



MANUALE TECNICO

SERIE SPIKA



FABBRICATORI DI GHIACCIO - MODELLI SOTTOBANCO

SPIKA NG 50
SPIKA NG 70
SPIKA NG 100
SPIKA NG 150

FABBRICATORI DI GHIACCIO - MODELLI MODULARI

SPIKA MS 220
SPIKA MS 400-22

FABBRICATORI DI CUBETTI DI GHIACCIO - MODELLI REMOTI

SPIKA MS800R-48

1. INTRODUZIONE	4
1.1.- Avvertenza	4
1.2.-Ricezione della macchina	6
2. INSTALLAZIONE	8
2.1.- Posizionamento della macchina del ghiaccio	8
2.2.- Livellamento del produttore di ghiaccio	8
2.3.-Installazione di attrezzature modulari sui contenitori	9
2.4.-Distanza minima da ostacoli	9
2.5.- MODELLI DI CONDENSATORE REMOTO	10
2.5.1 – INSTALLAZIONE E POSIZIONAMENTO DEL CONDENSATORE	11
2.5.2 – AUMENTO DELLA LUNGHEZZA DEL TUBO.....	12
2.5.3 – REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DI CONDENSAZIONE	12
2.5.4 – COLLEGAMENTO ELETTRICO	12
2.6.- Collegamento dell'acqua di alimentazione	13
2.7.- Collegamento dello scarico.....	14
2.7.1 – COLLEGAMENTO FORZATO DI DRENAGGIO	14
2.8.- Connessione elettrica	15
3. VERIFICA E AVVIO PRELIMINARE	16
3.1.- Verifica preliminare.....	16
3.2.- Avvio	16
4. SEQUENZA DI OPERAZIONE MODELLI SOTTO BANCO (NG)	18
4.1.- Pannello di controllo sotto il bancone.....	18
4.2.- Allarmi	21
4.2.1 Interruttore di alta pressione di sicurezza	21
4.2.2 Raccolta lunga	21
4.2.3 Tempo di attesa del ciclo di produzione di ghiaccio	21
4.2.4 Sonda di temperatura difettosa	21
4.3 Funzione del pulsante di pressione della PCB	22
4.4 DRENAGGIO FORZATO	22
4.4.1 SEQUENZA DI OPERAZIONE	22
4.4.2 CRUSCOTTO	24
5. SEQUENZA DI FUNZIONAMENTO - MODELLI MODULARI	25
5.1.- Avvio iniziale.....	25

5.2.- Cruscotto MS.....	27
5.3.- Allarmi	31
5.4.- Legenda di avviso.....	31
5.5.- cronologia allarmi	32
5.6.- Segnale di servizio	32
5.7.- Pressione di sicurezza.....	33
5.8.- Raccolta lunga.....	33
5.8.- Tempo di attesa del ciclo di produzione del ghiaccio	33
5.10.- Ciclo di produzione corto	33
5.11.-Tempo di attesa per il riempimento dell'acqua	33
5.12.- Impilamento delle macchine	35
6 <i>DIAGRAMMA DI REFRIGERAZIONE</i>	36
6.1. MODELLI COMPATTI.....	36
6.1. MODELLI REMOTI	36
7 <i>PROCEDURE DI MANUTENZIONE E PULIZIA</i>	37
7.1.- Pulizia del sistema di distribuzione dell'acqua per modelli sotto il banco (NG)	37
7.2.- Sistema di distribuzione dell'acqua di pulizia per modelli modulari.....	41
7.3.- Pulizia dei contenitori (per modelli sotto il piano di lavoro)	45
7.4.- Pulizia del condensatore.....	45
7.5.- Pulizia esterna della macchina	46
7.6.- Controllo delle perdite d'acqua	46
8 <i>SPECIFICHE TECNICHE</i>	46
8.1.- Dimensioni.....	48
8.2.- FICHE TECNICHE	48
9 <i>GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DELL'UTENTE</i>	49
9.1.- Modelli da banco	49
9.2.- Modelli modulari	50
10 <i>DIAGRAMMI DI CABLAGGIO</i>	52
10.1.- SPIKA NG (modelli da incasso)	52
10.2.- SPIKA MS UNA FASE (MODELLI MODULARI)	52
10.3.- SPIKA MS REMOTO	52

1. INTRODUZIONE

Grazie per aver acquistato un 'Fabbricatore di Cubetti di Ghiaccio della Serie Spika' di ITV. Ha acquisito uno dei prodotti di fabbricazione di ghiaccio più affidabili sul mercato attuale.

Leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale, poiché forniscono informazioni importanti relative alla sicurezza durante l'installazione, l'uso e la manutenzione.

1.1.- AVVERTENZA

Questo apparecchio è destinato ad essere utilizzato in applicazioni domestiche e simili, come aree di cucina per il personale in negozi, uffici e altri ambienti di lavoro; case di campagna e da clienti in hotel, motel e altri ambienti residenziali; ambienti tipo bed and breakfast; catering e applicazioni simili non commerciali.

L'installazione di questo equipaggiamento deve essere effettuata dal Dipartimento di Servizio.

La presa deve sempre essere collocata in un luogo accessibile.

Quando si posiziona l'apparecchio, assicurarsi che il cavo di alimentazione non sia intrappolato o danneggiato.

Non collegare più prese di corrente portatili o alimentatori portatili nella parte posteriore dell'apparecchio.

Disconnettere sempre l'alimentazione della macchina prima di qualsiasi pulizia o servizio di manutenzione.

Qualsiasi modifica necessaria all'impianto elettrico per il corretto collegamento della macchina deve essere effettuata esclusivamente da personale professionale qualificato e certificato.

Qualsiasi uso del fabbricante di ghiaccio che non sia destinato a produrre ghiaccio, utilizzando acqua potabile, è considerato inappropriato.

È estremamente pericoloso modificare o tentare di modificare questa macchina e annullerà la garanzia.

Il dispositivo non deve essere utilizzato da persone (inclusi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che non abbiano ricevuto supervisione o istruzioni.

I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino con il dispositivo.

Collegarsi solo alla fonte di acqua potabile.

Questa macchina non è destinata ad essere utilizzata all'aperto né esposta alla pioggia.

La macchina deve essere collegata utilizzando il cavo di alimentazione fornito con l'attrezzatura.

È obbligatorio mettere a terra l'attrezzatura per evitare possibili scosse elettriche alle persone o danni all'attrezzatura. La macchina deve essere messa a terra secondo le normative locali e/o nazionali. Il produttore non sarà responsabile in caso di danni derivanti dalla mancanza di installazione a terra.

Per garantire il corretto funzionamento e l'efficienza di questo apparecchio, è estremamente importante seguire le raccomandazioni del produttore, in particolare quelle relative alle operazioni di pulizia e manutenzione, che devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

ATTENZIONE: L'intervento di personale non qualificato, oltre a essere pericoloso, potrebbe comportare un grave malfunzionamento. In caso di danni, contattare il proprio rivenditore. Raccomandiamo sempre di utilizzare ricambi originali.

ITV si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche e al design senza preavviso.

Questo segnale indica "Rischio di incendio / Materiali infiammabili" a causa dell'uso di refrigerante infiammabile.



Per gli apparecchi di tipo compressore che utilizzano refrigeranti infiammabili, si deve considerare inoltre il contenuto delle avvertenze elencate di seguito:

- Mantenere le aperture di ventilazione, nel recinto dell'apparecchio o nella struttura incassata, libere da ostruzioni.
- Non utilizzare dispositivi meccanici o altri mezzi per accelerare il processo di scongelamento, eccetto quelli raccomandati dal produttore.
- Non danneggiare il circuito del refrigerante.
- Non utilizzare apparecchi elettrici all'interno dei compartimenti di stoccaggio degli alimenti dell'apparecchio, a meno che non siano del tipo raccomandato dal produttore.
- Non immagazzinare sostanze esplosive come bombolette spray con un propellente infiammabile in questo apparecchio.

In caso di una fuga di refrigerante infiammabile:

- Non generare fiamme vicino all'apparecchio.
- Non accendere/spegnere né collegare/scollegare l'apparecchio.
- Ventilare immediatamente l'area in cui si trova l'apparecchio aprendo porte e/o finestre.

- Chiamare un servizio tecnico autorizzato.

Smaltimento della macchina del ghiaccio: ITV raccomanda di seguire le normative di ciascun paese riguardo allo smaltimento ecologico di dispositivi elettrici ed elettronici come questo. L'utente che desidera disfarsi di questa attrezzatura deve contattare il produttore e seguire il metodo di raccolta differenziata appropriato per i trattamenti successivi.

1.2.-RICEZIONE DELLA MACCHINA

Ispezionare l'imballaggio esterno. In caso di danni, fare la relativa segnalazione al trasportatore. Per confermare l'esistenza di danni, disimballare la macchina alla presenza del trasportatore e segnalare eventuali danni all'attrezzatura nel documento di ricezione o nel documento di carico.

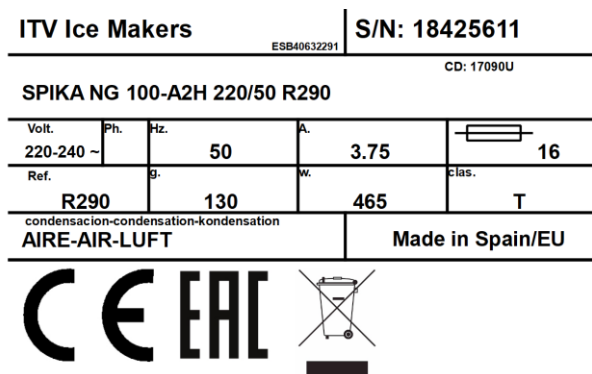
Indicare sempre il numero e il modello della macchina. Questo numero è stampato in tre posizioni:

(1) Imballaggio: All'esterno, contiene un'etichetta con il numero di serie.



(2) Esterno dell'unità: Sul pannello posteriore dell'unità, c'è un'etichetta con le stesse caratteristiche di quella precedente.

(3) Targa identificativa: Nella parte posteriore della macchina.



Verifica che all'interno della macchina il kit di installazione sia completo e comprenda:

- Paletta per il ghiaccio
- tubo di ingresso acqua da $\frac{3}{4}$

- tubo di scarico da 22 mm
- 1 filtro
- Manuale dell'utente.
- Garanzia e numero di serie.

ATTENZIONE: Tutti gli elementi di imballaggio (sacchetti di plastica, scatole di cartone e pallet di legno) devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini, poiché rappresentano una fonte di pericolo potenziale.

2. INSTALLAZIONE

2.1.- POSIZIONAMENTO DELLA MACCHINA DEL GHIACCIO

Questa macchina del ghiaccio non è progettata per operare all'aperto. La macchina del ghiaccio non deve essere posizionata vicino a forni, griglie o altri apparecchi che producono calore intenso.

Le macchine SPIKA sono progettate per operare a una temperatura ambiente compresa tra 10°C e 43°C. Potrebbero esserci alcune difficoltà nell'estrazione del blocco di ghiaccio al di sotto delle temperature minime. Al di sopra della temperatura massima, la vita del compressore si accorcia e la produzione è sostanzialmente inferiore.

Le macchine del ghiaccio SPIKA NG (sotto banco) refrigerate ad aria prendono l'aria attraverso la sezione frontale e la espellono attraverso le griglie posteriori e anche frontali grazie alla loro nuova struttura e posizionamento del condensatore obliquo. Non posizionare nulla sulla parte superiore della macchina del ghiaccio né di fronte alla griglia frontale. Nel caso in cui la griglia frontale sia totalmente o parzialmente ostruita, o a causa della sua posizione riceva aria calda da un altro dispositivo, raccomandiamo, nel caso in cui non sia possibile cambiare la posizione, di installare una macchina refrigerata ad acqua.

I produttori di ghiaccio SPIKA MS (modulari) raffreddati ad aria prendono l'aria attraverso la sezione posteriore e la espellono attraverso le due griglie laterali. Nel caso in cui non sia possibile rispettare le distanze minime raccomandate (vedere l'immagine al punto 3.3) per queste macchine, raccomandiamo di installare un'unità raffreddata ad acqua.

La posizione deve consentire spazio sufficiente per le connessioni dell'acqua, lo scarico e le elettriche nella parte posteriore della macchina per il ghiaccio. È importante che il tubo di ingresso dell'acqua non passi vicino a fonti di calore per non compromettere la produzione di ghiaccio.

È necessario che l'attrezzatura sia sigillata al contenitore utilizzando silicone certificato dalla FDA o una guarnizione certificata dalla FDA per garantire un funzionamento sanitario adeguato. Il contatto tra la parte superiore del contenitore e la parte inferiore del produttore di ghiaccio deve essere uniforme e sigillato per evitare che l'acqua raggiunga aree inaccessibili.

2.2.- LIVELLAMENTO DEL PRODUTTORE DI GHIACCIO

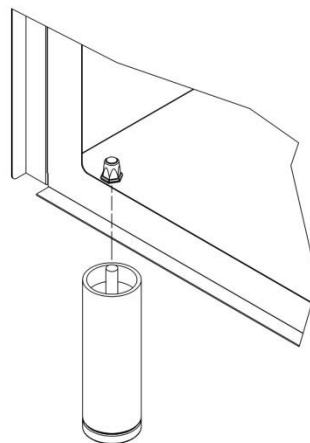
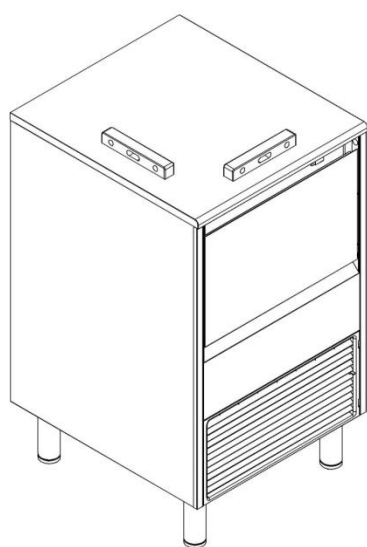
Utilizzare un livello sulla parte superiore della macchina per il ghiaccio per assicurarsi che l'attrezzatura sia perfettamente livellata.

Avvitare le gambe di livellamento nella parte inferiore della macchina per il ghiaccio il più possibile.

Sposta la macchina nella sua posizione finale.

Utilizzare un livello sulla parte superiore della macchina del ghiaccio. Regolare ogni gamba secondo necessità per livellare la macchina del ghiaccio da davanti a dietro e da lato a lato.

ATTENZIONE: È disponibile un kit di ruote opzionale di 90 mm di altezza che può essere utilizzato al posto delle gambe standard. Queste ruote sono fornite con le istruzioni di installazione corrispondenti.



2.3.-INSTALLAZIONE DI ATTREZZATURE MODULARI SUI CONTENITORI

I produttori di ghiaccio modulari devono essere installati sui contenitori, seguendo le istruzioni contenute in questo manuale.

È necessario verificare la resistenza e la stabilità del complesso contenitore-macchina, così come gli elementi di fissaggio. Seguire le istruzioni del produttore del contenitore.

2.4.-DISTANZA MINIMA DA OSTACOLI

Si prega di vedere di seguito le distanze minime raccomandate per un funzionamento adeguato e un servizio efficiente.

MODELLI COMPATTI

MODELLI MODULARI

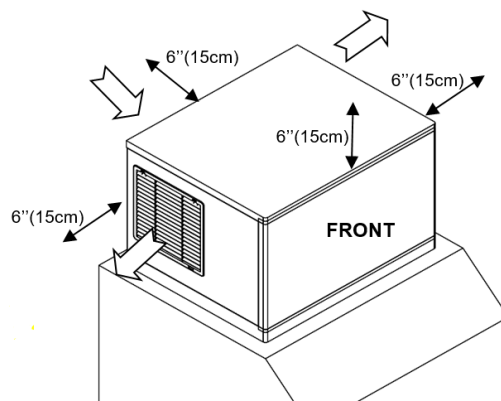
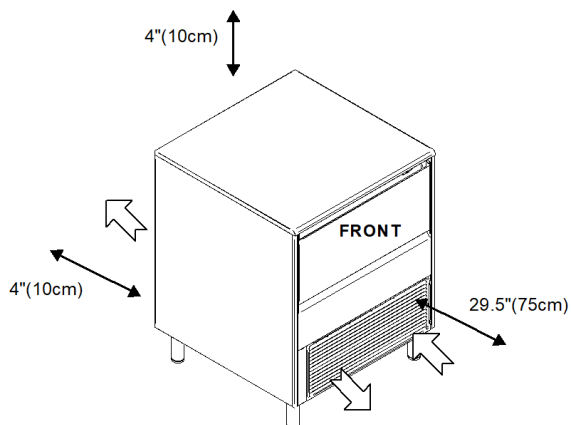
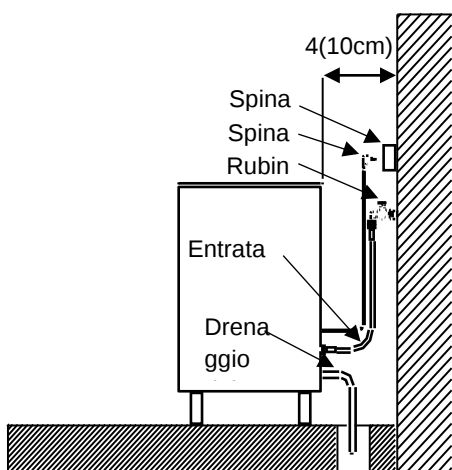


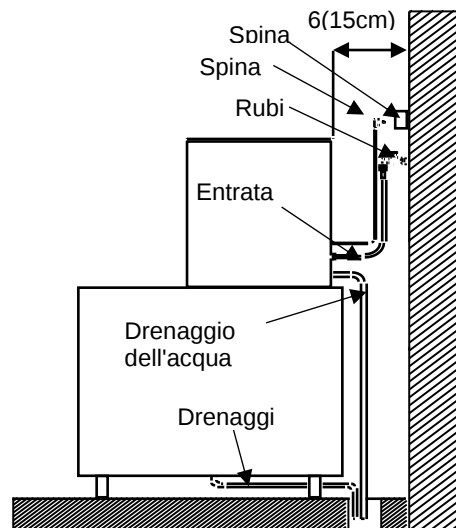
DIAGRAMMA DI COLLEGAMENTO:

La posizione deve consentire spazio sufficiente per il drenaggio dell'acqua e le connessioni elettriche sul retro della macchina del ghiaccio.

MODELLI SOTTO BANCO



MODELLI MODULARI



2.5.- MODELLI DI CONDENSATORE REMOTO

Le macchine con condensatore remoto consistono in una macchina del ghiaccio, un condensatore remoto e tubazioni di refrigerante interconnesse. Grazie al condensatore remoto, queste macchine dissipano il calore in un luogo conveniente, lontano dalla macchina del ghiaccio, riducendo i carichi di aria condizionata.

MACHINE	CONDENSATORE REMOTO	FRIGORIFERO
SPIKA MS800-48 A2F 220/50	RC20V	R452A

2.5.1 – INSTALLAZIONE E POSIZIONAMENTO DEL CONDENSATORE

Per installare correttamente la macchina, seguire le istruzioni:

- 1) Temperatura ambiente di funzionamento -28.9°C a 48.9°C.
- 2) Diametro del tubo e connessione della linea

MACHINE	MACHINE CONNESSIONE DELLA LINEA	CONDENSATORE	CONDENSATORE CONNESSIONE DELLA LINEA	LINEA DI LIQUIDO	LINEA DI SCARICO
MS800R	3/8" 1/2" SAE	RC20V	OD 3/8" 1/2".	3/8"	1/2"

4) La lunghezza del tubo sarà di un massimo di 5 metri. Per aumentare la lunghezza del tubo, consultare il punto 2.5.2.

Posizionare il condensatore il più vicino possibile alla macchina del ghiaccio. La posizione del condensatore remoto non deve superare nessuno dei seguenti limiti:

- 1) Caduta massima dalla testa di fabbricazione del ghiaccio al condensatore remoto: 5 metri.
- 2) Elevazione massima dalla testa di produzione di ghiaccio al condensatore remoto: 11 metri.
- 3) Lunghezza massima delle tubazioni: 30 metri.
- 4) Lunghezza massima delle tubazioni calcolate: 45 metri.

Lunghezza della tubazione calcolata = Caduta + Elevazione + Distanza orizzontale $\leq$ 45 metri

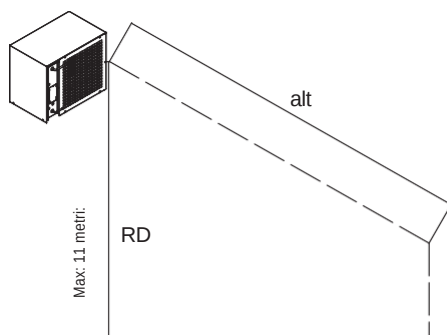
Caduta = DD x 6.6 (DD = distanza in piedi)

Elevazione = RD x 1.7 (RD = distanza in piedi)

Distanza orizzontale = HD x 1 (HD = distanza in piedi)

POSIZIONE DEL CONDENSATORE REMOTO

Remoto condensatore situato SOPRA
ghiaccio macchina



2.5.2 – AUMENTO DELLA LUNGHEZZA DEL TUBO

La macchina è riempita con la quantità necessaria di refrigerante per non più di 5 metri di lunghezza del tubo. Per aumentare questa lunghezza, c'è una quantità di refrigerante da aggiungere per ogni 5 metri di lunghezza del tubo. C'è anche un aumento massimo della lunghezza del tubo. Questi valori sono mostrati nella seguente tabella.

MACHINE	GRAMMI PER 5 METRI	LUNGHEZZA MASSIMA DEL TUBO AUMENTO (METRI)
MS800R	335	25

2.5.3 – REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DI CONDENSAZIONE

Quando il condensatore remoto opera in condizioni ambientali fredde, esiste il rischio che il refrigerante si condensi rapidamente all'interno del tubo del refrigerante, causando accumulo di refrigerante liquido sia nel condensatore che nella linea di liquido.

Per prevenire questa condizione, viene installata una valvola di bypass del condensatore per deviare il flusso di refrigerante attorno al condensatore. La valvola si apre quando la pressione di condensazione scende al di sotto di un punto di regolazione predefinito, mantenendo così una pressione di testa adeguata.

Le condizioni di funzionamento della valvola sono riassunte nella seguente tabella:

CONDENSATORE REMOTO	REGOLATORE DI PRESSIONE DEL CONDENSATORE (BAR)
RC20V	14.5

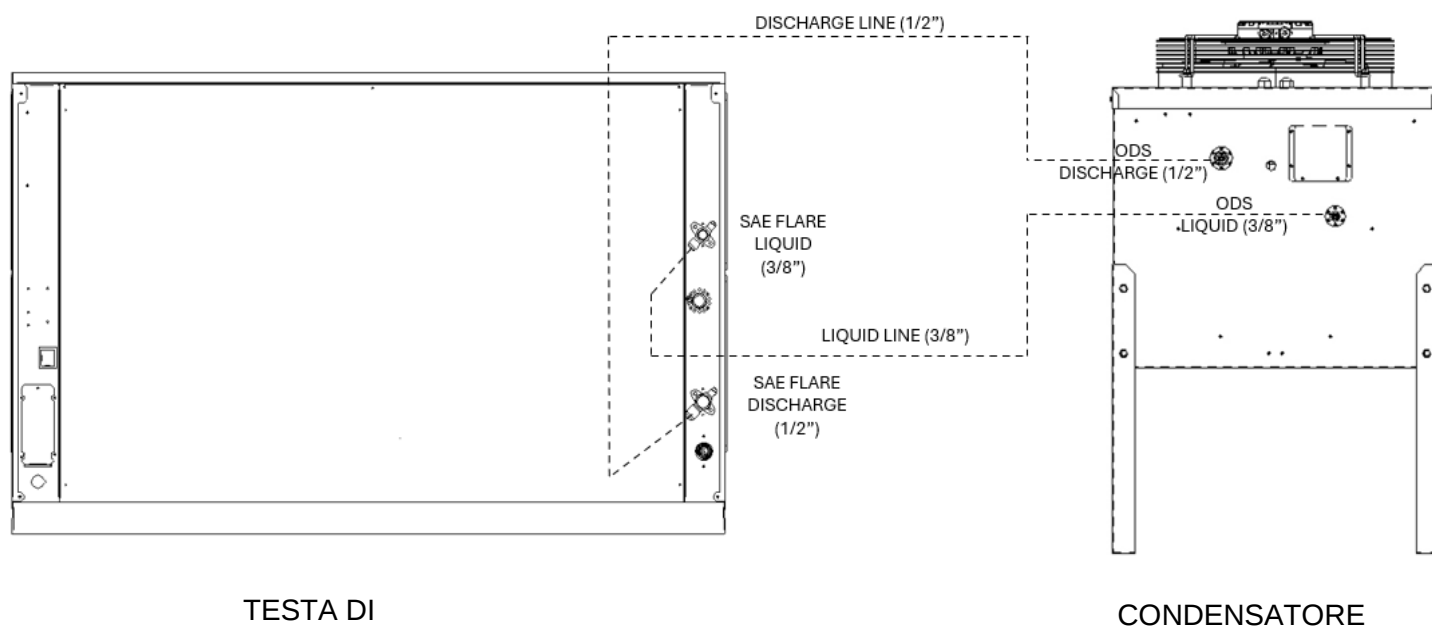
2.5.4 – COLLEGAMENTO ELETTRICO

Le macchine non sono collegate tramite cavo, e la linea di alimentazione deve essere collegata nella parte posteriore di esse. Tutti i requisiti di energia sono sulla targa dati. Utilizzare sempre personale qualificato.

La fonte di alimentazione della macchina e il condensatore remoto sono indipendenti. Ciò significa che non è necessario alcun cablaggio tra di essi.

Seguire tutti i codici locali, statali e nazionali applicabili.

La figura seguente mostra come collegare il condensatore remoto.



2.6.- COLLEGAMENTO DELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE

La qualità dell'acqua fornita alla macchina del ghiaccio avrà un impatto sul tempo tra le pulizie e, in ultima analisi, sulla vita del prodotto (principalmente nelle unità raffreddate ad acqua). Avrà anche un'influenza notevole sull'aspetto, la durezza e il sapore del ghiaccio.

Le condizioni locali dell'acqua possono richiedere un trattamento dell'acqua per inibire la formazione di calcare, migliorare il sapore e la chiarezza. Se si sta installando un sistema di filtrazione dell'acqua, consultare le istruzioni di installazione fornite con il sistema di filtrazione.

La pressione deve essere compresa tra 0,1 e 0,6 MPa (1 - 6 bar). Se la pressione supera questi valori, installare un regolatore di pressione.

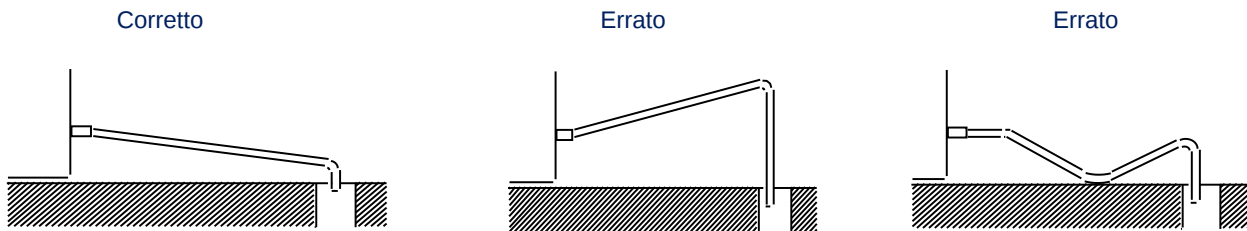
Il collegamento dell'acqua deve essere dedicato (solo un apparecchio collegato alla linea dell'acqua). La linea dell'acqua dalla valvola dell'acqua alla macchina del ghiaccio deve essere un tubo di diametro nominale di $\frac{1}{4}$ ".

ATTENZIONE: La macchina deve essere collegata all'impianto idraulico (con adeguata protezione contro il riflusso) secondo le normative nazionali e locali applicabili.

2.7.- COLLEGAMENTO DELLO SCARICO

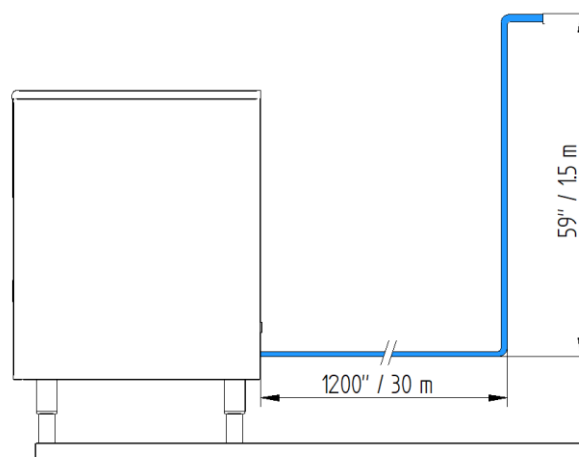
Lo scarico deve trovarsi al di sotto del livello della macchina, a un minimo di 150 mm.

È conveniente che il tubo di scarico abbia un diametro interno di 30 mm e una pendenza minima di 3 cm/metri, vedere figura.

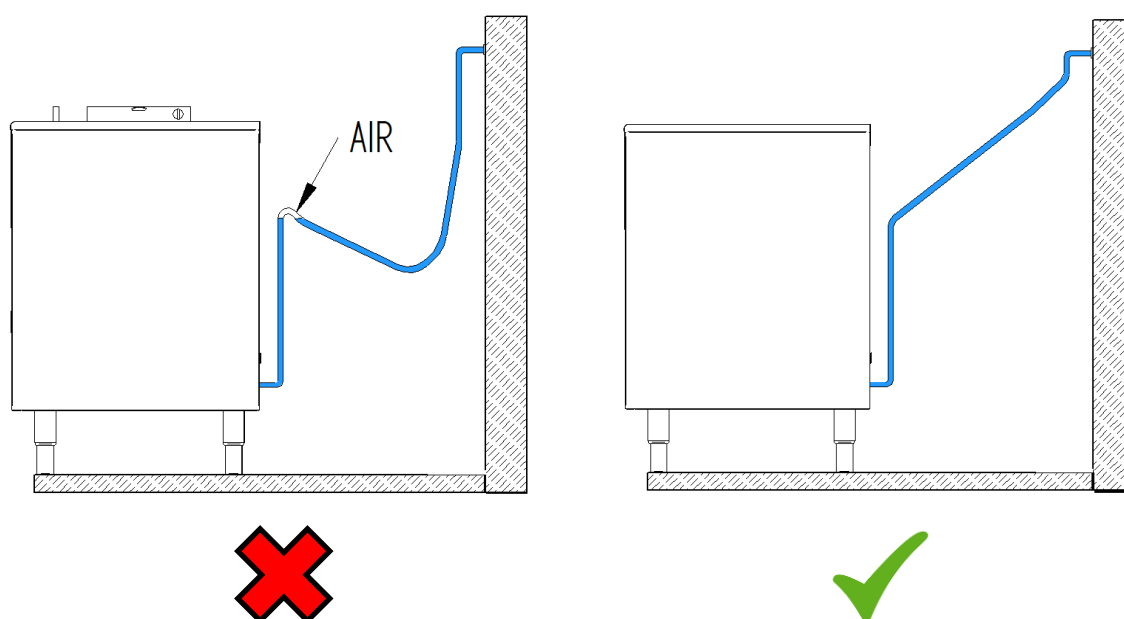


2.7.1 – COLLEGAMENTO FORZATO DI DRENAGGIO

Questa versione di drenaggio forzato consente un'installazione della macchina in cui lo scarico può essere posizionato a 30 metri orizzontalmente e 1,5 metri di altezza dalla uscita dell'acqua della macchina.



Se il tubo di scarico è installato in modo errato, la pompa potrebbe non essere in grado di drenare l'acqua, poiché il flusso della pompa potrebbe essere influenzato dalla presenza di aria intrappolata all'interno del circuito.



2.8.- CONNESSIONE ELETTRICA

È obbligatorio mettere a terra l'apparecchiatura. Per evitare possibili scosse elettriche alle persone o danni all'apparecchiatura, la macchina deve essere messa a terra secondo le normative locali e/o nazionali, a seconda dei casi.

Il produttore sarà esente da responsabilità in caso di danni derivanti dalla mancanza di installazione a terra.

In caso di danneggiamento del cavo di alimentazione, deve essere sostituito con un cavo di assemblaggio speciale che sarà fornito dal produttore o dal servizio post-vendita. Tale sostituzione deve essere effettuata esclusivamente da un servizio tecnico qualificato.

La macchina deve essere posizionata in modo da consentire uno spazio minimo tra la parte posteriore e il muro per facilitare l'accesso e senza rischi per la presa del cavo.

Proteggi la presa. È opportuno installare interruttori e fusibili adeguati.

ATTENZIONE: L'apparecchio richiede una fonte di alimentazione indipendente di capacità adeguata. Consultare la targa per le specifiche elettriche. Non utilizzare una fonte di alimentazione indipendente di capacità adeguata può comportare l'attivazione di un interruttore, un fusibile bruciato, danni all'impianto elettrico esistente o guasti ai componenti. Questo potrebbe portare a generazione di calore o incendio.

La tensione è indicata sulla targa e nella sezione delle specifiche tecniche di questo manuale. Variazioni nella tensione superiori al 10% indicato sulla targa potrebbero causare danni o impedire l'avvio della macchina.

3. VERIFICA E AVVIO PRELIMINARE

3.1.- VERIFICA PRELIMINARE

- a) La macchina è livellata?
- b) La tensione e la frequenza sono le stesse di quelle indicate sulla targa?
- c) Gli scarichi sono collegati e funzionanti?
- d) La temperatura ambiente e la temperatura dell'acqua rimarranno nel seguente intervallo?

	QUARTO	ACQUA
MAX	43°C	30°C
MIN	10°C	10°C

- e) È adeguata la pressione dell'acqua?

MIN	0,1 MPa (1 bar)
MAX	0,6 MPa (6 bar)

In caso di pressione dell'acqua in ingresso superiore a 0,6 MPa (6 bar), installare un regolatore di pressione.

3.2.- AVVIO

Una volta seguite le istruzioni di installazione (ventilazione, condizioni del sito, temperature, qualità dell'acqua, ecc.), procedere come segue:

- 1.- Aprire l'ingresso dell'acqua. Verificare che non ci siano perdite.
- 2.- Per i modelli sotto il piano di lavoro, aprire la porta e rimuovere gli elementi di protezione nel pannello. Per i modelli modulari, rimuovere le due viti di bloccaggio nella parte superiore della

macchina, togliere il pannello frontale e rimuovere gli elementi di protezione nel pannello e anche nel sensore di spessore.

3.- Verificare che il pannello si muova liberamente. Per i modelli modulari, verificare anche che il sensore di spessore si muova liberamente. E che il vassoio dell'acqua sia al suo posto.

4.- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione.

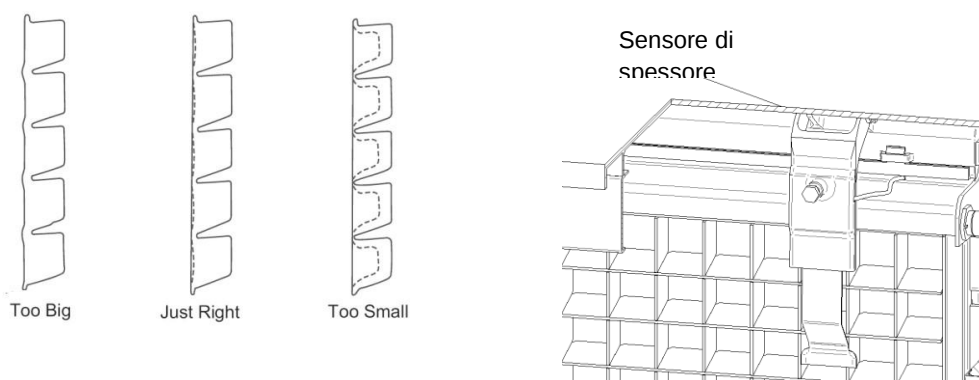
5.- Per i modelli sotto il piano di lavoro: premere l'interruttore sul lato frontale della macchina. Per i modelli modulari: premere l'interruttore che si trova sul retro della macchina e poi impostare l'interruttore di lavaggio del ghiaccio sulla posizione ghiaccio.

6.- Verificare che non ci siano vibrazioni né attriti negli elementi.

7.- Verificare che la caduta d'acqua verso l'evaporatore avvenga in modo uniforme e che tutti i cubetti di ghiaccio siano adeguatamente innaffiati.

8.- Chiudere la porta (per modelli sotto banco) / Sostituire il pannello frontale al suo posto (per modelli modulari).

9.- Per modelli modulari: Verificare la lastra di ghiaccio con le immagini qui sotto. Se è necessario regolare il sensore di spessore, ruotare la vite di regolazione dello spessore in senso orario per aumentare lo spessore del ponte. Ruotare in senso antiorario per diminuire lo spessore del ponte. Per modelli sotto banco, regolare gli interruttori del tempo di ciclo (vedere punto 4.1).



I danni dovuti alla mancanza di manutenzione e operazioni di pulizia non sono inclusi nella garanzia.

4. SEQUENZA DI OPERAZIONE MODELLI SOTTO BANCO (NG)

Una volta collegata la macchina, c'è un ritardo di 2 minuti durante il quale si attiva la valvola dell'acqua per garantire che il vassoio dell'acqua sia pieno.

Una volta scaduto il tempo, il compressore inizia e la pompa ricircola l'acqua dal vassoio dell'acqua al distributore superiore, che fornisce un flusso regolare e uniforme d'acqua sulle celle dell'evaporatore, in cui l'acqua inizia a congelarsi.

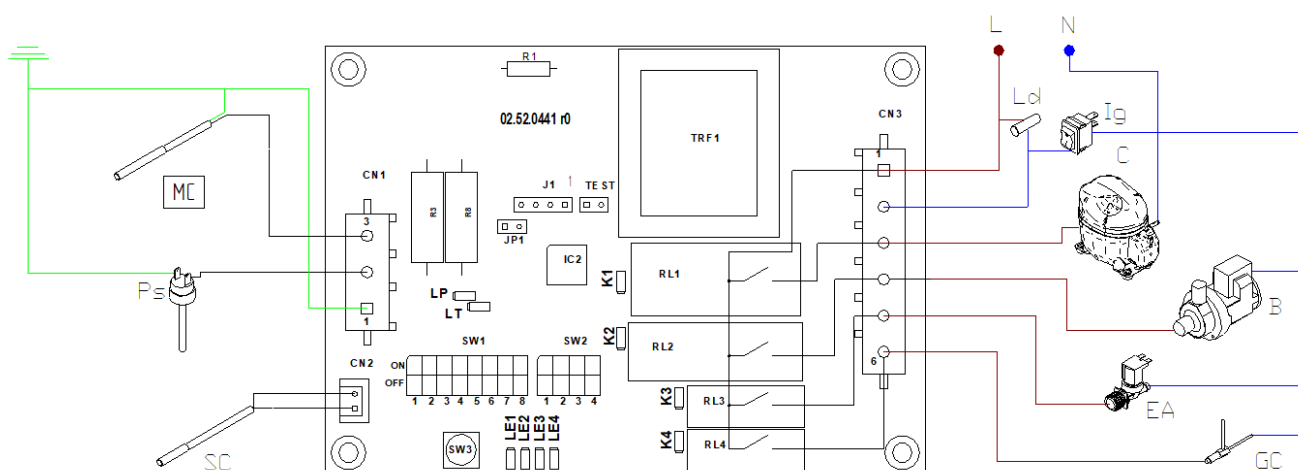
Quando la sonda di temperatura alla fine dell'evaporatore raggiunge un valore impostato T_c ($-2/-4^{\circ}\text{C}$), la produzione continua per il tempo fisso con la combinazione di interruttori 1-4 (vedi tabella). In questo modo, possiamo assicurarci che il riempimento dell'evaporatore sia corretto in diverse condizioni di lavoro.

Una volta che la produzione è terminata, inizia la fase di raccolta. La pompa si ferma, si apre la valvola del gas caldo e la valvola di ingresso dell'acqua si apre solo per il tempo fissato negli interruttori 5-7. Viene spruzzata acqua sulla parte posteriore dell'evaporatore aiutando a staccare la lastra e preriscaldandola per il ciclo successivo. Questo recupero di calore migliora l'efficienza energetica della macchina.

Una volta che la lastra di ghiaccio cade nel contenitore, la tendina dell'evaporatore si apre e si chiude. Un magnete posizionato sul lato di questa tendina attiva il sensore e termina il ciclo di raccolta, passando al ciclo di produzione.

Una volta che il contenitore di ghiaccio è pieno, la lastra non esce completamente, e questo impedisce alla tendina di chiudersi. Se rimane aperta per più di 60 secondi, la macchina entra in stato di contenitore pieno. Tutti i componenti si spengono fino a quando il ghiaccio non viene rimosso, la tendina si chiude e inizia un nuovo ciclo.

4.1.- PANNELLO DI CONTROLLO SOTTO IL BANCONE



Conessioni PCB	
Uscite	
C	compressore
B	Pompa dell'acqua
EA	Valvola di ingresso dell'acqua
GC	Valvola di gas caldo.
Ingressi	
CAROLINA DEL SUD	Sonda NTC di temperatura dell'evaporatore
P	Interruttore di pressione di sicurezza
MC	Interruttore della tenda
N	Pulsante di PCB

Segnalazione LED

Accanto a ogni relè di uscita c'è un led arancione. Segnali di relè acceso

Accanto a ogni terminale di ingresso c'è un led arancione che indica l'ingresso attivo.

Ci sono quattro led rossi aggiuntivi che indicano lo stato della macchina (continuo) o allarme (lampeggiante)

Segnalazione di stato. Led continuo				
	LE1	LE2	LE3	LE4
Ritardo di inizio	X			
Ciclo di ghiaccio $T > T_c$	X	X		
Ciclo di ghiaccio $T < T_c$		X		
Raccolta			X	
Contenitore pieno				X
Segnalazione di allarme. LED lampeggiante				
	LE1	LE2	LE3	LE4
Interruttore di pressione di sicurezza	X			
Tempo di attesa del ciclo di ghiaccio		X		
Tempo di attesa del ciclo di raccolta			X	
Sensore di temperatura difettoso				X

Impostazione degli interruttori DIP

immergere	Descrizione (* impostazione di fabbrica)
1-4	tf - timer di produzione di ghiaccio. Vedi tabella
5-7	tw - Timer di ingresso acqua. Vedi tabella.
8	Tc - Temperatura dell'evaporatore per l'inizio del timer. ACCESO=-2°C / SPENTO=-4°C

9	Non utilizzato
10	Funzione di attivazione dell'interruttore di alta pressione di sicurezza. ON= riavvio automatico (fermo minimo 30 min.) OFF= riavvio manuale (spento-acceso)
11	Operazione di allarmi per tempo di attesa ON = attivato SPENTO = disattivato
12	Selezione del software. Importante: Sempre SPENTO per modelli Spika

CONFIGURAZIONE DEL TIMER DEL GHIACCIO / ACQUA									
SW1				TF (MIN)		SW1			TW (SEC)
1	2	3	4			5	6	7	
SPEN TO	SPEN TO	SPEN TO	SPEN TO	4		SPEN TO	SPEN TO	SPEN TO	30
ACC ESO	SPEN TO	SPEN TO	SPEN TO	6		ACC ESO	SPEN TO	SPEN TO	40
SPEN TO	ACC ESO	SPEN TO	SPEN TO	8		SPEN TO	ACC ESO	SPEN TO	50
ACC ESO	ACC ESO	SPEN TO	SPEN TO	10		ACC ESO	ACC ESO	SPEN TO	60
SPEN TO	SPEN TO	ACC ESO	SPEN TO	12		SPEN TO	SPEN TO	ACCE SO	70
ACC ESO	SPEN TO	ACC ESO	SPEN TO	14		ACC ESO	SPEN TO	ACCE SO	80
SPEN TO	ACC ESO	ACC ESO	SPEN TO	16		SPEN TO	ACC ESO	ACCE SO	90
ACC ESO	ACC ESO	ACC ESO	SPEN TO	18		ACC ESO	ACC ESO	ACCE SO	100
SPEN TO	SPEN TO	SPEN TO	ACCE SO	20					
ACC ESO	SPEN TO	SPEN TO	ACCE SO	22					
SPEN TO	ACC ESO	SPEN TO	ACCE SO	24					
ACC ESO	ACC ESO	SPEN TO	ACCE SO	26					

SPEN TO	SPEN TO	ACC ESO	ACCE SO	28	
ACC ESO	SPEN TO	ACC ESO	ACCE SO	30	
SPEN TO	ACC ESO	ACC ESO	ACCE SO	32	
ACC ESO	ACC ESO	ACC ESO	ACCE SO	34	

4.2.- ALLARMI

Rilevano guasti operativi. Sono indicati con i LED di stato lampeggianti LE1-4. Durante alcuni allarmi viene effettuato un secondo tentativo di operazione e se si ripete nuovamente, la macchina si fermerà. La segnalazione deve essere indicata da quando si verifica il primo guasto. Se il secondo tentativo di ripristino è corretto, la segnalazione si spegnerà. Nel caso in cui una fermata della macchina sia stata causata da un allarme, il riavvio avviene spegnendo e accendendo l'interruttore principale. Se il dip-switch 11 è spento, non devono essere seguiti gli allarmi di tempo.

4.2.1 INTERRUTTORE DI ALTA PRESSIONE DI SICUREZZA

Quando il contatto di pressione (P) si attiva, istantaneamente, tutte le uscite si spengono. Quando si richiude, ci sono due possibilità:

- Dip-switch 10 SPENTO. Riavvio manuale. La macchina rimane ferma fino a quando non viene riavviata all'avvio iniziale.
- Dip-switch 10 ACCESO. Riavvio automatico. La macchina verifica lo stato dell'interruttore di pressione ogni 30 min. Quando è chiuso, la macchina continuerà nella posizione in cui si trovava.

* Segnalazione: Lampeggio in LE1.

4.2.2 RACCOLTA LUNGA

Se il tempo di raccolta supera i 4 min. senza l'attivazione del micro contatto della tenda (MC), la raccolta si interrompe, passando al ciclo di produzione. Se lo stesso accade nuovamente nella raccolta successiva, la macchina si fermerà. * Segnalazione: Lampeggio in LE3.

4.2.3 TEMPO DI ATTESA DEL CICLO DI PRODUZIONE DI GHIACCIO

Se durante il ciclo di produzione, la sonda di temperatura dell'evaporatore non ha raggiunto la temperatura stabilita Tc in più di 60 min, la macchina si fermerà fino a quando non verrà riavviata.

* Segnalazione: Lampeggio in LE2.

4.2.4 Sonda di temperatura difettosa

Se la PCB rileva che la sonda di temperatura dell'evaporatore è rotta o disconnessa, la macchina si fermerà

* Segnalazione: Lampeggiando in LE4.

Il tipo di sonda è NTC e il valore di resistenza deve essere 10kΩ a 25°C.

4.3 FUNZIONE DEL PULSANTE DI PRESSIONE DELLA PCB

La funzione dipende dallo stato dell'unità:

- Avviare il timer: Terminare il ritardo iniziale e passare alla fase di produzione del ghiaccio
- Produzione di ghiaccio. Cambia a raccolta
- Raccolta. Cambia a produzione di ghiaccio

Attivazione del ciclo di lavaggio.

Tieni premuto il pulsante mentre accendi l'interruttore principale anteriore. Il ciclo di lavaggio si attiva e solo la pompa di ricircolo dell'acqua è in funzione. C'è un tempo massimo per questo ciclo di 30 min. Dopo questo tempo, la pompa si ferma.

Il ciclo di lavaggio termina spegnendo l'energia principale.

Leggi le istruzioni di pulizia e disinfezione per un uso corretto di questa funzione.

4.4 DRENAGGIO FORZATO

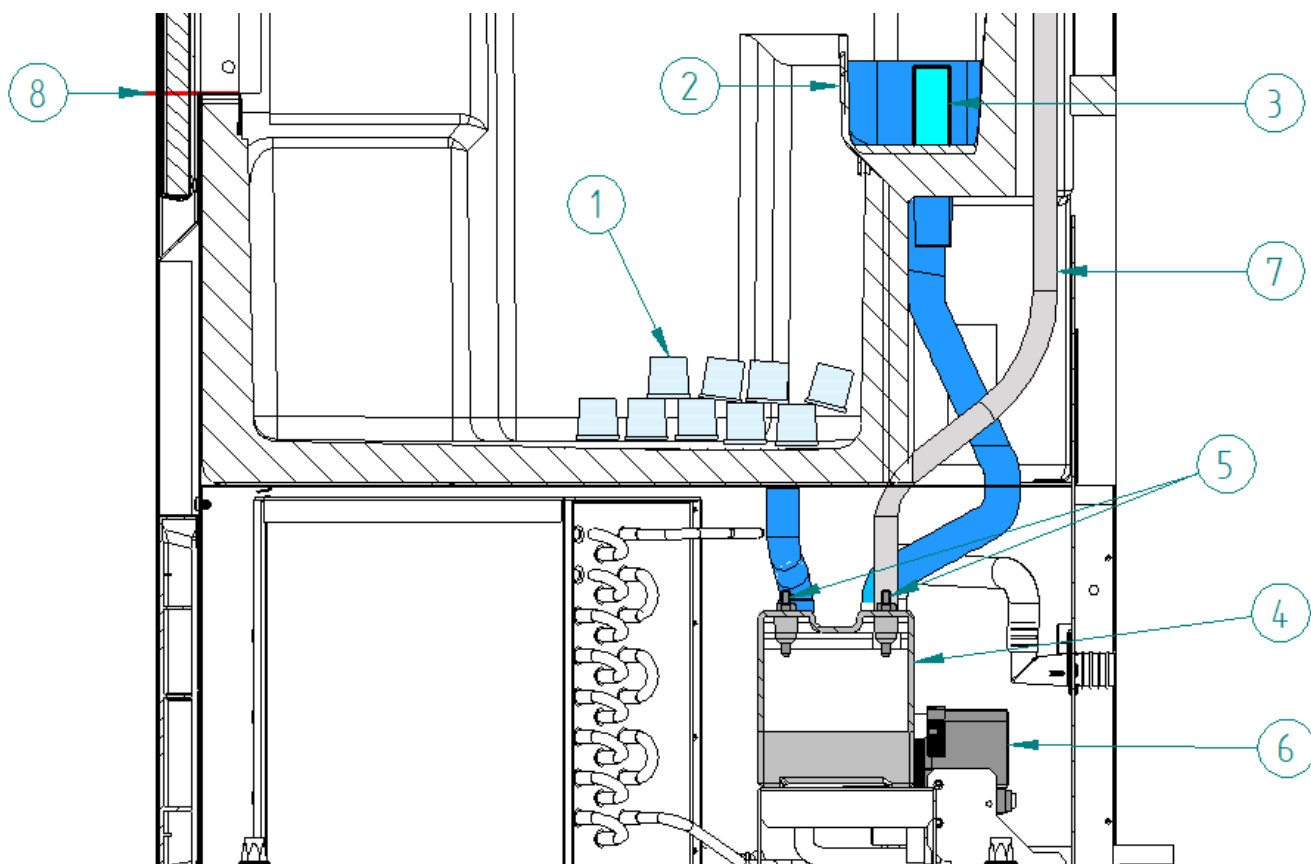
4.4.1 SEQUENZA DI OPERAZIONE

Mentre la macchina è accesa, c'è acqua che deve essere evacuata tra ogni ciclo. Ci sono 2 possibili uscite d'acqua, una è se il ghiaccio nel contenitore di stoccaggio si scioglie (#1) e l'altra è quando termina il tempo di produzione, la valvola elettro di acqua si apre e riempie il vassoio d'acqua (#2) per rinnovare l'acqua. L'eccesso d'acqua esce per il trabocco (#3) verso il serbatoio d'acqua di drenaggio forzato (#4).

Quando il serbatoio d'acqua è pieno d'acqua coprendo i 2 elettrodi (#5), la pompa (#6) si accende e evacua acqua per 5 secondi. Dopo 5 secondi, la pompa si spegne se gli elettrodi non sono coperti dall'acqua, altrimenti la pompa ricomincerà per 5 secondi.

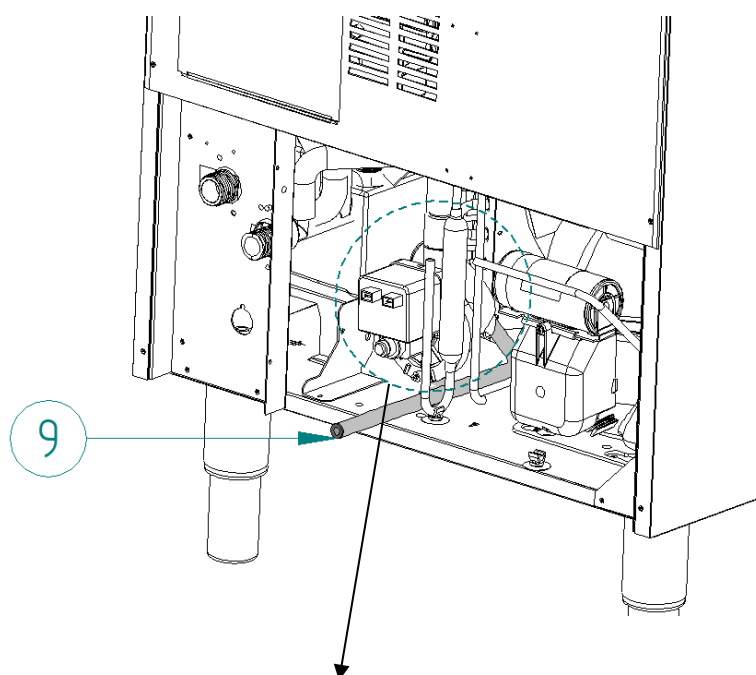
In caso di malfunzionamento del sistema, l'acqua allagherà il compartimento del ghiaccio. C'è un tubo di ventilazione (#7) che consente al sistema di eliminare qualsiasi aria che possa rimanere nel serbatoio dell'acqua. Il tubo di ventilazione deve sempre trovarsi sopra l'apertura della porta frontale (#8).

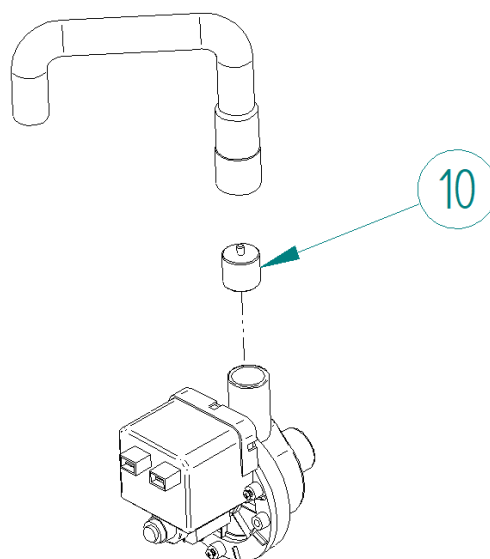
Se la pompa funziona in modo continuo per 5 minuti, si fermerà automaticamente per 5 secondi per raffreddarsi.



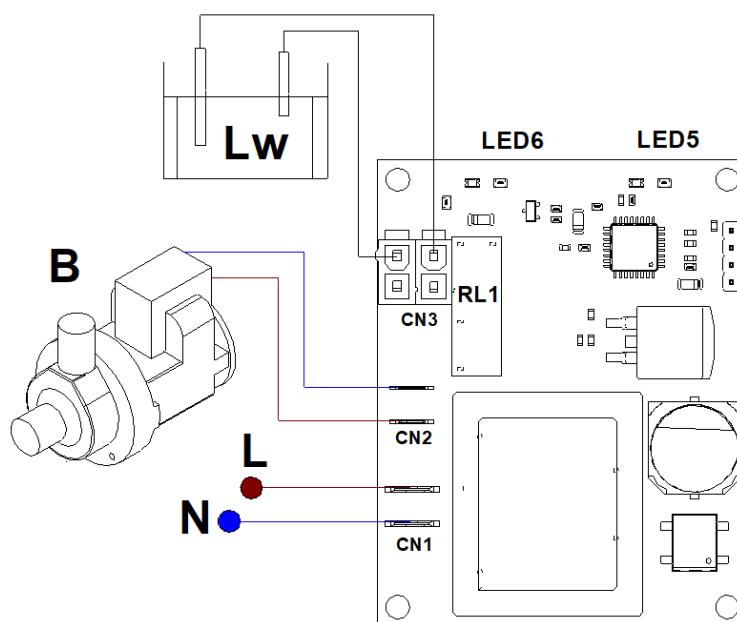
Il sistema ha un modo per evacuare manualmente l'acqua all'interno del serbatoio dell'acqua. C'è un tappo (#9) in uno dei tubi di plastica; rimuovendo questo tappo, è possibile evacuare tutta l'acqua.

Inoltre, il sistema ha una valvola di ritegno (#10) che impedisce all'acqua di ritornare nel serbatoio dell'acqua.





4.4.2 PANNELLO DI CONTROLLO



Connessioni PCB

Uscite

B Pompa dell'acqua

Ingressi

Lw Sensore di Livello dell'Acqua

Segnalazione LED

Ci sono due LED che indicano lo stato della macchina

Segnalazione di stato. LED continuo

	LED5	LED6
BOMBA IN FUNZIONE	X	

SENSORE DI LIVELLO DELL'ACQUA ACCESO		X
---	--	---

5. SEQUENZA DI FUNZIONAMENTO - MODELLI MODULARI

Inizio iniziale: La pompa e la valvola elettro di drenaggio vengono alimentate per 30 secondi per svuotare il vassoio dell'acqua, evitando l'accumulo di calcare nell'acqua. Poi, la pompa e la valvola elettro di drenaggio vengono disattivate, e la valvola di ingresso dell'acqua viene alimentata riempiendo il vassoio dell'acqua fino a quando il sensore di livello dell'acqua rileva che l'acqua ha raggiunto il livello appropriato. Poi, inizia la sequenza di congelamento, aprendo prima per 5" la valvola del gas caldo per bilanciare.

Sequenza di congelamento: Il compressore è alimentato e la pompa dell'acqua si attiva dopo 30 secondi. La valvola di ingresso dell'acqua si attiva anche mentre la pompa dell'acqua ripristina il livello dell'acqua e poi si disattiva. Il compressore e la pompa dell'acqua rimarranno attivi fino a quando il sensore di spessore non rileva che lo spessore della lastra di ghiaccio è adeguato. Poi inizia la sequenza di raccolta.

Sequenza di raccolta: Il compressore continuerà ad essere alimentato. La valvola del gas caldo è attivata per tutta la fase di raccolta per deviare il gas refrigerante caldo verso l'evaporatore. La pompa dell'acqua e la valvola elettro di drenaggio sono attivate per 45 secondi per svuotare il vassoio dell'acqua e rimuovere i depositi minerali. Dopo questo (pompa dell'acqua e valvola elettro di drenaggio disattivate), la valvola di ingresso dell'acqua si attiva riempiendo il vassoio dell'acqua fino a quando il sensore di livello dell'acqua non rileva che l'acqua ha raggiunto il livello. La lastra di ghiaccio scivola dall'evaporatore verso il contenitore. L'apertura momentanea e la chiusura del coperchio indicano che la sequenza di raccolta è terminata e passa alla sequenza di congelamento.

5.1.- AVVIO INIZIALE

Si svolge all'inizio del lavoro della macchina nei seguenti casi (con tutte le uscite spente):

- quando la macchina è collegata alla fonte di alimentazione.

- quando l'interruttore è posizionato sulla posizione ICE

- dopo una fermata dovuta a deposito completo Durante il tempo di avvio (5") si attivano la pompa (B) e la valvola di drenaggio (EP). Successivamente, B ed EP si chiudono e si apre la valvola di ingresso dell'acqua (EW) fino a quando il sensore di livello (NW) indica che il serbatoio di stoccaggio è pieno d'acqua. A questo punto, la valvola del gas caldo si apre per 5", e poi inizia la fase di produzione. LE1 acceso.

Si prega di notare: Se in questa fase la tenda (MC) è aperta, lo stato della macchina indicato viene cambiato in deposito completo (pieno).

Produzione

Si attivano le seguenti uscite:

- Compressore (C).

- Pompa (B). Si attiva con un ritardo di 30".

- Valvola di ingresso dell'acqua (EW). Rimane attiva per 30", se non si raggiunge il livello dell'acqua (NW) la valvola dell'acqua (EW) rimarrà aperta (anche dopo 30") fino a quando la sonda di livello dell'acqua (NW) rileva che il vassoio dell'acqua è pieno.

Questa fase si mantiene fino a quando il sensore di rilevamento dello spessore dà un segnale (che si mantiene per 10"). In questa fase, inizia la fase di lancio dell'operazione.

*LE1 acceso.

Si prega di notare: durante questo tempo, l'apertura della tenda (MC) non ha conseguenze.

Raccolta

Uscite:

- Compressore (C). Continua a funzionare.

- Valvola di gas caldo (GC). È attiva durante tutto il tempo di avvio dell'operazione.

- La pompa (B) e la valvola delle acque reflue (EP) sono attive per 20"

- La valvola di ingresso dell'acqua (EW) si attiva dopo 20" (quando la pompa è ferma)

*LE1 acceso.

Il raccolto termina quando il foglio di ghiaccio cade e si attiva il microcontatto della tenda (MC).

Due possibilità:

1) MC è attivo per un tempo inferiore a 30" quando il segnale di MC si ferma, la fase di produzione inizierà. →

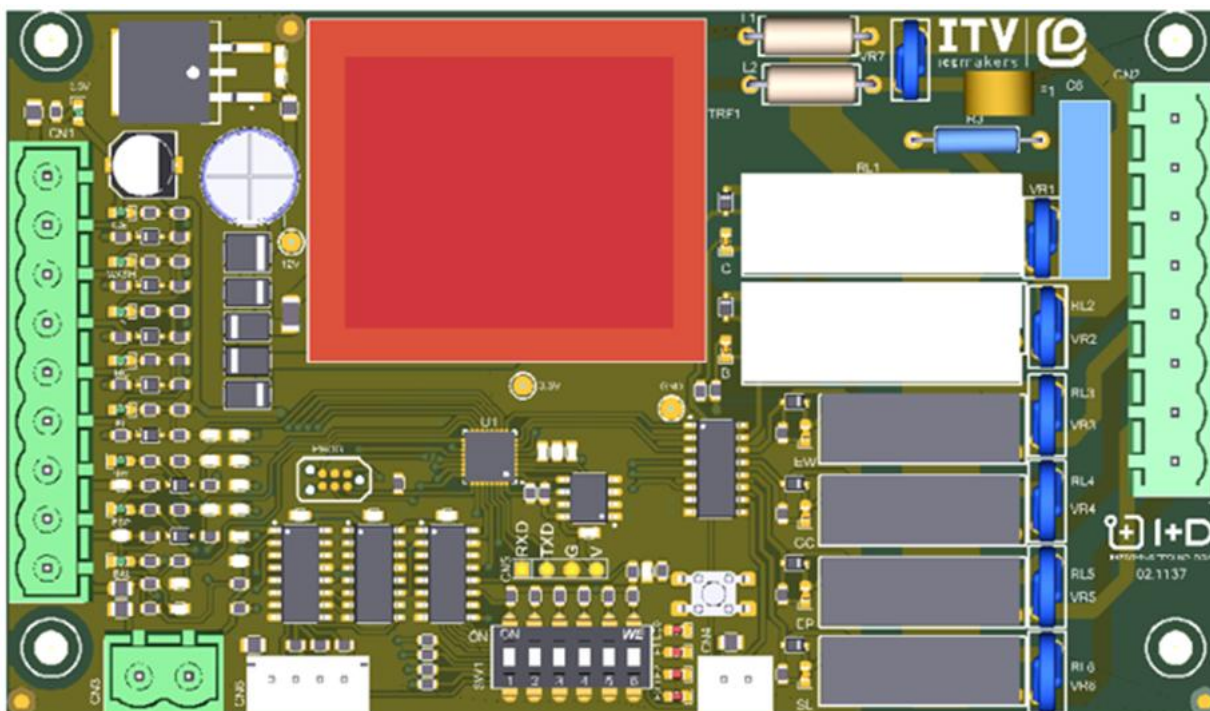
2) MC è attivo per un tempo superiore a 30" la macchina si fermerà a causa del completo stoccaggio (tutte le uscite sono spente / LED LE3 acceso continuamente). Quando la tenda (MC) si chiuderà nuovamente, la fase di avvio iniziale verrà ripristinata. →

Raccolta con tempo di ritardo della valvola di gas caldo e della valvola delle acque reflue

Quando l'Switch-6 è ACCESO, nel ciclo di raccolta, si dovrà tenere conto del tempo di ritardo del gas caldo (30") e del tempo di purga (10") che sostituisce il tempo di purga precedente di 20" durante la fase di decollo.

- Compressore (C). È ancora in funzione.
- La pompa (B) e la valvola delle acque reflue (EP) sono attive per 10" invece di 20".
- La valvola di ingresso dell'acqua (EW) si attiva quando ci sono più di 10" (quando la pompa è ferma)
- Valvola di gas caldo (GC). Ha un tempo di ritardo assegnato (30") durante il quale:
 - Se l'interruttore 6 è spento: la valvola GC si attiva nel momento in cui inizia il decollo (quando si attiva la valvola di sfiato EP);
 - Se l'interruttore 6 è ACCESO: la valvola GC si attiva 30 secondi dopo l'inizio del decollo.

5.2.-PANNELLO DI CONTROLLO MS



Uscite digitali

Simbolo	Descrizione	Relè di Amp.
C	Compressore (Relè / contattore)	5
B	Pompa	5
QUELLO	Valvola di ingresso dell'acqua	5
GC	Valvola di gas caldo	5
SU	Valvola di drenaggio	5
SL	Gratuito	5
Z	Suonatore (solo alcuni modelli)	

Ingressi

Entrate digitali

Simbolo	Descrizione	
GHIACCIO	Interruttore di posizione ghiaccio	Interruttore per 3 posizioni Ghiaccio – 0 - lavare
LAVARE	Interruttore di posizione lavaggio	
P	Interruttore di pressione di sicurezza / contatto NC	
MC	Contatto NC1 del relè micro di tenda	
MC2	Contatto NC2 del relè micro di tenda	
Interruttore DIP (acceso/uscita)		
1	Cambio di firmware	
2	Allarme di servizio	
3	Purgare ogni 3 decolli	

4	Tempo di attesa della valvola di ingresso acqua e/w
5	Gratuito
6	Ritardo della valvola di gas caldo e tempo di purga

Ingressi analogici

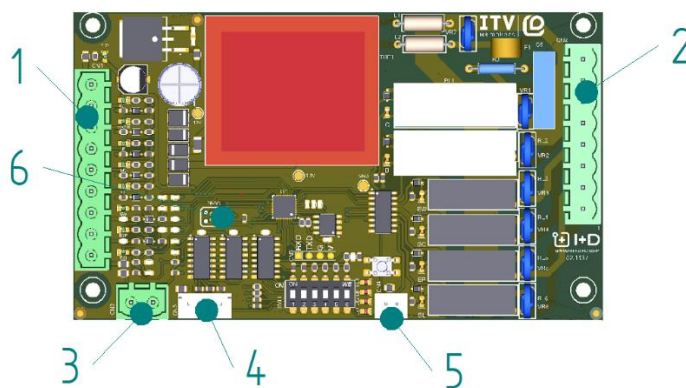
Simbolo	Descrizione
ESP	Sensore di rilevamento dello spessore
nord-ovest	Livello dell'acqua nel serbatoio
EAL	Sensore di temperatura di aspirazione NTC 10K

Connettori

Per facilitare l'installazione e migliorare la connessione del cablaggio alla scheda, abbiamo incorporato connettori.

I connettori che sono stati installati sono:

Arbitrario.	Descrizione	Simbolo
1	CONNETTORE DINKLE 5EHDVC-09P	CN1
2	CONNETTORE DINKLE 5EHDVC-08P	CN2
3	CONNETTORE 5EHDVC-02P (per impilamento di macchine)	CN3
4	CONNETTORE B4B-XH-A (schermo)	CN4
5	CONNETTORE B2B-XH-A (cicalino)	CN5
6	CONNETTORE PER PROGRAMMAZIONE	CN6



Segnalazione LED

Interni:

Simbolo	Descrizione
LO 1-6	6 LED arancioni per ogni uscita

ESE 1- 7	7 LED verdi per ogni ingresso
IL 1-4	4 LED rossi per stato/allerta (lampeggiante) in attesa – ghiaccio – pieno - lavaggio

Accanto a ogni relè di uscita c'è un LED rosso. Segnala il relè acceso

Accanto a ogni terminale di ingresso c'è un LED verde che indica l'ingresso attivo.

Ci sono quattro LED aggiuntivi che indicano lo stato della macchina (continuo) o allerta (lampeggiante)

CONDUCO	continuo	lampeggiante
0	In attesa	Tempo di attesa lungo per la raccolta
1	Ghiaccio	Tempo di attesa lungo per il ciclo di ghiaccio
2	Lavare	Tempo di attesa breve per il ciclo di ghiaccio
3	Contenitore pieno	Tempo di attesa per il riempimento dell'acqua
0-1-2-3	--	Interruttore di pressione di sicurezza

Esterni:

MS ha uno schermo con tre led nel pannello frontale che mostrano lo stato di:

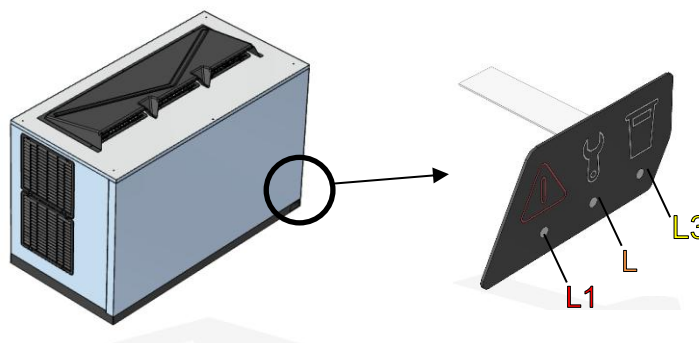


Immagine	Simbolo	Descrizione	Volt (V)
	L1	Led di allerta (Rosso)	3.3

	L2	Led di servizio/lavaggio (Arancione)	3.3
	L3	LED di memoria completo (Giallo)	3.3

5.3.- ALLARMI

Gli allarmi rilevano casi di malfunzionamento. Sono segnalati con il LED L1 nella parte anteriore della macchina e l'allarme può essere identificato dai LED LE0-1-2-3 (sulla scheda) e dal cicalino (solo in alcuni modelli).

In alcuni allarmi, viene effettuato un secondo tentativo di lavoro e se il guasto si ripete, la macchina si ferma. Il LED L1 e il cicalino si attivano al secondo tentativo.

Quando si verifica l'arresto dell'allarme, il ripristino avviene scollegando.

5.4.- LEGENDA DI AVVISO

Avviso	L1	L2	L3	LE0	LE1	LE2	LE3	Cicalino
Interruttore di pressione di sicurezza	FISSO			ORL	ORL	ORL	ORL	Sequenza di 1 e 3 beep
Raccolta >3"	FISSO			ORL				Fisso
Tempo di ghiaccio >60'	FISSO				ORL			Sequenza di 1 beep
Tempo di ghiaccio <2'	FISSO					ORL		Sequenza di 2 beep
Ingresso acqua > 3' (SW ON)	FISSO						ORL	Sequenza di 1 e 2 beep
Ingresso acqua > 3' (SW OFF)	FISSO				ORL	ORL		
Servizio		FISSO						
Ciclo di lavaggio		*						
Archiviazione completa			FISSO					
Processo di ghiaccio				FISSO				

INT = Led lampeggiante

FIX = Led ACCESO

“ * ” = L2 led continua a lampeggiare durante tutto il processo di lavaggio, ma solo quando è il momento di mettere il prodotto di lavaggio, in questo momento L2 continua a lampeggiare ma con maggiore velocità. Una volta che termina tutto il processo di lavaggio, L2 cambia da lampeggiante a ACCESO fino al cambio dell'interruttore a 3 posizioni.

5.5.- CRONOLOGIA ALLARMI

È possibile consultare la cronologia degli allarmi (solo gli ultimi 3 allarmi) con i LED sulla scheda, LE0, LE1, LE2 e LE3.

Attivazione: quando il MS48” è spento, toccare il pulsante sulla scheda e contemporaneamente cambiare l'interruttore a 3 posizioni su I. La macchina rimane in attesa e in questo momento i LED NW, ESP e EAL lampeggiano per notificare che viene visualizzata la cronologia degli allarmi.

Segnalazione: al rilascio del pulsante, il led NW rimane acceso, il che significa che viene visualizzato l'ultimo allarme verificatosi nella macchina, LE0-LE1-LE2-LE3 mostrano il tipo di allarme. Lo stesso pulsante cambia dalla visualizzazione dell'ultimo allarme alla visualizzazione del penultimo allarme, ed è lo stesso, LE0-LE1-LE2-LE3 mostrano che tipo di allarme e il led ESP mostra che questi LED si riferiscono al secondo ultimo allarme. Con lo stesso pulsante per la terza volta, è lo stesso ma con il led EAL e LE0-LE1-LE2-LE3 che mostrano il terzo ultimo allarme verificatosi.

Ripristino degli allarmi: Premendo il pulsante del pannello elettrico per più di 5' (solo nel caso in cui siano visualizzati gli allarmi), gli allarmi vengono ripristinati e tutta la cronologia degli allarmi viene eliminata. Alla fine di questo processo, il LED LE0 è acceso e la macchina passa in modalità standby.

Disattivazione automatica: dopo 10' a vedere gli allarmi senza toccare il pulsante, la macchina passa in modalità standby.

*Segnalazione: LE0 acceso.

Disattivazione manuale: con disconnessione della corrente dal pannello.

Il fermo per completo stoccaggio non è considerato un allarme, quindi non figura nella cronologia degli allarmi.

5.6.- SEGNALE DI SERVIZIO

Questo pannello ha un contatore interno che conta il tempo di accensione della macchina. Dopo 6 mesi di accensione ha due possibilità:

- Se l'interruttore 2 è acceso: il LED L2 sarà attivo dopo 6 mesi di accensione.
- Se l'interruttore 2 è acceso: il LED L2 non funziona.

Per ripristinare il segnale di servizio, è necessario premere per 20” il pulsante del pannello e cambiare contemporaneamente le 3 posizioni dell'interruttore da 0 a Lavaggio e nuovamente da Lavaggio a 0. Se il LED L2 lampeggia tre volte, ciò significa che la cronologia degli allarmi è stata ripristinata.

5.7.- PRESSIONE DI SICUREZZA

Quando il contatto di pressione (P) è aperto, istantaneamente, tutte le uscite cambiano alla posizione di spegnimento.

Quando si richiude, la macchina si fermerà per 3 minuti, poi continuerà nella posizione in cui si trovava, tranne durante la fase di raccolta, che inizia con un avvio iniziale. Se inizia in produzione, la valvola del gas caldo si aprirà per 5" prima di avviare il compressore.

* Segnalazione: Lampeggio nei quattro LED. L1 acceso. Segnalatore acustico acceso.

5.8.- RACCOLTA LUNGA

Se il tempo di avvio dell'operazione è superiore a 3' senza l'attivazione del microcontatto delle tende (MC e MC2), l'avvio viene interrotto, cambiando al ciclo di produzione. Se lo stesso accade nuovamente nel successivo avvio, la macchina si fermerà.

* Segnalazione: Lampeggio in LE0. L1 ACCESO. Segnalatore acustico ACCESO.

5.8.- TEMPO DI ATTESA DEL CICLO DI PRODUZIONE DEL GHIACCIO

Se il tempo del ciclo di produzione è superiore a 1 ora senza ricevere alcun segnale dal rilevatore di spessore (ESP), si avvierà la fase successiva di avvio. Se lo stesso accade nuovamente nel successivo avvio, la macchina si fermerà.

* Segnalazione: Lampeggio in LE1. L1 ACCESO. Segnalatore acustico acceso.

5.10.- CICLO DI PRODUZIONE CORTO

Se durante due cicli consecutivi il tempo del ciclo di produzione è inferiore a 2 minuti, la macchina si fermerà.

* Segnalazione: LE2 lampeggiante. L1 acceso. Segnalatore acustico acceso.

5.11.-TEMPO DI ATTESA PER IL RIEMPIMENTO DELL'ACQUA

Quando si verifica, la valvola dell'acqua (EW) deve essere attivata, il sensore di livello (NW) non sarà attivo per un tempo massimo di (3').

Due possibilità:

- Dip-switch 4 OFF La macchina si ferma e quando è passato un tempo di 1 ora, avvia l'unità se l'interruttore 3 è in posizione Ghiaccio (I). Se è in posizione pulizia (II), la pulizia ricomincerà. Se dopo 3 minuti la sonda di livello dell'acqua (NW) non rileva acqua, l'unità si fermerà fino a un riavvio. *
Segnalazione: Lampeggio in LE3. LE1 acceso.→

- Dip-switch 4 ON Da utilizzare in luoghi con bassa pressione dell'acqua. Dopo 3 minuti senza rilevamento di acqua, l'unità spegne il compressore C, la pompa dell'acqua B, la valvola di gas caldo GC e la valvola di drenaggio EP. La valvola di ingresso dell'acqua EW rimane accesa, e la sonda di livello dell'acqua (NW) continua ad aspettare il rilevamento dell'acqua. Quando viene rilevata acqua (vaschetta dell'acqua piena), la segnalazione di allerta si spegnerà (LE1+LE2 lampeggio alternato), e continuerà nel seguente modo: →

•Inizio iniziale con SW4 ON

o Dopo 3 minuti senza rilevamento d'acqua, LE1+LE2 lampeggeranno indicando allerta.

o La valvola di ingresso dell'acqua (EW) rimarrà accesa, e la sonda di livello dell'acqua (NW) continuerà ad essere attiva.

o Il compressore (C), la valvola di gas caldo (GC), la pompa dell'acqua (B) e lo spurgo di drenaggio (EP) rimarranno spenti.

o Quando verrà rilevata acqua, la produzione inizierà, e l'allerta LE1+LE2 si fermerà.

•Produzione dopo un avvio con SW4 ON

o Il compressore (C), la valvola di gas caldo (GC), la pompa dell'acqua (B) e lo spurgo di drenaggio (EP) rimarranno spenti.

o La valvola di ingresso dell'acqua (EW) rimarrà attiva, e il sensore di livello dell'acqua (NW) rimarrà attivo.

o Quando l'acqua raggiunge il suo livello e il sensore di livello dell'acqua (NW) lo rileva, LE1+LE2 smetterà di lampeggiare, e la valvola di ingresso dell'acqua (EW) si chiuderà. La valvola di gas caldo (GC) si aprirà per 5" prima del compressore, poi il compressore (C) inizierà, e dopo 30" la pompa dell'acqua (B) inizierà. La valvola di drenaggio (EP) rimarrà chiusa.

o Durante la fase di produzione normale (SW4 SPENTO), per 30", verrà verificato il livello dell'acqua con il sensore d'acqua (NW), se non viene rilevata acqua, la valvola di ingresso dell'acqua (EW) rimarrà aperta (anche dopo 30") fino a quando il sensore di livello dell'acqua (NW) non rileva l'acqua.

o Se dopo 30" non viene rilevata acqua, e sono passati 3 minuti, l'unità non si fermerà, la valvola di ingresso dell'acqua si chiuderà e l'unità continuerà in modalità di produzione.

o Durante la fase di produzione normale (SW4 SPENTO), questa fase rimarrà attiva fino a quando il sensore di spessore non darà un segnale (mantenuto per 10"). Poi, l'unità passerà alla raccolta.

*NOTA: Il tempo minimo affinché il compressore sia spento è di 6 minuti; nel caso venga rilevata acqua prima di questi 6 minuti dall'accensione del compressore, la valvola di gas caldo (GC) e il compressore (C) non si riaccenderanno fino a quando non saranno passati i 6 minuti.

5.12.- IMPILAMENTO DELLE MACCHINE

È possibile installare due macchine modulari impilate una sopra l'altra con il kit di impilamento ITV MS (numero di parte 6586).

Il quadro di distribuzione deve avere un connettore che consenta di collegare i pannelli di entrambe le macchine con un solo cavo e anche un ponte con l'indicazione:

- Ponte chiuso → macchina superiore
- Ponte aperto → macchina inferiore

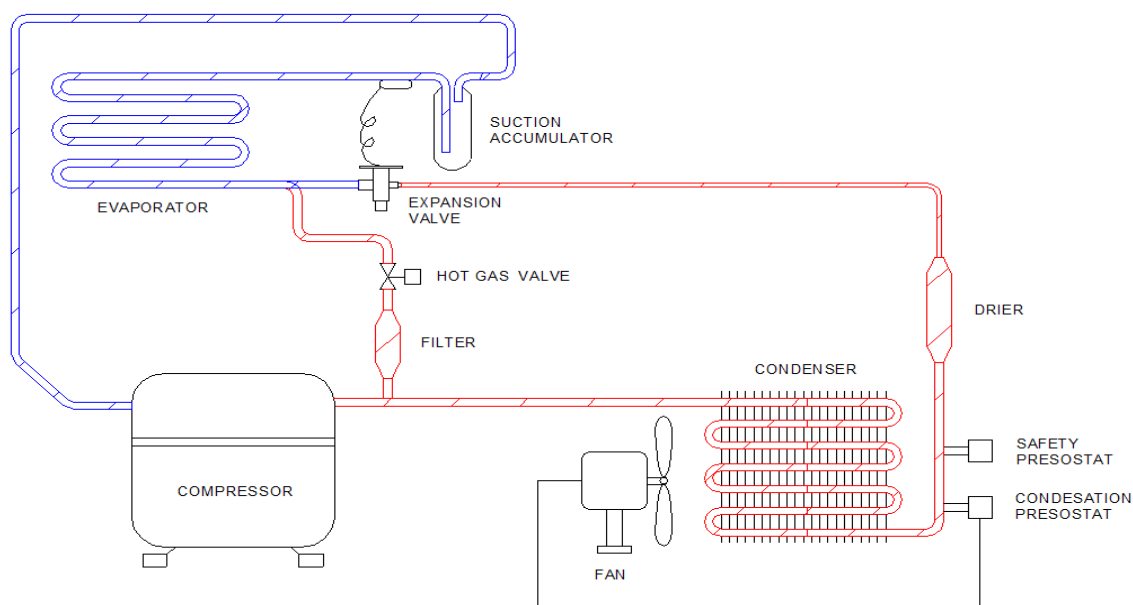
La macchina inferiore funziona allo stesso modo come se operasse da sola. La macchina superiore opera normalmente, tranne quando la macchina inferiore è ferma a causa di stoccaggio completo (pieno), in questo momento, la macchina superiore si fermerà anche e passerà allo stesso stato (pieno).

Quando la tendina della macchina inferiore si chiude nuovamente, riavvia la sequenza di avvio, proprio come la macchina superiore, ma con un ritardo di 1'.

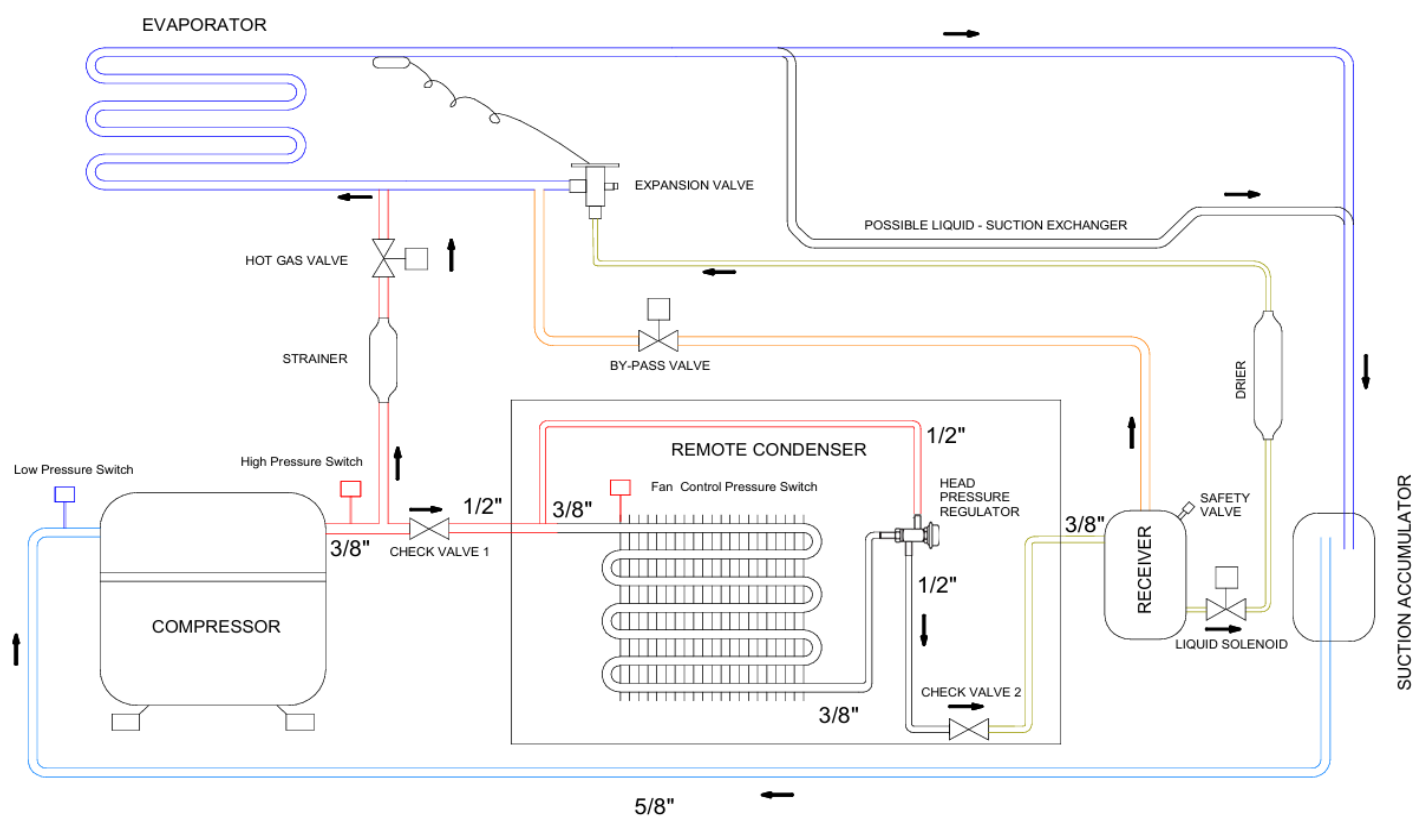
Le istruzioni complete per l'impilamento sono fornite con il kit

6 DIAGRAMMA DI REFRIGERAZIONE

6.1. MODELLI COMPATTI



6.1. MODELLI REMOTI



7 PROCEDURE DI MANUTENZIONE E PULIZIA

È responsabilità dell'Utente mantenere la macchina del ghiaccio e il contenitore di stoccaggio del ghiaccio in condizioni sanitarie.

Le macchine del ghiaccio richiedono anche una pulizia occasionale dei loro sistemi idrici con un prodotto chimico progettato specificamente. Questo prodotto chimico dissolve l'accumulo di minerali che si forma durante il processo di produzione del ghiaccio.

Disinfettare il contenitore di stoccaggio del ghiaccio così frequentemente come richiesto dai codici sanitari locali, e ogni volta che si pulisce e disinfetta la macchina del ghiaccio.

Il sistema idrico della macchina del ghiaccio deve essere pulito e disinfettato almeno due volte all'anno.

ATTENZIONE: Non mescolare le soluzioni di detergente e disinfettante della macchina del ghiaccio.

AVVERTENZA: Utilizzare guanti di gomma e occhiali di sicurezza quando si maneggia il detergente o disinfettante della macchina del ghiaccio.

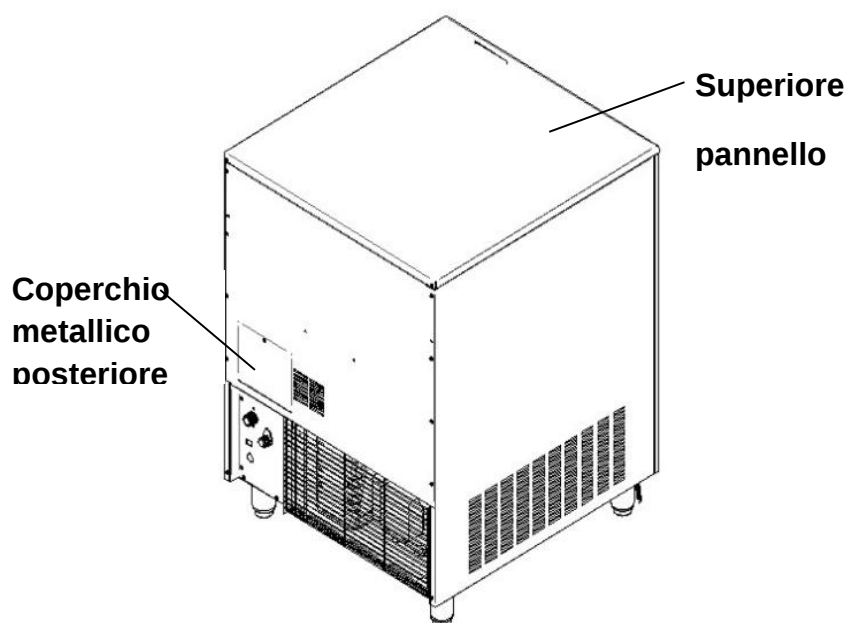
AVVERTENZA: L'unità deve sempre essere scollegata durante le procedure di manutenzione/pulizia.

7.1.- PULIZIA DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA PER MODELLI SOTTO IL BANCO (NG)

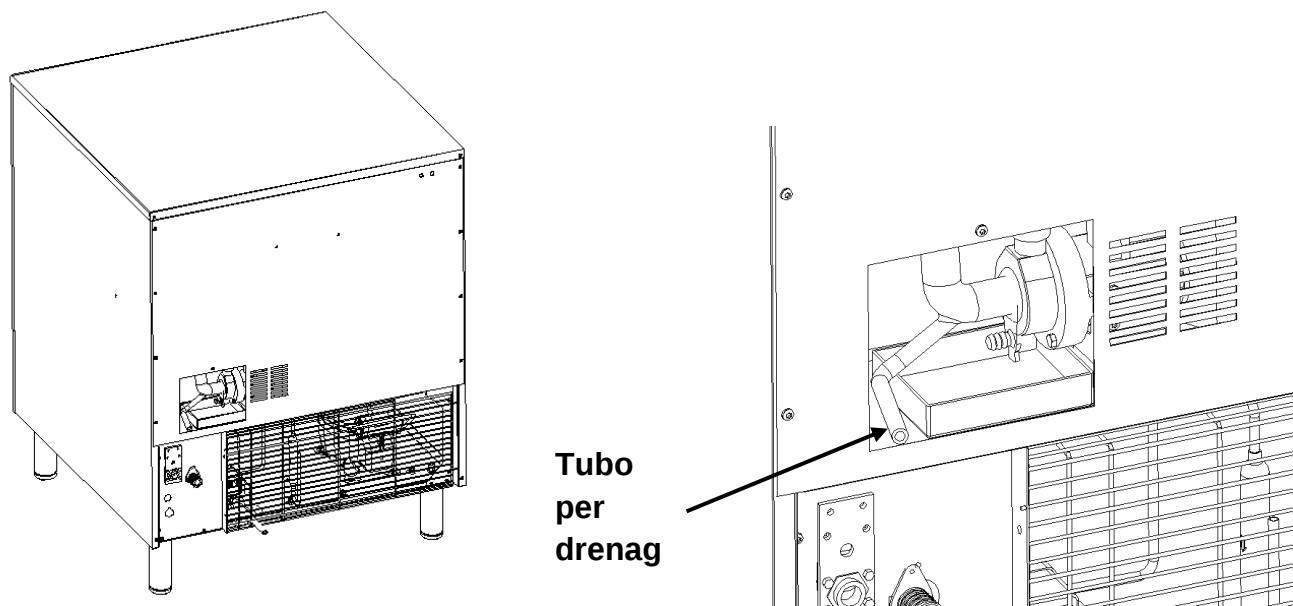
- a) Posizionare l'interruttore su OFF dopo che il ghiaccio è caduto dall'evaporatore al termine di un ciclo di raccolta, oppure posizionare l'interruttore su OFF e consentire al ghiaccio di sciogliersi dall'evaporatore.

ATTENZIONE: Non utilizzare mai nulla per forzare il ghiaccio dall'evaporatore.

- b) Rimuovere tutto il ghiaccio dal contenitore.



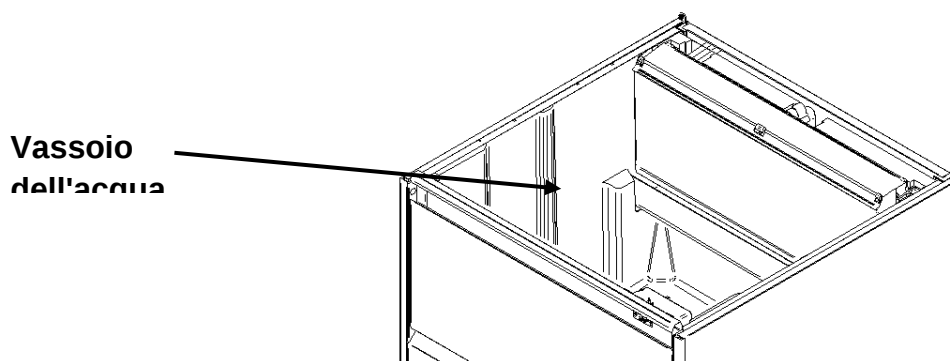
- c) Rimuovere il coperchio metallico posteriore e il pannello superiore (se necessario per facilitare le operazioni di pulizia).
- d) Rimuovere il tubo ausiliario per le operazioni di drenaggio vicino alla pompa e svuotare il vassoio dell'acqua. Rimontarlo nella posizione originale per evitare fuoriuscite d'acqua.



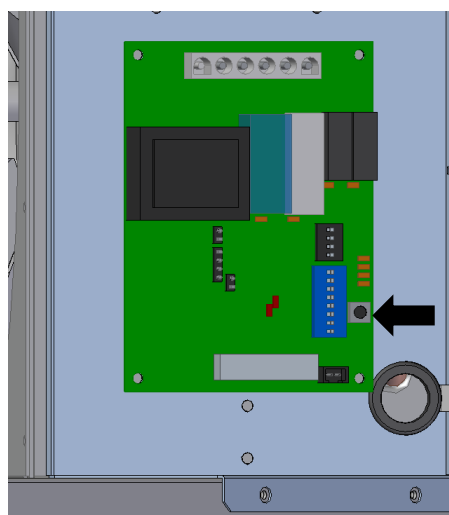
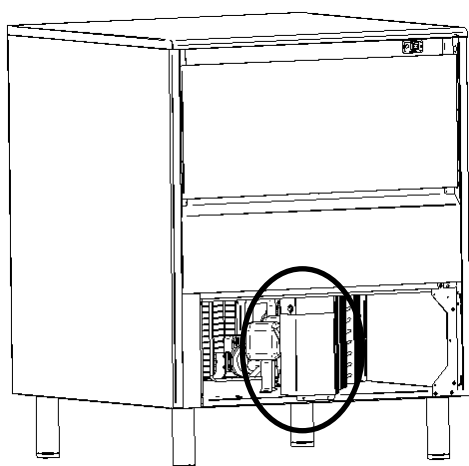
- e) Preparare una soluzione di un prodotto appropriato per la pulizia delle macchine per il ghiaccio (calcare). Non utilizzare acido cloridrico. Raccomandiamo l'uso di qualsiasi prodotto approvato dalla NSF per l'eliminazione del calcare, preparato secondo le

istruzioni del produttore.

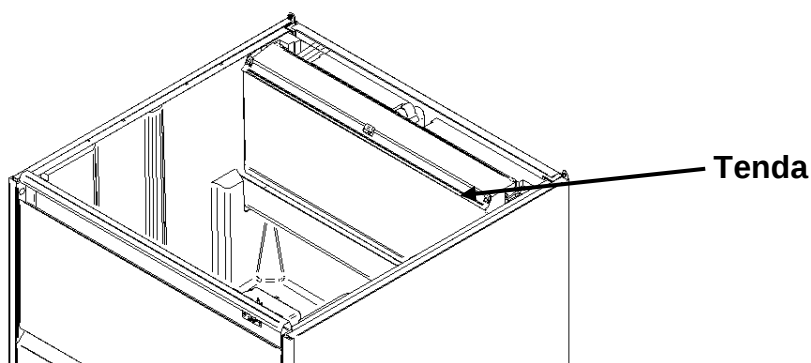
- f) Riempire il vassoio dell'acqua con la soluzione



- g) Disconnettere l'alimentazione. Accendere la macchina premendo SW3 (vedi immagine). Lasciare riposare la soluzione per 30-40 minuti e poi spegnere la macchina. Disconnettere l'alimentazione



- h) Disconnettere l'alimentazione.
- i) Rimuovere il tubo ausiliario per drenare e purgare il rimuovi calcare della macchina del ghiaccio e i residui. Sostituirlo.
- j) Mescolare una quantità sufficiente di soluzione detergente (come nel punto e) per pulire i pezzi e le superfici dell'area alimentare interna.
- k) Rimuovere la tenda.



- l) Pulire tutte le superfici dello scudo con la soluzione detergente utilizzando una spazzola (non una spazzola di metallo) o un panno. Risciacquare tutte le aree con acqua.
- m) Pulire tutte le superfici interne del compartimento di congelamento (inclusa la scatola di stoccaggio) con la soluzione detergente utilizzando una spazzola o un panno. Risciacquare tutte le aree con acqua.
- n) Mescolare una soluzione disinfettante utilizzando un disinfettante per attrezzature alimentari a base di ipoclorito di sodio approvato (EPA/FDA) per formare una soluzione con un rendimento di cloro libero di 100 - 200 ppm. Di seguito, un esempio per calcolare la quantità adeguata di disinfettante da aggiungere all'acqua, per una candeggina domestica al 12,5%:

$$\text{bleach to add} \Rightarrow \frac{15}{\%dis} = \frac{15}{12.5} = 1.2 \text{ gr/L} \rightarrow *0.133 = 0.16 \text{ oz/gal}$$
- o) Disinfettare tutte le superfici dello scudo applicando generosamente la soluzione disinfettante utilizzando un panno o una spugna.
- p) Disinfettare tutte le superfici interne del compartimento di congelamento (inclusa la scatola di stoccaggio) applicando generosamente la soluzione disinfettante, utilizzando un panno o una spugna.
- q) Restituire lo scudo alla sua posizione.
- r) Collegare le forniture di energia e acqua.
- s) Riempire il serbatoio dell'acqua con la soluzione disinfettante.
- t) Accendere la macchina per far funzionare la pompa dell'acqua. Lasciare riposare la soluzione per 20 minuti e spegnere.
- u) Rimuovere il tubo ausiliario per drenare e purgare la soluzione disinfettante e i residui. Sostituire. Riempire il serbatoio dell'acqua con acqua e accendere la macchina per consentire all'acqua di circolare per 5 minuti e poi fermare la macchina. Ripetere questa

operazione altre due volte per risciacquare a fondo.

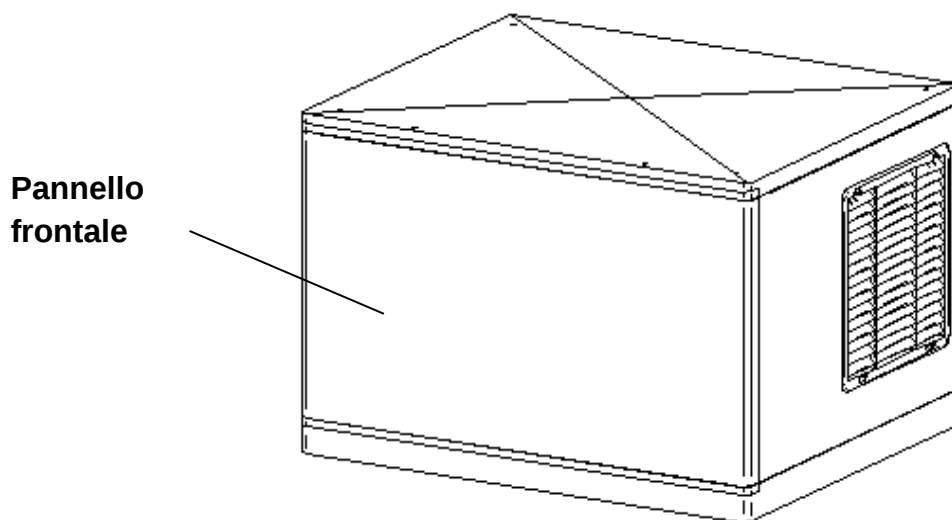
- v) Rimuovere il tubo ausiliario per drenare l'acqua. Sostituire e riempire il vassoio con acqua per garantire che la pompa funzioni correttamente.
- w) Accendere l'interruttore del compressore (posizione I)
- x) Restituire il coperchio metallico posteriore e il pannello superiore alla loro posizione.
- y) Accendere la macchina e scartare i primi due raccolti.

7.2.- PULIZIA DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA PER MODELLI MODULARI

AVVERTENZA: Utilizzare guanti di gomma e occhiali di sicurezza quando si maneggia il detergente o disinfettante della macchina per il ghiaccio.

- 1) Rimuovere il pannello frontale.
- 2) Posizionare l'interruttore di lavaggio del ghiaccio in posizione OFF (posizione 0) dopo che il ghiaccio è caduto dall'evaporatore al termine di un ciclo di raccolta oppure posizionare l'interruttore di lavaggio del ghiaccio in posizione OFF e consentire al ghiaccio di sciogliersi dall'evaporatore.

ATTENZIONE: Non utilizzare mai nulla per forzare il ghiaccio dell'evaporatore. Potrebbe causare danni.



3) Preparare una soluzione di un prodotto appropriato per la pulizia delle macchine per il ghiaccio (calcare). Non utilizzare acido cloridrico. Raccomandiamo l'uso di qualsiasi prodotto approvato dalla NSF per la rimozione del calcare. Mescolare una soluzione disinfettante utilizzando un disinfettante per attrezzature alimentari a base di ipoclorito di sodio approvato per formare una soluzione con un rendimento di 100 a

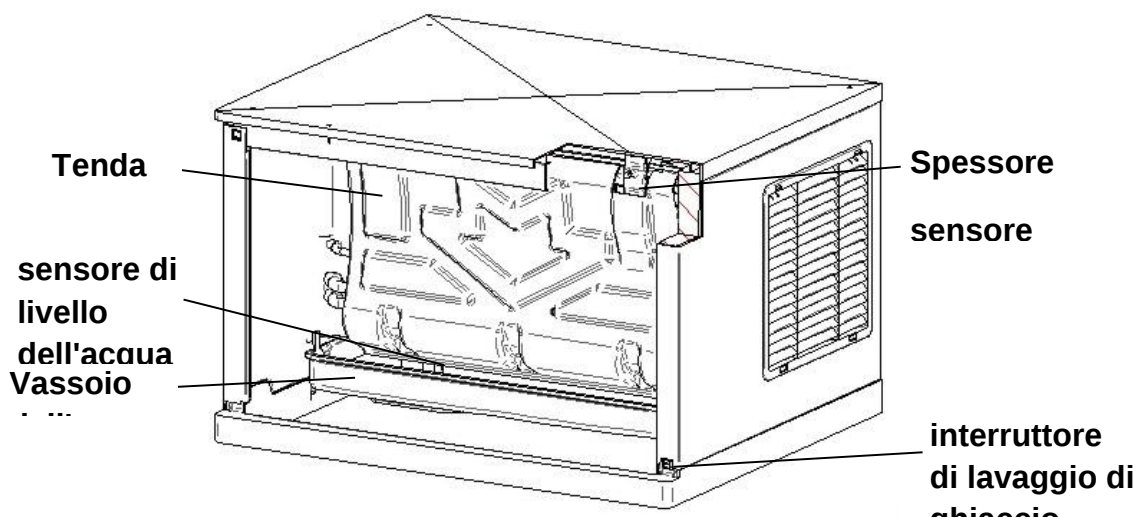
200 ppm di cloro libero. Di seguito, un esempio per calcolare la quantità adeguata di disinfettante da aggiungere all'acqua, per candeggina domestica al 12,5%:

Candeggina da aggiungere $15/(\%dis) = 15/12.5 = 1.2\text{gr/l} * 0.133 = 0.16 \text{ oz/gal} \rightarrow \rightarrow$

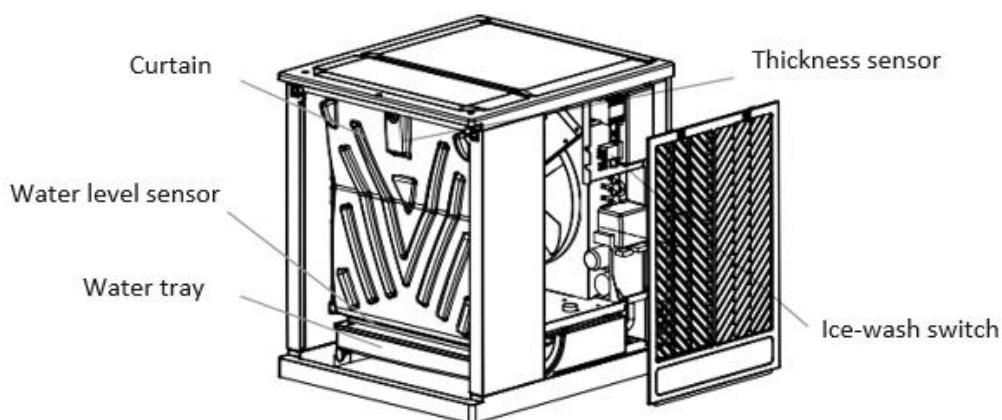
Raccomandiamo di preparare una soluzione preliminare. Per il lavaggio del MS48" raccomandiamo di utilizzare 2.6 galloni di prodotto.

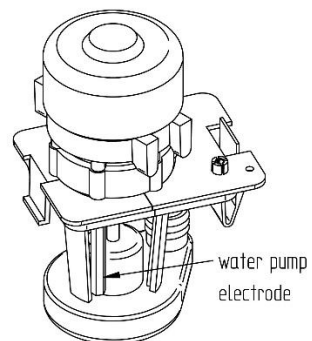
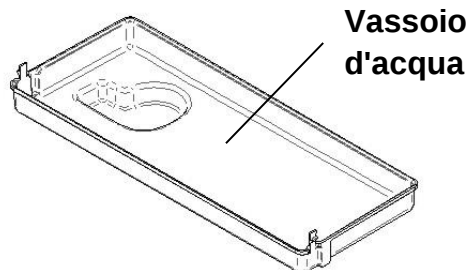
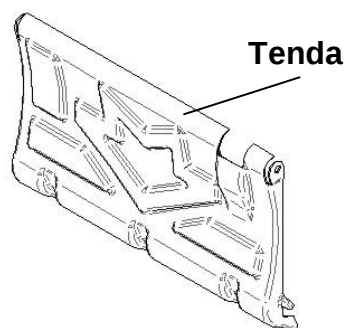
4) Per avviare un ciclo di pulizia, spostare l'interruttore di lavaggio del ghiaccio nella posizione II. Il led L2 lampeggerà e la macchina drenare il serbatoio e lo riempirà di nuovo. Versare la soluzione rimuovi calcare nel serbatoio.

NEL 220220220

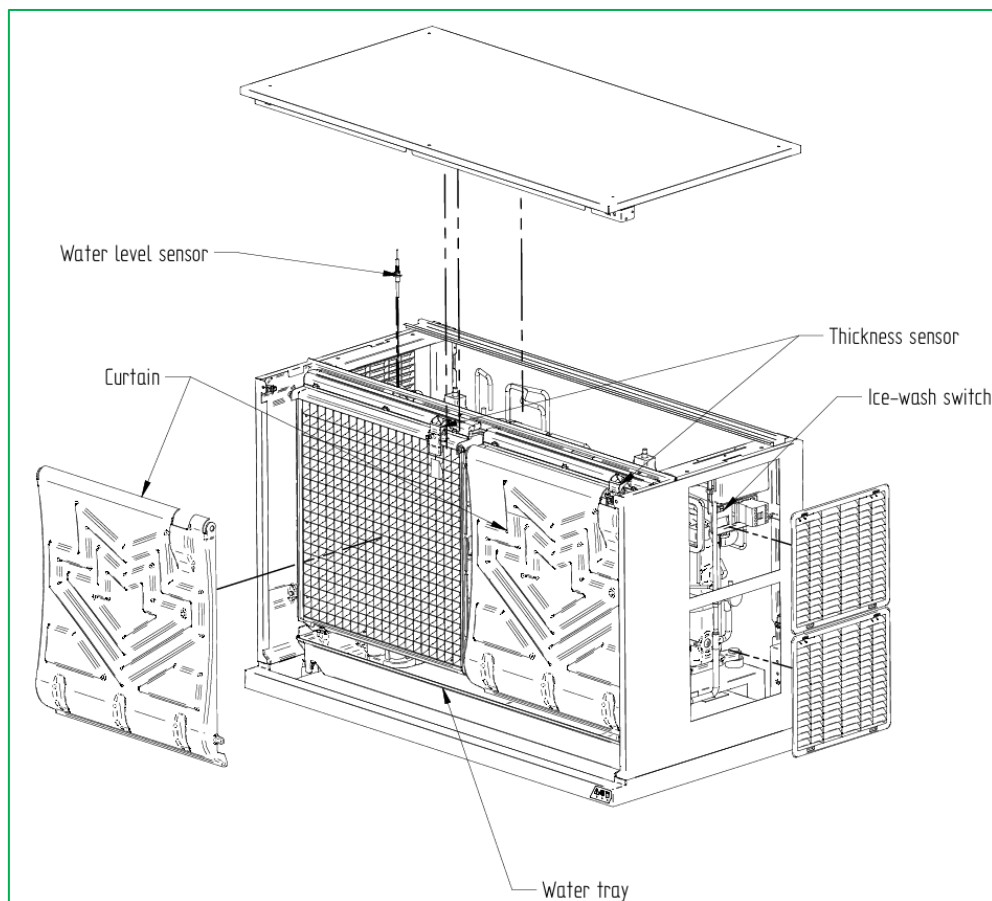


MS 400- 22400- 22400- 22





MS 800R



5) Il tecnico deve solo mettere il prodotto nel vassoio d'acqua al momento giusto. Una volta che l'interruttore viene spostato nella posizione II, la macchina inizierà a drenare il serbatoio e continuerà a drenare per 90”.

**L2 intermittente.*

6) Dopo questa parte del processo, il led L2 sarà intermittente ma con maggiore velocità, in questo momento abbiamo 5 minuti per mettere il prodotto nel vassoio d'acqua. Il tecnico deve mettere il prodotto nel contenitore d'acqua e aspettare la fine del ciclo di lavaggio. Da questo punto in poi, il processo è completamente automatico.

**L2 intermittente veloce.*

7) Dopo questi 5 minuti, il prodotto inizia a circolare nella macchina per 30 minuti e poi esegue 3 cicli di risciacquo per lavare la macchina dal prodotto.

**L2 intermittente.*

8) Una volta terminato questo processo, il led L2 si accende fisso, il ciclo di lavaggio è terminato. In questo momento è possibile cambiare l'interruttore nella posizione I e così iniziare con la produzione di ghiaccio.

**L2 fisso.*

Si prega di notare

Nel ciclo di lavaggio, in caso di:

- La corrente si spegne;
- L'interruttore passa alla posizione 0 o I;
- Disconnessione del calzino;

MS 48" inizia con un ciclo di 3 risciacqui. Quindi, se la macchina non termina il ciclo di lavaggio, non può iniziare a produrre ghiaccio, dopo esegue un ciclo di 3 risciacqui. Durante il processo di 3 risciacqui L2 intermittente. →

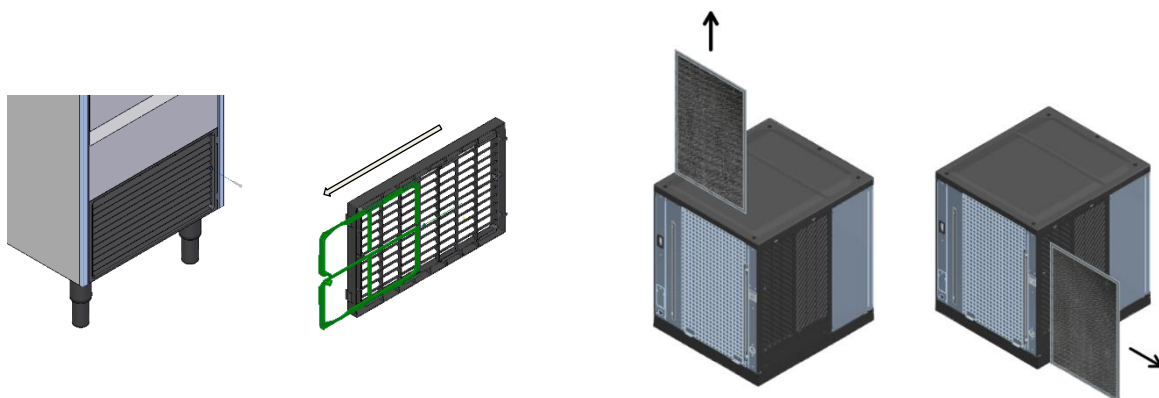
7.3.- PULIZIA DEI CONTENITORI (PER MODELLI SOTTO IL PIANO DI LAVORO)

- 1) Disconnettere la macchina, chiudere il rubinetto dell'acqua e svuotare il contenitore di stoccaggio del ghiaccio.
- 2) Utilizzare la soluzione di detergente/acqua per pulire tutte le superfici del contenitore. Usare una spazzola in nylon o un panno. Quindi risciacquare tutte le aree a fondo con acqua pulita.
- 3) Utilizzare la soluzione disinfettante/acqua per disinfettare tutte le superfici del contenitore. Usare una spazzola in nylon o un panno.
- 4) Risciacquare abbondantemente con acqua, asciugare, accendere la macchina e aprire il rubinetto dell'acqua.

7.4.- PULIZIA DEL CONDENSATORE

CONDENSATORE D'ARIA

- 1) Disconnettere la macchina e chiudere il rubinetto dell'acqua.
- 2) Per i modelli sotto il piano di lavoro, rimuovere la vite della griglia frontale e premere i due clip posizionati sul lato destro. Quindi rimuovere il filtro dell'aria e pulirlo utilizzando un aspirapolvere, una spazzola morbida o aria a bassa pressione. Per i modelli modulari, rimuovere il pannello posteriore (vedere le figure qui sotto).



CONDENSATORE D'ACQUA

Il condensatore d'acqua può richiedere pulizia a causa dell'accumulo di calcare. Le procedure di pulizia richiedono pompe speciali e soluzioni di pulizia. Devono essere eseguite da personale di manutenzione o servizio qualificato.

7.5.- PULIZIA ESTERNA DELLA MACCHINA

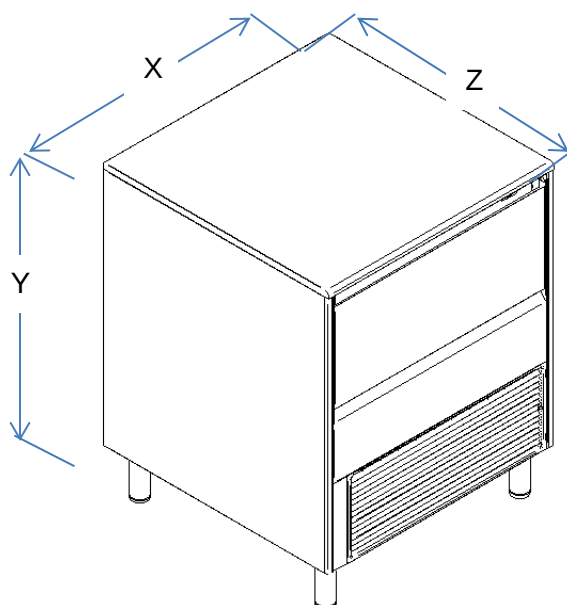
Pulire l'area intorno alla macchina del ghiaccio così spesso come necessario per mantenere la pulizia. Pulire qualsiasi polvere e sporcizia dalla parte esterna della macchina del ghiaccio con sapone delicato e acqua. Asciugare con un panno morbido e pulito. Può essere utilizzato un detergente/polish in acciaio inossidabile di grado commerciale secondo necessità.

7.6.- CONTROLLO DELLE PERDITE D'ACQUA

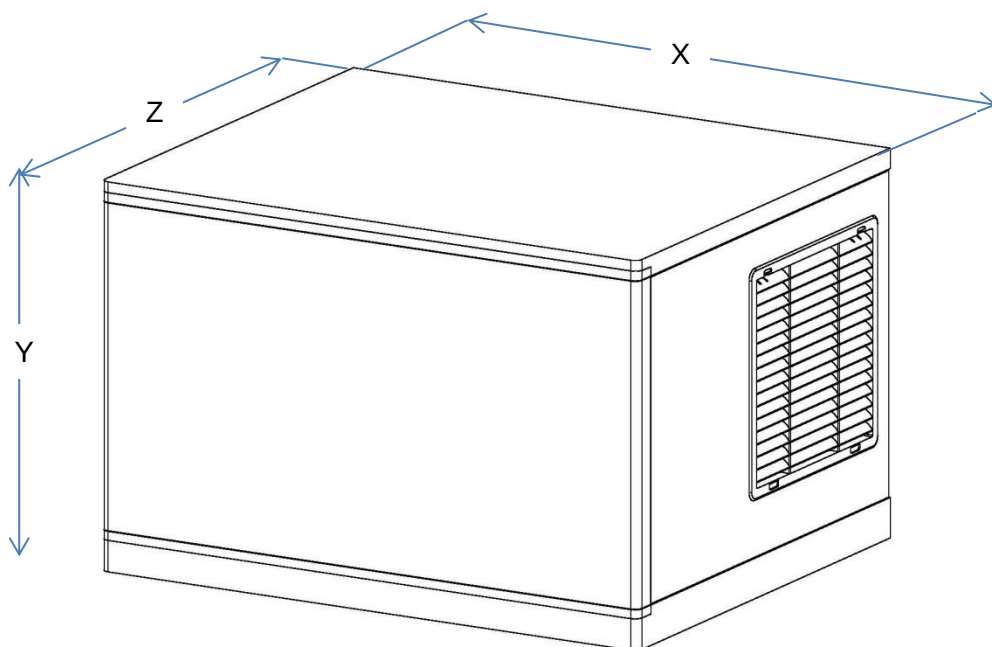
Questo deve essere fatto ogni volta che si esegue la manutenzione sulla macchina: controllare tutte le connessioni dell'acqua, supporti, tubi e manicotti per eliminare perdite e prevenire rotture e allagamenti.

8 SPECIFICHE TECNICHE

- SPIKA NG SOTTO BANCO



- **SPIKA MODULARE**



8.1.- DIMENSIONI

SPIKA NG-MODULAR							
MODELI	RAFFRED DAMENT O	DIMENSIONI DELLA MACCHINA			DIMENSIONI DEL IMBALLAGGIO		
		millimetri			millimetri		
		LARGH EZZA X	PROFO NDITÀ Z	ALTEZZ A Y	LARGH EZZA X	PROFO NDITÀ Z	ALTEZZ A Y
SPIKA NG 50	Aria	536	594	795	620	660	919,5
SPIKA NG 70	Aria	536	594	795	620	660	919,5
SPIKA NG 100	Aria	660	701	838	744	769,5	970
SPIKA NG 150	Aria	762	762	838	835,5	835,5	970
SPIKA MS 220	Aria	762	620	500	835,5	635	625
SPIKA MS 400-22	Aria	559	620	658	650	708,5	820,5
SPIKA MS 800R	Aria	1220	621	761	1302	702	944

8.2.- FICHE TECNICHE

Spika NG50 : https://www.itv.es/cd/docs/spika/itv_sng50_r290_ft2301p50_enes.pdf

Spika NG70: https://www.itv.es/cd/docs/spika/itv_sng70_r290_ft2301p50_enes.pdf

Spika NG100: https://www.itv.es/cd/docs/spika/itv_sng100_r290_ft2301p50_enes.pdf

Spika NG150: https://www.itv.es/cd/docs/spika/itv_sng150_r290_ft2301p50_enes.pdf

Spika MS220: https://www.itv.es/cd/docs/spika/itv_ms220_r290_ft2301p50_enes.pdf

Spika MS800R:

9 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DELL'UTENTE

9.1.- MODELLI DA BANCO

PROBLEMA	CAUSA PROBABILE	SOLUZIONE
Nessuna delle parti elettriche funziona. Interruttore frontale acceso ma spia spenta	La macchina è scollegata.	Collegare la macchina e verificare l'alimentazione della presa
La spia frontale è accesa, ma nessuna funziona	La cortina non è chiusa correttamente	Controllare il movimento libero della tenda e la posizione chiusa
	Allarme PCB	Spegni e riaccendi l'unità. Se continua, consulta la diagnosi degli allarmi PCB in questa tabella
Non c'è acqua nel vassoio	Non c'è acqua in entrata	Controllare l'approvvigionamento idrico
	Strangolatore di ingresso nella valvola dell'acqua bloccato	Controllare e pulire
	Non c'è abbastanza tempo d'acqua	Aumentare il tempo d'acqua. immergere 5-7 (tabella xx)
I blocchi di ghiaccio sono vuoti o troppo spessi	Tempo di ciclo non regolato	Regolare il timer del ciclo immergendo 1-4 (tabella xx)
	Temperatura di taglio del ciclo non regolata Tc	Regolare immergendo 8 (vedere punto xx)
	Contatto difettoso della lampadina TXV	verificare
Difficoltà a liberare il blocco di ghiaccio durante il raccolto	Unità mal posizionata (inclinata all'indietro)	Livello; in avanti
	Evaporatore sporco o incrostato	Eseguire la procedura di disincrostazione
	Non c'è abbastanza tempo d'acqua	Aumentare il tempo d'acqua. immergere 5-7 (tabella xx)
Schema di flusso non uniforme nell'evaporatore	Distributore sporco o incrostato	Eseguire la procedura di disincrostazione. Rimuovere e pulire il distributore (estrarre da due clip sui lati del distributore)
Allarmi PCB. Vedi punto 4.2		
Interruttore di alta pressione	Condensatore sporco	Pulire il condensatore
	Ventilatore difettoso	Controllare. Sostituire
	Interruttore di pressione difettoso	Controllare. Sostituire
Errore della sonda NTC	Sonda difettosa	Controllare. Sostituire
	Connessione della spina della sonda difettosa	Controllare
Tempo di attesa del ciclo di ghiaccio	Nessun evaporatore congelato	Controllare il compressore e il sistema di refrigerazione
	Contatto difettoso della sonda NTC	Verificare l'impostazione della sonda e l'isolamento
Tempo di attesa del ciclo di raccolta	Lastre di ghiaccio non liberate	Valvola del gas calda difettosa. Unità mal livellata. Controllare che il tempo dell'acqua sia troppo breve. Aumentare

PROBLEMA	CAUSA PROBABILE	SOLUZIONE
	Non c'è ghiaccio nell'evaporatore	Non c'è acqua nel vassoio. - controllare l'approvvigionamento idrico - controllare la valvola dell'acqua e il filtro - controllare le perdite d'acqua Pompa difettosa. Controllare
	Sensore della tenda difettoso	Controllare il sensore e il cablaggio
Per ulteriori problemi, chiamare il servizio post-vendita		

9.2.- MODELLI MODULARI

PROBLEMA	CAUSA PROBABILE	SOLUZIONE
Nessuna delle parti elettriche funziona.	La macchina è scollegata.	Collegare la macchina e verificare l'alimentazione della presa
	Interruttore posteriore SPENTO	Interruttore ACCESO
	Posizione dell'interruttore anteriore 0	Spostare a ICE (dietro il pannello anteriore)
Tutte le parti elettriche funzionano, ma non il compressore. (l'acqua non si congela)	Posizione dell'interruttore anteriore LAVAGGIO.	Spostare a ICE (dietro il pannello anteriore)
Non c'è acqua nel vassoio	Non c'è acqua in entrata	Controllare l'approvvigionamento idrico
	Strangolatore di ingresso nella valvola dell'acqua bloccato	Controllare e pulire
Non c'è abbastanza acqua per completare il ciclo	Il livello dell'acqua è troppo basso	Barra di acciaio accanto alla pompa
	Valvola di drenaggio difettosa (verificare la perdita di drenaggio durante la fase di ghiaccio)	Smontare e pulire
	Proteggere le perdite di schizzi	Verificare la posizione dello scudo
L'acqua trabocca dal vassoio	Il sensore di livello è troppo alto o scalato	Regolare / pulire
I blocchi di ghiaccio sono vuoti o troppo spessi	Sonda di spessore disallineata/scalata	Regolare / pulire
Difficoltà a liberare il blocco di ghiaccio durante il raccolto	Unità mal posizionata (inclinata all'indietro)	Livello; in avanti
Schema di flusso non uniforme nell'evaporatore	Distributore sporco o incrostato	Eseguire la procedura di disincrostazione. Rimuovere e pulire il distributore (estrarre da due clip sui lati del distributore)
Bassa produzione	Condensatore sporco	Pulito (vedere anche la temperatura dell'acqua/aria in entrata)
L'unità si ferma dopo un certo tempo di funzionamento	Il pressostato di sicurezza si apre	Pulire il condensatore d'aria (parte posteriore)

PROBLEMA	CAUSA PROBABILE	SOLUZIONE
Interruttore in posizione I ma la macchina continua a funzionare come ciclo di lavaggio.	Il ciclo di lavaggio non è terminato.	Attendere che si esauriscano i risciacqui e poi la macchina inizierà il suo normale lavoro.
Per ulteriori problemi, chiamare il servizio post-vendita		

10 DIAGRAMMI DI CABLAGGIO

10.1.- SPIKA NG (MODELLI DA INCASSO)

Spika NG R290: https://www.itv.es/cd/bkofcd/imgs/userfiles/docs/spika/itv_sng_r290_elec_all.pdf

10.2.- SPIKA MS (MODELLI MODULARI)

Spika MS 220-410 R290:

https://www.itv.es/cd/bkofcd/imgs/userfiles/docs/spika/itv_ms30_r290_elec_all.pdf

Spika MS 300 R290: https://www.itv.es/cd/bkofcd/imgs/userfiles/docs/spika/itv_ms22_r290_elec_all.pdf

10.3.- SPIKA MS REMOTO

MS800-48 REMOTE R452A: https://www.itv.es/cd/bkofcd/imgs/userfiles/docs/spika/itv_ms800-48r_elec_all.pdf