

# TC50R SONDA CONTROLLO EMISSIONI Tribo-Check® con relè

## INDICE DOCUMENTAZIONE

- 1.1 Caratteristiche standard
- 2.1 Descrizione generale
- 3.1 Caratteristiche tecniche
- 4.1 Norme di installazione e sicurezza
- 5.1 Regolazioni, layout, schema elettrico
- 6.1 Posizionamento e messa in funzione
- 7.1 Taratura della sonda
- 8.1 Termini di garanzia
- 9.1 Dimensioni contenitore
- Certificazioni



## 1.1 CARATTERISTICHE STANDARD

Codice    Descrizione

**BS40    Bussola di fissaggio sonda TC standard**

Bussola di fissaggio sonda TC standard. Manicotto filettato maschio 1-1/4

**AT       Tropicalizzazione del Circuito Stampato**

Applicazione di una vernice protettiva al circuito stampato

**PC20TC    Pressacavi M20 in ottone/nichel**

Aggiunta di pressacavi in ottone/nichel M20

Diametro foro 20 mm.

Diametro cavi da 5 a 10 mm.

Grado di protezione: IP68

Temperatura: -25°C ÷ +100°C

Date: 28 / 06 / 2019

Ver. 18.9.2

Code: TC50R500



DOCUMENTAZIONE GENERICA. LA DOCUMENTAZIONE SPECIFICA E' ALLEGATA AL SEQUENZIATORE

## 2.1 DESCRIZIONE GENERALE

### 2.2 PREMESSA

L'esigenza di segnalare in anticipo eventuali perdite del sistema filtrazione delle polveri evitando gli alti costi di bonifica ambientale e di fermo degli impianti, ha portato, ormai da tempo, all'utilizzo di apparecchiature elettroniche dedicate ad una migliore salvaguardia ambientale. Con tali dispositivi è possibile segnalare eventuali guasti che possono produrre emissioni dannose nell'atmosfera sintomo di avarie nell'impianto di depolverazione. In particolare è possibile controllare eventuali rotture di superfici filtranti maniche o cartucce.

L'utilizzo delle sonde TC permette quindi di individuare le polveri contenute nei gas che attraversano il filtro a causa di rotture o danneggiamenti delle maniche o cartucce dove le quantità di polveri da rilevare sono considerevoli 100÷400 mg. Per il corretto funzionamento della sonda TC le cartucce o le maniche devono essere montate in posizione verticale.

Più raramente la sonda TC viene utilizzata per il monitoraggio continuo del grado di polverosità presente nel condotto di scarico dei gas in atmosfera.

Questo utilizzo comporta una calibrazione più complicata ed una conoscenza approfondita dello strumento.

### 2.3 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO SONDA TC TRIBO-CHECK®

Il principio di funzionamento della sonda si basa sull'effetto TRIBO ELETTRICO 'T-E'

Tale fenomeno fisico è causato dallo sfregamento di particelle sospese nell'aria contro la superficie di una sonda posta nella zona di misura. Particolari circuiti elettronici, alloggiati all'interno della sonda, permettono di trasformare l'elettricità statica prodotta dal fenomeno T-E in segnale elettrico proporzionale alla quantità di particelle che l'hanno generato.

### 2.4 SENSIBILITA' ALL'EFFETTO 'TE'

La sensibilità all'effetto TRIBO-ELETTRICO della sonda varia in funzione della natura delle polveri da monitorare, in funzione della portata e delle caratteristiche dell'impianto. In base alle esperienze acquisite si è accertato che tale sensibilità, cioè la possibilità che la sonda generi un segnale elettrico dall'urto delle particelle sospese nei fumi da monitorare, inizia con concentrazioni di polveri minime da 3÷8 mg/m<sup>3</sup> (± 20 %) fino a 200 mg/m<sup>3</sup> (± 20 %) in modo accettabilmente lineare.

Il segnale generato da TC è funzione principalmente del tipo di materiale analizzato, della velocità del gas nel condotto, della lunghezza della sonda e della densità delle particelle nel condotto.

### 2.5 FUNZIONAMENTO

La sonda TC rileva il passaggio di particelle presenti nei gas convertendo tale fenomeno fisico in segnale elettrico proporzionale al grado di polverosità. Confrontando il segnale generato da TC con una soglia preimpostata tramite uno switch rotativo all'interno della testa della sonda (SW 21) è possibile attivare un allarme.

Un contatto a relè è disponibile in uscita per la gestione dell'allarme.

## 3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione alimentazione	16 ÷ 24 VDC / 100 mA
Segnale in uscita	Contatto SPDT 1A / 40 V Max
Morsettiere	1,5 mm <sup>2</sup> 130 V / 13,5 A
Temperatura GAS	120°C con BS40 (Standard)
Temperatura GAS	200°C con BS200 (A Richiesta)
Temperatura GAS	400°C con BS400 (A Richiesta)
Temperatura GAS	550 °C con BS400H (A Richiesta)
Temperatura funzionamento	- 20 °C ÷ + 60 °C
Umidità relativa	80%
Dimensioni / Grado di protezione	IP66
Dimensioni particelle	>= 0.3 µm
Lunghezza asta in mm.	500 (Acciaio inox AISI316)



Apparecchiatura in classe III.

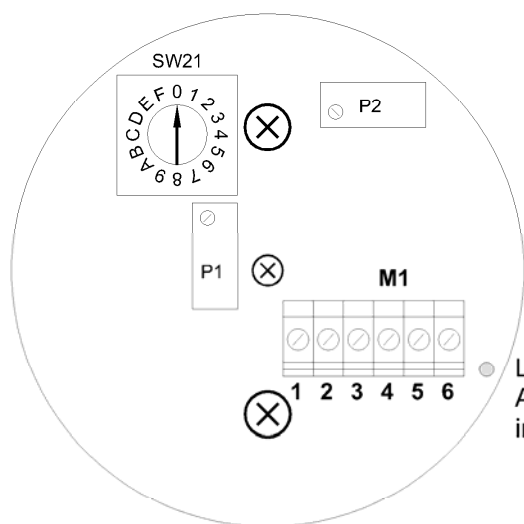


**Ci riserviamo di effettuare qualsiasi modifica senza preavviso.**

## 4.1 NORME DI INSTALLAZIONE E SICUREZZA

- 4.2 Nei collegamenti delle sonde TC usare cavo schermato 4 x 0,75 mm<sup>2</sup> antifiamma
- 4.3 Togliere la sonda TC in caso di saldature elettriche sulla struttura di supporto della stessa e durante la manutenzione.
- 4.4 Proteggere la 'testa' della sonda dall'esposizione diretta ai raggi solari.
- 4.5 Qualsiasi tipo di intervento sulla sonda TC deve essere effettuato in assenza di polveri e con alimentazione non inserita.
- 4.6 La presenza di pioggia o acqua nei gas campionati in quantità rilevante può falsare la lettura del segnale.
- 4.7 Per le tensioni di alimentazione, i cablaggi e le tensioni applicabili ai contatti relè, attenersi alle norme vigenti
- 4.8 La mancata applicazione delle norme vigenti e delle norme di installazione e sicurezza esonera il costruttore da responsabilità.
- 4.9 **Inserire obbligatoriamente un fusibile da 200 mA rapido sulla tensione di alimentazione conforme a IEC/EN 60127 se non connesso ad apparecchiature dello stesso produttore.**
- 4.10 Apparecchiatura non di sicurezza.
- 4.11 Evitare l'accumulo di polvere sulla TESTA della sonda. Rimuoverla eventualmente con panno umido.

## 5.1 REGOLAZIONI, LAYOUT, SCHEMA ELETTRICO



**SW21** : Switch rotativo regolazione soglia allarme

- 0 Soglia minima
- F Soglia massima

**M1**: Connessioni elettriche esterne

- 1 + Alimentazione ( 16 ÷ 24 VDC / 100 mA)
- 2 - Alimentazione
- 3 Non Usato
- 4 Contatto Relè (Comune)
- 5 Contatto Relè (N.O.)
- 6 Contatto Relè (N.C.)

LD1  
Acceso  
in allarme



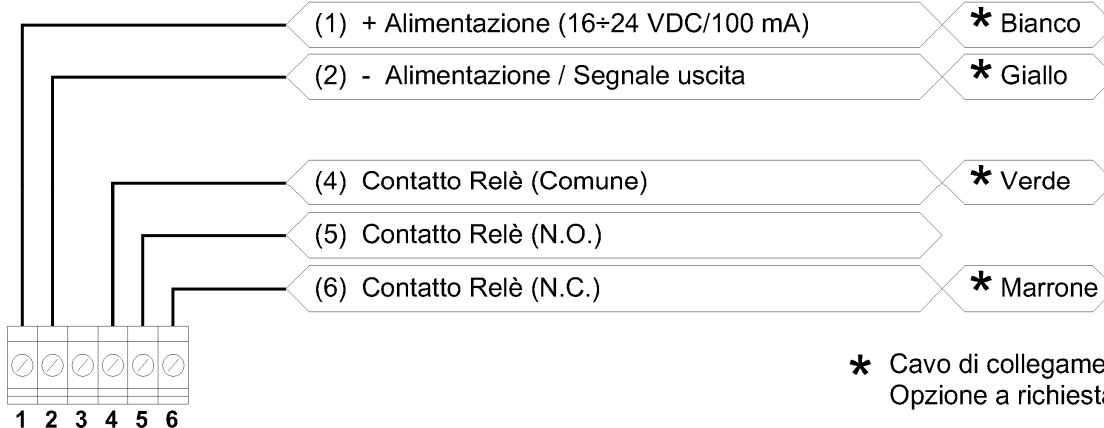
**I Trimmer P1 e P2 NON DEVONO ESSERE REGOLATI**

- 1 + Alimentazione ( 16 ÷ 24 VDC / 100 mA)
- 2 - Alimentazione
- 3 Non Usato
- 4 Contatto Relè (Comune)
- 5 Contatto Relè (N.O.)
- 6 Contatto Relè (N.C.)

**ATTENZIONE:**  
Un errato collegamento  
potrebbe danneggiare  
la sonda in modo  
irreparabile



TERRA : Collegamento di terra



\* Cavo di collegamento  
Opzione a richiesta. Codice: CS

## 6.1 POSIZIONAMENTO E MESSA IN FUNZIONE

### 6.2 POSIZIONAMENTO E MESSA IN FUNZIONE

L'installazione della sonda TC si realizza con il fissaggio della bussola BS40 al condotto da monitorare.

La bussola BS40 in materiale AISI304 dovrebbe essere fissata in una zona del condotto dove si verificano le condizioni di isocinetismo.

Tale condizione, come regola generale, si trova ad una distanza di 6÷10 volte il diametro del condotto dalla curva più vicina dal lato di provenienza dei gas.

In questa zona sono praticamente trascurabili le componenti di turbolenza nei gas all'interno del condotto.

Questa condizione è essenziale per il buon funzionamento del monitoraggio e l'affidabilità dei dati rilevati.

Si suggerisce di installare la sonda con una leggera inclinazione verso il basso (testa della sonda leggermente più in alto dell'estremità dell'asta metallica) in modo che le eventuali gocce di condensa che si possono formare sulla parte sensibile scivolino verso l'interno del condotto.

### 6.3 FORO PER TARATURA

Per la successiva calibrazione per simulazione della sonda TC è necessario prevedere un foro con relativo tappo che consenta l'inserimento di polveri. Tale foro dovrebbe essere posizionato sulla verticale sotto la sonda TC ad una distanza tale da garantire condizioni di isocinetismo nel punto di misura (vedi disegno a fianco A).

### 6.4 FISSAGGIO

La bussola standard BS40 è un manicotto filettato maschio da 1 ¼ GAS con foro da 35 mm.

BS40 viene fissata al condotto tramite saldatura sullo stesso asse dove è stato praticato il foro da 35 mm indicato nel disegno.

Terminata l'operazione di fissaggio della bussola introdurre la sonda TC.

La sonda viene fissata serrando il dado da 1 ¼ GAS.

In caso di alte temperature prevedere bussole di lunghezza superiore (vedi disegno).

### 6.5 MESSA A TERRA DEL CONDOTTO

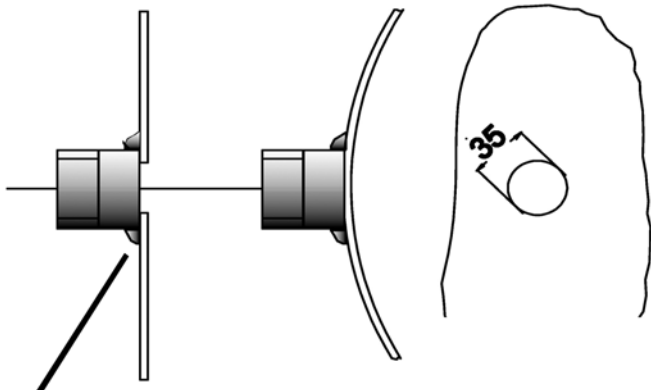
Per un corretto funzionamento della sonda è indispensabile che il condotto di campionamento sia collegato a terra.

### 6.6 MANUTENZIONE

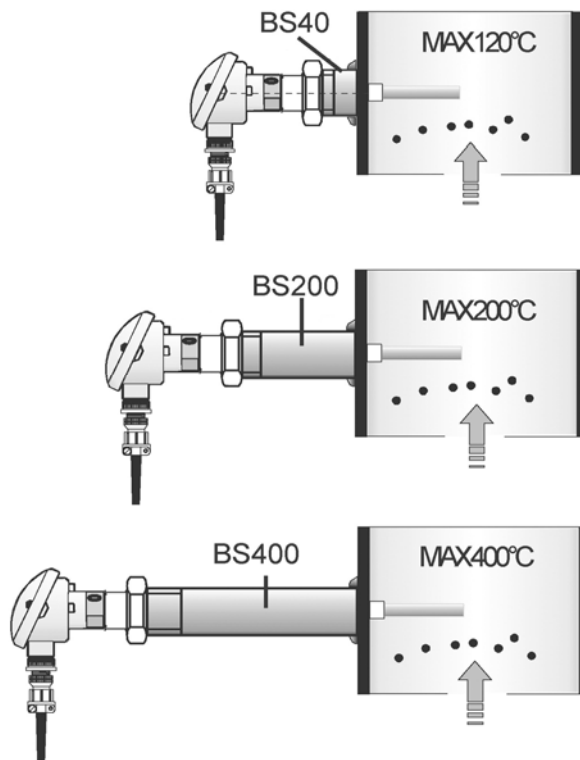
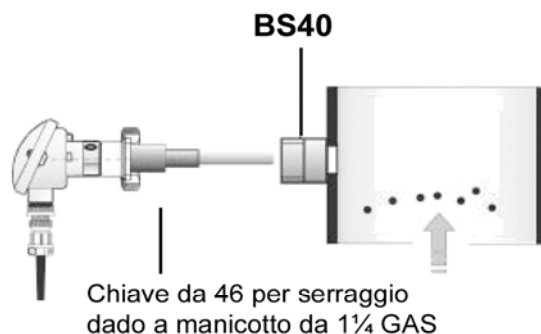
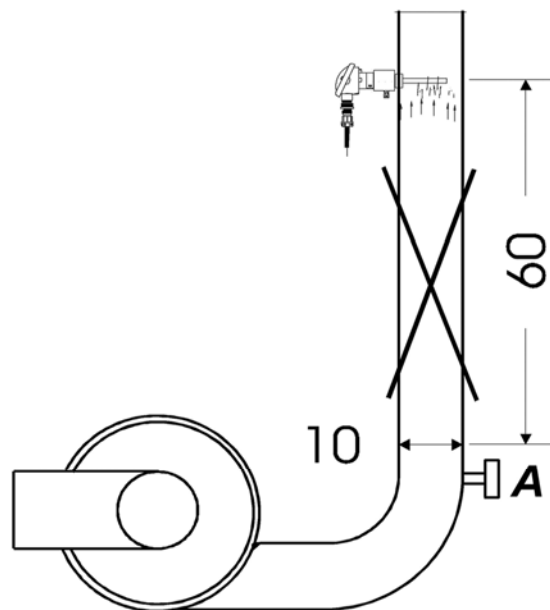
Le sonde TC non richiedono una particolare manutenzione.

Potrebbe essere necessario ripulire con uno straccio imbevuto di detergente (alcol, benzina ecc.) la parte sensibile della sonda (asta interna) senza particolari precauzioni.

La necessità di pulire la sonda va accertata dopo 6 mesi di funzionamento o più frequentemente in presenza di gas con contenuto di umidità elevato che potrebbero causare depositi con conseguente alterazioni del funzionamento della sonda.



Manicotto filettato maschio da 1 ¼ GAS saldato a condotto



BS200 e BS400 disponibili a richiesta

## 7.1 TARATURA DELLA SONDA

Scopo della calibrazione è quello di far reagire correttamente la sonda alla presenza di emissioni oltre i limiti prefissati. Il campo di misurazione delle emissioni, per questo tipo di sonda, varia da 3÷200 mg/m<sup>3</sup> in funzione del tipo di polveri presenti nei gas campionati, della velocità del fluido e di quanto la parte sensibile della sonda è immersa nel condotto (la parte sensibile della sonda deve essere almeno metà del diametro del condotto).

La calibrazione della sonda consiste nello stabilire la soglia di attivazione del relè RL21, posizionando il selettore SW21 (che permette di variare la soglia di intervento del relè) tramite una serie di semplici test:

1. Posizionare SW21 in posizione '8', cioè soglia d'intervento a metà della scala disponibile. Introdurre nel condotto una quantità di polveri pari al massimo valore di emissioni consentito.
2. Se il relè scatta bisogna alzare la soglia d'intervento e ripetere la prova fino al punto in cui la segnalazione di alta emissione non interviene in modo da stabilire il valore limite della soglia e quindi ridurla di almeno 1 posizione tramite SW21 (es. se il valore limite della soglia è con SW21 in posizione C, allora si consiglia di posizionare SW21 su B o A).
3. Se dopo il test al punto 1 il relè non interviene significa che la soglia impostata tramite SW21 è troppo alta. Ridurre progressivamente la soglia agendo sul selettore e ripetere il test al punto 1, ma con il selettore nella nuova posizione.



Questo prodotto è conforme alle seguenti direttive:

Direttiva 2014/30/UE compatibilità elettromagnetica e direttiva 2014/35/UE bassa Tensione in quanto conforme alle norme Europee armonizzate EN60730-1:2011. Direttiva 2011/65/EU ROHS in quanto conforme alle norme Europee armonizzate EN 50581:2013-05

This product is in compliance with the following directives:

2014/30/UE Directive electromagnetic compatibility and 2014/35/UE low voltage directive as complying to the harmonized rules EN 60730-1:2011. 2011/65/EU ROHS Directive as complying to the harmonized European rule EN 50581:2013-05

## 8.1 TERMINI DI GARANZIA

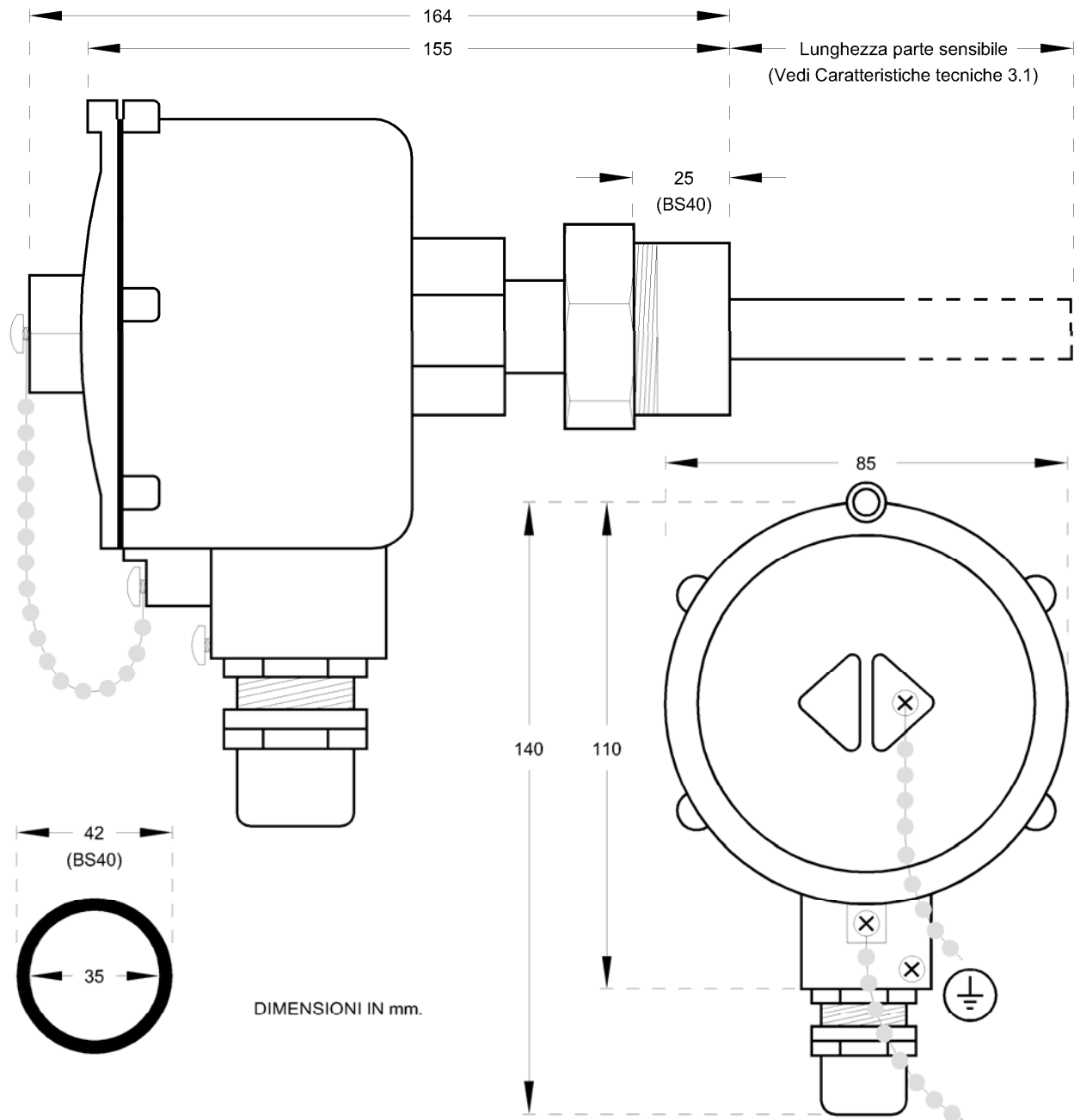
La garanzia ha una durata di 4 anni. L' Azienda provvederà a sostituire qualsiasi componente elettronico ritenuto difettoso, esclusivamente presso il nostro laboratorio, salvo diversi accordi che devono essere autorizzati dall'Azienda.

### ESCLUSIONI DALLA GARANZIA

La garanzia decade in caso di:

- 1) Segni di manomissioni e riparazione non autorizzate.
- 2) Errato utilizzo dell'apparecchiatura non rispettando i dati tecnici.
- 3) Errati collegamenti elettrici.
- 4) Mancato rispetto delle normative impiantistiche.
- 5) Utilizzo al di fuori delle norme CE.
- 6) Eventi atmosferici (Fulmini, scariche elettrostatiche), Sovratensioni

## 9.1 DIMENSIONI CONTENITORE



# Dichiarazione di conformità UE

## EU Declaration of Conformity (DoC)

Nome del fabbricante / Company name: ECOTECH GTS S.R.L.  
Indirizzo postale / Postal address: Via Del Plan Del Sant, 24  
CAP e Città / Postcode and City: 38012 Predaia Frazione Mollaro (TN)  
Telefono / Telephone: +39 0463 46 10 49  
Indirizzo Posta elettronica / E-Mail address: info@ecotechgts.com

**declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:**

Apparecchio modello / Apparatus model: TC50R  
Tipo di prodotto / Product Type: Controllo emissioni / Emission control  
Numero serie / Serial number:  
Oggetto della dichiarazione / Object of the declaration: TC50R-500

**L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione**

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation

**Direttiva 2014/30/UE, 2014/35/UE e 2011/65/UE**

**Directives 2014/30/UE, 2014/35/UE and 2011/65/UE**

**Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate**

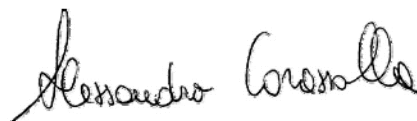
The following harmonised standards and technical specifications have been applied:

<b>Titolo / Title</b>	<b>Data di pubblicazione / Date of standard</b>
EN 60730-1	2011
EN 50581	2012

**Firmato a nome e per conto di / Signed for and on behalf of**

Mesero, 28 / 06 / 2019

Amministratore delegato



Alessandro Corazzolla

### 3.1 INSTALLATION AND SECURITY RULES (GB). (REFEREMENT LANGUAGE)

- 3.2 Protect the device against the direct exposure to the sun.
- 3.3 Avoid arranging the device in the proximity of or in direct contact with any source of heat and electromagnetic field. Connect the device on supply lines different from those used for motor drives or other devices that may cause some noise on the net.  
Not security equipment.
- 3.4 Fix the device on the wall at minimum 60 cm from the floor.
- 3.5 The access to the device to adjust operating parameters have to be done by person with appropriate skills.
- 3.6 Before acting on the device for any operation, check for safe conditions. For electrical operations never forget to disconnect the power supply, wait for 30 seconds for the internal capacitors discharge before opening. At the end of the operations close the device to restore the protection degree before powering again.
- 3.7 In case of faulty that does not depend only the fuse, switch off immediately the supply voltage and contact the supplier.
- 3.8 One time in a month or more frequently if necessary verify if there is dust on the enclosure of the device and remove it if it is present by using wet cloth.
- 3.9 For supply voltages, cabling and voltages applicable to the relay contacts, follow the current rules
- 3.10 For all input control signals to the device (D1a, D5, D6,...) use anti-flame wires with a minimum section of 0.5 mm<sup>2</sup>.
- 3.11 For the electrical connection of the supply voltage and filter cleaning electrovalves use anti-flame wires with a minimum section of 0.75 mm<sup>2</sup>. For output relay contacts use anti-flame wires with a minimum section of 1.5 mm<sup>2</sup>.
- 3.12 For the output signal 4+20 mA use anti-flame shielded wire with minimum section of 0,5 mm<sup>2</sup>. (Option on request. Code: C11a)
- 3.13 Do not connect to earth the common of the electrovalves (see electrical wiring diagram).
- 3.14 The lack of application of existing rules and standards of installation and safety exonerate the manufacturer of responsibility



A wrong supply voltage connection might cause irreparable damages to the device.  
The fuse protect only from any short circuit and not necessarily from wrong supply voltage.

### 3.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA ORAZ MONTAŻU (PL)

- 3.2 Zabezpieczyć urządzenie przed bezpośrednim oddziaływaniem promieni słonecznych.
- 3.3 Umieścić urządzenie z dala od źródeł ciepła i pól elektromagnetycznych. Należy podłączyć je do linii zasilania różnych od tych, które są używane do uruchamiania silników lub innych urządzeń o dużej mocy, które mogą generować zakłócenia sieci.  
Urządzenie nie jest chronione.
- 3.4 Przymocować urządzenie do ściany, na wysokości, co najmniej 60 cm od podłogi.
- 3.5 Dostęp do urządzenia w celu regulacji parametrów pracy powinny mieć osoby z odpowiednimi uprawnieniami.
- 3.6 W celu dokonania jakiegokolwiek czynności na urządzeniu, należy sprawdzić czy są zachowane warunki bezpiecznego użytkowania. Podczas wykonywania prac natury elektrycznej należy przed otwarciem odłączyć napięcie i odczekać 30 sekund na rozładowanie wewnętrznych kondensatorów. Po zakończeniu należy zamknąć urządzenie, aby zachować stopień zabezpieczenia przed ponownym podłączeniem napięcia
- 3.7 W przypadku uszkodzona nie spowodowanego bezpiecznikiem, należy natychmiast wyłączyć zasilanie i skontaktować się z dostawcą urządzenia.
- 3.8 Raz w miesiącu lub w razie potrzeby częściej należy sprawdzić czy kurz nie gromadzi się na obudowie urządzenia. W przypadku jeśli jest on obecny należy usunąć go przy użyciu wilgotnej szmatki.
- 3.9 Dla napięcia zasilania, okablowania i napięć na stykach przekaźników należy przestrzegać aktualnych przepisów.
- 3.10 Dla wszystkich sygnałów kontrolnych na wejściu (D1a, D5, D6,...) stosować kable w powłoce ogniochronnej, o minimalnym przekroju 0.5 mm<sup>2</sup>.
- 3.11 Do podłączania napięcia zasilania oraz zaworów elektromagnetycznych czyszczenia filtra należy wykorzystać kable w powłoce ogniochronnej, o minimalnym przekroju 0,75 mm<sup>2</sup>. Dla styków przekaźnikowych sygnalizacyjnych używać kable w powłoce ogniochronnej o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.12 Dla sygnału 4+20 mA na wyjściu używać kabel ekranowany w powłoce ogniochronnej, o minimalnym przekroju 0,5 mm<sup>2</sup> (Opcja na życzenie. Kod: C11a)
- 3.13 Nie podłączając do wspólnego uziemienia zaworów elektromagnetycznych (patrz schemat elektryczny).
- 3.14 Brak stosowania istniejących przepisów i norm bezpieczeństwa instalacji zwalnia producenta od odpowiedzialności.



Nieprawidłowe podłączenie napięcia może powodować nieodwracalne uszkodzenie urządzenia.  
Bezpiecznik chroni tylko przed ewentualnymi zwarciami i niekoniecznie przed nieprawidłowym napięciem

### 3.1 BEÉPÍTÉSI ÉS BIZTONSÁGI SZABÁLYOK (H)

- 3.2 A berendezést ne tegye ki közvetlen napsugárzásnak.
- 3.3 A berendezést úgy helyezze el, hogy ne kapjon közvetlen hőszugárzást, ne érintkezzen meleg felületekkel, és ne kerüljön elektromágneses térbe. A berendezés tápellátása ne legyen közös elektromos motor meghajtással, vagy más olyan eszközzel, ami elektromos zavart okozhat.  
Ez az eszköz nem biztonsági berendezés.
- 3.4 A berendezést rögzítse függőleges felületre, a talajtól legalább 60 cm távolságra.
- 3.5 A berendezést csak szakképzett személy kezelheti.
- 3.6 A berendezéssel való bármilyen művelet megkezdése előtt ellenőrizze a biztonságos munkavégzés feltételeinek meglétét. Az elektromos részekkel való munkavégzés előtt győződjön meg arról, hogy a berendezés áramtalanítva van. Áramtalanítás után várjon legalább 30 másodpercet a feltöltődött kapacitások kisülésére, mielőtt leveszi a burkolatot. A művelet befejezése után úgy zárja le a burkolatot, hogy a berendezés eredeti védelmi fokozata megmaradjon.
- 3.7 Bármilyen hiba esetén, amit nem a biztosíték kioldvása okoz, azonnal áramtalanítsa a berendezést és lépjen kapcsolatba a berendezés szállítójával.
- 3.8 Havonta legalább egyszer ellenőrizze, hogy nem került-e por a berendezésre, és ha igen, akkor egy nedves törülközővel távolítsa el azt.
- 3.9 A tápfeszültség bekötésénél, a kábelezésnél és a relé kontaktusokra viett feszültségek esetében az érvényes műszaki előírások szerint járjon el.
- 3.10 A berendezésre kerülő valamennyi bemeneti jel esetén (D1a, D5, D6,...) használjon legalább 0.5 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű lángálló vezetékét.
- 3.11 A tápfeszültség és a szűrő-tisztító (lefúvató) mágnesszelepek kábelezésekor használjon legalább 0.75 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű lángálló kábelt. A kimeneti relé kontaktusok részére legalább 1.5 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű lángálló kábelt használjon.
- 3.12 A 4+20 mA kimeneti jelek részére használjon legalább 0,5 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű lángálló, páncélozott kábelt. (Az opció jelet: C11a)
- 3.13 A mágnesszelepek közös vezetékét ne kösse a földeléshez. (Lásd elektromos bekötési rajz).
- 3.14 Az érvényben lévő előírások, szabályok, szabványok és biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása kizárja a gyártó bármilyen felelősségét.



A tápfeszültség hibás bekötése nem javítható kárt okozhat a berendezésben.  
A beépített biztosíték csak rövidzár ellen véd, de nem feltétlenül véd a helytelen tápfeszültségtől.



### 3.1 INŠTALÁCIA A BEZPEČNOSTNÉ PRAVIDLÁ (SK)

- 3.2 Chráňte zariadenie pred priamym slnečným svetlom.
- 3.3 Neinštalujte zariadenie v blízkosti alebo v priamom kontakte so zdrojom tepla a elektromagnetického poľa. Pripojte zariadenie na napájacie vedenia odlišných od tých, ktoré sa používajú pre elektromotory a iné zariadenia, ktoré môžu spôsobovať rušenie siete. Nie je bezpečnostné zariadenie.
- 3.4 Inštalujte zariadenie na stenu, minimálne 60 cm od podlahy.
- 3.5 Nastavenie parametrov zariadenia môže vykonávať iba osoba s potrebnými znalosťami.
- 3.6 Pred nastavením zariadenia, skontrolujte bezpečnostné podmienky. Pre elektrické operácie nikdy nezabudnite na odpojenie elektrického napájania, počkajte 30 sekúnd pre vnútorné vybitie kondenzátorov pred otvorením. Na konci operácie uzatvorte zariadenie pre obnovenie stupňa ochrany pred opätovným zapnutím.
- 3.7 V prípade poruchy, ktorá nezávisí na poistke, vypnite ihneď napájacie napätie a obráťte sa na dodávateľa.
- 3.8 Raz za mesiac alebo častejšie, ak je to potrebné skontrolujte, či je na zariadený prach a v prípade potreby ho odstráňte pomocou vlhkej handričky.
- 3.9 Pre napájacie napätie, kabeľáž a na napätie na kontaktoch relé, je potrebné sa riadiť nasledujúcimi pravidlami.
- 3.10 Pre vstupný riadiaci signál do zariadenia (D1a, D5, D6, ...) použite nehořľavé káble minimálny prierez 0,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.11 Pre pripojenie vstupného elektrického napätia a vstupného elektrického napätia na ventily použite nehořľavé káble s minimálnym prierezom 0,75 mm<sup>2</sup>. Pre výstupné relé použite nehořľavé káble s minimálnym prierezom 1,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.12 Pre spätný signál 4+20 mA použite nehořľavé káble s minimálnym prierezom 0,5 mm<sup>2</sup>. (Voliteľné na požiadanie kód: C11a)
- 3.13 Neuzemňujte elektroventily (pozri schému elektrického zapojenia)
- 3.14 Nedostatočné dodržiavanie existujúcich pravidiel a noriem pre inštaláciu a bezpečnosť oslobodzuje výrobcu od zodpovednosti



Nesprávne vstupné napätie môže spôsobiť nenapraviteľné škody na zariadení.  
Poistka chráni iba pred skratom a nie pred nesprávnym vstupným napätím.

### 3.1 ΚΑΝΟΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (GR)

- 3.2 Προστατεύστε τη συσκευή από την άμεση έκθεση στον ήλιο.
- 3.3 Αποφύγετε να τοποθετήσετε τη συσκευή κοντά ή σε άμεση επαφή με οποιαδήποτε πηγή θερμότητας και του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου. Συνδέστε τη συσκευή στις γραμμές προμήθειας διαφορετικές από εκείνες που χρησιμοποιούνται για μονάδες δίσκου με κινητήρα ή άλλες συσκευές που μπορεί να προκαλέσουν κάποιο θόρυβο στο διαδίκτυο.  
ΟΧΙ εξοπλισμό ασφαλείας.
- 3.4 Τοποθετήστε τη συσκευή στον τοίχο στο ελάχιστο 60 cm από το δάπεδο.
- 3.5 η πρόσβαση στη συσκευή για να ρυθμίσετε παραμέτρους λειτουργίας πρέπει να γίνει από άτομο με τις κατάλληλες δεξιότητες.
- 3.6 προτού ενεργήσετε στη συσκευή για οποιαδήποτε λειτουργία, ελέγξτε για ασφαλείς συνθήκες. Για ηλεκτρολογικές εργασίες μην ξεχάσετε να απσυνδέσετε το τροφοδοτικό, περιμένετε 30 δευτερόλεπτα για την αποφόρτιση των εσωτερικών πυκνωτών πριν από το άνοιγμα. Στο τέλος των εργασιών, κλείστε τη συσκευή για να επαναφέρετε το βαθμό προστασίας πριν την επανατροφοδότηση.
- 3.7 σε περίπτωση ελαττώματος που δεν εξαρτάται μόνο από το διακόπτη ασφαλείας, σβήστε αμέσως την τάση τροφοδοσίας και επικοινωνήστε με τον προμηθευτή.
- 3.8 μια φορά το μήνα ή συχνότερα, εφόσον είναι απαραίτητα, ελέγξτε αν υπάρχει σκόνη στο περίβλημα της συσκευής και αφαιρέστε την αν υπάρχει χρησιμοποιώντας βρεγμένο πανί.
- 3.9 για τάσεις τροφοδοσίας, καλωδιώσεις και τάσεις που ισχύουν για τις επαφές relé, ακολουθήστε τους ισχύοντες κανόνες
- 3.10 για όλες τις εισόδους σήματος, ελέγχου της συσκευής (D1a, D5, D6, ...) Χρησιμοποιήστε αντι-φλόγας καλώδια με ένα ελάχιστο τμήμα του 0,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.11 για την ηλεκτρολογική σύνδεση της παρεχόμενης τάσης και των ηλεκτροβαλβίδων καθαρισμού του φίλτρου χρησιμοποιήστε αντι-φλόγας καλώδια με ένα ελάχιστο τμήμα των 0,75 mm<sup>2</sup>. Για επαφές relé εξόδου χρησιμοποιήστε αντι-φλόγας καλώδια με ένα ελάχιστο τμήμα του 1,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.12 για το σήμα εξόδου του 4+20 mA χρήση αντι-φλόγα θωρακισμένο καλώδιο με ελάχιστο τμήμα του 0,5 mm<sup>2</sup>. (Επιλογή καιόπιν αιτήματος. Κωδικός: C11a)
- 3.13 Μην συνδέετε στη γείωση το κοινό των ηλεκτροβαλβίδων (δείτε το διάγραμμα ηλεκτρικής καλωδίωσης).
- 3.14 Η μη εφαρμογή των υφιστάμενων κανόνων και προτύπων εγκατάστασης απαλλάσσει τον κατασκευαστή από την ευθύνη



Μια λανθασμένη σύνδεση τάσης μπορεί να προκαλέσει ανεπανόρθωτες ζημιές στη συσκευή.  
Ο διακόπτης ασφαλείας προστατεύει μόνο από τυχόν βραχυκύκλωμα και όχι απαραίτητα από λανθασμένη τάση τροφοδοσίας.

### 3.1 PŘEDPISY PRO INSTALACI A BEZPEČNOST (CZ)

- 3.2 Chraňte zařízení před přímým slunečním světlem.
- 3.3 Umístěte zařízení daleko od zdrojů tepla a elektromagnetických polí. Připojte zařízení k napájecímu vedení, které nenapájí pohony motorů či jiná vysoce výkonná zařízení, která mohou způsobit narušení sítě.  
Nebezpečné zařízení.
- 3.4 Umístěte zařízení alespoň 60 cm od podlahy.
- 3.5 Přístup k zařízení, za účelem nastavení provozních parametrů, mohou provést pracovníci s odpovídající kvalifikací.
- 3.6 Před zahájením jakékoliv operace na zařízení se ujistěte, že se nachází v bezpečných atmosférických podmínkách. Při provádění elektrických operací vždy odpojte napájení od zařízení, před otevřením počkejte 30 sekund za účelem vypuštění vnitřních kondenzátorů. Po ukončení operace a před zapojením napětí uzavřete zařízení pro obnovení ochranného stupně.
- 3.7 V případě poruchy provozu, které nezávisí výhradně na ochranné pojistce, okamžitě odpojte zařízení od napětí a obraťte se na dodávatele.
- 3.8 Jednou za měsíc, nebo i častěji pokud je to nutné, ověřte přítomnost prachu na obalu a případně jej odstraňte vlhkým hadříkem.
- 3.9 Pro napájecí napětí, kabeľáže a napětí na kontaktech relé, dodržujte platné předpisy.
- 3.10 Pro všechny vstupní kontrolní signály (D1a, D5, D6, ...) použijte nehořľavé kabely s minimálním průřezem 0,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.11 Pro připojení napájecího napětí a elektroventilů pro čištění filtru použijte nehořľavé kabely s minimálním průřezem 0,75 mm<sup>2</sup>. Pro kontakty relé k signalizaci použijte nehořľavé kabely s průřezem 1,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.12 U výstupního signálu 4 až 20 mA použijte stíněný nehořľavý kabel s minimálním průřezem 0,5 mm<sup>2</sup> (Volitelné příslušenství. Kód: C11a)
- 3.13 Neuzemňujte společné elektroventily (viz elektrické schéma).
- 3.14 Nedodržení stávajících předpisů a předpisů pro instalaci a bezpečnost zprošřtuje výrobce odpovědnosti.



Nesprávne pripojenie napájecieho napätí by mohlo nenávratne poškodiť zařízení.  
Pojistka chrání pouze proti zkratu a ne před špatným napájecím napětím.

### 3.1 INSTALLATIONS- OCH SÄKERHETSBESTÄMMELSER (S)

- 3.2 Skydda enheten från direkt exponering av solljus.
- 3.3 Placera enheten långt från värmekällor och elektromagnetiska fält.  
Anslut enheten till elledningar som skiljer sig från motordrifter eller andra enheter med hög effekt som kan skapa störningar på nätet.  
Ingen säkerhetsutrustning.
- 3.4 Placera enheten minst 60 cm från golvet.
- 3.5 Åtkomst till enheten för att ställa in driftsparametrarna är endast tillåtet för personal med lämplig kompetens.
- 3.6 Innan du ingriper på utrustningen för att genomföra något arbete måste du se till så att du befinner dig i säkra atmosfäriska förhållanden.  
För arbeten av elektrisk natur, förutom att du alltid måste koppla bort strömmen, vänta 30 sekunder för att ladda ur de interna kondensatorerna innan du öppnar. Avsluta arbetet, stäng enheten igen för att återställa skyddsgraden innan du matar den.
- 3.7 Vid avvikelser i funktion som inte enbart beror på säkringen, koppla direkt bort spänningen på enheten och kontakta leverantören.
- 3.8 En gång i månaden, eller oftare vid behov, kontrollera om det finns damm i behållaren och ta eventuellt bort det med en fuktig trasa.
- 3.9 Följ gällande bestämmelser för matningsspänning, kablage och spänning som kan appliceras på reläkontakterna.
- 3.10 För alla ingångssyrsignaler (D1a, D5, D6, ...) använd flamsäkra kablar med ett avsnitt på minst 0,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.11 För att ansluta matningsspänningen och magnetventiler för att rengöra filtret, använd flamsäkra kablar med ett avsnitt på minst 0,75 mm<sup>2</sup>. För reläkontakter till signalering, använd flamsäkra kablar med ett avsnitt på 1,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.12 För signalen 4+20 mA i utgången, använd en flamsäker avskärmd kabel med ett avsnitt på minst 0,5 mm<sup>2</sup> (Alternativ på begäran. Kod: C11a)
- 3.13 Jorda inte vanliga magnetventiler (se kopplingschema).
- 3.14 Nonchalering av gällande bestämmelser eller installations- och säkerhetsbestämmelserna befriar tillverkaren från ansvar.



En felaktig anslutning av matningsspänningen kan ohjälpligt skada enheten.  
Säkringen skyddar endast mot eventuella kortslutningar och inte nödvändigtvis mot felaktig matning.

### 3.1 INSTALLATIE- EN BEVEILIGINGSNORMEN (NL)

- 3.2 Bescherm de apparatuur tegen directe blootstelling aan zonlicht.
- 3.3 Plaats de apparatuur uit de buurt van warmtebronnen en elektromagnetische velden.  
Sluit de apparatuur aan op andere stroomaansluitpunten dan die gebruikt worden voor het aandrijven van motoren of apparatuur die veel vermogen vragen die voor storingen in de stroomtoevoer kunnen zorgen.
- 3.4 Plaats de apparatuur op minstens 60 cm van de vloer.
- 3.5 De toegang tot de apparatuur voor het instellen van de parameters dient uitgevoerd te worden door bevoegd personeel.
- 3.6 Controleer alvorens enige werkzaamheid te voeren aan de apparatuur of de atmosferische omstandigheden veilig zijn. Wacht bij werkzaamheden van elektrische aard buiten het verwijderen van de spanning nog eens 30 seconden zodat de interne condensatoren zich kunnen ontladen alvorens de apparatuur te openen. Sluit na he uitvoeren van de werkzaamheden de apparatuur weer voor volledige bescherming voordat de spanning er weer op wordt gezet.
- 3.7 Vertrouw bij storingen niet alleen op de beveiliging en haal direct de spanning van de apparatuur af en neem contact op met de leverancier.
- 3.8 Controleer een keer per maand of vaker als dat nodig is of er stof op het reservoir zit en verwijder dit eventueel met een vochtige doek.
- 3.9 Zorg dat voor de stroomtoevoer de snoeren en de geldende spanningen die van toepassing zijn op de relaiscontacten voldoen aan de geldende normen.
- 3.10 Gebruik voor alle controlesignalen bij de toevoer (D1a, D5, D6, ...) anti-ontbrandingskabels met een minimaal oppervlak van 0,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.11 Gebruik voor het aansluiten op de stroomtoevoer en de elektromagnetische kleppen voor het reinigen van het filter anti-ontbrandingskabels met een minimaal oppervlak van 0,75 mm<sup>2</sup>. Gebruik voor relaiscontacten voor de signalering anti-ontbrandingskabels met een minimaal oppervlak van 1,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.12 Gebruik voor de signalering 4+20 mA bij uitvoer een afgeschermde anti-ontbrandingskabel met een minimaal oppervlak van 0,5 mm<sup>2</sup> (Optie op verzoek. Code: C11a)
- 3.13 De algemene elektromagnetische klep niet aarden (zie elektriciteitsoverzicht).
- 3.14 Het niet toepassen van de geldende normen en de installatie- en veiligheidsnormen ontslaat de fabrikant van elke verantwoordelijkheid.



Een verkeerde stroomaansluiting kan de apparatuur zodanig beschadigen dat deze niet meer gerepareerd kan worden.  
De zekering beschermt alleen tegen eventuele kortsluiting en niet tegen verkeerde stroomspanning.

### 3.1 ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ МОНТАЖА (BG)

- 3.2 Изберете мястото на монтаж на уреда, така че да е защитен от директна слънчева светлина.
- 3.3 Не монтирайте устройството в близост или върху източник на топлина и/или електромагнитно излъчване. Свържете уреда към токов кръг, отделен от други машини или уреди, които биха могли да причинят смущения в мрежата.
- 3.4 Монтирайте уреда на стена и на разстояние от пода, не по-малко от 60 см.
- 3.5 Достъпът и настройването на работните параметри на уреда, трябва да се извършва единствено и само от персонал с необходимите знания и умения.
- 3.6 Преди извършване на каквато и да била дейност по поддръжка на уреда, уверете се, че са спазени условията за безопасност. За работа по ел. вериги на уреда, изключете захранващото напрежение и изчакайте 30 секунди (за разреждане на кондензаторите) преди да отворите капака на уреда. При приключване на работите, затворете плътно капака на уреда (за да възстановите степента му на защита) и едва тогава, възстановете ел. захранването му.
- 3.7 В случай на дефект, при който смяната на ел. предпазител с нов не решава проблема, веднага изключете захранващото напрежение и се свържете с доставчика или оторизирания сервиз.
- 3.8 Най-малко един път в месеца или по-често, ако е необходимо, проверявайте дали има прах върху корпуса на устройството. В случай, че такъв е наличен, премахнете го като използвате влажна кърпа.
- 3.9 За захранващи напрежения и окабеляване, приложими към релейните контакти, следвайте следните правила:
- 3.10 За всички входни управляващи сигнали на устройството (D1a, D5, D6, ...), използвайте негорими ел. проводници със сечение не по-малко от 0,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.11 За свързване на захранващото напрежение и ел. магнитните вентили, използвайте негорими ел. проводници със сечение не по-малко от 0,75 mm<sup>2</sup>. За изходящите релейни контакти, използвайте негорими ел. проводници със сечение не по-малко от 1,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.12 За изходящия сигнал 4 + 20 mA, използвайте негорим екраниран ел. проводник със сечение не по-малко от 0,5 mm<sup>2</sup>. (опция - код за поръчка: C11a).
- 3.13 Не свързвайте общия проводник на ел. магнитните вентили към заземителна клема (виж електрическата схема на свързване).
- 3.14 Неспазването на настоящите правила и/или действащите местни норми и мерки за безопасност при инсталиране, освобождава производителя и неговия дистрибутор от отговорност.



Прилагането на погрешно захранващо напрежение, може да причини непоправими щети на устройството. Вграденият електрически предпазител, защитава уреда само от късо съединение, а не непременно от грешно захранващо напрежение.

### 3.1 REGRAS DE INSTALAÇÃO E SEGURANÇA (P)

- 3.2 Proteger o dispositivo da exposição direta ao sol.
- 3.3 Evitar arranjar o dispositivo na proximidade de ou em contacto direto com qualquer fonte de calor e campo magnético. Conectar o dispositivo a linhas de alimentação diferentes das utilizadas para acionamentos de motor ou outros dispositivos que possam causar ruído na rede.  
Não é equipamento de segurança.
- 3.4 Reparar o dispositivo na parede no mínimo a 60 cm do chão.
- 3.5 O acesso ao dispositivo para ajustar os parâmetros de funcionamento tem de ser executado por um profissional competente.
- 3.6 Antes de proceder a qualquer tipo de operação no dispositivo, verifique se há condições de segurança. Para operações elétricas nunca esquecer de desconectar a alimentação, esperar 30 segundos para descarga dos condensadores internos antes da abertura. No final das operações fechar o dispositivo para restaurar o grau de proteção antes de o ligar novamente.
- 3.7 Em caso de defeito que não dependa apenas dos fusíveis, desligar imediatamente a alimentação e contactar o fornecedor.
- 3.8 Uma vez por mês, ou mais frequentemente se necessário, verificar se há poeira no revestimento do dispositivo e caso haja limpar com um pano húmido.
- 3.9 Para tensões de alimentação, cableamento e tensões aplicáveis aos contactos de relé, seguir as regras atuais.
- 3.10 Para todos os sinais de controlo de entrada para o dispositivo (D1a, D5, D6,...) utilizar cabos antideflagrantes com uma secção mínima de 0,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.11 Para a conexão elétrica da tensão de alimentação e eletroválvulas de despoeiramento utilizar cabos antideflagrantes com uma secção mínima de 0,75 mm<sup>2</sup>. Para contactos de relé de saída utilizar cabos antideflagrantes com uma secção mínima de 1,5 mm<sup>2</sup>.
- 3.12 Para o sinal de saída 4+20 mA utilizar cabo blindado antideflagrante com uma secção mínima de 0,5 mm<sup>2</sup>. (Opção sob encomenda. Código: C11a)
- 3.13 Não conectar o comum das eletroválvulas à terra (ver diagrama da cablagem elétrica).
- 3.14 O incumprimento das regras existentes e normas de instalação e segurança exoneram a responsabilidade do fabricante



Uma conexão de tensão de alimentação errada pode causar danos irreparáveis no dispositivo.  
O fusível protege apenas dos curto-circuitos e não necessariamente de tensão de alimentação errada.