

# MANUALE TECNICO



## **NEBUCLEAN200, NEBUCLEAN300, NEBUCLEAN400, NEBUCLEAN500**

Sistemi nebbiogeni igienizzanti



NEBUCLEAN - Sistemi nebbiogeni igienizzanti NEBUCLEAN200, NEBUCLEAN300, NEBUCLEAN400, NEBUCLEAN500  
MANUALE TECNICO - Edizione gennaio 2021

090001188

Le informazioni e le caratteristiche di prodotto non sono impegnative e potranno essere modificate senza preavviso.

**EL.MO. Spa** Via Pontarola, 70 - 35011 Campodarsego (PD) - Italy

Tel. +390499203333 - Fax +390499200306 - Help Desk +390499200426 - [www.elmospa.com](http://www.elmospa.com) - [info@elmospa.com](mailto:info@elmospa.com)

 **EL.MO.** SPA

## SOMMARIO:

1	Contenuto della confezione.....	pagina 2
2	Presentazione del prodotto.....	pagina 3
3	Condizioni d'utilizzo ed avvertenze.....	pagina 3
4	Linee guida per l'installazione di sistemi nebbiogeni.....	pagina 4
5	Caratteristiche tecniche ed autonomia/riserva.....	pagina 5
6	Preparazione all'installazione.....	pagina 5
7	Alimentazione da rete elettrica.....	pagina 6
8	Connessione dell'alimentazione.....	pagina 7
9	Descrizione e collegamento ingressi ed uscite.....	pagina 7
10	Esempi di collegamento.....	pagina 9
11	Impostazione del tempo di sparo flusso di nebbia.....	pagina 11
12	Installazione, sostituzione e reset sacca.....	pagina 13
13	Significato dei led frontali.....	pagina 14
14	Manutenzione .....	pagina 15
15	Ripristino dopo segnalazione di guasto.....	pagina 17
16	Malfunzionamenti e possibili soluzioni.....	pagina 16
17	Garanzia e condizioni di utilizzo.....	pagina 18
18	Annotazione Manutenzione ed Interventi.....	pagina 19

Le **condizioni di utilizzo** verranno da Voi esplicitamente accettate rompendo le etichette sigillo apposte sul prodotto.

## 1 CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

### All'interno della confezione troverete:

1. L'apparecchiatura NEBUCLEAN
2. Una sacca di liquido nebbiogeno da 500 ml mod. 200/300 - da 750 ml mod. 400/500
3. Un'etichetta adesiva da applicare all'esterno del locale protetto per segnalare la presenza del dispositivo.
4. Manuale d'installazione ed uso.

DATA	SOSTITUZIONE BATTERIA		SOSTITUZIONE SACCA		FIRMA
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	
	SI	NO	n.	NO	

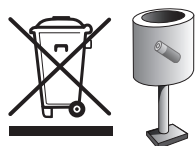


La presente tabella è da compilare obbligatoriamente ai sensi della normativa CEI EN 50131-8:2010

La garanzia sui dispositivi **NEBUCLEAN** è di due anni dalla data di produzione ed è prestata direttamente dal rivenditore e dall'installatore autorizzato. Per questo motivo, per avvalersi della garanzia contattare il proprio fornitore muniti di copia del documento di acquisto riportante il numero di serie del dispositivo. La garanzia non comprende le parti mobili e/o i danni dovuti ad uso incorretto non imputabili a difetti di costruzione. Le sacche ed il liquido in esse contenuto non sono coperte dalla garanzia.



**LA ROTTURA DEI SIGILLI E L'APERTURA DELLA MACCHINA COMPORTANO L'ACCETTAZIONE DI QUANTO RIPORTATO ALL'INTERNO DI QUESTO MANUALE E LE CONDIZIONI DI UTILIZZO.**



Raccomandiamo di smaltire le batterie esauste nel rispetto delle norme vigenti.

Numero di matricola.....  
 Data di installazione .....

Firma installatore .....

### Grazie per aver acquistato un prodotto NEBUCLEAN

Le grandi innovazioni tecnologiche brevettate come il sistema di immissione del liquido, le ricariche usa e getta, l'ecologico ed economico sistema di svuotamento totale della sacca e l'accumulatore termico, fanno dei generatori nebbiogeni della linea NEBUCLEAN i dispositivi nebbiogeni con la miglior performance nel mercato della sicurezza.

- **Sono pratici:** facili da installare e si collegano a qualsiasi sistema antifurto; alloggiano 1 sacca di liquido nebbiogeno.
- **Sono economici:** il più basso consumo energetico tra i generatori di nebbia.

La nebbia generata dal dispositivo non crea disturbi o danni alle persone, durante una permanenza non prolungata in una stanza satura di nebbia e se il sistema è utilizzato nel rispetto delle raccomandazioni del fabbricante.

La nebbia prodotta è certificata in conformità alle norme Europee ed i dispositivi sono conformi, per certificazioni ed emissioni elettromagnetiche, a quanto stabilito dalle autorità Europee. Eventuali certificazioni richieste in un Paese specifico sono responsabilità del distributore di tale Paese.

Il produttore declina ogni responsabilità in caso di utilizzo del dispositivo in presenza di oggetti che possano subire danni di qualunque genere a contatto con sostanze contenenti glicole, acqua ed alcool.

Il personale che possa essere esposto alla nebbia emessa dal dispositivo, deve essere preventivamente avvisato e deve essere verificato che non abbia allergie specifiche alle summenzionate sostanze.

Alla data di redazione del presente manuale non è mai stato rilevato alcun problema derivante da allergia.

**L'azienda** non si riterrà in ogni caso responsabile per ogni danno o particolare situazione d'uso che non sia stata preventivamente sottoposta alla propria attenzione tramite comunicazione scritta, ed espressamente approvata per iscritto, prima dell'installazione dei propri prodotti.

Consultare immediatamente un medico nel caso di ingestione del liquido o qualora, dopo il contatto del medesimo con gli occhi o con la pelle, si presenti qualunque tipo di reazione.

Nel caso di contatto, ad ogni modo, lavare immediatamente la parte esposta con acqua. Non sostare mai a lungo in un locale saturo di nebbia. Non utilizzare sacche di ricarica che non siano quelle originali e non cercare mai di ricaricarle, sono sacche monouso. Rispettare le normative in vigore per lo smaltimento delle sacche vuote. Conservare le sacche lontano dalla portata di bambini ed animali. L'ugello di emissione nebbia del dispositivo può raggiungere alte temperature ed il contatto con il medesimo può causare ustioni. Non guardare direttamente nel foro dell'ugello di emissione. Non utilizzare mai per qualunque uso che non sia correlato alla protezione da furto o rapina (la scelta della modalità di utilizzo, in caso di rapina, viene demandata al vostro consulente per la sicurezza). Non usare mai liquidi nebbiogeni differenti da quelli forniti e non aggiungere alcuna altra sostanza all'interno delle sacche. Non utilizzare o tenere in carica il dispositivo in alcun genere di veicolo e non trasportare il dispositivo se non sono trascorse almeno 24 ore dal suo spegnimento. Durante il trasporto il dispositivo deve essere disattivato.



Si raccomanda di osservare le seguenti indicazioni nel montaggio del dispositivo:  
**L'apparecchio deve essere installato in modo da non intralciare o bloccare le vie di fuga dal locale. Verificare che la nebbia non tolga la visibilità in prossimità di: scale, pianerottoli, dislivelli, organi in movimento o altro che possa causare cadute, ferimenti o danni di qualsiasi genere alle persone.**

Nell'utilizzo in edifici su più piani, se la via di fuga è attraverso un'area protetta da un generatore di nebbia, è consigliabile installare un avviso vocale che fornisca istruzioni sul comportamento da osservare.

Non guardare direttamente nel foro dell'ugello di emissione. Non aggiungere alcuna altra sostanza all'interno della sacca. L'ugello di emissione nebbia del dispositivo può raggiungere alte temperature ed il contatto con il medesimo può causare ustioni.

Si raccomanda una distanza minima di 1 metro quando il dispositivo emette il getto di nebbia.

Quando si effettuano prove di funzionamento del dispositivo si ricorda di avvisare preventivamente i Vigili del Fuoco della zona, onde prevenire falsi allarmi. Si ricorda di applicare le apposite vetrofanie, in dotazione, alle vetrine ed alle finestre dei locali protetti, per segnalare la presenza del dispositivo.

È buona norma segnalare l'installazione del dispositivo alla sede dei Vigili del Fuoco competente e, se necessario, anche alle eventuali altre istituzioni di controllo del territorio presenti nell'area.

È comunque consigliabile interporre un commutatore esterno che isoli il nebbiogeno dalla centrale antintrusione, da azionare prima degli interventi di manutenzione, al fine di evitare che qualsiasi azionamento della centrale (ad esempio un test delle uscite) possa attivare il nebbiogeno.

Non dirigere mai il getto del nebbiogeno direttamente contro oggetti o pareti posti a meno di 2 metri dallo stesso, se possibile mantenere una distanza almeno doppia. Si ricorda che, a seconda dei modelli, il getto di nebbia del dispositivo durante i primi 3 secondi di erogazione può superare i 10 metri di distanza dal punto in cui è installato.

Definire il tempo di sparo nel rispetto dei tempi minimi e massimi indicati nell'apposita tabella riportata in seguito, evitando eccessi. Anche se la nebbia prodotta è asciutta e generalmente non lascia residui, uno sparo troppo prolungato rispetto ai tempi consigliati potrebbe generare residui nell'ambiente.

Installare preferibilmente il dispositivo ad un'altezza minima di circa 2,5 metri, al fine di limitare la possibilità di manomissione. Non re-imballare il dispositivo quando è ancora caldo.

L'unità principale dei dispositivi, che comprende il sistema di riscaldamento rinchiuso nel contenitore metallico, non deve essere aperta se non da centri di assistenza qualificati ed autorizzati. L'isolamento non deve essere toccato prima che siano trascorse almeno 24 ore dallo spegnimento del dispositivo. Le parti interne possono raggiungere temperature molto elevate. Non attivare il dispositivo prima che l'installazione sia completata. Inserire la sacca come ultima operazione. Effettuare sempre una prova del sistema ad installazione terminata.

Evitare di installare il dispositivo di fronte ad ostacoli che possano provocare la deviazione del getto di nebbia. L'estremità di un conduttore cordato non deve essere consolidata con una saldatura dolce nei punti in cui il conduttore è sottoposto ad una pressione di contatto.

L'apparecchio non deve essere esposto a stillicidio o a spruzzi d'acqua. Nessun oggetto pieno di liquido, quali vasi, deve essere posto sull'apparecchio.

Rchiedete di prendere parte ai corsi per installatori per assicurare la migliore installazione del dispositivo. Il contenuto delle sacche è meccanicamente predeterminato e può subire variazioni + o - 10%.

DIFETTO RISCOVRATO	POSSIBILE CAUSA	POSSIBILE SOLUZIONE
Si arma (LED BLU acceso) ma non spara	Il led frontale rosso è acceso	Non è stato fatto il reset sacca Effettuare il reset come descritto al Paragrafo 13 La sacca è vuota - Sostituire la sacca come descritto al Paragrafo 13
	Il led frontale verde è spento	Lo scambiatore non ha ancora raggiunto la temperatura minima di sparo, aspettare che la spia verde si accenda (tempo medio di risc. 120')
	Errore di cablaggio	Verificare sulla morsettiera con un tester che quando l'impianto di antifurto suona vi sia un contatto chiuso tra - GND(6) + TRIG(8)
	Sovratensione linea di alimentazione	Provare ad eseguire il ripristino (Paragrafo 16) Con esito negativo del ripristino la scheda può essersi guastata, rivolgersi all'assistenza
	Sovratemperatura della scheda elettronica	Verificare che vi sia una sufficiente ventilazione intorno alla macchina (Paragrafo 14)
Non si arma Non si accende il LED BLU	Errore di cablaggio	Verificare sulla morsettiera, con un tester, che quando l'impianto di antifurto è attivo vi sia un contatto chiuso tra - GND(6) + ARM(7)
Impostando il tempo di sparo il LED verde lampeggia una sola volta, gli altri LED non lampeggiano	Il Jumper W1 è aperto, unità in modalità "RESET"	<b>ATTENZIONE !!!</b> In questo caso si è azzerato il tempo di sparo Reset sacca (Paragrafo 12) Impostazione tempo di sparo (Paragrafo 11)
		Verdere la modalità di impostazione del tempo di sparo (Paragrafo 11)

DIFETTO RISCONTRATO	POSSIBILE CAUSA	POSSIBILE SOLUZIONE
Quando si raggiunge la temperatura di sparo, dall'ugello fuoriesce un piccolo sbuffo di nebbia	Durante la fase di collaudo in fabbrica, viene testata anche la qualità della nebbia di tutti gli apparecchi prodotti, una piccola quantità di liquido nebbiogeno rimane all'interno dei condotti	Questa emissione si manifesta solo alla prima messa in servizio, diminuisce vistosamente ad ogni attivazione, fino a scomparire completamente. A seguito di eventuale smontaggio e reistallazione, o dopo il trasporto dell'apparecchiatura, alle prime attivazioni potrà fuoriuscire nuovamente lo sbuffo di nebbia
Led rosso acceso (Errore)	La tensione sull'ingresso +12 V è troppo bassa o troppo alta	Verificare la tensione di uscita dall'alimentatore (Paragrafo 14)
	Batteria a livello basso, danneggiata o esausta	Cambiare la batteria
	Sacca in riserva o esaurita	Sostituire sacca liquido
Led rosso acceso (Fault)	Alimentazione di rete assente	verificare connessione alla rete elettrica
	Disturbi/interferenze o differenze di potenziale tra apparecchiature	In caso di forti interferenze (fulmini) può verificarsi un errore di lettura della termocoppia, eseguire il ripristino (Paragrafo 16). Con esito negativo del ripristino, può trattarsi di una differenza di potenziale o di un guasto
		In impianti di grande dimensione, o con più di un nebbiogeno connesso con la stessa centrale, in rare situazioni, possono crearsi delle differenze di potenziale tra le apparecchiature e quindi può essere necessario disaccoppiarli
	Errore nel loop termico	Possibile guasto di: termocoppia, resistenza o cavo fusibile. Non tentare alcuna riparazione Rivolgersi all'assistenza
Eccesso temperatura calda/guasto termocoppia	Spegnere il dispositivo e verificare il serraggio del morsetto J8	
Feritoie di aereazione ostruite	Spegnere il dispositivo e pulire / rimuovere occlusioni feritoie aereazione	

	NEBUCLEAN200	NEBUCLEAN300	NEBUCLEAN400	NEBUCLEAN500
Peso senza sacca	7,5 Kg	8,0 Kg	8,5 Kg	8,5 Kg
Nebbia emessa in singolo sparo	200 m <sup>3</sup>	300 m <sup>3</sup>	400 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>
Capacità totale di emissione con sacca carica	850 m <sup>3</sup>	850 m <sup>3</sup>	1275 m <sup>3</sup>	1275 m <sup>3</sup>
Capacità sacca	1 x 500 ml	1 x 500 ml	1 x 750 ml	1 x 750 ml
Autonomia termica	1 ora	1 ora	1 ora	1 ora
Potenza max resistenza	170 W	170 W	280 W	280 W
Consumo medio in riscaldamento	170 W	170 W	280 W	280 W
Tempo di riscaldamento	circa un'ora	circa un'ora	circa un'ora	circa un'ora
Consumo medio in mantenimento	37 W	37 W	48 W	48 W
Assorbimento massimo a 12 V	1,2 A	1,2 A	1,8 A	2 A
Tipo di batteria (non inclusa)	Pb 2 Ah 12V	Pb 2 Ah 12V	Pb 2 Ah 12V	Pb 2 Ah 12V
Antisabotaggio portello	n/a	n/a	n/a	n/a
Antistrappo o antispostamento	n/a	n/a	n/a	n/a



La segnalazione di riserva indica che l'unità è ancora in grado di eseguire almeno uno sparo completo alla massima capacità.  
Si consiglia comunque di tenere sempre a disposizione una ricarica supplementare e di procedere alla sostituzione non appena possibile

### SI RICORDA :

- Cambiare la batteria ogni 2 anni
- È consigliabile sostituire la sacca non appena compare la segnalazione di riserva
- Il nebbiogeno non può essere attivato in una posizione che impedisca la circolazione dell'aria dalle feritoie laterali

Si consiglia di fissare il generatore di nebbia ad un muro o ad un solido ancoraggio, anche quando viene appoggiato su un mobile o un ripiano.

È disponibile il modulo orientabile opzionale per il fissaggio a parete.

Verificare sempre che il sistema di ancoraggio TASSELLI ANCORETTE, TASSELLI CHIMICI ECC. sia appropriato alla tipologia di muro e al peso dell'apparecchiatura.



Si raccomanda di assicurare al dispositivo una **corretta ventilazione** per evitarne il surriscaldamento, verificare che il medesimo non venga installato dietro pareti in spazi ristretti senza un adeguato passaggio d'aria sul perimetro.

**ATTENZIONE.** Per evitare di ferirsi, questo apparecchio deve essere assicurato al pavimento/parete secondo le istruzioni di installazione.

Dopo aver tolto l'apparecchiatura dalla scatola, svitare le 4 viti del pannello frontale. A questo punto si può rimuovere il mantello frontale e vedere il circuito elettronico (in seguito chiamato PCB), l'alimentatore DC12V, il gruppo termico e la sacca con il liquido

L'ingresso 230 V fornisce l'alimentazione primaria allo scambiatore di calore e, tramite un alimentatore switching, alla scheda elettronica ed alla pompa. L'autonomia termica dello scambiatore garantisce il corretto funzionamento per un determinato periodo, a seconda dei modelli, anche in totale assenza di alimentazione dalla rete elettrica.

Il funzionamento della parte elettronica e del sistema di pompaggio sono garantiti dalla batteria 12V 2A (non inclusa).

L'assorbimento massimo sulla rete è di 170 W in riscaldamento e tra i 40 W ed i 60 W in mantenimento.



**Non utilizzare inverter o gruppi di continuità se non si ha la certezza che gli stessi generino un'onda sinusoidale corretta, non ricostruita. Richiedere al costruttore dell'UPS la corrispondenza di tali caratteristiche prima di procedere al collegamento dello stesso.**

- La corrente di picco da considerare per il dimensionamento dell'impianto è di 1 A

- Il collegamento alla rete elettrica 230 V deve essere eseguito da un tecnico qualificato

- Collegare l'apparecchiatura alla rete elettrica solo dopo aver terminato l'installazione

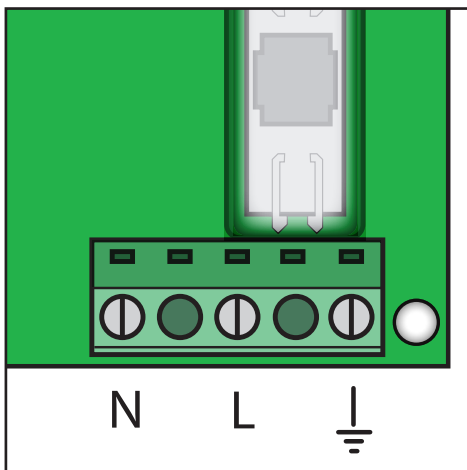
- È tassativo collegare il conduttore di terra al contatto della morsettiere sulla scheda indicato dal simbolo di terra

- L'apparecchio deve essere collegato alla rete elettrica tramite un interruttore automatico (interruttore automatico magnetotermico differenziale, curva C, avente  $I_n = 10\text{ A}$  e  $I_{diff} = 30\text{ mA}$ ,...) con potere di interruzione calcolato sulla base della corrente pguasto dell'impianto in oggetto nel punto di prelievo

SI RICORDA CHE, COME TUTTE LE APPARECCHIATURE ALIMENTATE DALLA RETE ELETTRICA 230V CHE NECESSITANO DI INSTALLAZIONE, È SOGGETTA AL RISPETTO DELLE NORME (D.M. 37 del 22 gennaio 2008)



**IN CASO DI GUASTO DEL FUSIBILE SOSTITUIRLO ESCLUSIVAMENTE CON UNO AVENTE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:** Fusibile ritardato 250 V capacità di rottura H (1500 A) corpo ceramico riempito con quarzo norma di rif. EN 60127-2-3/DIN41660 3,15 AH (Esempio OMEGA GT520231)



Nella connessione alla rete elettrica, raccomandiamo di prestare massima attenzione alla connessione ed al serraggio delle viti della morsettiere. La disconnessione o il cattivo contatto del cavo di terra è potenziale causa di guasti ed incidenti legati al controllo della temperatura.

I nebbiogeni non hanno bisogno di particolare manutenzione, è comunque consigliato il supporto di personale formato per un controllo periodico, verificando quanto segue:

- 1) Verificare il buon funzionamento della batteria/dell'alimentatore.
- 2) Verificare il serraggio delle viti di fissaggio.
- 3) Verificare l'integrità e la non occlusione dell'ugello da corpi estranei.
- 4) Controllare la tenuta pneumatica del circuito.
- 5) Verificare annualmente la funzionalità della pompa liquido.
- 6) Annotazione-redazione del verbale per l'intervento e rilascio della dichiarazione di conformità in relazione al decreto 37/08 nei casi in cui è prescritta.

### BUON FUNZIONAMENTO DI BATTERIA ED ALIMENTATORE

Verificare che la tensione dell'alimentatore a vuoto (batteria sconnessa) sia 14,1 V sull'alimentatore e 13,8 V sui FASTON.

Qualora la tensione sia differente, regolarla con il trimmer posto sull'alimentatore.

Verificare l'efficienza della batteria (che non sia calda o gonfia); è consigliabile la sostituzione ogni 2 anni per via del carico gravoso e prolungato durante lo sparo in assenza di alimentazione.

### SERRAGGIO VITI FISSAGGIO

Verificare che le viti di fissaggio siano ben serrate ed eventualmente stringere fino al fondo.

### INTEGRITÀ DELL'UGELLO

Verificare che il foro di erogazione non sia deformato e che non siano presenti corpi estranei all'interno dello stesso.

### VERIFICA ANNUALE DELLA FUNZIONALITÀ DELLA POMPA

La prova della funzionalità della pompa va effettuata facendo sparare la macchina. Qualora non si voglia emettere la quantità di nebbia impostata è sufficiente disarmare il nebbiogeno e lo sparo si fermerà immediatamente.

### PULIZIA IN SEGUITO ALL'USO DI SACCHE SERIE NCBAG

Se si utilizzano le sacche serie NCBAG è necessario provvedere periodicamente alla pulizia del sistema: sostituire la sacca NCBAG con una sacca per la pulizia NCSP500, impostare il tempo di erogazione a 4-5 secondi e provocare artificialmente un'erogazione. Al termine, riportare NEBUCLEAN nella condizione iniziale equipaggiando la normale sacca di liquido e reimpostando il normale tempo di erogazione.

Scollegare l'unità da qualsiasi fonte di alimentazione, sia l'alimentazione di rete che la batteria devono essere scollegate. Attendere 15 minuti e ricollegare la batteria e l'alimentazione di rete.

Questa procedura serve per discriminare le false interpretazioni di guasto causate da scariche elettriche, o gravi problemi nell'alimentazione, dai problemi nel loop termico.

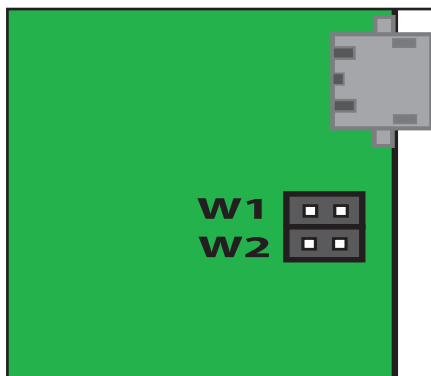
La segnalazione di guasto si manifesta con la spia led ROSSA accesa (LED DL4 in alto), l'uscita FAULT commuta immediatamente e può segnalare un problema temporaneo o risolvibile (Es. batteria scarica o mancanza di alimentazione di rete), oppure un malfunzionamento dell'unità.

ATTENZIONE: L'accensione della spia led ROSSA (LED DL1 al centro scheda), indica che l'unità è accesa. NON indica una condizione di guasto.

In caso di segnalazione di guasto dovuto ad interruzione della tensione di rete o di tensione insufficiente della batteria di backup, l'unità si ripristinerà autonomamente senza necessitare di alcun intervento.

Qualora la mancanza di tensione di rete abbia creato problematiche all'unità (Es. fusibile da sostituire) o che la batteria di backup non sia più efficiente sarà necessario intervenire sull'unità.

Per effettuare il reset, il jumper W1 deve essere aperto: provvedere ad aprirlo come illustrato in figura.



Premere e rilasciare il pulsante RESET (S1) sulla scheda e controllare che la spia di segnalazione Fault si ripristini.  
Al termine, richiudere il jumper W1 precedentemente aperto.

13

## SIGNIFICATO DEI LED FRONTALI



**SACCA VUOTA  
RISERVA**

### LED ROSSO (destra)

**Acceso :** Anomalia (Sacca vuota o in riserva , Mancanza rete/Batteria) o Fault

**Spento :** nessuna anomalia



**ARMAMENTO  
ERRORE**

### LED BLU (centrale)

**Acceso:** la macchina è armata e, se in temperatura, è pronta a sparare.

**Spento:** la macchina non è armata ,sparo non possibile.



**RISCALDAMENTO**

### LED VERDE (sinistra)

**Acceso:** la macchina è in temperatura e pronta ad emettere la nebbia

**Spento:** è in corso il riscaldamento, in questa fase non si può generare nebbia.



Il simbolo di sacca vuota ha il significato di "riserva". Significa che dall'ultimo reset l'unità ha sparato almeno 100" ( es. Nebuclean 200 )

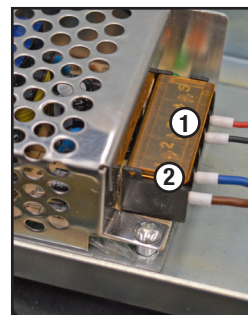


La spia centrale Rossa con intensità luminosa inferiore indica che l'unità è alimentata, non confondere con la spia led posizionata in alto.

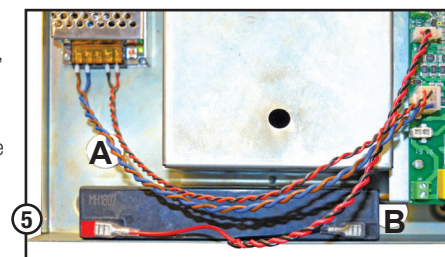
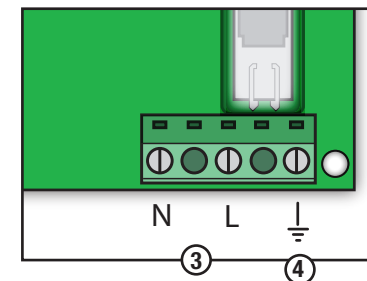
14

8

## CONNESSIONE DELL'ALIMENTAZIONE



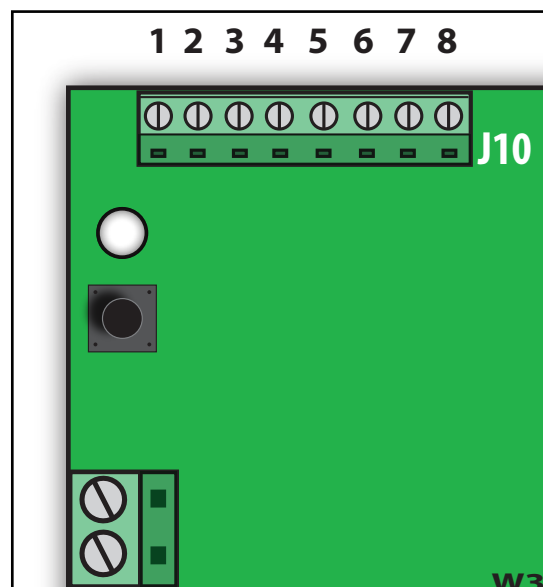
- ① - Connessione alimentatore 12 V
- ② - Connessione alimentatore 230 V
- ③ - Rete elettrica 230 V
- ④ - Connessione di terra
- ⑤ - Alloggiamento batteria (batteria non inclusa)



- La batteria è indispensabile per l'utilizzo in sicurezza dell'apparecchiatura, la batteria viene ricaricata dalla circuiteria della scheda
  - La predisposizione batteria al piombo da 2 Ah 12 V è nel vano sotto lo scambiatore
  - Per accedere al vano batteria è necessario rimuovere la copertura frontale in plastica ed eventuale vite di blocco
- Far passare il cavo di alimentazione attraverso uno dei due fori A o B indicati nella figura a fianco. Nel caso di utilizzo del foro A, far passare il cavo davanti alla batteria.

9

## DESCRIZIONE E COLLEGAMENTO INGRESSI ed USCITE



### Descrizione PIN di connessione

#### USCITA alimentazione DC12V

- 1 + 12V DC Uscita 12V (max300mA)  
2 - 0V DC ground collegato a terra

#### USCITE

- 3 **READY** OC -pronto allo sparo  
4 **EMPTY** OC -sacca vuota/in riserva  
5 **FAULT** OC - Errore o fault unità

#### INGRESSI

- 6 - GND di riferimento ingressi  
7 **ARM** Comando ARMAMENTO  
8 **TRIG** Comando di SPARO

Nota: entrambi gli ingressi chiudono verso GND

7

### USCITA alimentazione DC12 V

Uscita DC12v (max 300 mA) per la connessione elettrica di dispositivi locali pilotati dalla scheda. Può essere utilizzato per alimentare un PIR locale o per un ricevitore di un telecomando. Si raccomanda di prestare attenzione all'assorbimento dei dispositivi connessi e di non sovraccaricare per nessuna ragione l'uscita.

### USCITE

**EMPTY** Questa uscita (NPN Open Collector) si chiude verso negativo quando la sacca è vuota o in riserva.

Questa segnalazione viene attivata da un sensore che rileva l'assenza di liquido solo durante lo sparo. Il segnale di sacca vuota si elimina solo effettuando il RESET (vedi paragrafo 12).

Per questo motivo, se non viene inserita la sacca o viene inserita una sacca vuota, l'unità rileverà questa anomalia solo a seguito di una sequenza di sparo.

**FAULT** Questa uscita (NPN Open Collector) si chiude verso negativo quando si presenta un'anomalia, che pregiudica il funzionamento dell'apparecchio o che richieda un intervento tecnico, come le pile scariche, anomalie di alimentazione o temperatura. La segnalazione di Fault per assenza di alimentazione di rete si ripristinerà automaticamente.

Ricordiamo che è necessario connettere almeno le prime due uscite ad una centrale di allarme o ad un dispositivo atto a mettere in evidenza lo stato delle stesse in tempo utile a chi di dovere.

Allo scopo di evitare azionamenti accidentali con conseguente emissione di nebbia, gli ingressi sono in "sicurezza negativa", per cui la sconnessione di un filo non ne causa l'attivazione.

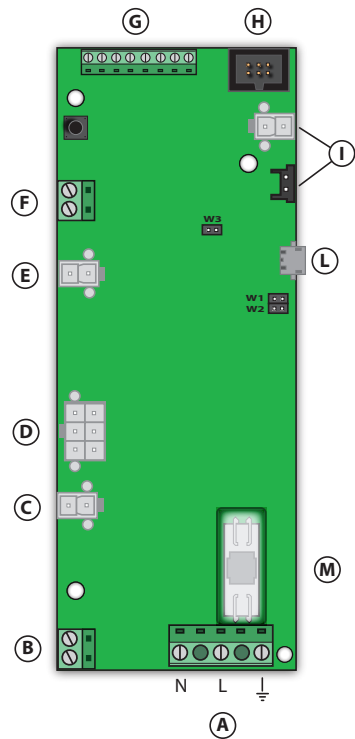
Per questo motivo è indispensabile verificare con cura l'affidabilità delle connessioni e proteggere i cavi verso la centrale di allarme ove si presenti il rischio di danneggiamento accidentale o doloso.

### Ingressi segnali

#### Armamento

Chiudendo il contatto ARM il generatore viene armato; il led blu frontale si accende e quindi, se caldo, è pronto per emettere il getto di nebbia. Questo comando abilita anche l'interruzione dello sparo.

**Sparo** se il generatore è in temperatura ed armato, emette nebbia per il tempo prefissato. In caso di allarme, all'apertura dell'ingresso ARM l'emissione di nebbia cessa immediatamente anche se non è trascorso il tempo impostato. Avvenuto lo sparo, i successivi comandi ricevuti entro 120 secondi verranno ignorati.



- A) J4 Connessione Rete elettrica
- B) J5 Resistenza Riscaldatore
- C) J2 Dispositivo sicurezza meccanico
- D) J7 Connessione Alimentatore
- E) J9 Connessione Batteria 12v 2A
- F) J8 Connessione sensore temperatura
- G) J10 Morsettiere Controlli
- H) J11 Connessione RS232
- I) J3 (J6) Connessione Pompa
- L) J1 Connessione USB
- M) F4 Fusibile Rete

W1 Jumper programmazione tempo sparo

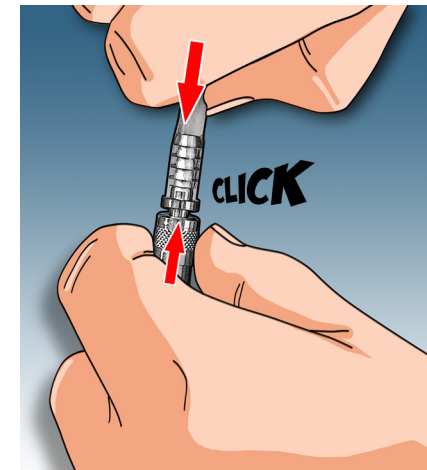
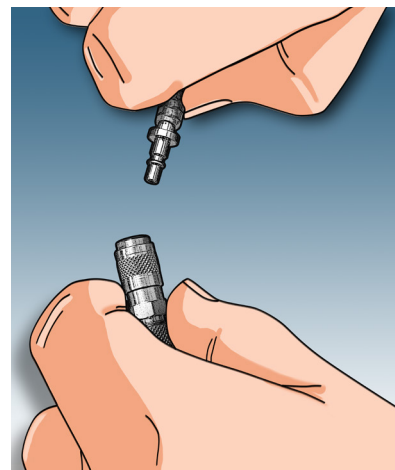
W2 Riservato (Aperto)

W3 Riservato (Chiuso)

Inserire la sacca nello spazio apposito come indicato nell'immagine seguente.



Collegare i connettori metallici, innestandoli fino a udire un "click".





## TABELLA DI SPARO NEBUCLEAN200 (max 28 sec.)

m³ da proteggere	Secondi di emissione	m³ da proteggere	Secondi di emissione	m³ da proteggere	Secondi di emissione
50	7	100	14	200	28
75	9	150	21		

## TABELLA DI SPARO NEBUCLEAN300 (max 40 sec.)

m³ da proteggere	Secondi di emissione	m³ da proteggere	Secondi di emissione	m³ da proteggere	Secondi di emissione
50	7	150	21	300	40
75	9	200	28		
100	14	250	35		

## TABELLA DI SPARO NEBUCLEAN400 (max 46 sec.)

m³ da proteggere	Secondi di emissione	m³ da proteggere	Secondi di emissione	m³ da proteggere	Secondi di emissione
50	6	150	21	300	40
75	9	200	23	400	46
100	12	250	35		

## TABELLA DI SPARO NEBUCLEAN500 (max 48 sec.)

m³ da proteggere	Secondi di emissione	m³ da proteggere	Secondi di emissione	m³ da proteggere	Secondi di emissione
50	6	150	16	300	27
75	9	200	21	400	37
100	12	250	24	500	48

Nella prima colonna viene indicato il volume del locale da proteggere, nella seconda, il tempo di emissione necessario in secondi. Il valore in m³ varia a seconda della densità che si vuole ottenere. Con il primo valore si ottiene la densità massima consigliata per garantire l'assenza di ogni residuo. In luoghi dove la presenza di un leggero residuo non causa problemi è possibile incrementare il tempo di sparo. Vi ricordiamo che maggiore è la quantità di nebbia rilasciata, maggiore è il tempo necessario al ritorno della visibilità. Alti livelli di nebbia, oltre i limiti suggeriti, possono lasciare residui. Ogni residuo generalmente scompare senza alcun intervento in 24/48 ore, diversamente, essendo solubile in acqua, è sufficiente per la pulizia l'uso di un panno inumidito. Qualora si volesse ottenere la visibilità di 1 metro dopo 60 secondi dal termine del getto, come specificato dalla normativa standard EN50131-8 usata come riferimento da tutti i costruttori di nebbiogeni, è necessario dimezzare i secondi di sparo.

## 10

## ESEMPI DI COLLEGAMENTO



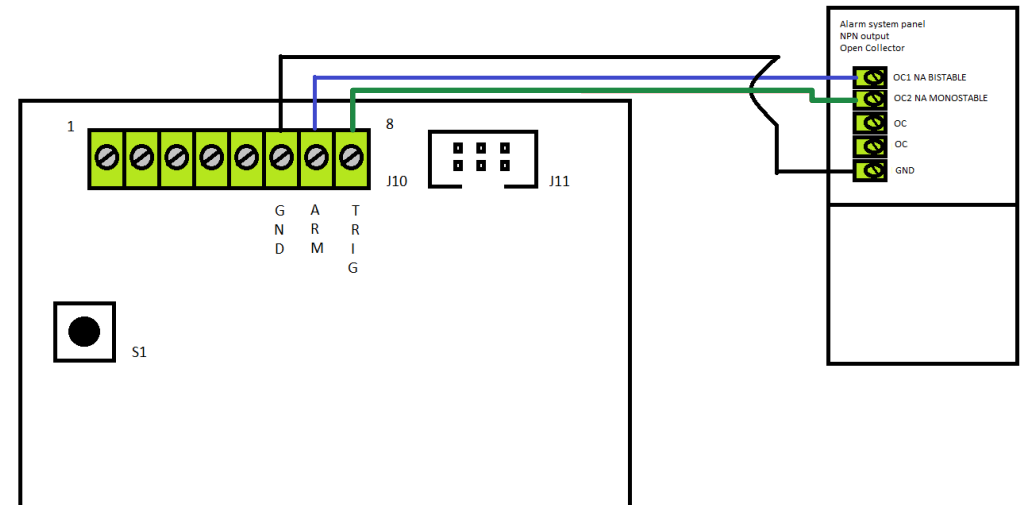
Gli schemi e gli esempi sotto riportati illustrano degli "esempi parziali di installazione". Questi hanno esclusivamente lo scopo di "meglio comprendere" il funzionamento degli ingressi/uscite. L'installatore dovrà utilizzare tutti gli ingressi ed uscite in rispetto delle norme di riferimento. Per quanto riguarda l'uso come dispositivo "ANTI-RAPINA", è necessaria un'attenta valutazione dei rischi da parte di un consulente sulla sicurezza.



Quando il nebbiogeno viene armato, diventa immediatamente operativo. Per motivi di sicurezza e per evitare false emissioni di nebbia in accensione si consiglia di programmare la centrale di allarme con un opportuno ritardo per consentire di uscire dai locali.

- A Connessione degli ingressi di NEBUCLEAN con le uscite di una centrale di antifurto standard
- B Connessione degli ingressi di NEBUCLEAN con le uscite di una centrale dotata di uscite a relè
- C Esempio di collegamento delle uscite di NEBUCLEAN per pilotare led e/o relè

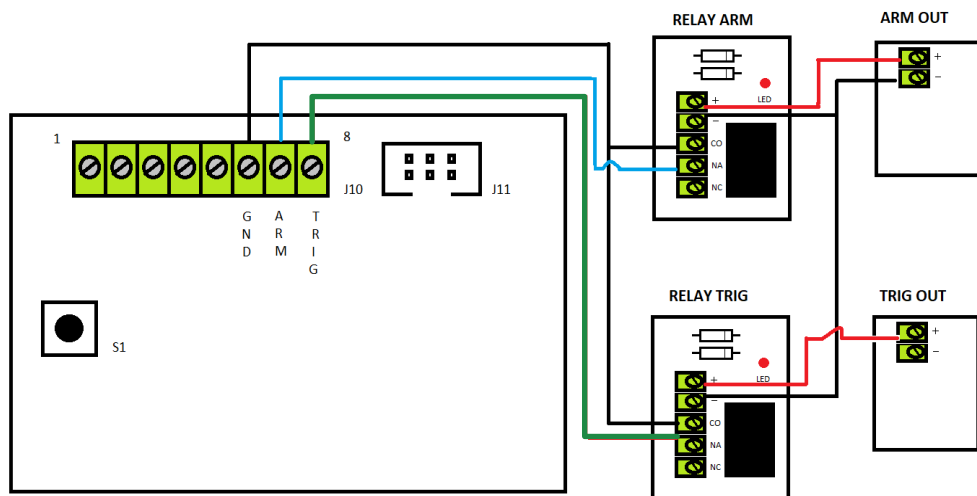
### A - Esempio di collegamento degli ingressi di NEBUCLEAN con le uscite di una centrale di antifurto standard



L'uscita ON/OFF di questa centrale è una Open Collector NPN aperta ad impianto spento che si chiude stabilmente a negativo per tutto il tempo in cui l'impianto rimane acceso.

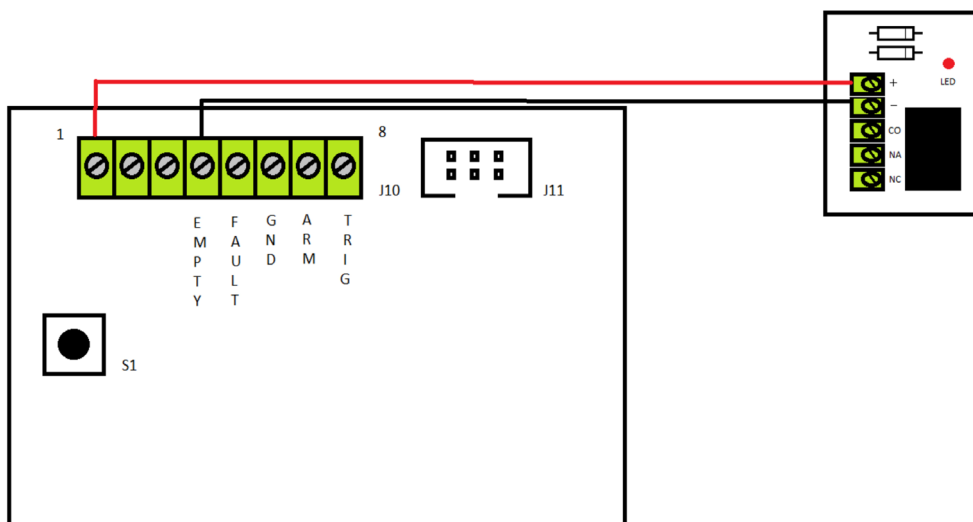
L'uscita di allarme della centrale è normalmente aperta e chiude il contatto durante il tempo di allarme.

**B - Esempio di collegamento degli ingressi di NEBUCLEAN con una centrale di antifurto utilizzando dei relè**

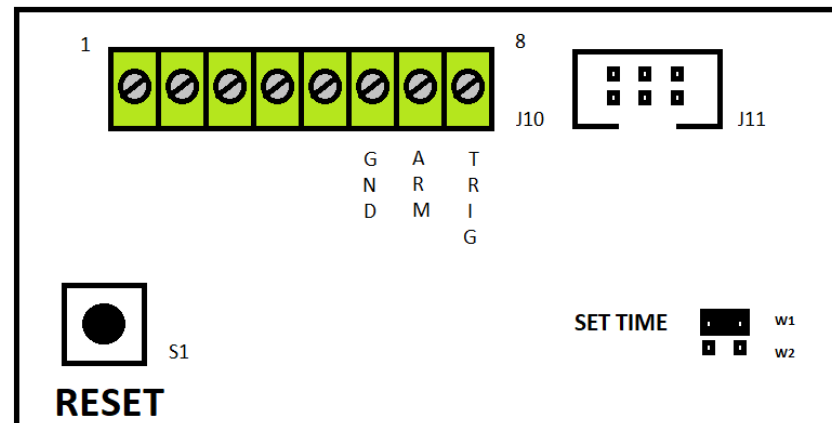


L'uscita ON/OFF di questa centrale è un relè aperto ad impianto spento che si chiude stabilmente sul positivo per tutto il tempo in cui l'impianto rimane acceso.  
L'uscita di allarme della centrale è un relè aperto ad impianto a riposo, che si chiude sul positivo per la durata del tempo di allarme.

**C - Esempio di collegamento delle uscite di NEBUCLEAN per pilotare led e/o relè**



**11 IMPOSTAZIONE DEL TEMPO DI SPARO FLUSSO DI NEBBIA**



Per impostare il tempo di sparo, dopo aver rimosso la copertura frontale, si deve inserire il jumper W1 nella posizione SET come indicato nella figura. A questo punto, tenendo premuto il pulsante "RESET" (S1) il led verde inizierà a lampeggiare scandendo il tempo di emissione: ogni lampeggio equivale ad un secondo di sparo.

Se si preme nuovamente il pulsante, il tempo di sparo non si somma a quello impostato in precedenza, ma riparte da zero.

**N.B.** Qualora si tenesse premuto il tasto SET per un tempo SUPERIORE alla capacità massima di emissione in secondi, l'unità assumerà come tempo di sparo il massimo possibile.

**N.B.** Il tempo di sparo può essere impostato per i secondi desiderati, ma per attivare correttamente l'avviso di RISERVA SACCA, è necessario impostare MINIMO 4 SEC di sparo.

**TABELLA DEI TEMPI DI SPARO RACCOMANDATI IN BASE AI m³ CHE SI DESIDERA PROTEGGERE**

I nebbiogeni NEBUCLEAN consentono di emettere nebbia in quantità necessaria a soddisfare le varie esigenze in termini di metri cubi a seconda del modello utilizzato.

Esistono casi in cui, per particolari geometrie della superficie da proteggere, condizioni ambientali di temperatura e pressione dell'aria, maggiore o minore intensità della nebbia ed illuminazione dell'area, il tempo di sparo può essere aumentato o diminuito. Ad esempio, oltre i 5 metri di altezza è necessario integrare il tempo di sparo ed oltre i 7 metri, ogni metro in eccedenza e da considerarsi doppio.

$$(H \times L \times P) \times D \times V \times R \times I$$

H x L x P ----Altezza x Larghezza x Profondità della superficie da proteggere

D-----Densità della nebbia emessa

V-----Temperatura e pressione dell'aria della superficie

R-----Residuo accettabile in caso di saturazione del parametro V

I-----Intensità della luce normalmente presente sulla superficie

Le seguenti tabelle suggeriscono indicativamente la copertura relativa ai secondi di sparo impostati in condizioni normali di temperatura, pressione dell'aria e umidità dell'ambiente.

**N.B.** Per dimensionare opportunamente il nebbiogeno o i nebbiogeni è indispensabile verificare che la saturazione dell'ambiente avvenga in un tempo ragionevolmente inferiore al tempo presunto di furto.