

Mod. 048/050

Deionizzatore

industriale

Manuale d'uso e manutenzione.

Ver. 1.0 del 01.09.2000



Destatic s.a.s. di Massimo Cavedagna & C.
Via Pizzoli, 8 – 40050 – Monte S. Pietro - Bologna – Italia
☎ Tel.: 051 6760583
☒ Fax.: 051 6761934

Sommario

Sommario	2
Indice delle figure	3
Indice delle tabelle	3
Introduzione	4
Avvertenze	4
Dichiarazione di conformità	5
Norme di garanzia e certificato di garanzia	6
Dotazione di serie	7
Caratteristiche tecniche del deionizzatore 048/050	7
Caratteristiche tecniche delle barre antistatiche	8
Pannello frontale	9
Pannello posteriore	10
Collegamento di terra	11
Principi di elettrostatica	12
Introduzione.	12
La forza coulombiana.	12
Il campo elettrostatico	12
Il potenziale elettrostatico	12
Induzione elettrostatica.	13
Installazione del deionizzatore Mod. 048/050	14
Installazione delle barre antistatiche	15
Prima installazione	15
Installazioni successive	15
Manutenzione del deionizzatore Mod.048/050	16
Manutenzione delle barre antistatiche	16
Guida per la ricerca dei guasti	17
Disegni meccanici	18
Spazio note utente	20
Indice analitico	21

Indice delle figure

Figura 1 – Marchio CE.	5
Figura 2 – Barra antistatica.	8
Figura 3 - Pannello frontale mod. 050.	9
Figura 4 - Pannello posteriore.	10
Figura 5 – Collegamento di terra.	11
Figura 6 - Linee di forza e linee equipotenziali.....	13
Figura 7 – Induzione elettrostatica.	13
Figura 8 - Vista laterale	18
Figura 9 - Vista boccole EAT.....	18
Figura 10 - Vista dall'alto.....	19

Indice delle tabelle

Tabella 1 - Elenco delle connessioni relative al pannello frontale.....	9
Tabella 2 - Elenco delle connessioni relative al pannello posteriore.....	10
Tabella 3 – Collegamento di terra.....	11
Tabella 4 - Ricerca dei guasti.....	17

N.B.:

Le informazioni contenute nel seguente manuale e le caratteristiche tecniche, estetiche, funzionali, ecc... dei Deionizzatori industriali Mod. 048/050 potranno essere variate dalla Destatic s.a.s. senza alcun obbligo di preavviso.

Introduzione


Congratulazioni per l'acquisto del **deionizzatore Mod 048/050**.

Oltre 20 anni di esperienza e una professionalità consolidata consentono alla DESTATIC di progettare e realizzare prodotti di alta qualità e affidabilità. Ottimizzare i processi produttivi è, oggi, una necessità; ma garantire la sicurezza degli impianti un obbligo. Da sempre questo è l'orientamento che DESTATIC applica ai propri dispositivi.

L'energia elettrostatica provoca notevoli problemi al funzionamento dei macchinari e varie sono le cause della sua origine: variazione della temperatura, attrito, sfregamento, ecc....

Con i sistemi Destatic l'elettricità statica, creata dal processo produttivo, viene neutralizzata mediante un flusso di ioni generato da una barra ionizzante alimentata da un generatore elettronico di alta tensione.

I sistemi DESTATIC possono essere applicati in molti ambiti produttivi: macchine etichettatrici, macchine per la lavorazione del legno, macchine per lavorazioni ottiche, macchine per sigarette, macchine tessili, macchine tipografiche, macchine blisteratrici, sistemi per pesatura capsule, macchine incartonatrici, macchine per la lavorazione di materie plastiche, ecc....

Da sempre DESTATIC progetta e realizza sistemi di alto valore tecnologico e qualitativo, oggi garantiti dalla certificazione  di tutti i suoi prodotti.

Avvertenze

I deionizzatori DESTATIC Mod. 048-050 sono generatori elettronici ad alta tensione, 6000 V~, in grado di erogare fino a 3.5 mA~ con protezione per i corto-circuiti delle uscite. Ciò significa che, **prima di compiere qualsiasi operazione di manutenzione, pulitura, sostituzione, ecc... del gruppo deionizzatore + cavi + barre è necessario spegnere l'apparecchio e scollegarlo dalla rete.**

La DESTATIC declina ogni responsabilità in caso di apertura, manomissione, uso scorretto, ecc... del deionizzatore Mod. 048/050.

Riassunto delle principali avvertenze:

- **NON** accendere il generatore quando tutte le barre non sono collegate correttamente (invitare a fondo la baionetta di cui sono fornite).
- **SERRARE**, con l'apposito tappo di chiusura, le eventuali boccole EAT non utilizzate.
- **NON** toccare le barre quando il generatore è collegato e in funzione.

Dichiarazione di conformità

Figura 1 – Marchio CE.

Il prodotto Mod. 048/050 è conforme ai requisiti applicati dall'Unione Europea (EU Council Directives). La dichiarazione di conformità è disponibile presso la nostra sede:

Destatic s.a.s. di Cavedagna Massimo & C.

Via Pizzoli, 8 – Monte S. Pietro – 40050 – Bologna

☎ Tel.: 051 6760583

✉ Fax.: 051 6761934

Norme di garanzia e certificato di garanzia

- Per avere diritto alla garanzia l'acquirente dovrà compilare il tagliando di convalida in fondo alla presente pagina a cui dovrà essere allegata la ricevuta fiscale di acquisto (fattura o scontrino).
- La durata della garanzia è di 12 (dodici) mesi dalla data risultante dalla ricevuta di acquisto e non può prolungarsi per l'inattività dell'apparecchio a causa dell'eventuale riparazione. L'acquirente dovrà pertanto denunciare presso la DESTATIC® il difetto di funzionamento del prodotto entro la predetta scadenza perdendo, in caso contrario, il diritto ad usufruire della garanzia. L'assistenza tecnica in garanzia viene prestata solo presso la nostra sede di Bologna.
- Alla richiesta di un intervento di riparazione in garanzia, l'acquirente dovrà presentare il certificato di garanzia compilato in tutte le sue parti unitamente alla ricevuta di acquisto del prodotto.
- La garanzia copre esclusivamente i guasti del prodotto che ne determinano un cattivo funzionamento. Il prodotto garantito dovrà peraltro riportare matricola uguale a quella indicata sul certificato di garanzia pena l'invalidità dello stesso. Per garanzia si intende esclusivamente la riparazione o sostituzione gratuita dei componenti riconosciuti difettosi nella fabbricazione o nel materiale, mano d'opera compresa.
- La garanzia non si applica in caso di danni provocati da incuria, uso e manutenzione non conformi alle istruzioni fornite, manomissione del prodotto, danni dovuti a negligenza dell'acquirente. Inoltre non si applica in caso di guasti conseguenti a errati collegamenti della batteria o al collegamento dello strumento a batterie non conformi alle specifiche riportate nel presente manuale. Non sono inoltre coperti dalla garanzia guasti dovuti a scariche provocate da fulmini o altri fenomeni esterni all'apparecchio.
- Sono escluse dalla garanzia le parti soggette a usura in seguito all'utilizzo, i cavi e cordoni di connessione e connettori che non presentino difetti di fabbricazione.
- Trascorsi 12 mesi dall'acquisto la garanzia decade. In tal caso gli interventi di assistenza verranno espliciti addebitando le parti sostituite e le spese di mano d'opera secondo le tariffe in vigore.
- Per ogni controversia sarà esclusivamente competente il Foro di Bologna.

Modello:

Numero di matricola:

Data di acquisto:

Firma dell'acquirente:

P.S.: Ricordarsi di allegare alla presente copia del documento fiscale di acquisto.

Timbro e firma del rivenditore

Dotazione di serie

Il deionizzatore industriale Mod. 048/050 viene fornito con i seguenti accessori:

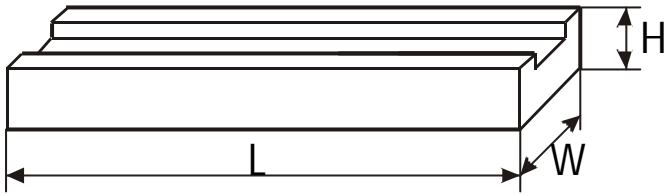
- Deionizzatore Mod.048/050.
- Cavetto di terra.
- Il presente manuale d'uso e manutenzione.
- Tappi di chiusura per boccole EAT (un tappo per modello 048, tre tappi per modello 050).

Le barre antistatiche e i cavi di collegamento sono forniti a parte in quanto devono essere dimensionati su misura in base all'impianto sul quale opereranno.

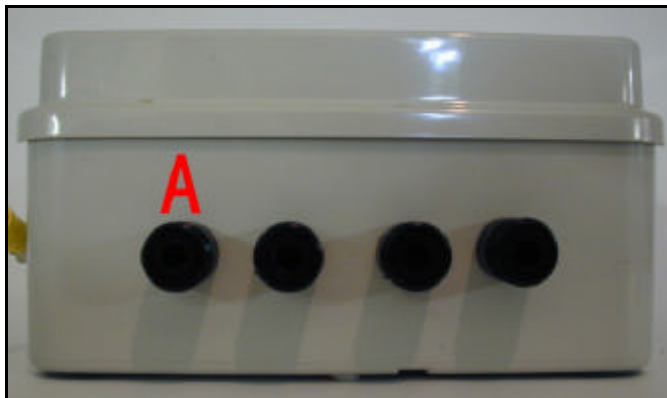
Caratteristiche tecniche del deionizzatore 048/050

Il deionizzatore Mod. 048/050 presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

- | | |
|---|--|
| • Tensione di alimentazione: | 220 V / 50 Hz monofase |
| • Assorbimento rete: | 40 W |
| • Fusibile: | 500 mA ritardato |
| • Tensione generata (rispetto al morsetto di terra): | 6000 V~ (efficaci) |
| • Tensione generata (rispetto al morsetto di terra): | 8460 V (valore di picco) |
| • Corrente massima erogabile: | 3.5 mA~ (efficaci) |
| • Limitatore di corrente in caso di corto circuito dell'uscita (EAT): | Sì |
| • Numero di uscite: | Fino a 2 Mod. 048
Fino a 4 Mod. 050 |
| • Capacità di pilotaggio: | Fino a 5 m di barre Mod. 048
Fino a 8 m di barre Mod. 050 |
| • Materiale: | ABS autoestinguente |
| • Temperatura operativa: | 10 .. 50 °C. |
| • Peso: | 3.7 Kg |
| • Dimensioni (L W H): | 190 x 170 x 140 mm (esclusi accessori) |

Caratteristiche tecniche delle barre antistatiche**Figura 2 – Barra antistatica.**

- | | |
|--|--|
| • Materiale: | ABS autoestinguente |
| • Tensione di isolamento: | 10 KV |
| • Temperatura operativa: | 10 .. 50 °C |
| • Lunghezza cavo di collegamento: | A richiesta (max. 20 m) |
| • Distanza della barra dalla superficie da trattare: | da 4 a 50 mm |
| • Fissaggio: | Tramite 2 viti MA4
Distanza a richiesta |
| • Peso: | ~800 g/m (cavo escluso) |
| • Dimensioni (W H): | 20 x 27 mm |
| • Dimensioni (L): | A richiesta (da 80 a 5000 mm) |

Pannello frontale**Figura 3 - Pannello frontale mod. 050.****Legenda – Pannello frontale del deionizzatore**


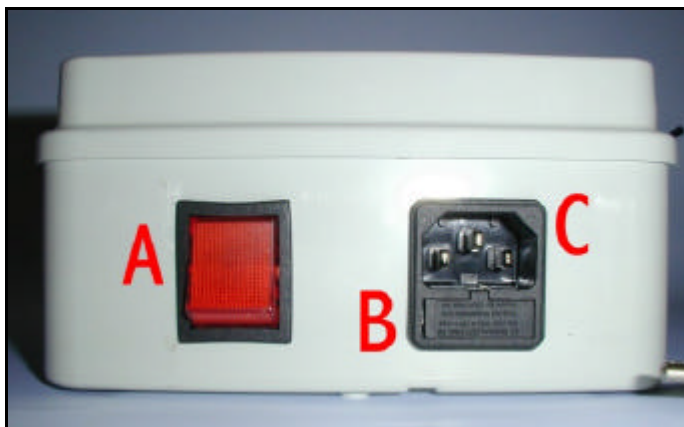
A		Boccole per il collegamento delle barre antistatiche: Mod. 048: Due boccole Mod. 050: Quattro boccole
----------	--	---

Tabella 1 - Elenco delle connessioni relative al pannello frontale.

Il collegamento delle barre avviene tramite le spine a banana visibili in figura. Il collegamento delle barre deve avvenire ad alimentatore spento e a spina disinserita. La spina a banana deve essere infilata a fondo nella sede e deve essere assicurata alla stessa tramite la baionetta a vite di cui la banana è dotata.

Le eventuali boccole non utilizzate vanno tappate con l'apposito accessorio.

Solo al termine delle suddette operazioni sarà possibile avviare l'impianto inserendo la VDE per l'alimentazione ed attivando l'interruttore posto sul retro dell'apparecchiatura.

Pannello posteriore**Figura 4 - Pannello posteriore.**

<i>Legenda – Pannello posteriore del deionizzatore</i>	
A	Interruttore luminoso di accensione.
B	Porta fusibile.
C	Presse VDE per il collegamento alla rete.

Tabella 2 - Elenco delle connessioni relative al pannello posteriore.

Il pannello posteriore ospita, integrato nella VDE, il porta fusibile. Il fusibile deve essere sostituito, se guasto, con uno del tipo indicato nel capitolo “caratteristiche tecniche” ad apparato spento e scollegato dalla rete elettrica.

Collegamento di terra

Il collegamento di terra deve essere realizzato mediante cavo di sezione 2.5 mm² da collegare alla vite (fornita di dado e rondella) presente sul lato dell'apparecchio.

Il collegamento deve essere effettuato a regola d'arte affinché il deionizzatore fornisca il massimo delle prestazioni.



Figura 5 – Collegamento di terra.

Legenda – Pannello posteriore del deionizzatore

A	Collegamento di terra mediante capocorda su vite 4MA.
----------	---

Tabella 3 – Collegamento di terra

Principi di elettrostatica

Introduzione.

Sono chiamati *fenomeni elettrostatici* tutti quei fenomeni elettrici che vengono prodotti nello spazio (e nei corpi che vi sono immersi) dalle cariche elettriche libere, positive o negative, che si trovano in *equilibrio statico* (cioè ferme) sui corpi comunque elettrizzati.

Si ricorda che, in base alla legge di *Coulomb*, le cariche elettriche agiscono mutuamente le une sulle altre con delle attrazioni e repulsioni reciproche le quali si estendono e investono tutto lo spazio circostante.

Una carica elettrica puntiforme Q_1 , positiva o negativa, agisce radialmente in tutte le direzioni dando luogo ad un *campo elettrico* a simmetria sferica. Ciò vuol dire che, una carica di prova Q_2 positiva o negativa immersa in suddetto campo verrà respinta o attratta dalla carica Q_1 a seconda che sia o meno dello stesso segno della carica Q_1 stessa.

La forza coulombiana.

La forza coulombiana che si genera tra le due cariche Q_1 e Q_2 avrà il seguente modulo:

Equazione 1 – Legge di Coulomb

$$F = K \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{d^2}$$

Dove:

- K rappresenta la *costante di Coulomb* che vale, nel vuoto, $K_0 = 9 \cdot 10^9$ [N·m²/C²].
- Q_1 e Q_2 rappresenta la quantità di carica Q_1 e Q_2 espressa in Coulomb.
- d^2 rappresenta il quadrato della distanza tra Q_1 e Q_2 espressa in m².

Il campo elettrostatico.

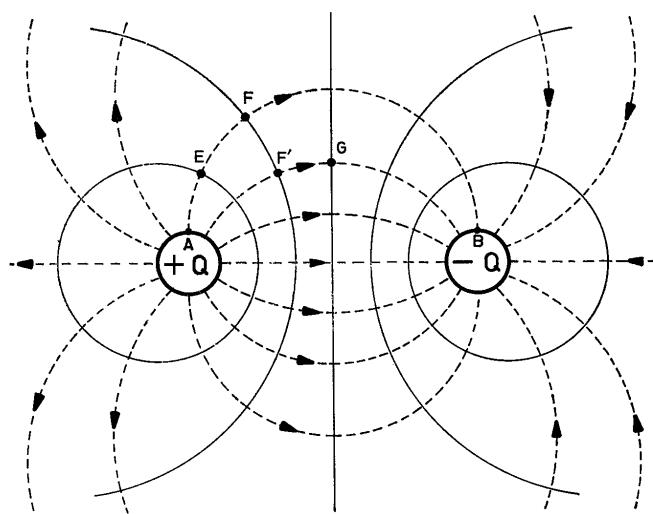
L'intensità del campo elettrostatico è pertanto definita in valore e verso dal vettore che rappresenta la forza coulombiana che il campo esercita *sull'unità di carica positiva* idealmente concentrata nel *punto considerato*.

Ne consegue che l'unità di misura del campo elettrostatico è il N/C o il V/m. Nel presente manuale verrà usata la seconda forma dell'unità di misura, la più utilizzata.

Il potenziale elettrostatico.

Il campo elettrostatico dà luogo a superfici lungo le quali il potenziale elettrostatico si mantiene costante (linee equipotenziali). Ne consegue una evidente relazione tra campo elettrostatico e potenziale elettrostatico. Ad esempio, la conoscenza della geometria del campo elettrostatico, del potenziale elettrostatico nel punto generico X_2 e della distanza tra oggetto carico e carica di prova fa sì che si possa determinare il valore del modulo del campo elettrostatico in quel punto.

Analogamente, la conoscenza della geometria del campo elettrostatico, del modulo del campo elettrostatico nel punto generico X_2 e della distanza tra oggetto carico e carica di prova fa sì che si possa determinare il valore del potenziale elettrostatico in quel punto.



Nella figura è evidenziata la configurazione più semplice che si possa immaginare: due cariche di segno opposto formanti un *campo elettrostatico* le cui *linee di forza* sono evidenziate dal tratto punteggiato e il *potenziale elettrostatico* le cui *superfici equipotenziali* sono evidenziate dal tratto continuo.

Figura 6 - Linee di forza e linee equipotenziali.

Induzione elettrostatica.

Se un corpo conduttore, isolato e scarico, di forma qualsiasi, viene avvicinato da un corpo carico di elettricità statica si nota che esso si elettrizza. Più precisamente la parte del conduttore più vicina al corpo carico viene a manifestare rispetto a questo cariche di segno opposto, mentre la parte più lontana manifesta cariche dello stesso segno.

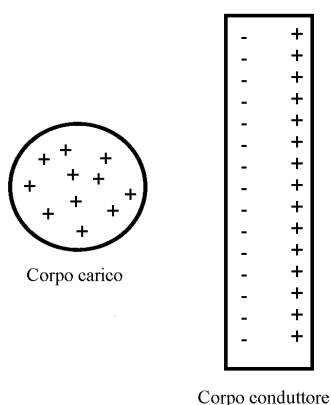


Figura 7 – Induzione elettrostatica.

Il principio appena esposto viene sfruttato dallo static meter D99 DESTATIC. Infatti il sensore di ingresso dello strumento è un *condensatore* che viene a caricarsi per induzione elettrostatica. A causa di tale fenomeno, il condensatore manifesterà ai suoi capi una differenza di potenziale proporzionale al valore di carica indotta. Tale ddp varrà:

- $V=Q/C$

Essendo: Q il valore della carica indotta e C il valore della capacità equivalente di misura.

Installazione del deionizzatore Mod. 048/050

Il deionizzatore 048/050 può essere montato sia orizzontalmente sia verticalmente e non necessita di essere collocato in zone particolarmente ventilate.

La sua corretta installazione prevede comunque il rispetto della seguente scaletta:

- Il deionizzatore deve essere solidamente fissato ad un'appropriata infrastruttura, così come i cavi che vanno alle barre antistatiche.
- Il deionizzatore deve essere fissato in modo tale che sia facile l'accesso al pannello frontale (boccole per il collegamento delle barre), al pannello posteriore (presa VDE rete, fusibile, interruttore) e al fianco dove è presente la connessione di terra.
- Particolarmente curato deve essere il collegamento di terra, esso deve essere effettuato a regola d'arte utilizzando l'apposito morsetto presente sul lato dell'apparecchiatura. Utilizzare filo di sezione pari a 2.5 mm².
- Non esporre il deionizzatore a flussi di sostanze liquide, gassose, trucioli, residui di produzione, ecc....
- Non sottoporre il deionizzatore ad eccessive vibrazioni, eventualmente fissarlo all'infrastruttura tramite supporti in gomma.
- Tappare con l'apposito accessorio le boccole EAT non utilizzate.

Installazione delle barre antistatiche

La barra deve essere montata tramite le due viti, fornite di serie alla distanza richiesta dal Cliente, e poste alle estremità della barra stessa.

Prima installazione

La geometria di montaggio della barra rispetto alla superficie carica da neutralizzare viene stabilita, almeno la prima volta, da un incaricato DESTATIC previa visione dell'impianto o di un disegno dell'impianto stesso.

Installazioni successive

Per successive installazioni bisogna tener conto delle seguenti regole:

- Utilizzare per il fissaggio della barra esclusivamente le viti fornite di serie.
- Non installare la barra in luoghi dove siano presenti sostanze infiammabili e acqua.
- Collegare accuratamente la parte esterna della barra (il supporto in alluminio) a terra tramite l'apposito cavetto in dotazione.
- La barra viene fornita con un cavo già assemblato e di lunghezza consona alla geometria dell'impianto a cui la barra va collegata. **NON tentare di prolungare il cavo EAT con cavo comune il cui isolamento assolutamente insufficiente. NON prolungate con cavo EAT, a queste tensioni la connessione tra i due spezzoni è estremamente critica e provocherebbe perdite inaccettabili.**

Manutenzione del deionizzatore Mod.048/050

Il deionizzatore Mod. 048/050 non richiede alcuna manutenzione.

La DESTATIC declina ogni responsabilità in caso di apertura, manomissione, uso scorretto, ecc... del deionizzatore Mod. 048/050.

Manutenzione delle barre antistatiche

Le barre antistatiche, dato il compito che sono richiamate a svolgere, sono soggette ad usura (le punte di acciaio tendono con il tempo a consumarsi e a perdere efficienza) e, soprattutto, tendono ad accumulare sporcizia (sotto forma di polvere che si attacca alle barre stesse).

Sono principalmente queste le cause che rendono necessaria dapprima una pulizia periodica delle barre ed infine una loro sostituzione con barre nuove.

Per la pulizia delle barre bisogna attenersi alla seguente scaletta:

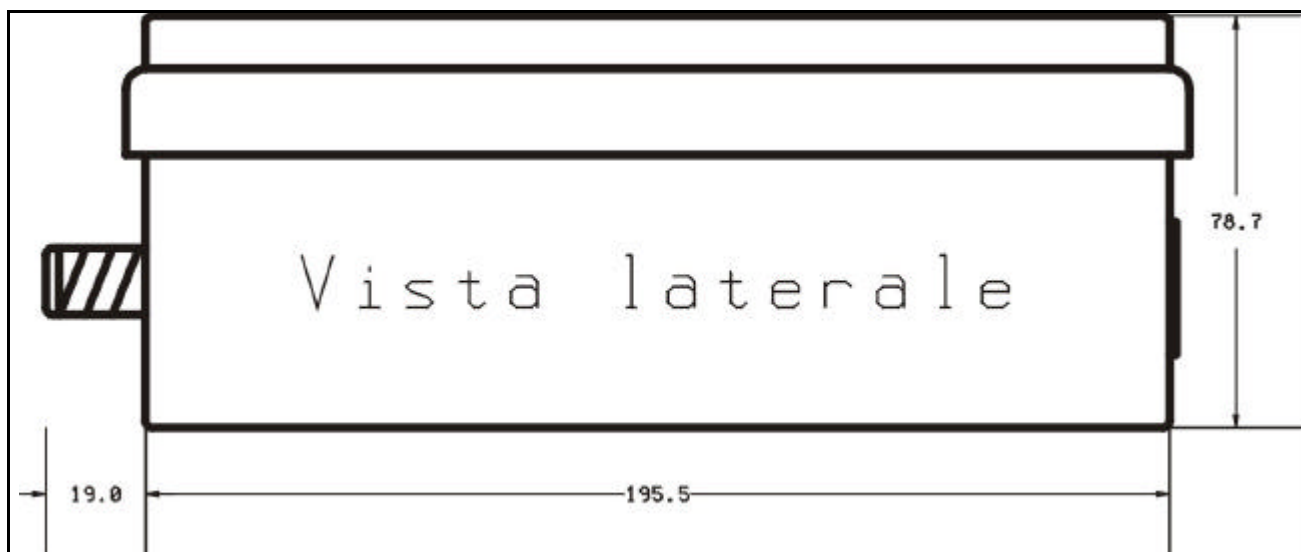
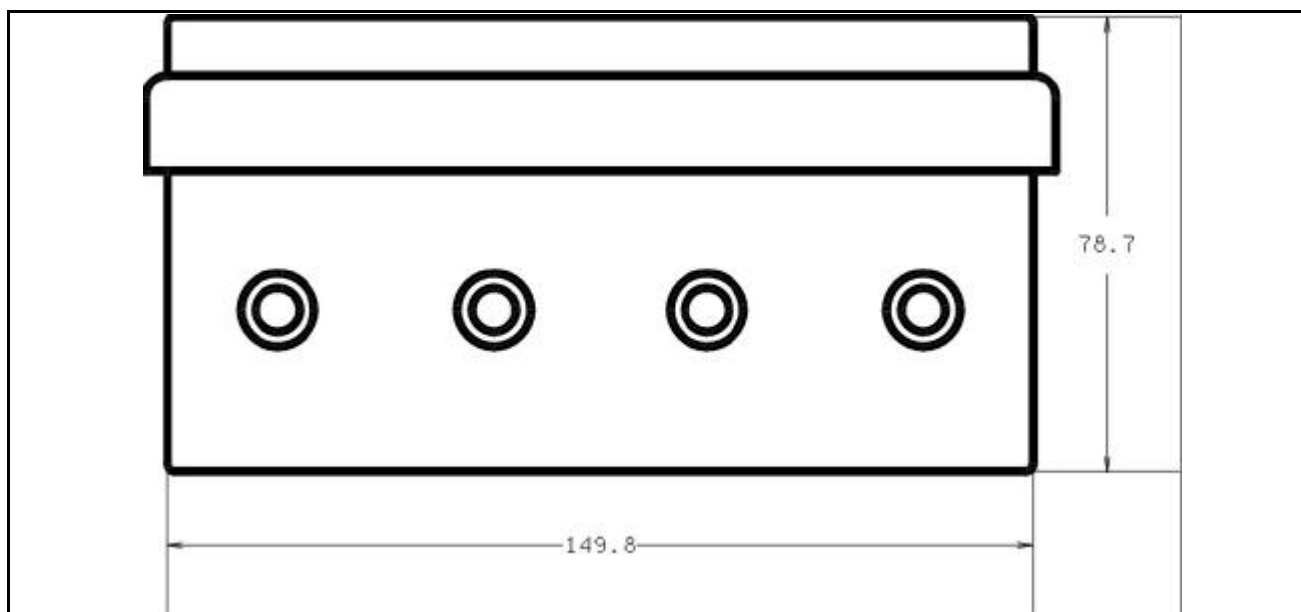
- Spegnerne il deionizzatore Mod.048/050.
- Scollegare dalla rete il deionizzatore.
- Scollegare gli spinotti a vite che collegano le barre al deionizzatore.
- Procedere con la pulizia delle barre in sito o smontandole dall'impianto che le ospita. Per la pulizia utilizzare aria compressa.
- Riposizionarle le barre sull'impianto.
- Ricollegare gli spinotti a vite.
- Ricollegare alla rete il deionizzatore.
- Accendere il deionizzatore Mod.048/050.

Guida per la ricerca dei guasti

Non sempre una piccola anomalia di funzionamento è dovuta ad un guasto dello strumento. Le note che seguono potrebbero risultarVi utili in tali situazioni.

<i>Sintomo</i>	<i>Causa</i>	<i>Rimedio</i>
L'indicatore luminoso posto sul retro dell'apparecchio è spento.	Il deionizzatore è scollegato dalla rete e/o l'interruttore è OFF .	Collegare il deionizzatore alla rete e porre l'interruttore in ON .
	Il fusibile è guasto.	Sostituire il fusibile con uno di pari valore.
Il deionizzatore è correttamente collegato alla rete e alle barre ma la sua azione è totalmente inefficace.	Le barre sono mal posizionate relativamente all'impianto, probabilmente una di esse scarica verso terra.	Riposizionare le barre antistatiche.
Il deionizzatore è correttamente collegato alla rete e alle barre ma la sua azione è parzialmente inefficace.	Il collegamento di terra è difettoso o errato.	Ricablare il collegamento di terra.
	Le barre sono sporche e, di conseguenza, perdono verso terra.	Eeguire la pulizia delle barre.

Tabella 4 - Ricerca dei guasti.

Disegni meccanici**Figura 8 - Vista laterale****Figura 9 - Vista boccole EAT**

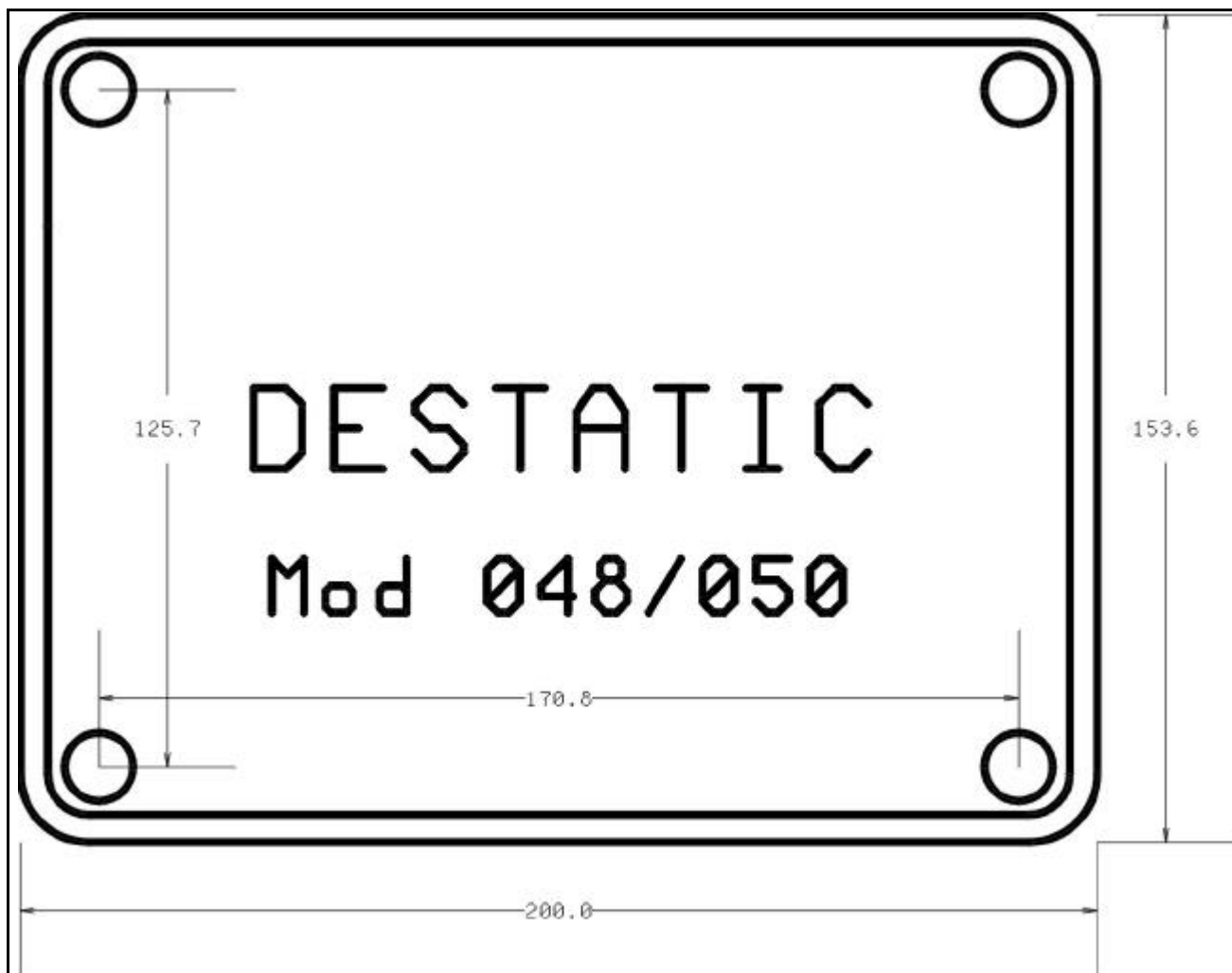


Figura 10 - Vista dall'alto

Per il fissaggio tenere presente le quote della matrice dei quattro fori passanti presenti sul coperchio superiore del deionizzatore. Tali misure sono:

- **171 * 126 mm**

Spazio note utente

Indice analitico

048; 1; 3; 4; 5; 7; 9; 14; 16

050; 1; 3; 4; 5; 7; 9; 14; 16

barra; 4; 15

barre; 4; 7; 8; 9; 14; 15; 16; 17

boccole; 4; 7; 9; 14

campo elettrico; 12

Coulomb; 12

deionizzatore; 4; 7; 9; 10; 11; 14; 16; 17

DESTATIC; 4; 6; 13; 15; 16

fenomeni elettrostatici; 12

Fusibile; 7

garanzia; 6

terra; 7; 11; 14; 15; 17

VDE; 9; 10; 14