus und des normalen Betriebs führt das Steuergerät eine Reihe von Kontrollen durch.

Nachstehend werden die Beschreibung der möglichen Alarmer und die entsprechenden Lösungen aufgeführt.

Al.-Nr.	Beschreibung	Eingriff
E01	Alarm Mindestschwelle dP	
E02	Alarm Höchstschwelle dP	
E04	Alarm Höchst-dP Hardware (dP > 98% des Skalenendwerts = 9,80 kPa)	Der Druck der Anlage ist hoch, über die Messfähigkeit des Geräts hinaus
E08	Fehler der internen Uhr	Pufferbatterie ersetzen (CR1632 3V 130mAh) und Datum und Uhrzeit neu eingeben
E16	Fehler Null dP außerhalb des Bereichs	F02 außerhalb der Skala
E61	SD-Karte nicht formatiert oder nicht funktionierend Während der Anzeige des Fehlercodes mittels OK rücksetzbar	
E62	SD-Karte: unzureichender freier Speicherplatz Während der Anzeige des Fehlercodes mittels OK rücksetzbar	Die SD-Karte überprüfen, Platz schaffen oder formatieren
E64	SD-Karte schreibgeschützt Während der Anzeige des Fehlercodes mittels OK rücksetzbar	Den Schalter WP auf der Seite der Speicherkarte aus der Sicherheitsstellung versetzen.

Betriebsbeschreibung

Wird der Druckwächter mit Strom versorgt, zeigt das Display die installierte Software-Version an und anschließend den gemessenen dP-Wert.

Einstellung Null dP

Diese Funktion erlaubt die Vornahme der Nullstellung der dP-Ablesung bei abgeschaltetem Ventilator.

Den angezeigten Wert mit + oder - nach Belieben erhöhen oder vermindern. Dieser Wert wird von dem vom dP-Sensor gelesenen Wert abgezogen.

Automatische Einstellung des dP-Sensors

Diese Funktion erlaubt die automatische Vornahme der Nullstellung der dP-Ablesung bei abgeschaltetem Ventilator.

Bei abgestelltem Gerät gleichzeitig die Tasten SET und OK drücken und gedrückt halten und das Gerät einschalten. Nach dem Hochfahr-Test erscheint der Schriftzug CAL. Die Tasten loslassen. Nach wenigen Augenblicken kehrt das Steuergerät in seinen normalen Zustand zurück. Die automatische Eichung ist abgeschlossen.

Sicherung

Auf der linken Seite der Versorgungs-Klemmenleiste findet sich auf der Höhe des Eingangskontakts die Sicherung F1, die im Bedarfsfall ersetzt werden kann. Die Merkmale der Sicherung sind 315mA 5x20mm.

SD-Speicherkarte

Die Aufnahme der Speicherkarte des Typs SD ist auf der rechten Unterseite des Steuergeräts zu finden, nachdem den Deckel aus Polycarbonat geöffnet hat.

Die Speicherkarte gehört nicht zum Lieferumfang des Steuergeräts. Die höchste verwendbare Kapazität beträgt 32GB.

Die Karte muss mit FAT32 formatiert, ist das Format erkannt, der von allen Geräten und Betriebssystemen.

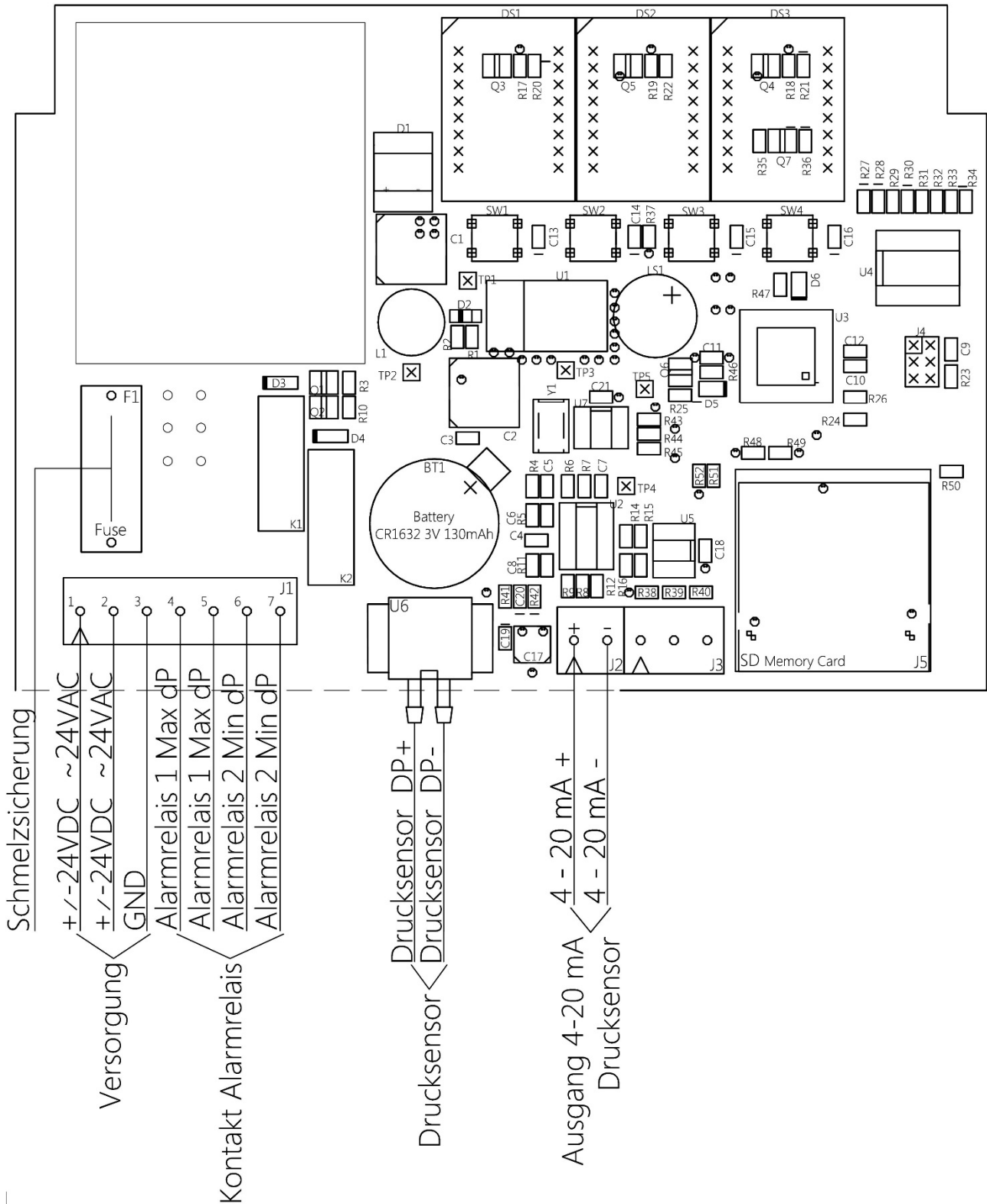
Vor der Entfernung der Speicherkarte, bei eingeschaltetem Steuergerät die Taste OK drücken, die Anzeige cd (card) und das abwechselnde Blinken der waagerechten Linien (≡) der dritten Ziffer abwarten. Jetzt kann die Karte sicher entfernt werden.

Der Anschluss der SD-Karte ist des Typs Push-Pull.

Um die Karte herauszunehmen, nach oben drücken und herausziehen.

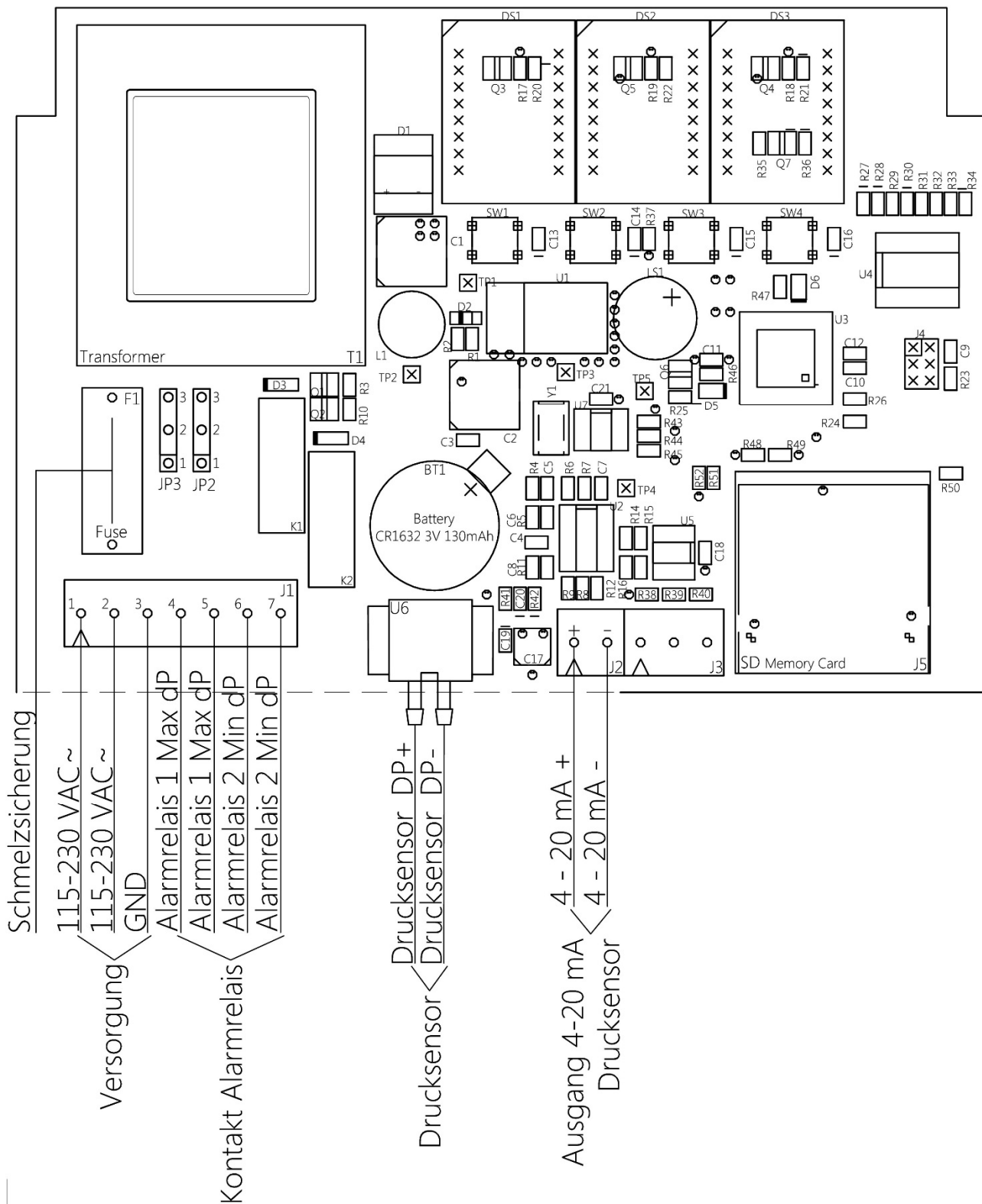
Schaltplan

Ausführung 24VDC / 24VAC



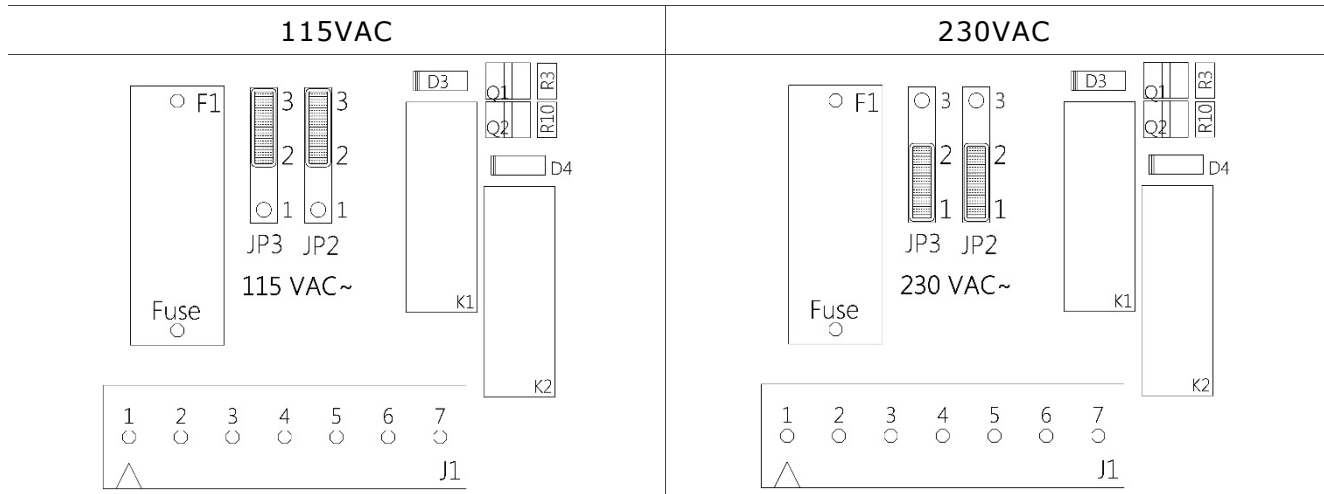
Drucksensor	dP + Druck Einlass schmutzig Abschnitt
	dP - Depression Einlass Abschnitt reinigen

Ausführung 115 / 230 VAC

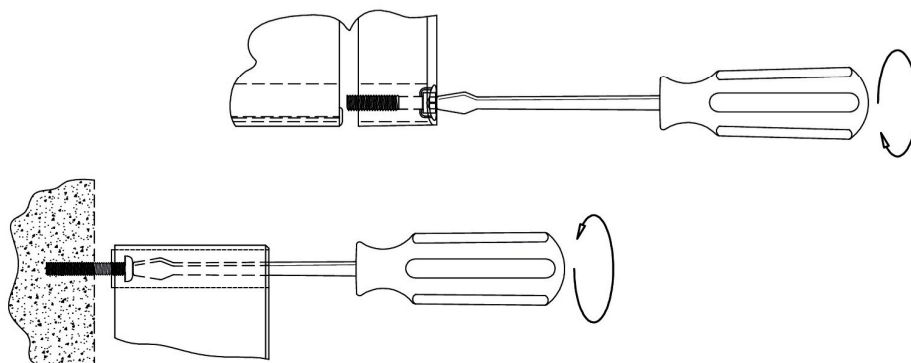
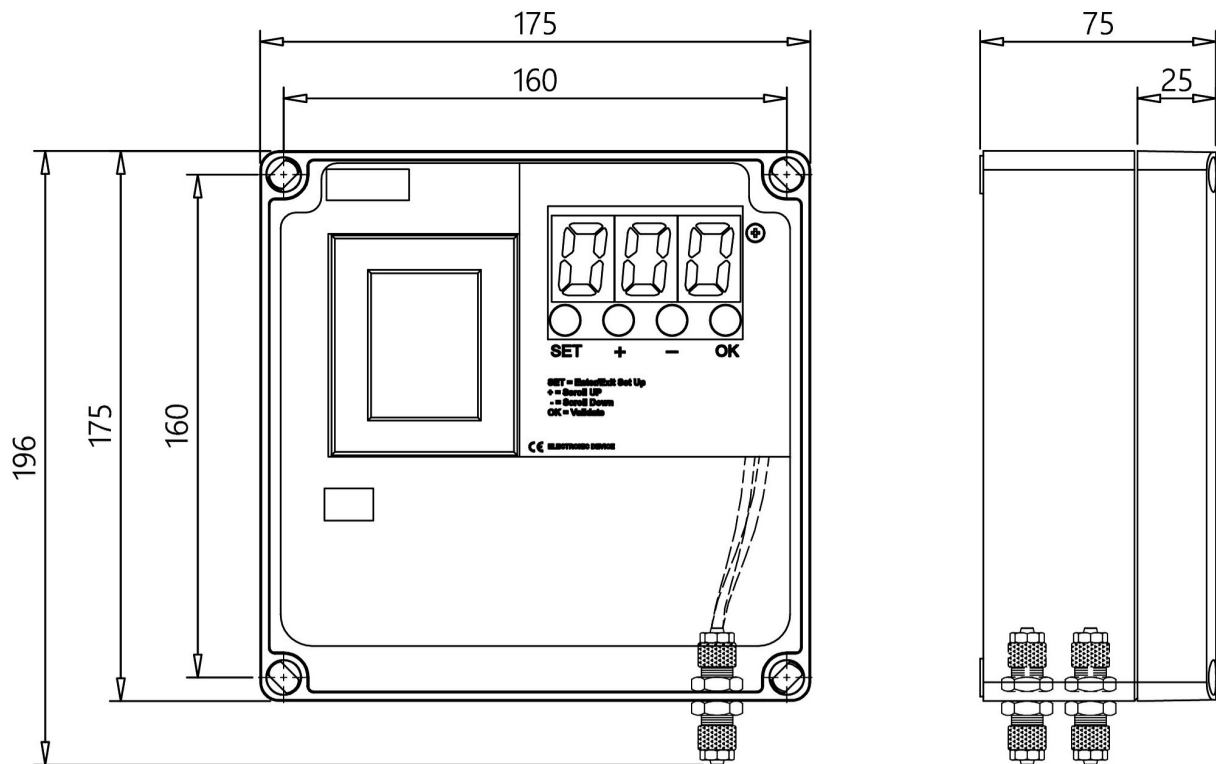


Drucksensor	dP + Druck Einlass schmutzig Abschnitt
	dP - Depression Einlass Abschnitt reinigen

Jumper-Konfigurierung 115 / 230VAC



Installation Und Ausmaße



Wartung

Die einzigen Teile, die ersetzt werden können, sind die Sicherung und die SD-Karte.

Alle anderen Reparaturarbeiten müssen vom Hersteller ausgeführt werden.

Entsorgung

Nach Verwendung sachgerecht entsorgen. Das Produkt entsprechend der geltenden Vorschriften über die Entsorgung von Elektronikgeräten entsorgen.



Die Vorrichtung ist ein in einer Entstaubungsanlage zu verwendendes Gerät und ist daher Teil einer festen Installation.

Garantie

Die Dauer der Garantie beträgt 2 Jahre. Das Unternehmen ersetzt jegliches für defekt gehaltene Elektronikbauteil ausschließlich in unserem Labor, vorbehaltlich anderweitiger Abmachungen, die vom Unternehmen genehmigt werden müssen.

Garantieausschlüsse

Die Garantie verfällt im Fall von:

- Anzeichen von Veränderungen und nicht genehmigten Reparaturen.
- Falscher Gebrauch des Geräts bei Nichteinhaltung der technischen Angaben.
- Falsche elektrische Anschlüsse.
- Mangelnde Einhaltung der Anlagenvorschriften.
- Gebrauch außerhalb des Rahmens der EG-Normen.
- Witterungsereignisse (Blitze, elektrostatische Entladungen), Überspannungen.
- Verstopfte Druckluftverbindungen. Beschädigte Schläuche.

Problemlösungen FAQ

Defekt	Mögliche Ursache	Lösung
Das Display geht nicht an.	Es fehlt die Versorgungsspannung. Sicherung durchgebrannt.	Prüfen, das Versorgungsspannung anliegt und diese mit der für das Gerät geforderten übereinstimmt (Klemmen 1, 2, und 3). Die Schutzsicherung auf der Versorgungsspannung überprüfen.
Die Messung des Druckdifferentials ist nicht korrekt.	Verstopfte Druckluftverbindungen. Beschädigte Schläuche.	Prüfen, dass bei abgenommenen Schläuchen die Messung des Druckdifferentials gleich 0,00 kPa beträgt. In diesem Fall prüfen, ob die Verbindungsschläuche zwischen Gerät und Filter nicht verstopft oder beschädigt sind.
Es erscheinen Alarmmeldungen.		Den Alarmcode in der Tabelle nachprüfen.
Die Alarme aktivieren die Anzeigevorrichtungen nicht.	Fehler in der Verkabelung der Anlage. Fehlende Stromversorgung der Alarmvorrichtungen.	Die Alarmvorrichtungen müssen mit anderer als der Versorgungsspannung des Druckwächters versorgt werden. Um diese zu aktivieren, verfügt der Druckwächter die Öffnung des entsprechenden Relais.
Ungewollte zufällige Ausschaltungen und Neustarts und Rücksetzungen des Druckwächters	Prüfen, dass auf der Versorgungsleitung keine ungefilterte Impulsbelastung vorliegt (Heftschweiß-, Schweiß-, Plasmaschneidgerät, usw.).	Eventuell auf der Versorgungsleitung des Druckwächters Filter einbauen.

Konformitäts-Erklärung Des Herstellers

**Name des Herstellers:**

TURBO s.r.l.

Anschrift des Herstellers:

Via Po 33/35 20811 Cesano Maderno Italien

Erklärt, dass das Produkt

Produktbezeichnung

Unterschieds-Druckwächter E3T

Produktionsoptionen:

Alle

Mit den folgenden Bestimmungen übereinstimmt:

Maschinenrichtlinien 2006/42/CE "Elektromagnetische Verträglichkeit"
entsprechend den harmonisierten europäischen Normen EN61000-6-2:2005
Klasse B der Norm EN61000-6-4:2001

Bestimmung zur Niederspannung (DBT) 2006/95/CE entsprechend den
harmonisierten europäischen Normen EN 60947-1:2004

Das Produkt wurde in typischer Konfiguration getestet.

Cesano Maderno, 05/05/2015

F. MESSINA (Geschäftsführendes Vorstandsmitglied)



TURBO s.r.l.

Code und Seriennummer