











*L'ozonizzatore modello 9066M è atto a generare ozono dall'aria, esso è stato sviluppato in particolare per l'impiego in ambienti circoscritti. Se l'apparecchio viene impiegato all'interno di celle di conservazione, l'immissione dell'ozono deve aver luogo in quantità determinata, sufficiente a mantenere salubre l'ambiente interno della cella e a prolungare, in tutta sicurezza, la conservazione dei prodotti alimentari.*

*Se l'ozono viene immesso in ambienti chiusi, frequentati da persone e/o animali, ai fini della sicurezza si consiglia di installare un sensore d'allarme che blocchi il generatore di ozono qualora si verifichi il superamento della soglia di sicurezza consentita. Se l'apparecchio viene installato in un ambiente chiuso, è necessario areare la zona per almeno 15-20 minuti dopo il termine del trattamento. E' severamente vietato sostare in ambienti nei quali la quantità di ozono residua è superiore a 0,1 ppm. Si consiglia di installare rilevatori di ozono e sistemi d'allarme che avvisano o impediscono alle persone di entrare nell'ambiente quando l'ozonizzatore è in funzione o nel caso in cui la quantità superi 0,1 ppm.*



**NON RESPIRARE OZONO! RESPIRARE OZONO AD ALTA CONCENTRAZIONE (>10ppm) PUÒ ESSERE LETALE E PROVOCARE LA MORTE DI PERSONE E ANIMALI. È SEVERAMENTEVIETATO RESPIRAREE INALARE L'OZON PRODOTTO DALL'APPARECCHIATURA ANCHE PER BREVI PERIODI.**

**L'UTILIZZO DEL GENERATORE È CONSENTITO SOLO IN AMBIENTI CHIUSI E ISOLATI, E' VIETATA LA PRESENZA DI PERSONE E/O ANIMALI DURANTE L'INTERO TRATTAMENTO.TENERE CHIUSA A CHIAVE LA STANZA,**

**L'ABITACOLOO ALTRO AMBIENTE MENTRE L'OZONIZZATOREÈIN FUNZIONE AFFINCHÈ NESSUNO POSSA ENTRARVI.NON POSIZIONARE IL GENERATORE DI OZONO IN SPAZI LIMITATI ESENZA POSSIBILITÀ AERAZIONE/VENTILAZIONE.**

**ATTENZIONE!**

**rientrare nell'ambiente ozonizzato una volta terminato il tattamento quanto possono persistere i residui di ozono nell'aria. Dopo il tempo di at di circa 10 minuti, areare l'ambiente e attendere ulteriori 15 minuti prima di accedervi.**

## **NORME DI SICUREZZA**

*Il generatore è costruito in modo tale che non presenti alcun pericolo per le persone esposte, purché utilizzato correttamente.*

*L'apparecchio deve essere usato solo da personale che abbia letto con attenzione e pienamente compreso questo manuale d'uso. L'operatore deve osservare le norme di sicurezza per garantire la propria incolumità e quella di terzi e deve essere a conoscenza dei rischi derivati dall'uso di ozono. **IMPORTANTE!** Ogni nostra responsabilità decade in caso di modifiche/alterazioni apportate al generatore e/o in caso di manomissioni.*

### **Prevenzione da scossa elettrica**

- *Scollegare l'apparecchio prima di eseguire qualunque operazione di manutenzione o pulizia.*
- *Assicurarsi l'apparecchio sia collegato a un adeguato impianto con messa a terra.*
- *L'installazione deve essere eseguita solo da personale qualificato. Tutti i collegamenti devono essere conformi alle norme vigenti in materia di antinfortunistica.*
- *Non utilizzare l'apparecchio se presenta cavi logori o allentati. Ispezionare frequentemente tutti i cavi e assicurarsi che non vi siano difetti di isolamento, fili scoperti o connessioni allentate.*
- *Interrompere l'uso in caso di surriscaldamento dei cavi e staccare immediatamente il cavo di alimentazione.*
- *Non toccare mai direttamente parti in tensione*

### **Prevenzione d'incendio ed esplosioni**

- *Non utilizzare l'apparecchio in prossimità di materiali e/o liquidi infiammabili, in ambienti saturi di gas esplosivi.*
- *Non utilizzare materiali che, se riscaldati, possono generare vapori tossici o infiammabili.*
- *Tenere un estintore nelle vicinanze del posto di lavoro.*

### **Emissione di rumore**

- *Questo apparecchio è stato sottoposto a prova. Il livello di pressione sonora è pari a 75 LpdB (A) (3m)*

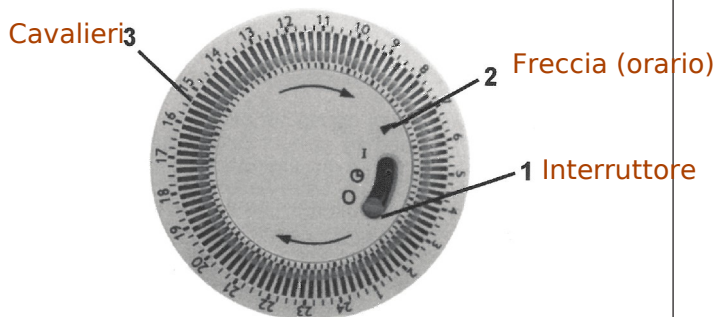
## Rischi per campi elettromagnetici

*Il campo elettromagnetico generato dal generatore può risultare pericoloso per i portatori di pace-maker, protesi auricolari e apparecchiature similari. Queste persone devono consultare il proprio medico prima di avvicinarsi a un ozonizzatore in funzione.*

- *Non avvicinarsi al generatore in funzione con orologi al quarzo, supporti magnetici, attrezzature elettriche, ecc. Questi oggetti potrebbero subire danni irreparabili a causa del campo magnetico.*
- *In caso di uso dell'apparecchio in edifici industriali, è responsabilità dell'utilizzatore risolvere eventuali disturbi elettromagnetici che dovessero presentarsi. In alcuni casi può risultare necessario schermare il generatore e inserire, sulla linea di alimentazione, opportuni filtri.*

### DETTAGLI COMPONENTI

#### DETTAGLI COMPONENTI



#### Funzionamento timer analogico

*Funzionamento in continuo: posizionare l'interruttore del TIMER (1) su "I"*

*Funzionamento programmato: posizionare l'interruttore del TIMER (1)*

su "🕒"(orologio)

*Per impostare la modalità "funzionamento programmato", ruotare il quadrante in senso orario e posizionare sulla freccia (2) l'ora corrente corretta. Per impostare l'orario in cui si desidera che l'apparecchio entri in funzione, alzare i cavalieri (3) posti attorno al quadrante. Ogni cavalieri corrisponde a circa 15 minuti.*

*Il TIMER funziona solo se l'apparecchio è collegato alla presa di corrente e l'interruttore di accensione/spengimento rosso è posizionato in "I"*



## INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTI

*L'utilizzatore è responsabile dell'installazione e dell'uso dell'apparecchio in accordo con le istruzioni contenute nel presente manuale. Prima di installare generatore, è consigliabile valutare potenziali problemi di campi elettromagn nell'area circostante. In particolare è sconsigliabile l'installazione in prossimità*

- altri cavi di alimentazione passanti adiacenti l'apparecchio;
- trasmettitori e ricevitori radiotelevisivi;
- impianti particolari di sicurezza;
- impianti per la misurazione e la taratura;

*Prima di collegare il generatore, assicurarsi che l'interruttore rosso sia posizione "0" e verificare che la frequenza e la tensione dell'alimentazione a disposizione corrispondano a quelle indicate sul generatore stesso.*

*Collegare l'apparecchio a un impianto elettrico provvisto di messa a terra. L'ozonizzatore deve essere appoggiato su una superficie piana e stabile possibilmente in una posizione più alta rispetto alla zona da trattare in quanto essendo l'ozono più pesante dell'aria, tende ad andare verso il basso.*

## MANUTENZIONE E SMALTIMENTO

- 1. L'ozonizzatore 9066M è un prodotto con componenti integrati e con circuiti elettronici. Qualsiasi manomissione fa automaticamente cessare la garanzia.*
- 2. Attenzione! All'interno della struttura in acciaio ci sono trasformatori ad alta tensione, non toccare l'esterno della struttura con mani bagnate o umide. Prima di pulire le parti esterne, assicurarsi che il cavo di alimentazione sia scollegato, e utilizzare uno straccio morbido leggermente inumidito con acqua. Non usare sapone o altri detersivi.*
- 3. Spegnere sempre l'apparecchio e scollegare il cavo di alimentazione quando non in uso. Se si decidesse di non utilizzare più l'apparecchio, si consiglia di renderlo inoperativo tagliando il cavo di alimentazione elettrica.*

### SMALTIMENTO

- Questo apparecchio è costruito con materiali privi di sostanze tossiche o nocive.
- Per il suo smaltimento, è opportuno smontare l'apparecchio e separare i componenti in base al tipo di materiale.

All'interno dell'Unione Europea vige l'obbligo di non smaltire i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) come rifiuti urbani misti. Vi preghiamo di far riferimento alla Direttiva 2009/96/CE del PARLAMENTO EUROPEO del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche per il loro corretto smaltimento.

## SCHEMA TECNICA MODELLO

Generatore di ozono con lampade UV per la sterilizzazione e la sanificazione

Tipo: Generatore di ozono con lampade UV

Corpo della macchina: acciaio inox AISI 304 L

Alimentazione elettrica: AC 220/240 V - 50 Hz

Potenza massima assorbita: 60 W

Produzione di Ozono Max: 500 mg/h

Portata Aria: 65 mc/h

Dimensioni: 253 x 165 x 112 mm

Peso: ~ 2 Kg

La produzione massima di ozono è stata determinata utilizzando ossigeno puro al 95%; con aria asciutta la produzione di ozono si dimezza, con aria ambiente la resa si riduce ulteriormente. Si prega di adottare le necessarie precauzioni di sicurezza e le disposizioni o misure necessarie per l'utilizzo di ossigeno.

## POSSIBILI ANOMALIE

Le cause più frequenti sono solitamente da imputare alla linea elettrica. In caso di guasto procedere come segue:

1. Controllare la frequenza e la tensione dell'alimentazione
2. Controllare il corretto allacciamento del cavo elettrico
3. Controllare che l'interruttore di accensione/spegnimento sia in posizione "I" (ON) e sia illuminato.

## DATI TECNICI - MATRICOLA

Questo documento costituisce il manuale d'uso del generatore sopra specificato e definito mediante i dati riportati sulla sua targhetta identificativa che è stata compilata in conformità alla DIRETTIVA CEE 89/392, ALLEGATO I par. 1.7.4 DATI TECNICI E NR. DI MATRICOLA RIPORTATI SUL GENERATORE DI OZONO

## DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Il generatore di ozono modello 9066M è progettato e costruito in modo da rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza e salute dettati dalla Direttiva Europea sulla sicurezza dei macchinari. Si rammenta che la seguente dichiarazione perde la sua validità in caso di modifiche, alterazioni o omissioni sul macchinario eseguite senza il nostro previo consenso.

La società Mariel Srl dichiara sotto la propria responsabilità che l'apparecchio  
GENERATORE DI OZONO  
MODELLO: 9066M  
ANNO DI COSTRUZIONE e NUMERO DI MATRICOLA sono riportati sul  
generatore di ozono

è conforme alle Direttive Europee  
CEI EN 60335-1: 2013/A11:2015/EC:2014  
CEI EN 60335-2-65: 2005/A1:2010/A11:2013  
CEI EN 55014-1:2017  
CEI EN 55014-2:2016  
CEI EN 61000-3-2:2015  
CEI EN 61000-3-3:2014/EC:2014/EC:2016

## SCHEMA DI SICUREZZA OZONO

1. Identificazione della sostanza

Nome chimico: Ozono

Formula chimica: O<sub>3</sub>

Tipo di prodotto e impiego: agente ossidante

Numero CAS: 10028-15-6

Numero EINECS: 233-069-2

5. Misure antincendio

Il gas ozono è comburente e aumenta fortemente il pericolo di qualsiasi tipo d'incendio. Interrompere immediatamente il flusso e spegnere il generatore prima di effettuare qualsiasi intervento.

5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei: acqua nebulizzata, CO<sub>2</sub>, schiuma estinguenta, polveri chimiche. Mezzi di estinzione non idonei: Nessuno in particolare.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Se esposti ai fumi indossare indumenti di protezione e dispositivi di protezione (autorespiratori). La protezione si rende particolarmente necessaria se l'odore di ozono è chiaramente avvertibile nell'ambiente e/o se i prodotti coinvolti nell'incendio emettono fumi o gas tossici.

6. Altre informazioni

6.2 Identificazione dei pericoli

L'ozono è un forte agente ossidante. Esso reagisce violentemente con composti organici ossidabili come ad esempio benzene, etilene, dieni e alcani. Sia allo stato solido che liquido forma miscele altamente esplosive. Reazioni altrettanto violente ed esplosive si hanno quando viene a contatto con bromo, acido bromidrico, ossidi di azoto e nitroglicerina.

#### 8. Controllo dell'esposizione/protezione individuale

Il prodotto provoca arrossamenti alla cute e agli occhi, lesioni oculari e irritazione all'apparato respiratorio. Attualmente sono in vigore dei limiti di esposizione per le concentrazioni di ozono in aria a cui siano esposti i lavoratori:

TLV-TWA (ACGIH): 0,1 ppm (0,2 mg/m<sup>3</sup>)

TLV-STEL (ACGIH): 0,3 ppm (0,6 mg/m<sup>3</sup>)

La soglia olfattiva per l'ozono è 0,04 ppm, cioè circa quattro volte inferiore all'attuale TLV-STEL e solo lievemente più alta della concentrazione ambientale presente nell'aria di alcune città. L'odore non costituisce comunque un indicatore attendibile della concentrazione presente nell'aria in quanto, dopo un breve periodo di esposizione, si verifica un'assuefazione all'odore stesso.

#### 9. Proprietà chimico-fisiche

Aspetto: Gas instabile di colore bluastro in forma gassosa, blu scuro in forma liquida

Odore: Acre e pungente

Soglia olfattiva: 0,04 mg/m<sup>3</sup> (~ 0,02 ppm)

Punto di fusione: -193 °C (80 K)

Punto di ebollizione: -112 °C (161 K)

Temperatura critica: -12,1 °C

Densità: 1,7 kg·m<sup>-3</sup>, in c.s.

Solubilità (in acqua): 0,57 g/L a 293 K

Solubilità (altro): Solubile in metanolo e clorofluorocarburi in volumi eguali

Massa molecolare (u): 48

Tensione di vapore (Pa):  $5,5 \times 10^6$  a 261 K

#### 10. Stabilità e reattività

Il prodotto è instabile, molto aggressivo ed è un potente ossidante (secondo solo al fluoro).

#### 11. Informazioni tossicologiche

L'inalazione di vapori di ozono costituisce il principale rischio per la salute (vedi tabella seguente). Le alterazioni più notevoli indotte da questo gas sono soprattutto a carico dell'apparato respiratorio: concentrazioni vicine a 1 ppm danno sensazione di bruciore alle vie aeree, lacrimazione, secchezza della mucosa orale, rinite, tosse, cefalea, astenia talora con nausea e vomito.

A concentrazioni superiori, il quadro clinico si aggrava con il manifestarsi entro breve tempo, di dispnea, broncospasmo, edema polmonare e paralisi respiratoria. Concentrazioni di ozono pari a 4-5 ppm inalate per un'ora provocano edema polmonare acuto, 10 ppm risultano essere letali entro 4 ore, 50 ppm entro alcuni minuti. Il quadro tossicologico, a parità di altre condizioni, è più grave se l'ozono viene prodotto e inalato nell'aria urbana perché, in questo caso, sono presenti in quantità quasi eguali anche gas nitrosi. Questa miscela (ozono combinato con gas nitrosi) già alla concentrazione di 1 ppm, provoca danni al sistema nervoso centrale dopo solo 2 ore.

0,05 ppm Percezione olfattiva

0,4 ppm Bruciore delle prime vie aeree

0,8 - 1 ppm Lacrimazione, tosse

2 ppm Nausea, cefalea, vomito

5 ppm Broncocostrizione

10 ppm Letale per edema polmonare dopo 4 ore di esposizione

50 ppm Letale dopo alcuni minuti di esposizione

15. Informazioni sulla regolamentazione

Fra di rischio (R)

- R8 Può provocare l'accensione di materie combustibili
- R9 Esplosivo in miscela con materie combustibili
- R20 Nocivo per inalazione
- R48 Pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata
- R34 Provoca ustioni
- R36 Irritante per gli occhi
- R37 Irritante per le vie respiratorie
- R38 Irritante per la pelle

## GARANZIA

1) La Mariel Srl garantisce la buona qualità dei materiali e la perfetta esecuzione delle lavorazioni. La società inoltre garantisce che, al momento della consegna, il prodotto è esente da difetti di fabbricazione. La garanzia ha validità di anni (due) a partire dalla data della consegna dei beni.

2) La società Mariel Srl si impegna a fornire gratuitamente le parti che risultassero difettose per accertato vizio dei materiali o della lavorazione. Per le attrezzature e le parti non di propria produzione, la Mariel Srl provvederà a mantenere la garanzia nei limiti concessi dai produttori.

La Mariel Srl non risponderà dei danni provocati dall'intervento di tecnici di

terze parti che non siano stati precedentemente da lei autorizzati all'intervento.  
Sono inoltre esclusi dalla garanzia i difetti e/o i guasti dovuti a:

- a) Naturale logoramento;
- b) Trascurata manutenzione;
- c) Incapacità e negligenza nell'uso
- d) Manomissioni o danneggiamenti causati da un uso improprio, da incauti maneggiamenti o riparazioni effettuate da personale non autorizzato.

3) Gli interventi di riparazione o la sostituzione delle parti difettose, saranno eseguite dalla Mariel Srl presso i propri stabilimenti o a domicilio del cliente. In ogni caso, l'apparecchio dovrà essere spedito a spese e rischio dell'acquirente. In nessun caso si potrà procedere alla risoluzione del contratto e al risarcimento di danni in dipendenza del mancato funzionamento dell'apparecchiatura o a eventuali ritardi delle sostituzioni di pezzi difettosi.

La presente garanzia non influisce sui diritti del cliente prescritti dalla legge secondo la legislazione Nazionale applicabile, né tanto meno sui diritti del Cliente nei confronti del rivenditore.

La garanzia è subordinata al rispetto dei termini di pagamento e decorre dalla data di consegna dei beni.





web: [www.mariel.it](http://www.mariel.it)  
e-mail: [sales@mariel.it](mailto:sales@mariel.it)