

---

# Steuereinheit E9T Für Triboelektrischer Sonde

---



---

## Gebrauchs - Und Wartungsanleitung

---

Steuereinheit Für Sonde Beschreibung .....	3
Merkmale .....	3
Abmessungen Und Ausmaße .....	4
Fixierung .....	4
Im Handbuch Verwendete Warnsymbole .....	5
Installationsanweisungen Und Hinweise .....	5
Anschlussschema Steuerplatine .....	7
Anschlussdiagramm Elektrische Tribosonde 4 ÷ 20mA Analog .....	8
Anschlussdiagramm Elektrische Tribosonde RS485 Digital .....	8
Konfiguration Der Stromversorgungsbrücken .....	9
Tabelle Der Sicherungen .....	9
Sicherung Auswechseln .....	9
Display Und Tastatur .....	10
Hauptmenü .....	11
Wartung .....	13
Entsorgung .....	13
Garantie .....	13
Garantieausschlüsse .....	13
Konformitätserklärung Des Herstellers E9T .....	14

## Steuereinheit Für Sonde Beschreibung

Die Steuereinheit E9T dient der Einstellung, Verwaltung und der Anzeige von Signalen, die von der triboelektrischen Sonde kommen.

Die triboelektrische Sonde ist ein Dauermessgerät.

Sie misst die Staubemissionen, die durch gerissene Filter in Staubabscheide- und Reinigungsanlagen verursacht wurden.

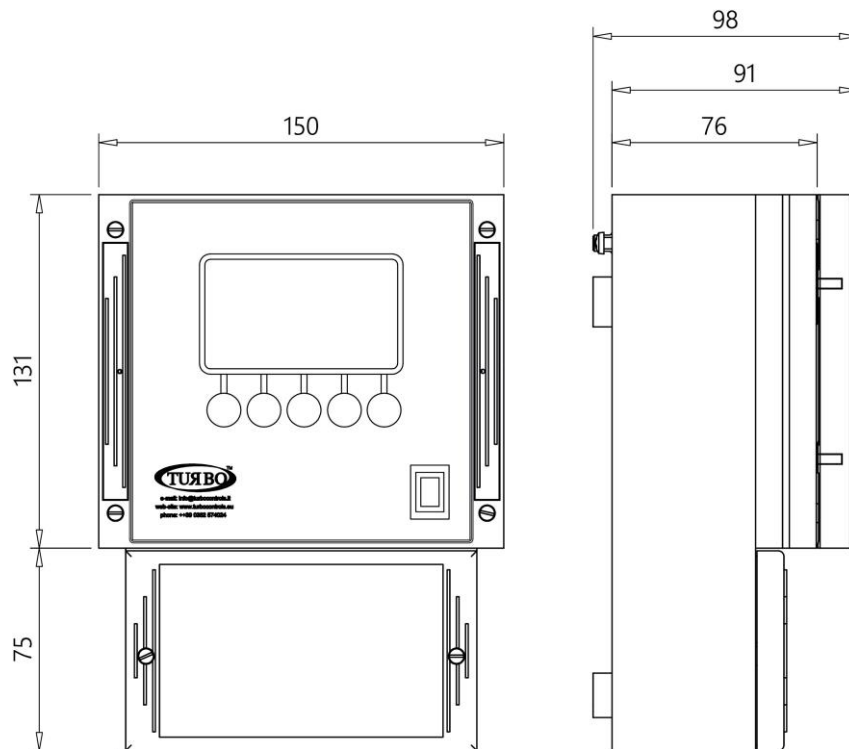
Die Sonde generiert proportional zur Menge an Staub, die gegen die Elektrode stößt, ein elektrisches Signal. Die elektrische Ladung wird vom Staub im Gasmedium befördert. Das Signal hängt von den mechanischen und elektrischen Merkmalen des zu messenden Staubs ab.

Eine Zunahme der Staubkonzentration bewirkt eine proportionale Zunahme des Signals, das den Mikroprozessor erreicht.

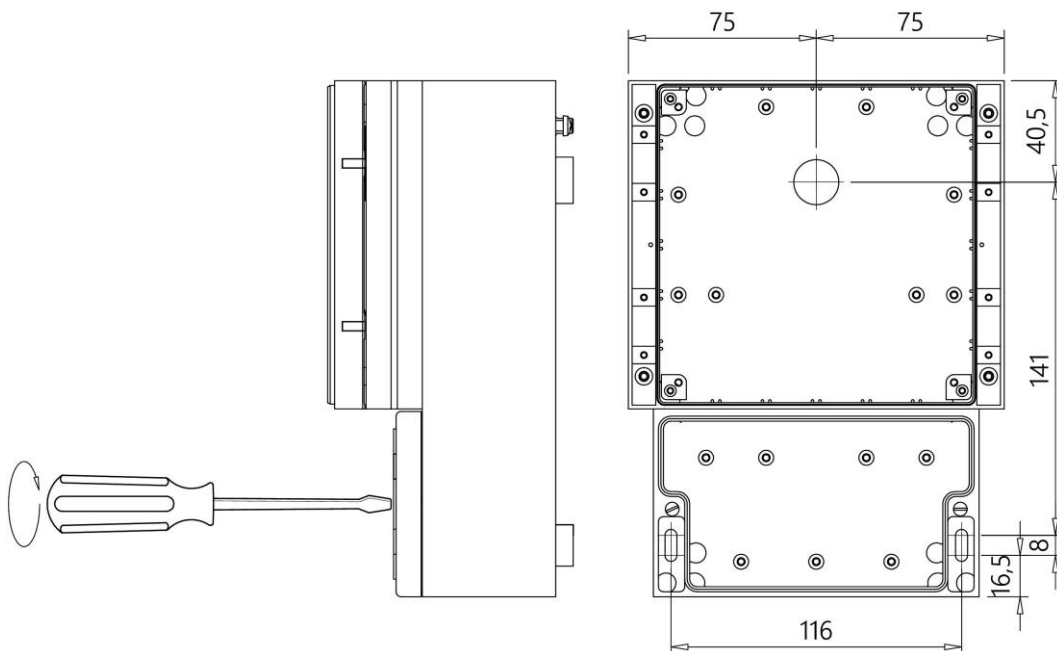
## Merkmale

Versorgungsstrom	115 Vac 50-60 Hz $\pm$ 10 % 230 Vac 50-60 Hz $\pm$ 10 %
Alternative Versorgungsspannung Auf Anfrage	24 Vdc - 24 Vac $\pm$ 10 %
Stromverbrauch	3 W bei Volllast
Proportional-Ausgänge zum Wert von 4 $\div$ 20 mA	1
Alarm-Relais	3 Normalerweise Geschlossen
Serielle Übertragungsschnittstelle Typ 485 mit Modbus Protokoll RTU	1 für den Sondenanschluss 1 für PC - PLC - SV
Display	LCD, graphisch, einfarbig B/N 128 x 64 Pixel.
Betriebstemperatur	-10 °C $\div$ 55 °C
Lagerungstemperatur	-20 °C $\div$ 60 °C
Umgebungs-Feuchtigkeit	0 $\div$ 95% rel. F. nicht kondensiert
Gehäuse	Sockel aus ABS Deckel aus Polycarbonat
Wasser- und Staubschutzgrad	IP65 DIN EN 60529

## Abmessungen Und Ausmaße






## Fixierung





Gewicht 1.1 Kg

## Im Handbuch Verwendete Warnsymbole

Die Sicherheitshinweise werden mit folgenden Symbolen hervorgehoben:

	Achtung - Gefahr	Hinweis - Allgemein
	Risiko - Gefahr	Elektrischer Strom
	Entsprechend der geltenden Vorschriften über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) entsorgen.	

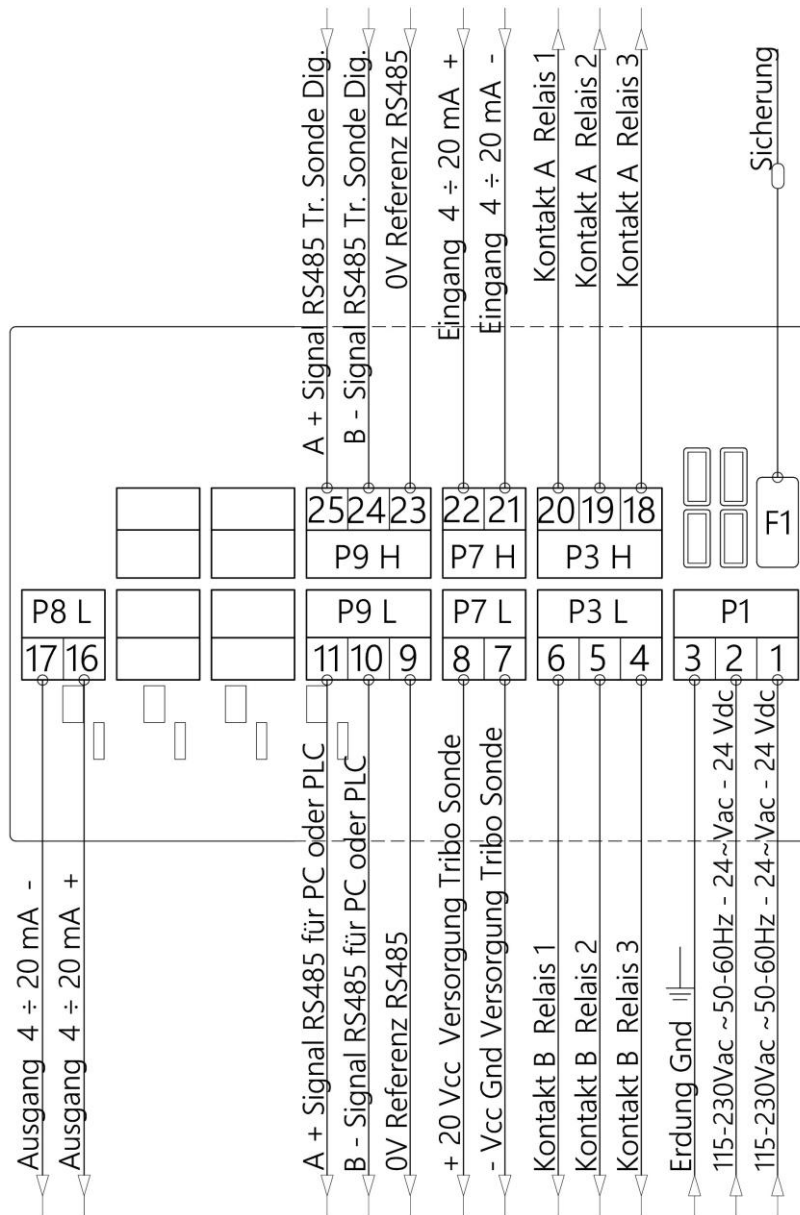
## Installationsanweisungen Und Hinweise

- ⇒ Das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- ⇒ Das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen und elektromagnetischen Feldern platzieren. 
- ⇒ Das Gerät mindestens 60 cm über dem Boden an einer Wand befestigen.
- ⇒ An einem gut erkennbaren, leicht zugänglichen Ort.
- ⇒ Das Gerät an andere Versorgungsleitungen anschließen, als die für den Antrieb von Motoren oder anderen Geräten von großer Leistung verwenden, die Netzstörungen oder Instabilität verursachen können.
- ⇒ Zum Schutze der Stromversorgung des Geräts sind ein Differentialschalter zu 230 Vac~ 30 mA und ein bipolarer Überlastschalter zu 230 Vac~ 10 A an leicht zugänglichen Stellen erforderlich.
- ⇒ Vor jeder Art von Eingriffen am Gerät muss der Differentialschalter deaktiviert werden. 
- ⇒ Für Eingriffe elektrischer Art stets die Spannung abschalten und 30 Sekunden bis zur Entladung der Kondensatoren abwarten, bevor der Behälter geöffnet wird. Nach Beendigung der Arbeiten, vor Einschalten der Spannung das Gerät verschließen.
- ⇒ Bevor für gleich welche auszuführende Arbeit das Gerät gehandhabt wird, sicherstellen, dass sichere Atmosphäre vorherrscht.
- ⇒ Für die Verbindung der Versorgungsspannung feuerfeste, zertifizierte Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,75 mm<sup>2</sup> gemäß Norm IEC60227 oder IEC60245 verwenden.
- ⇒ Für alle Eingangs-Messsignale feuerfeste Kabel mit einem Mindestdurchmesser von 0.75 mm<sup>2</sup> verwenden.
- ⇒ Für die Kontakte der Melde-Relais feuerfeste Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0.75 mm<sup>2</sup> verwenden.
- ⇒ Der Schutzleiter der Erdung muss gelb/grün sein.
- ⇒ Der Schutzleiter der Erdung muss als Erster angeschlossen werden.
- ⇒ Das gelb/grüne Kabel darf ausschließlich als Erdleiter verwendet werden.

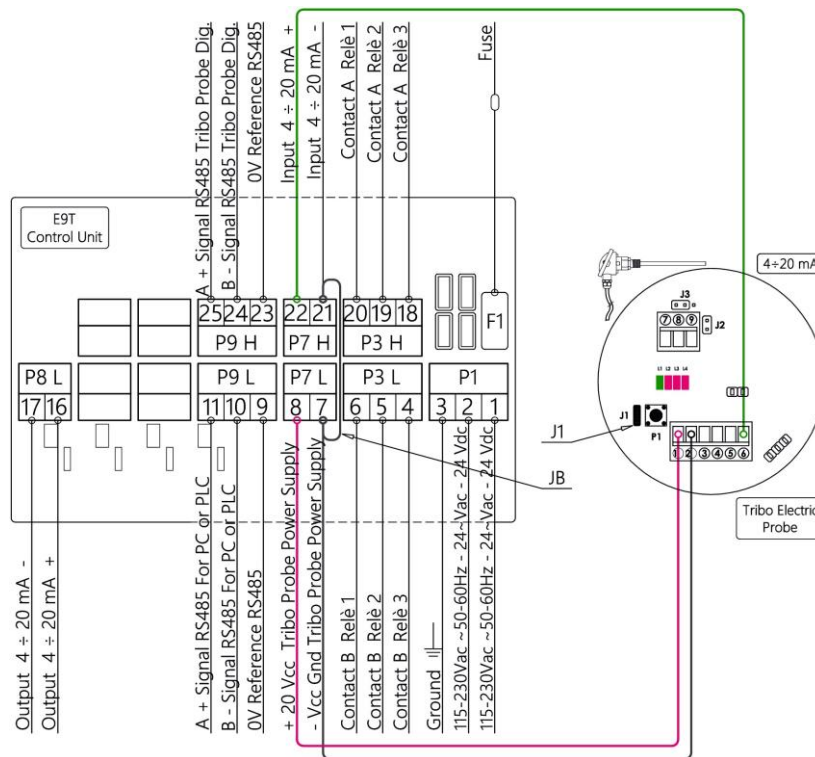
- ⇒ Die Kabelklemmen müssen je nach Kabeldurchmesser ausgewählt werden.
- ⇒ Die Dichtheit der Kabelklemme wird durch die Kompression der Gummidichtung gewährleistet, die sich um den Außendurchmesser des Kabels zieht.
- ⇒ Die Abmessungen von Kabel und Kabelklemme müssen garantieren, dass ein Zug am Kabel nicht auf die Klemmen wirkt.
- ⇒ Das Klemmenbrett darf nicht mechanischer Verankerungspunkt der Leiter sein.
- ⇒ Die auf Wunsch erhältliche Kabelklemme PG9 hat einen Kabeldurchmesser von mind. 4 mm und max. 8 mm, mit 19 mm Verriegelungsmutter.
- ⇒ 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 als die Steuerung geschützten Bohrungen am Gehäuse vornehmen.
- ⇒ Falls im Inneren des Gehäuses Wasser festgestellt wird, sofort die Stromversorgung unterbrechen.
- ⇒ Falls die Steuereinheit nicht nach den Vorgaben des Herstellers gebraucht wird, kann dies den vorgesehenen Geräteschutz beeinträchtigen.
- ⇒ Die Steuereinheit E9T setzt keine für Gesundheit und Umwelt potentiell giftige oder schädliche Stoffe frei.
- ⇒ Teile mit gefährlicher Spannung sind normalerweise nicht zugänglich.

Sollte man diese Gebrauchsanweisung nicht gelesen oder nicht verstanden haben, die Steuereinheit nicht benutzen.

## Anschlussschema Steuerplatine

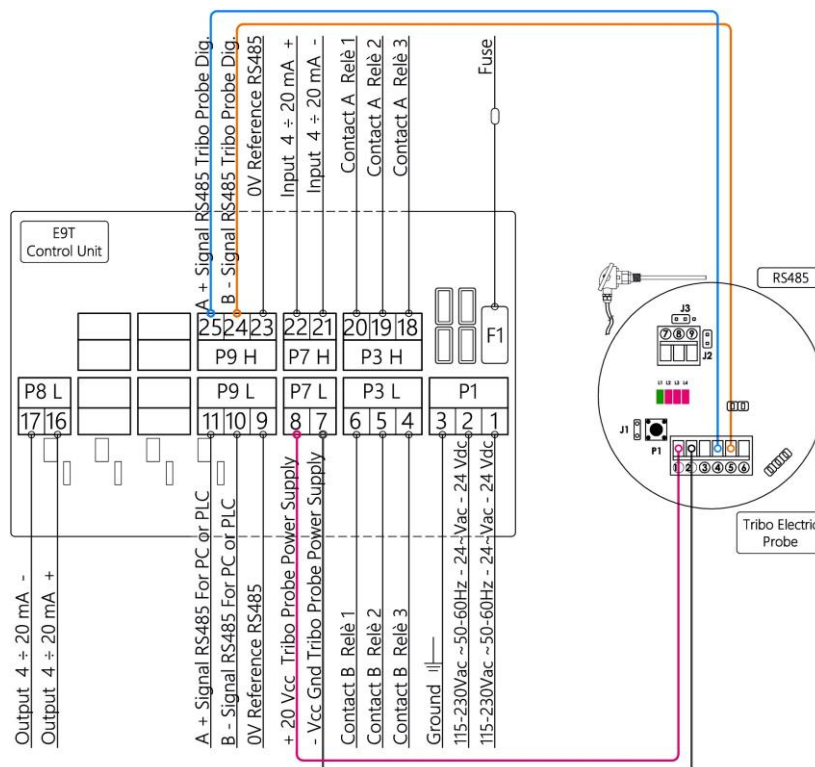


## Anschlussdiagramm Elektrische Tribosonde 4 ÷ 20mA Analog



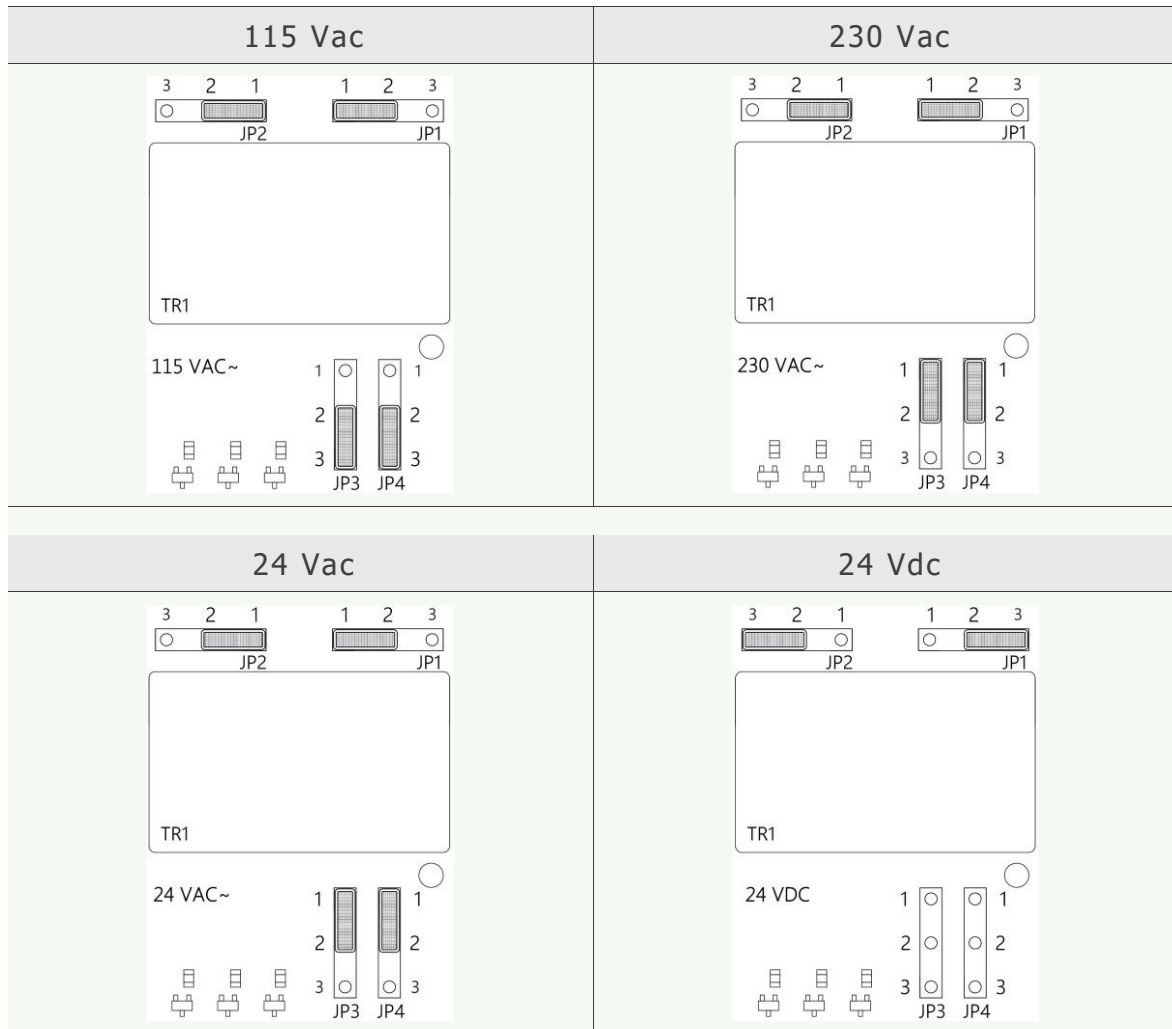
Stellen Sie einen Jumper JB zwischen den Klemmen 7-21 für die Versionen der analogen Sonden mit 4 probe 20 mA mit 3 Drähten her. Der Jumper J1 der triboelektrischen Sonde muss geschlossen sein.

## Anschlussdiagramm Elektrische Tribosonde RS485 Digital





## Konfiguration Der Stromversorgungsbrücken



## Tabelle Der Sicherungen

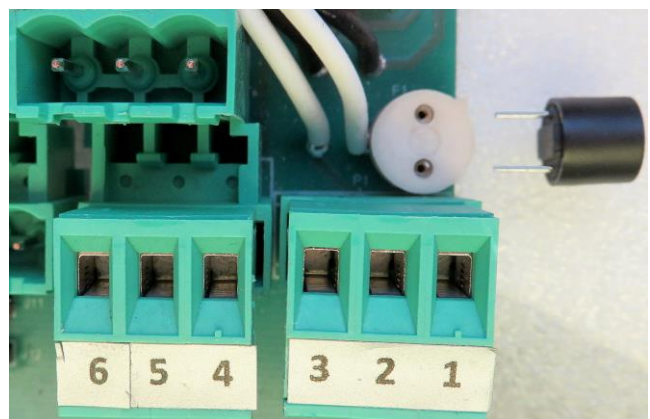
Spannung	115 Vac	230 Vac	24 Vac - 24 Vdc
Wert	1 A	1 A	2 A

## Sicherung Auswechseln

Die Mikrosicherung ist auf der rechten Seite, über dem Klemmenbrett für den Eingang der Netzversorgung positioniert.

Es handelt sich um eine verzögerte Zylindersicherung mit axialen Leitern.

Sie wird nach oben aus ihrem Sitz herausgezogen.



## Display Und Tastatur

An der Vorderseite gibt es 5 runde Tasten zur Steuerung des Geräts und bei Einschalten des Displays erscheint dieses wie in der Abbildung mit Darstellung der Firmware-Version des Instruments.



- ➔ Durch Drücken der ersten Taste links hat man Zugang zum Konfigurations-Hauptmenü.
- ➔ Mit den Tasten  +  - wird der Kontrast des Bildschirms im Hauptbildschirm erhöht und verringert.
- ➔ Mit den Tasten  +  - werden die Einstellungen der verschiedenen möglichen Konfigurationen ausgewählt, die Werte können erhöht oder gemindert werden, bei mehr als einem Alarm hat man Zugriff auf die einzelnen Alarmanzeigen.
- ➔ Mit der Taste L gelangt man zum Menü, in dem man zwischen Italienisch, Englisch, Französisch, Deutsch und Spanisch aus 5 Sprachen auswählen kann.
- ➔ Mit den Pfeiltasten kann man die verschiedenen Menüpunkte durchlaufen.
- ➔ Um Zugang zur gewünschten Funktion zu erhalten diese auswählen und OK drücken.
- ➔ Ebenso werden die Einstellungen mit OK bestätigt.



Bei Verwendung einer Digitalsonde mit RS485 Verbindung ruft die Steuerung binnen der ersten 10 Sekunden nach Einschalten die Sonde ab und wartet auf ein Antwortsignal, um die Kommunikation aufzubauen; dabei blinkt die Anzeige, dass keine Sonde vorhanden ist.

## Hauptmenü

Das Menü und die einzelnen Funktionen sind folgendermaßen aufgebaut.

Alarmer Tribo Sonde	Parameter	Werkseinstellungen
<b>Voralarmschwelle</b> Der warnwert der ersten kritischen Schwellenwert wird gesetzt, um anzuzeigen, dass der Betrag der tolerierten Emissionen überschritten wurde.	0.01 mg/m <sup>3</sup>	00800
<b>Voralarm Erkennungszeit</b> Legen Sie die Dauer des Intervalls fest, in dem die Emissionen der ersten kritischen Schwelle verbleiben müssen, bevor Sie gemeldet werden.	Mehrfaches von 0.5 Sek.	00300
<b>Alarmschwelle</b> Der warnwert der zweiten kritischen Schwellenwert wird gesetzt, um anzuzeigen, dass der maximale Betrag des tolerierten Emissionen überschritten wurde.	0.01 mg/m <sup>3</sup>	01500
<b>Alarm Erkennungszeit</b> Legen Sie die Dauer des Intervalls fest, in dem die Emissionen der zweiten kritischen Schwelle verbleiben müssen, bevor Sie gemeldet werden.	Mehrfaches von 0.5 Sek.	00060
<b>Spitzenwert</b> The alarm threshold is set for the breakage of the bag or the cartridge, the dust concentration is very high, the emission of dust from the environment is maximum.	0.01 mg/m <sup>3</sup>	03000
<b>Spitzenwert Erkennungszeit</b> Legen Sie die Dauer des Intervalls fest, in dem die Emissionen, die den Bruch des Beutels oder der Patrone signalisieren, vor der Meldung verbleiben müssen.	Mehrfaches von 0.5 Sek.	00010

Die drei Alarmstufen sind drei verschiedenen Relais zugeordnet:

Voralarm	Relais 1	Klemmen 6-20
Alarm	Relais 2	Klemmen 5-19
Spitzenwert	Relais 3	Klemmen 4-18

Die Relais sind normalerweise geschlossen, werden aber im Alarmfall geöffnet, bei abgeschalteter Platine ohne Versorgung.

Auf der Hauptseite blinkt das entsprechende Relais bei aktivem Alarm, mit den Tasten   kann man die Alarme durchlaufen.

Buchstabe L wechselt den Status auf A.



Analoge Tribo Sonde	Parameter	Werkseinstellungen
Freigabe	Aktiviert - Deaktiviert	Deaktiviert
Offset Nullemissionen	0.01 mg/m <sup>3</sup>	00000
Kalibrierung der Eingangs mA bei nicht geeichter Sonde	0.001 mA	00000
Eingangsemissionen	0.01 mg/m <sup>3</sup>	01000

Digitale Tribo Sonde	Parameter	Werkseinstellungen
Freigabe	Aktiviert - Deaktiviert	Deaktiviert
Offset Nullemissionen	0.01 mg/m <sup>3</sup>	00000
Eichwert K	mg/m <sup>3</sup>	00150

Die Änderung des Eichwerts K wirkt sich auf die Empfindlichkeit der Antwort der Emissionsberechnungen der Sonde aus. Die Einstellung dieses Parameters auf 150 zeigt die Ergebnisse so, wie sie von der Sonde empfangen werden.

Bei niedrigerer Einstellung des Wert wird die Erfassungskonstante erhöht, bei höherer Einstellung des Werts wird der Erfassungswert proportional verringert.

Alarmer Zähler	Parameter	Werkseinstellungen
Freigabe	Aktiviert - Deaktiviert	Deaktiviert
Grenzwert Einschaltstundenzähler	0 ÷ 50000	00000

Die Alarmer werden auf dem Bildschirm und von einem Summer angezeigt, sie verfügen über keine Relais-Aktivierung.

Zähler	Parameter	Werkseinstellungen
Einschaltstunden		00000

Parameter Serielle Modbus Kommunikation	Parameter	Werkseinstellungen
Adresse der Steuereinheit	1 ÷ 255	01000
Baud Rate Transaktionen pro Sekunde	38400 19200 - 9600	09600
Gleichheit	keine Gleich - Ungleich	keine
Anzahl Stop Bits	1 Stop Bit 2 Stop Bits	1 Stop Bit

## Wartung

Außer der Sicherung gibt es an der Steuereinheit E9T keine Teile, die ausgewechselt werden können.

Alle anderen Reparaturarbeiten müssen vom Hersteller ausgeführt werden.

Zur Entfernung von Staub und Schmutz von den Oberflächen verwenden Sie einen weichen Lappen mit mildem, nicht scheuerndem Reinigungsmittel, am besten einen milden Glasreiniger; keine Lösungsmittel oder Mittel mit Duftstoffen verwenden, keine scheuernden Schwämme verwenden sondern nur sanft abwischen.



## 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.

## Konformitätserklärung Des Herstellers E9T



Name des Herstellers:

TURBO SRL

Anschrift des Herstellers:

Via Po 33/35 20811 Cesano Maderno Italien

Erklärt, dass das Produkt:

Steuereinheit E9T Für Tribo Sonde

Es entspricht den folgenden Richtlinien:

Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU, die den harmonisierten europäischen Normen EN61000-6-2:2005 Klasse B der Norm EN61000-6-4:2001 entspricht

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, die den harmonisierten europäischen Normen EN 60947-1:2004 entspricht

Das Produkt wurde den Abnahmeprüfungen in typischer Konfiguration unterzogen.

Cesano Maderno, Sonntag, 22. Januar 2017

F. MESSINA (Geschäftsführendes Vorstandsmitglied)



TURBO s.r.l.