



Use and maintenance manual  
Manuale uso e manutenzione



Wall mounted NOVA monobloc  
Monoblocco NOVA accavallato





# INDICE

1.	INFORMAZIONI GENERALI.....	4
2.	GARANZIA.....	5
3.	DESCRIZIONE DELLA MACCHINA.....	6
4.	TARGHE IDENTIFICAZIONE.....	12
5.	PRECAUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE.....	13
6.	PRINCIPI DI SICUREZZA.....	14
7.	USO PROPRIO ED IMPROPRIO DELLA MACCHINA.....	15
8.	TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE.....	15
9.	IMMAGAZZINAMENTO.....	15
10.	PREDISPOSIZIONE PER L'INSTALLAZIONE.....	16
11.	INSTALLAZIONE.....	17
12.	COLLEGAMENTO ELETTRICO.....	23
13.	MESSA IN FUNZIONE.....	24
14.	FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA.....	25
15.	INTERFACCIA UTENTE E LOGICA DI CONTROLLO .....	26
16.	STOCCAGGIO DEGLI ALIMENTI.....	34
17.	CONSERVAZIONE DEI CIBI.....	34
18.	MANUTENZIONE PREVENTIVA E ORDINARIA.....	35
19.	MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RIPARAZIONI.....	36
20.	RICICLAGGIO E SMALTIMENTO.....	37
21.	CONDIZIONI DI GARANZIA.....	38
22.	ALLEGATI.....	78

## 1. INFORMAZIONI GENERALI

### Generalità:

Il manuale di uso e manutenzione è parte integrante del monoblocco NOVA (indicato nelle pagine seguenti con il termine "macchina"), realizzato dalla ditta MTH S.r.l. e deve seguire la macchina stessa in caso essa venga trasferita ad altro utente o proprietario.

Questo manuale ha la funzione di fornire agli operatori ed ai tecnici addetti alla manutenzione della macchina le istruzioni essenziali per operare correttamente ed in condizioni di sicurezza; per tale motivo deve essere conservato con cura durante tutto il ciclo di vita della macchina.

Nella stesura di questo manuale si presuppone che negli ambienti in cui è installata la macchina vengano osservate le norme vigenti in materia di sicurezza e igiene del lavoro, e che il personale incaricato della conduzione e manutenzione possenga una formazione tale da poter interpretare correttamente le informazioni riportate.

La configurazione di alcuni organi o dei dispositivi descritti o raffigurati in questo manuale può differire da quella di cui è dotata la macchina nello specifico allestimento. I disegni quotati e le fotografie presenti in questo testo sono forniti a scopo esemplificativo quale riferimento per una più facile comprensione del testo.

Nel manuale sono presenti immagini che raffigurano la macchina aperta o senza ripari, queste sono riportate solo a scopo illustrativo, è severamente vietato l'utilizzo della macchina in tali condizioni.

MTH S.r.l. si riserva il diritto di aggiornare in tutto o in parte il contenuto del presente manuale senza comunicare al cliente eventuali variazioni.

### Proprietà delle informazioni:

Questo manuale di Uso e Manutenzione contiene informazioni di proprietà riservata. Tutti i diritti sono riservati. L'uso di questo documento è consentito solo al cliente cui le istruzioni sono state fornite e solo per scopi di installazione e manutenzione della macchina a cui si riferiscono.

MTH S.r.l. non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti a persone, cose o animali conseguenti all'uso della macchina in condizioni diverse da quelle previste.

### Contenuto del manuale:

Questo manuale è rivolto a operatori e tecnici affinché possano conoscere ed utilizzare correttamente la macchina. Il manuale contiene infatti una descrizione funzionale della macchina e delle sue componenti principali.

Inoltre, sono riportate le principali indicazioni per trasporto ed installazione, corretto utilizzo e regolazione, pulizia e manutenzione della macchina.

Infine all'interno del manuale sono riportate le principali indicazioni per rispettare le più elementari regole di sicurezza ed antinfortunistica.

### Contenuto dell'imballo:

Componente	Quantità
Monoblocco Nova	1
Tubo scolo condensa	1
Mastice	1
Fascette	2

Componente	Quantità
Kit di fissaggio micro porta	1
Micro porta	1

## 2. GARANZIA

Tutte le apparecchiature e le unità frigorifere sono coperte da **GARANZIA**.

Il **CERTIFICATO DI GARANZIA** è allegato con il presente libretto per ogni prodotto fornito. Affinché la garanzia sia operante è necessario conservare la documentazione relativa all'acquisto insieme allo scontrino da esibire, in caso di necessità, al personale del servizio garanzia.

Per le condizioni di garanzia fare riferimento a quanto indicato nel capitolo "Condizioni di garanzia" del presente manuale.

### DECADIMENTO DELLA GARANZIA

Come indicato al punto 5 del capitolo "Condizioni di garanzia", il diritto di garanzia decade e quindi eventuali interventi di tecnici MTH o da essa incaricati saranno fatturati, qualora si verificasse anche una sola delle seguenti circostanze:

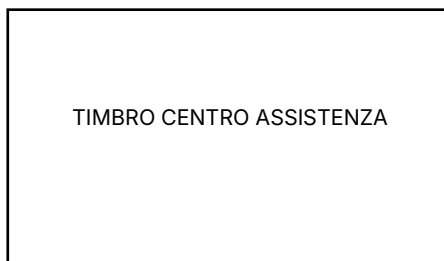
- a) rottura dei sigilli antimanomissione posti da MTH S.r.l.;
- b) danni derivanti da causa di forza maggiore in genere o verificatisi durante il trasporto: la consegna è effettuata EXW (Incoterms della CCI); la responsabilità per questi danni è del vettore, e quindi allo stesso vanno contestati contestualmente al ricevimento. Non saranno considerati, altresì, argomenti validi di contestazione ai fini della garanzia, eventuali danni derivanti da cattiva installazione o manutenzione dell'apparecchiatura;
- c) installazione della macchina in condizioni diverse da quelle indicate nel presente manuale;
- d) allacciamento alla rete elettrica e/o idraulica tramite un impianto di insufficiente portata o non conforme alle normative in vigore. In particolare si richiamano le normative tecniche e le prassi di buona tecnica relative alla messa a terra degli apparecchi;
- e) mancato funzionamento dovuto a interruzione di corrente, variazioni della tensione di rete o analoghi incidenti e guasti conseguenti;
- f) guasti dovuti a rottura casuale (a titolo esemplificativo e non esaustivo: spina staccata, fusibili bruciati), ed altri inconvenienti derivanti comunque da fattori esterni e da incuria dell'Acquirente;
- g) qualsiasi operazione di smontaggio, modifica o manomissione della macchina o dei suoi componenti eseguita dall'utilizzatore o da personale non autorizzato;
- h) impiego di parti di ricambio non originali o non specificate da MTH S.r.l.;
- i) uso contrario a quanto specificato dalle normative vigenti nel paese di utilizzo;
- j) destinazione dell'apparecchio ad usi diversi da quelli per i quali è stato predisposto;
- k) utilizzo dell'apparecchio in modo non conforme al contenuto del presente Manuale di Uso e Manutenzione;
- l) inosservanza totale o parziale delle istruzioni riportate nel presente Manuale;
- m) manutenzione mancante o non corretta;
- n) modifica dei parametri di settaggio del regolatore fornito; l'Acquirente o l'utilizzatore possono variare esclusivamente il set point di temperatura.

Per esercitare il diritto di garanzia l'Acquirente deve presentare al Venditore:

- a) CERTIFICATO DI GARANZIA;
- b) Uno dei seguenti documenti che attestino la data di consegna: FATTURA, DOCUMENTO DI TRASPORTO. La mancanza di uno dei documenti non permette di accertare la validità della garanzia e pertanto l'intervento sarà considerato a carico dell'Acquirente ed allo stesso fatturato.
- c) L'acquirente deve fornire l'unità e tutti i cavi elettrici e gli accessori forniti a corredo della macchina. Tali accessori devono essere in condizioni integre, pena il decadimento della garanzia.
- d) L'acquirente deve fornire l'unità con i sigilli posti da MTH S.r.l. integri.

## Centri di assistenza

(Vendita, Assistenza, Ricambi e Rappresentanza commerciale)



Per qualsiasi necessità inerente all'uso, la manutenzione o la richiesta di parti di ricambio, il Cliente è pregato di rivolgersi ai centri di Assistenza autorizzati, specificando i dati identificativi dell'apparecchiatura riportati sulle targhe.

### 3. DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

La macchina trattata in questo documento è un sistema frigorifero monoblocco denominato NOVA, ideato per essere installato sulla parete delle celle frigorifere. Il monoblocco è costituito da un'unità condensante ed un evaporatore collegati tramite opportuni supporti autoportanti che permettono l'installazione sulla parete della cella. La refrigerazione avviene sfruttando le caratteristiche fisiche del fluido refrigerante per mezzo del ciclo frigorifero a compressione, tale fluido scorre all'interno della macchina in un circuito opportunamente sigillato.

Il monoblocco viene equipaggiato con un'unità logica di comando programmabile tramite lo schermo elettronico del controller. Questo rende il monoblocco NOVA una macchina, in accordo con la Direttiva Macchine 2006/42/CE.

La macchina è prodotta in due versioni:

- modelli MBP per temperatura positiva, con campo di esercizio per temperatura operativa compresa tra +10°C e -5°C, in condizioni di temperatura ambiente compresa tra +10°C e +43°C;
- modelli LBP per bassa temperatura, con campo di esercizio per temperatura operativa compresa tra -15°C e -25°C, in condizioni di temperatura ambiente compresa tra +10°C e +43°C.

I monoblocchi NOVA sono provvisti del sistema di sbrinamento adattivo che avvia lo sbrinamento ogni qualvolta la logica di controllo lo ritenga necessario, ciò avviene basandosi sulla lettura della temperatura data dalla sonda all'evaporatore;

Le macchine pressurizzate con propano (R290, con GWP=3) sono dotate di sbrinamento a gas caldo. Le macchine vengono realizzate con circuito singolo di refrigerante oppure doppio circuito in base alla potenza frigorifera erogata ed ai vincoli di carica ammissibili (per gas infiammabili vengono previsti al massimo 150g per singolo circuito frigorifero).

Le principali caratteristiche della macchina possono essere determinate con la corretta lettura del codice riportato sulla targa di identificazione.



Fig.1 Esempio di codice identificativo di macchina

Nelle Tab.1 sono riportate le corrispondenze tra codice articolo, modello di monoblocco NOVA, taglia, tipologia di gas refrigerante e numero di circuiti da cui la macchina è caratterizzata.

MONOBLOCCO NOVA				
Codice MTH	Modello	Tipo gas	Taglia	N° circuiti
NZ1M095A1N10	MBP	R290	1	1
NZ1M130A1N10	MBP	R290	1	1
NZ1M160A1N10	MBP	R290	1	1
NZ1M260B2N10	MPB	R290	2	2
NZ1M320B2N10	MPB	R290	2	2
NZ1L090A1N10	LBP	R290	1	1
NZ1L105A1N10	LBP	R290	1	1
NZ1L130B2N10	LBP	R290	2	2
NZ1L180B2N10	LBP	R290	2	2

Tab.1 Modelli NOVA

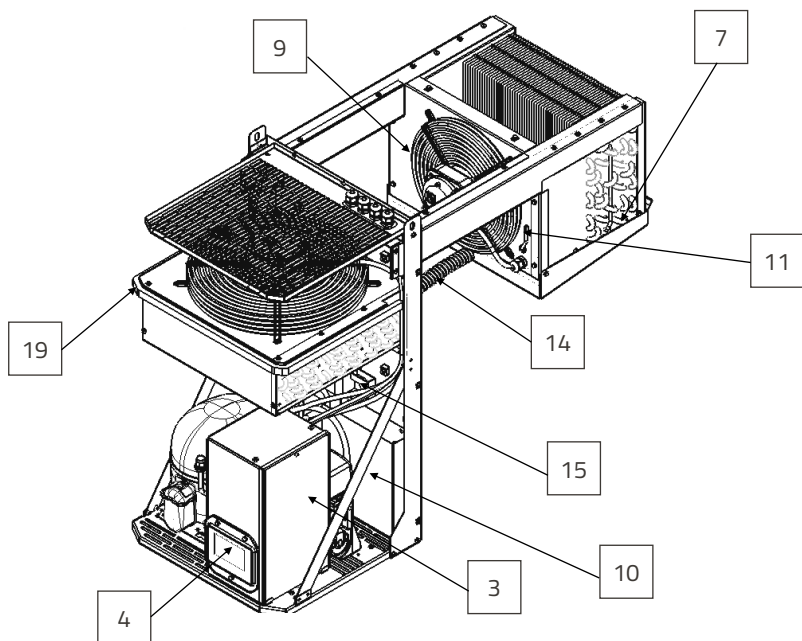
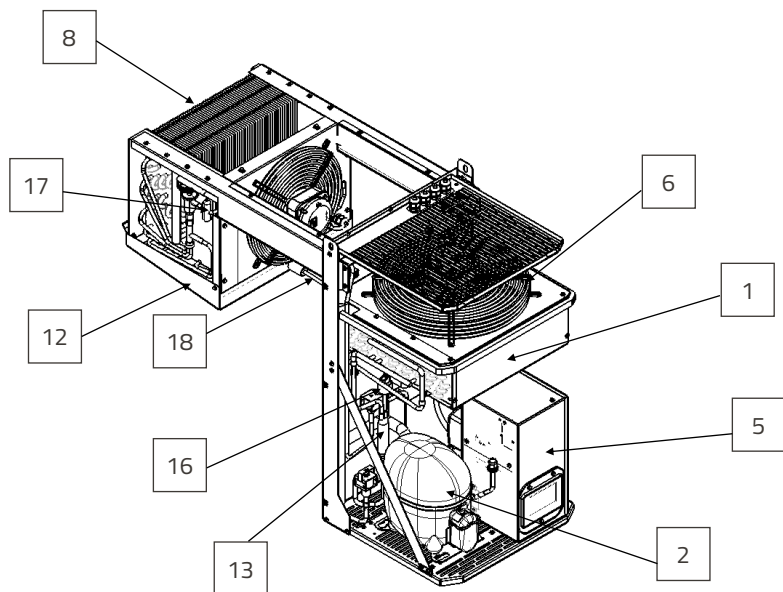


Fig.2 Raffigurazione monoblocco NOVA circuito frigorifero singolo

**PRINCIPALE COMPONENTISTICA NOVA**  
**CIRCUITO FRIGORIFERO SINGOLO**  
**SBRINAMENTO A GAS CALDO**

**Componenti a bordo:**

- 1) Condensatore
- 2) Compressore
- 3) scatola elettrica compressore
- 4) Interfaccia di controllo
- 5) Scatola elettrica
- 6) Ventola condensatore
- 7) Sonda evaporatore
- 8) Evaporatore
- 9) Ventola evaporatore
- 10) Vaschetta recupero acqua condensazione
- 11) Sonda termica temperatura cella
- 12) Vasca inox recupero condensa evaporatore
- 13) Filtro disidratatore in rame
- 14) Tubo scarico condensa
- 15) Sifone
- 16) Pressostato di alta pressione
- 17) Valvola termostatica di espansione
- 18) Resistenza cavo caldo
- 19) Spugna isolamento

**ATTENZIONE:** Nelle immagini è rappresentata la macchina priva di carpenteria esterna e protezioni laterali, queste sono solo a scopo illustrativo. È severamente vietato l'utilizzo della macchina aperta o priva di ripari.

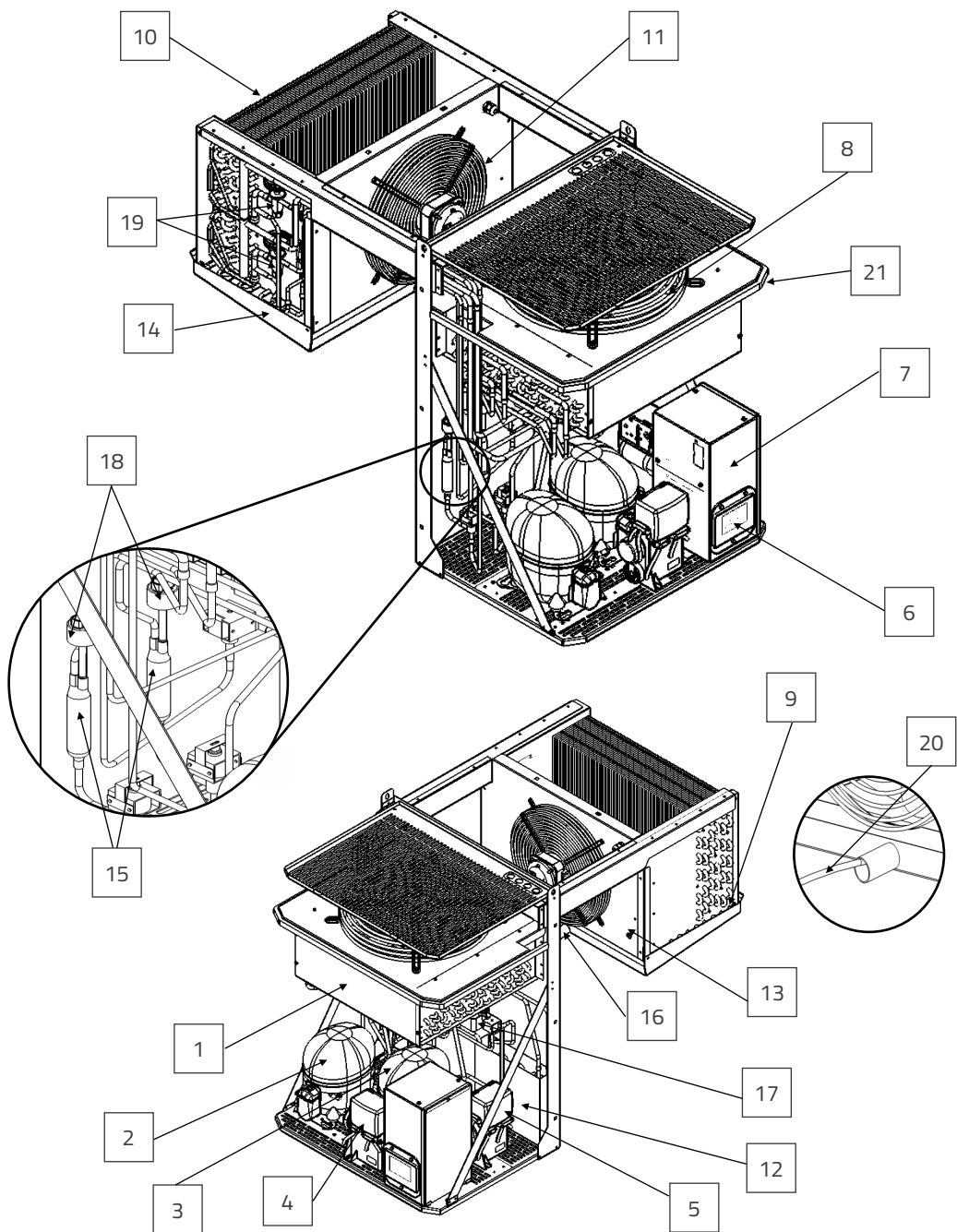


Fig.3 Raffigurazione monoblocco NOVA doppio circuito frigorifero

**PRINCIPALE COMPONENTISTICA NOVA**  
**CIRCUITO FRIGORIFERO DOPPIO**  
**SBRINAMENTO A GAS CALDO**

**Componenti a bordo:**

- 1) Condensatore
- 2) Compressore 1
- 3) Compressore 2
- 4) Box elettrico compressore 1
- 5) Box elettrico compressore 2
- 6) Interfaccia di controllo
- 7) Scatola elettrica
- 8) Ventola condensatore
- 9) Sonda evaporatore
- 10) Evaporatore
- 11) Ventola evaporatore
- 12) Vaschetta recupero acqua condensazione
- 13) Sonda termica temperatura cella
- 14) Vasca inox recupero condensa evaporatore
- 15) Filtro disidratatore in rame
- 16) Tubo scarico condensa
- 17) Sifone
- 18) Pressostato di alta pressione
- 19) Valvola termostatica di espansione
- 20) Resistenza cavo caldo
- 21) Spugna isolamento

**ATTENZIONE:** Nelle immagini è rappresentata la macchina priva di carpenteria esterna e protezioni laterali, queste sono solo a scopo illustrativo. È severamente vietato l'utilizzo della macchina aperta o priva di ripari.

#### 4. TARGHE DI IDENTIFICAZIONE

Per una corretta e veloce identificazione del prodotto sono riportate alcune targhe relative alle caratteristiche della macchina. La prima targa è posizionata all'esterno della macchina sul lato destro in basso (1), la seconda è posizionata sulla scatola elettrica(2).

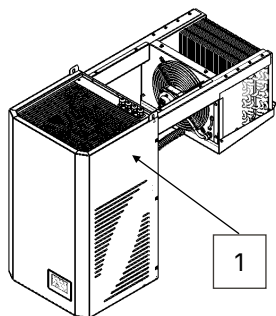


Fig.4 Posizione etichetta esterna

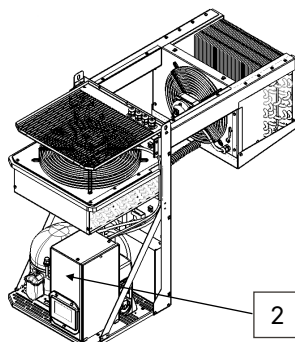


Fig.5 Posizione etichetta interna

<b>MTH</b>		MTH SRL Via Rivera, 92 10040 Almese (TO) Italy www.mth.it (+39) 011.935.15.80	
<b>Model</b> [A]		<b>S/N</b> [C]	
<b>Code</b> [B]			
<b>Supply</b> [D]			
<b>Gas</b> [E]	<b>Charge</b> [F]	<b>CO<sub>2</sub>EQ Tonnes:</b> [G]	
Rated Power output at 7° [H]	[H]	Ps Hp: [M]	
Rated Power output at -10° [I]	[I]	Ts Hp: [N]	
Rated Power input [J]	[J]	Ps Lp: [O]	
Rated Current [K]	[K]	Ts Lp: [P]	
Locked Rotor Amperage [L]	[L]	Compliant with P.E.D. 2014/68/UE	<b>CE</b>

Fig.6 Etichetta del monoblocco NOVA

I dati riportati sulle targhe identificative sono riassunti nella legenda seguente:

- |  |   |
|--|---|
| <p>A. Modello della macchina</p> <p>B. Codice della macchina</p> <p>C. Codice seriale di produzione (matricola)</p> <p>D. Tensione e frequenza di alimentazione</p> <p>E. Tipologia di gas refrigerante</p> <p>F. Quantità di gas caricata [kg]</p> <p>G. Tonnellate equivalenti di CO<sub>2</sub></p> <p>H. Potenza resa a 7°C (MBP) oppure a -23°C (LBP) [W]</p> | <p>I. Potenza resa a -10°C (MBP) oppure a -30°C (LBP) [W]</p> <p>J. Potenza assorbita nominale [W]</p> <p>K. Corrente assorbita [A]</p> <p>L. Corrente a rotore bloccato [A] (Se presente)</p> <p>M. Pressione max. di esercizio (alta pressione) [bar]</p> <p>N. Temperatura max. di esercizio (alta pressione) [°C]</p> <p>O. Pressione max. di esercizio (bassa pressione)</p> |
|--|---|

## 5. PRECAUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

Prima di procedere all'installazione, alla messa in funzione ed alle operazioni di manutenzione, leggere attentamente il presente manuale.

Accertarsi sempre e comunque che l'operatore o il manutentore abbia compreso correttamente sia il contenuto del manuale, sia la simbologia delle targhe o etichette poste sulla macchina. Tenere pulite e ben leggibili le etichette o segnalazioni poste sulle macchine, e non rimuoverle.

Questo manuale ha lo scopo di fornire al cliente tutte le informazioni necessarie affinché, oltre ad un adeguato utilizzo dell'apparecchiatura, sia in grado di gestire la stessa nel modo più autonomo e sicuro possibile. Esso comprende informazioni inerenti l'aspetto tecnico, il funzionamento, il fermo macchina, la manutenzione, i ricambi e la sicurezza.

Prima della messa in funzione della macchina è necessario:

- assicurarsi sempre che non sia presente del personale non addetto e che tutti i ripari, carter e qualsiasi altro dispositivo di protezione siano montati, fissati e correttamente posizionati. I ripari di protezione non dovranno comunque essere mai rimossi dagli operatori addetti alla produzione, ma in caso di necessità (manutenzione, sostituzione di pezzi, riparazioni, lubrificazione, ecc.) dovranno essere rimossi soltanto da personale incaricato della manutenzione, specializzato ed autorizzato;
- verificare che non ci siano stati danni durante la fase di montaggio;
- verificare con particolare cura l'integrità del pannello di comando, cavi elettrici e tubazioni;
- controllare l'esatto collegamento di tutte le fonti di energia esterne;
- verificare il libero movimento e la eventuale libera rotazione di tutte le parti mobili (ventilatori, etc.);
- verificare che la cella frigorifera sia vuota o comunque priva di qualsiasi merce o prodotto surgelato;

**ATTENZIONE: Prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento sulla macchina è necessario spegnerla, sezionarla dall'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore magnetotermico e attendere che non vi siano organi in movimento e che le superfici calde si raffreddino. È assolutamente vietata la rimozione delle protezioni di sicurezza per eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria senza aver prima scollegato la macchina dalla corrente elettrica. Il costruttore si esime da qualsiasi responsabilità per incidenti dovuti all'inadempienza di tale obbligo.**

**ATTENZIONE: Tutte le operazioni da effettuare sulla macchina devono essere sempre svolte da tecnici qualificati, indossando tutti i dispositivi di protezione individuale necessari, utilizzando strumenti di lavoro a norma e rispettando tutte le normative di sicurezza vigenti.**

Per garantire la piena efficienza e sicurezza della macchina è necessario svolgere azioni di manutenzione periodica.

In caso di guasto o cattivo funzionamento della macchina rivolgersi esclusivamente a personale tecnico competente o direttamente alla società costruttrice, segnalando i dati identificativi della macchina. Gli utilizzatori non devono eseguire operazioni riservate ai manutentori o ai tecnici qualificati.

Il presente manuale deve essere conservato con cura e deve essere posto in un luogo facilmente accessibile all'operatore o manutentore.

La MTH S.r.l. declina ogni responsabilità per eventuali incidenti o danni a persone o cose derivanti dalla mancata osservanza delle prescrizioni di sicurezza descritte in questo manuale e di quelle in vigore a livello nazionale.

La macchina oggetto del presente manuale è stata realizzata esclusivamente per la sola refrigerazione di celle frigorifere ed è stata progettata per utilizzare un solo gas refrigerante; è dunque fondamentale utilizzare la macchina conformemente al fluido frigorigeno per la quale è stata costruita e fornita dal fabbricante. La macchina è stata progettata e costruita per operare in ambienti dove non sia presente un'atmosfera potenzialmente esplosiva. Qualunque uso della macchina differente da quello esposto verrà considerato uso improprio e pertanto, così come qualunque uso scorretto ragionevolmente prevedibile, non comporta la responsabilità di MTH S.r.l.. Per ulteriori informazioni rivolgersi a MTH S.r.l.

## 6. PRINCIPI DI SICUREZZA

Il gruppo frigorifero condensato ad aria è realizzato in conformità alle disposizioni della direttiva comunitaria 2006/42/CE, 97/23/CE, 2006/95/CE ed ai relativi requisiti essenziali di sicurezza e salute.

Non esistono zone pericolose durante l'uso, in quanto l'unità è provvista di tutti i dispositivi di sicurezza necessari.

La macchina è stata progettata secondo i principi contenuti nei paragrafi pertinenti delle norme indicate nella seguente tabella in modo da eliminare o ridurre al minimo i rischi sia durante il funzionamento che durante le operazioni di manutenzione:

NORMA	TITOLO
UNI EN ISO 12100:2010	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio
UNI EN ISO 14120:2015	Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e la costruzione di ripari fissi e mobili
UNI EN ISO 13857:2019	Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori
UNI EN 1127-1:2019	Atmosfere esplosive - Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione - Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia
UNI EN 378-1:2021	Sistemi di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza e ambientali - Parte 1: Requisiti di base, definizioni, criteri di classificazione e selezione
UNI EN 378-2:2017	Sistemi di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza e ambientali - Parte 2: Progettazione, costruzione, prova, marcatura e documentazione
CEI EN 60204-1:2018	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali
IEC 60335-1:2020	Sicurezza negli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 1: Norme generali

Tab.2 Principali norme armonizzate utilizzate nella progettazione della macchina

Le parti e i componenti forniti da terzi ed installati nella macchina sono marcati CE (quando previsto), risultano conformi alle direttive di riferimento vigenti e sono privi di rischi per la salute delle persone.

La macchina è dotata di dispositivi di sicurezza quali ripari fissi in modo da evitare condizioni di pericolo per le persone o danni al sistema frigorifero causati da rischi residui.

Le vernici impiegate come protezione alla corrosione dell'evaporatore non sono tossiche o dannose ma compatibili per uso alimentare.

Non sono stati utilizzati materiali considerati cancerogeni (es. amianto, berillio ecc.) né sono stati impiegati materiali radioattivi.

Se si devono effettuare riparazioni e/o manutenzioni rimuovendo i ripari e i dispositivi di sicurezza, accertarsi sempre che le fonti di energia siano state prima disattivate.

Per interventi di regolazione e di manutenzione attenersi SCRUPOLOSAMENTE ai disegni tecnici in allegato a questo manuale.

Per ulteriori informazioni o chiarimenti rivolgersi ai tecnici di assistenza.

La dichiarazione di incorporazione verrà rilasciata al costruttore al momento dell'acquisto.

## 7. USO PROPRIO ED IMPROPRIO DELLA MACCHINA

La macchina è progettata per essere impiegata esclusivamente nella refrigerazione industriale e commerciale in sede stabile. Il monoblocco NOVA è progettato per essere installato esclusivamente su parete verticale di celle frigorifere.

Ogni macchina può utilizzare esclusivamente il gas refrigerante per cui è stata progettata. La macchina è stata progettata e costruita per lavorare in ambienti dove non sia presente un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

La macchina deve essere adeguatamente protetta dagli agenti atmosferici.

Come misura cautelativa, è buona norma predisporre estintore a polveri in prossimità della macchina. Inoltre per prevenire eventuali incendi è necessario mantenere il monoblocco pulito da oli, solventi o polveri ed altri residui.

L'uso della macchina per operazioni diverse da quelle qui indicate potrebbe causare danni alle persone o alla macchina stessa e vengono pertanto considerati usi impropri per il quale la ditta MTH S.r.l. non si ritiene responsabile.

## 8. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Il Trasporto deve essere effettuato da personale professionalmente qualificato ed equipaggiato di tutti i dispositivi di protezione individuale necessari.

La movimentazione deve essere effettuata utilizzando un carrello sollevatore o trans-pallets provvisto di forche o mediante mezzi usati per il sollevamento e trasporto opportunamente dimensionati ed adeguati al carico trasportato. Il trasporto e la movimentazione della macchina devono assolutamente avvenire assicurando il bilanciamento del carico e mantenendo la posizione verticale, rispettando le eventuali indicazioni poste sull'imballo e verificando che non vi siano parti non correttamente fissate o a rischio danneggiamento.

Depositare la macchina solo su piani di appoggio idonei a sostenerne il peso.

Durante la fase di trasporto e movimentazione prestare attenzione ad eventuali carichi sospesi.

**ATTENZIONE:** Danni alla macchina causati durante il trasporto e la movimentazione non sono coperti da GARANZIA. Riparazioni o sostituzioni di parti danneggiate sono a carico del Cliente.

## 9. IMMAGAZZINAMENTO

In caso di lunga inattività o nel caso in cui la macchina dovesse essere conservata per un periodo di tempo prima dell'installazione, la macchina deve essere immagazzinata con le precauzioni relative al luogo ed ai tempi di stoccaggio:

- immagazzinare l'unità in un luogo chiuso e non accessibile a personale non qualificato;
- tenere la macchina al riparo dagli agenti atmosferici, in un luogo asciutto e ben ventilato;
- evitare che la macchina o sue parti vengano a contatto con polvere, sostanze corrosive o infiammabili;
- evitare che la macchina sia soggetta a escursioni termiche elevate;
- mantenere una temperatura ambiente compresa tra i  $-20^{\circ}\text{C}$  e  $+50^{\circ}\text{C}$ ;
- mantenere un'umidità relativa dell'aria compresa tra il 30% ed il 70%;

Si raccomanda inoltre di immagazzinare la macchina ponendo attenzione nel garantire:

- protezione da urti e sollecitazioni;
- protezione da escursioni termiche elevate ed agenti atmosferici;
- che le sue parti non entrino a contatto con sostanze corrosive o infiammabili;

Qualora fossero presenti imballi per alcuni componenti della macchina, non rimuoverli o adottare le opportune precauzioni per proteggere le parti esposte.

## 10. PREDISPOSIZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Prima di procedere all'installazione della macchina sulla cella frigorifera, assicurarsi di predisporre correttamente le utenze ad alimentazioni necessarie per l'idoneo funzionamento del monoblocco.

Installare il monoblocco in un ambiente che assicuri un sufficiente ricambio d'aria per garantire il corretto raffreddamento del condensatore e del gruppo compressore.

Il vano motore deve essere libero da qualsiasi ostacolo in grado di impedire o limitare la circolazione d'aria attraverso le fessure poste alla base, ai lati e sulla parte superiore del monoblocco.

Per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchio la temperatura degli ambienti deve essere compresa tra i +10°C e + 43° C.

Il mancato rispetto di dette condizioni provocherebbe un grave scadimento delle prestazioni dell'apparecchio, un precoce invecchiamento del compressore ed un consumo di energia notevolmente superiore a quello nominale.

Assicurarsi che la macchina non sia installata nei pressi di fiamme libere o sorgenti di calore come forni, radiatori, raggi solari diretti.

Assicurarsi che la macchina non sia installata in prossimità di componenti elettrici o di materiali altamente infiammabili.

Prevedere l'utilizzo di idonee canaline passacavi o guaine rigide per mettere in sicurezza le tubazioni ed i cavi di allacciamento alle fonti di energia.

È fondamentale che l'ambiente d'installazione della macchina sia ben ventilato. L'eventuale installazione in ambiente di componenti elettrici di refrigerazione resta responsabilità dell'utente finale; la componentistica in oggetto dovrà essere idonea rispetto al pericolo di esplosione valutando una eventuale perdita di gas infiammabile (A3, A2, A2L) nello stesso ambiente da refrigerare.

Durante le operazioni d'installazione del monoblocco, l'operatore deve indossare tutti i dispositivi di protezione individuale necessari e deve eseguire gli interventi utilizzando strumenti di lavoro a norma prestando la massima attenzione all'ambiente circostante e a tutto ciò che potrebbe causare perdita di equilibrio, contusioni e tagli.

MTH S.r.l. declina ogni responsabilità per eventuali danni a cose o persone derivanti da interventi impropri eseguiti da personale non qualificato, non formato o non autorizzato.

Salvo diversa indicazione rimangono a cura del cliente:

mezzi di trasporto per il trasferimento della macchina fino al luogo d'installazione;

attrezzi e strumenti necessari per l'installazione;

materiali di consumo e mezzi ausiliari (ad esempio strumenti per la pulizia o materiali quali detergenti non infiammabili e non corrosivi);

alimentazione utenze e fornitura di energia elettrica per il funzionamento della macchina.

Il monoblocco NOVA deve essere installato in luoghi in cui sia garantito un buon ricircolo e ricambio dell'aria e deve essere installato solo su parete verticale. Nel caso di diversa installazione è necessario contattare la ditta MTH S.r.l.

In fase di installazione occorre lasciare un idoneo spazio libero attorno alla macchina per effettuare manutenzione in condizioni di sicurezza. Per il posizionamento dell'unità condensante e dell'evaporatore rispettare le quote minime indicate in Fig.8.

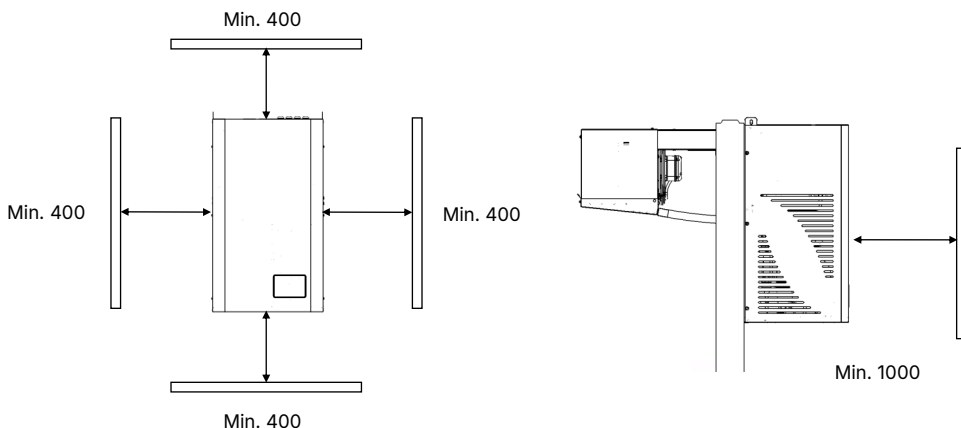


Fig.7 Quote minime da rispettare in mm

## 11. INSTALLAZIONE

Il monoblocco NOVA deve essere installato in luoghi in cui sia garantito un buon ricircolo e ricambio dell'aria e deve essere installato solo su parete verticale. Nel caso di diversa installazione è necessario contattare la ditta MTH S.r.l.

Per il corretto funzionamento della macchina si consigliano i seguenti spessori delle pareti delle celle (isolante poliuretano):

- MBP - celle con spessore isolamento da 80mm fino a 100 mm
- LBP - celle con spessore isolamento da 100mm fino a 150mm e pavimento isolato.

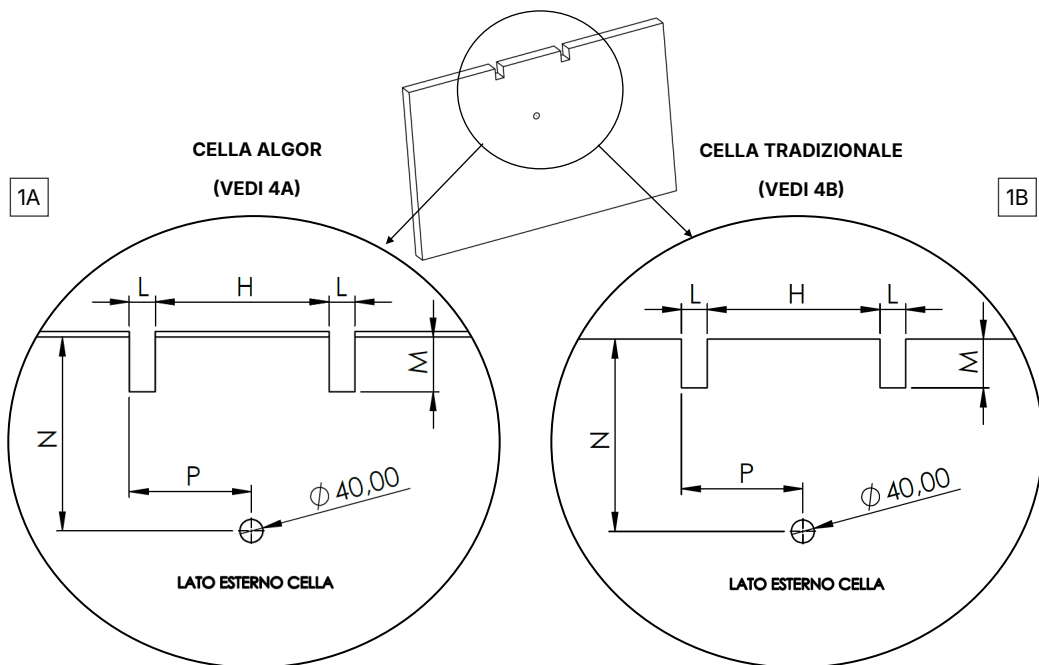
Il monoblocco NOVA può essere installato sulla parete della cella in modalità accavallata oppure installato mediante l'utilizzo del kit tampone.

**ATTENZIONE: Il kit tampone non è incluso nella macchina e deve essere acquistato separatamente. L'installazione del kit tampone è a cura del cliente.**

### Montaggio in modalità accavallata

- 1) Prima di montare il soffitto della cella, effettuare le scanalature previste sull'estremità superiore ed il foro di scarico condensa secondo lo schema in figura, rispettando le dimensioni specifiche relative alla taglia e versione di macchina acquistata (vedere Tab. 4).
- 2) Collegare tramite il tubo fornito in dotazione la vaschetta di scarico condensa dell'evaporatore con la vasca evapora condensa, accertandosi che la resistenza silconica sia posizionata al suo interno.
- 3) Sollevare il monoblocco con un muletto o un altro mezzo di sollevamento idoneo e posizionare l'unità così che i supporti coincidano con gli intagli creati nella parete della cella e fissare la struttura del monoblocco alla parete regolando l'apposita staffa di bloccaggio come indicato in Fig.10.

Fig.6 Predisposizione pannelli per montaggio, **viste riferite all'esterno cella**



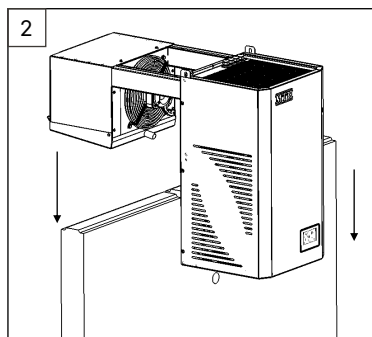
**NOTA: QUOTE "M" "N" RIFERITE AL BORDO PANNELLO CELLA ALGOR**

DIMENSIONE	H	L	M	N	P
<b>TAGLIA 1</b>	300	45	95	345	210
<b>TAGLIA 2</b>	500	45	95	453	310

Tab.3 Quote su pannello per montaggio su cella Algor (mm)

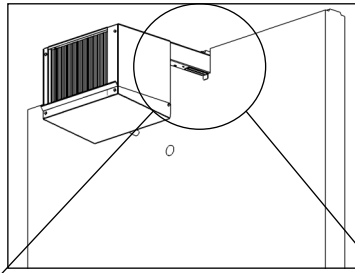
DIMENSIONE	H	L	M	N	P
<b>TAGLIA 1</b>	300	45	85	335	210
<b>TAGLIA 2</b>	500	45	85	443	310

Tab.4 Quote su pannello per montaggio su cella tradizionale (mm)



Calzare il pannello tra evaporatore e schienale, inserendo i bracci all'interno degli scassi.

Fig.8 Montaggio monoblocco in modalità accavallata



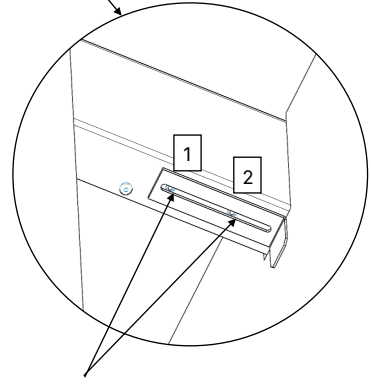
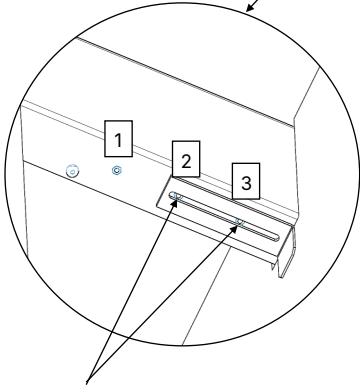
### STAFFA DI BLOCCAGGIO

Per celle di spessore fino a 100 mm  
fissare la staffa in posizione A

Per celle di spessore da 120 a 150  
mm fissare la staffa in posizione B

3A

3B

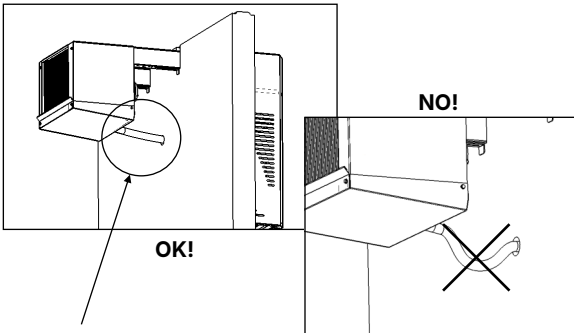


2 VITI di bloccaggio in posizione 2-3  
Per celle di spessore da 80 a 100 mm

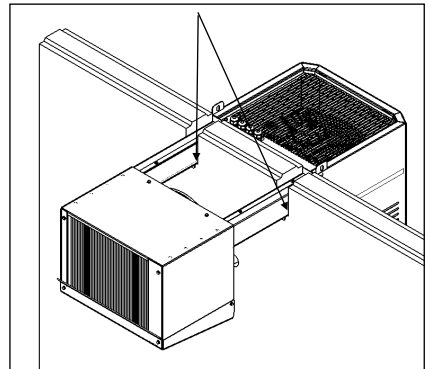
2 VITI di bloccaggio in posizione 1-2  
Per celle di spessore da 120 a 150 mm

4

5



5  
Sigillare gli interstizi con il mastice sigillante

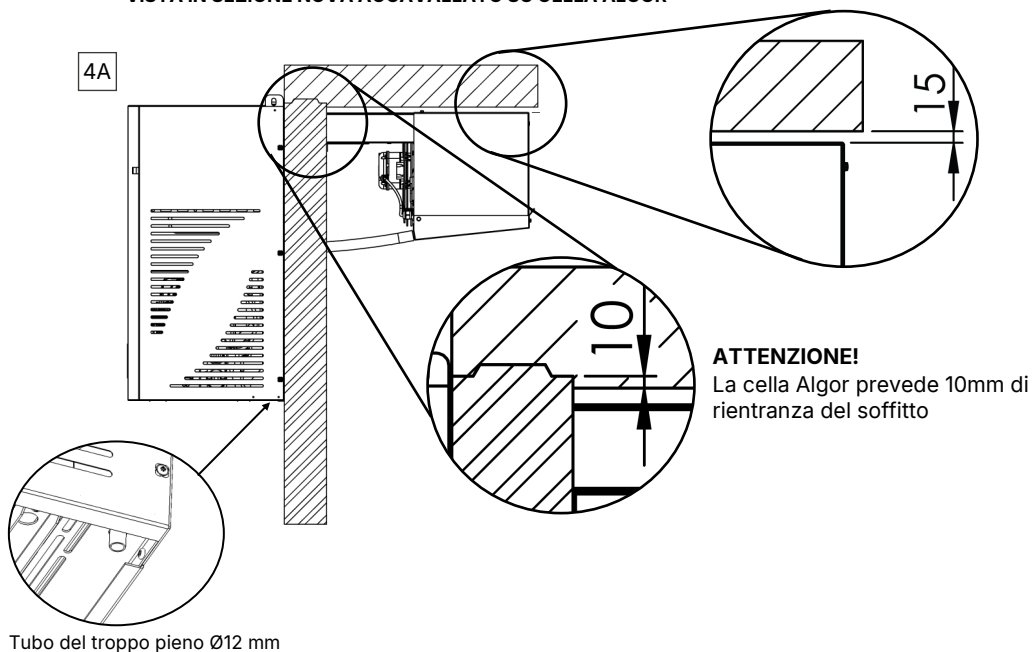


### ATTENZIONE!

Installare il tubo con dentro la resistenza silic-  
nica senza pieghe, come illustrato in figura. **Pie-  
ghe o strozzature potrebbero impedire il cor-  
retto scolo dell'acqua.**

Fig.9 Installazione monoblocco in modalità accavallata

#### VISTA IN SEZIONE NOVA ACCAVALLATO SU CELLA ALGOR



#### VISTA IN SEZIONE NOVA ACCAVALLATO SU CELLA TRADIZIONALE

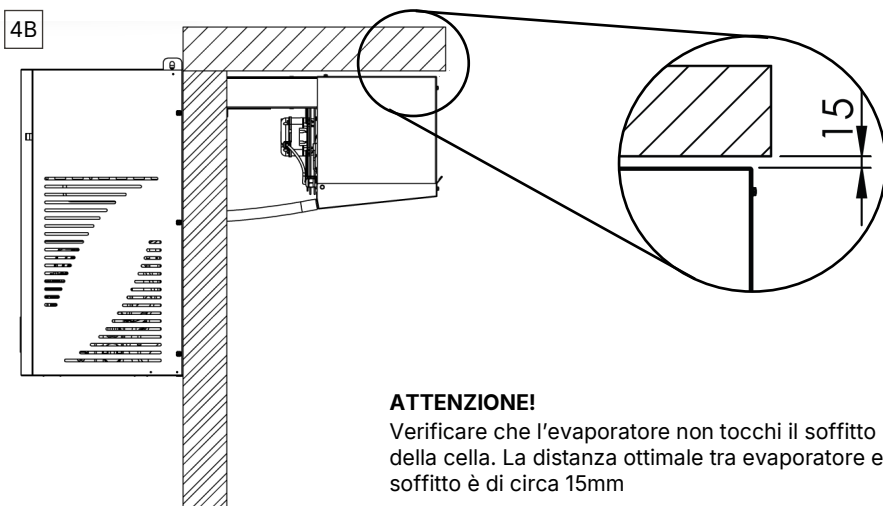
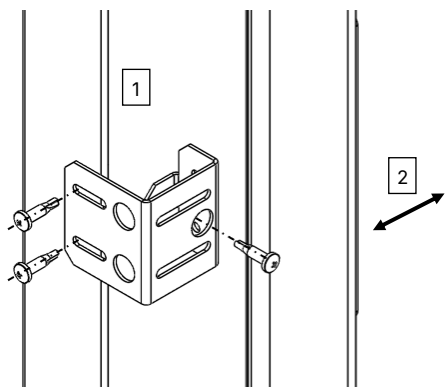


Fig.10 vista in sezione monoblocco in modalità accavallata

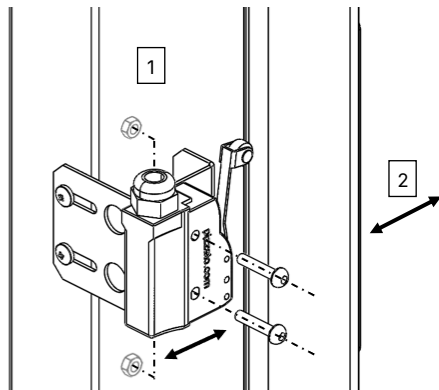
## INSTALLAZIONE SWITCH PORTA

Lo switch porta è fornito insieme al monoblocco NOVA. Tale componente permette lo spegnimento del compressore e l'accensione della luce (non fornita) una volta aperta la porta della cella (posizione leva aperta). Chiusa la porta lo switch avvierà il compressore dopo un certo intervallo dall'ultimo spegnimento del compressore e spegnerà la luce (posizione leva chiusa).

### Installazione su porta scorrevole

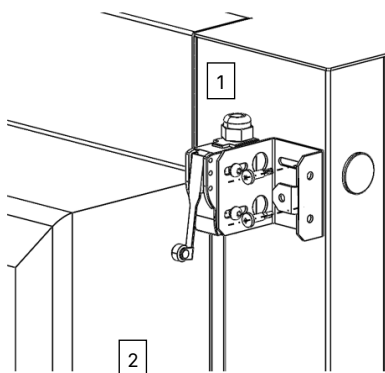


1) Fissare la staffa al montante [1] con 3x viti autopercoranti.

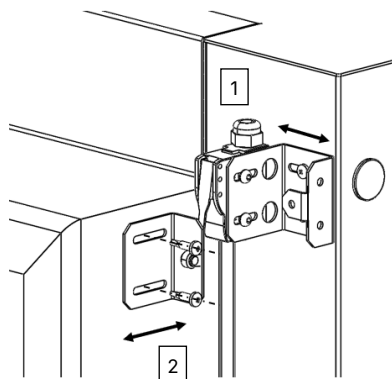


2) Posizionare lo switch alla staffa con 2x viti+dado M4. Regolare la posizione dello switch in orizzontale in funzione della porta scorrevole [2] e stringere le viti.

### Installazione su porta a battente

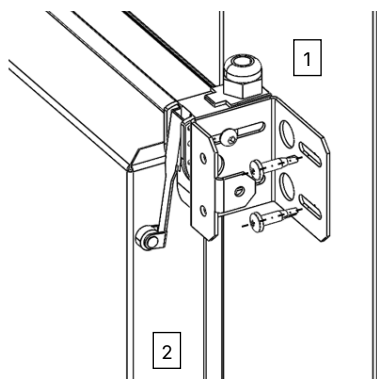


1) Fissare lo switch alla staffa con 2x viti+dado M4. Fissare la staffa al montante [1] fisso lato maniglia tramite 2x viti autopercoranti.

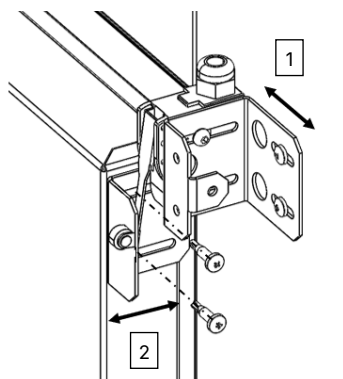


2) Fissare lo scontrino alla porta [2] con 2x viti autopercoranti. Regolare la posizione in orizzontale della staffa switch e in profondità dello scontrino applicato sulla porta [2].

## Installazione su porta Algor o porta semi-incassata



1) Fissare lo switch alla staffa con 2x viti+dado M4. Fissare la staffa al montante [1] fesso lato maniglia tramite 2x viti auto perforanti.



2) Fissare lo scontrino alla porta con 2x viti auto perforanti. Regolare la posizione in orizzontale della staffa switch e in profondità dello scontrino applicato sulla porta [2].

## 12. COLLEGAMENTO ELETTRICO

L'allacciamento elettrico è realizzato a cura e responsabilità del cliente.

L'impianto di alimentazione elettrica della macchina deve essere realizzato secondo le norme vigenti ed utilizzando materiali idonei tali da garantire la non infiammabilità.

L'alimentazione elettrica di cui si dispone deve essere sufficiente ad alimentare correttamente la macchina. Verificare che la tensione e la frequenza di alimentazione della rete corrisponda con quanto indicato sulla targhetta identificativa del monoblocco.

Prima di collegare il NOVA, verificare che l'impianto elettrico di alimentazione sia correttamente dimensionato per supportare la corrente massima assorbita dalla macchina, come indicato nelle Tabelle AN2 e AN3.

L'allacciamento deve essere effettuato utilizzando cavi di alimentazione ben stesi, senza arrotolamenti o sovrapposizioni, posti in posizione riparata da possibili urti o danneggiamenti accidentali. Tenere i cavi lontani da liquidi, acqua o fonti di calore. In caso di danneggiamento dei cavi, farli sostituire da personale qualificato.

Predisporre un interruttore magnetotermico differenziale tra la linea di alimentazione e la macchina adeguatamente opportunamente dimensionato in base all'applicazione e alle normative vigenti nel Paese di installazione.

CAVI	NOVA LBP	NOVA MBP	ASSORBIMENTO MAX [A]
LUCE	SI	SI	1
SWITCH	SI	SI	-
SCHUKO	SI	SI	16
RESISTENZA PORTA	SI	NO	1

Tab.6 tabella dei cavi a corredo con il nova e i loro relativi limiti di amperaggio massimo

**ATTENZIONE: il collegamento della macchina ad un impianto di messa a terra è obbligatorio per legge. Si declina da ogni responsabilità qualora non venisse osservata tale disposizione o l'impianto elettrico a cui ci si allaccia non fosse realizzato secondo le norme vigenti.**

**ATTENZIONE: Non aprire il quadro elettrico. Qualsiasi intervento non autorizzato comporta la perdita della garanzia.**

In allegato al manuale sono riportati gli schema elettrici del NOVA. La corrispondenza tra modello acquistato, schema elettrico ed assorbimento massimo dell'unità può essere letto nelle tabelle AN2 ed AN3 riportate in appendice.

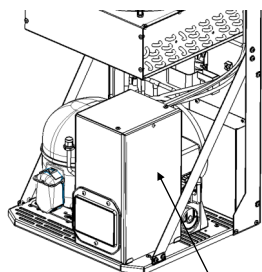


Fig.11 Pannello scatola elettrica

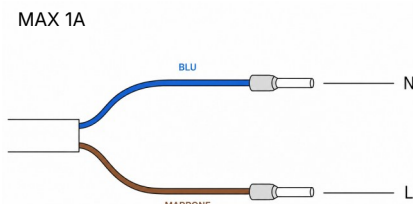


Fig.12 Diagramma cavo luce e resistenza porta (solo bassa temperatura)



Fig.13 Spina schuko 16A

## 13. MESSA IN FUNZIONE

**ATTENZIONE: La cella frigorifera deve essere vuota prima di procedere con l'installazione e la prima messa in funzione della macchina.**

Il personale addetto all'utilizzo e all'installazione della macchina, deve possedere (oppure acquisire tramite adeguata formazione ed addestramento) i requisiti di seguito indicati, ed essere, inoltre, a conoscenza del presente manuale e di tutte le informazioni relative alla sicurezza:

- cultura generale e tecnica a livello sufficiente per comprendere il contenuto del manuale;
- conoscenza delle principali norme igieniche, antinfortunistiche e tecnologiche;

Prima della messa in funzione è necessario eseguire una serie di verifiche e controlli allo scopo di prevenire errori od incidenti durante la fase di messa in funzione.

- verificare che non ci siano stati danni durante la fase di montaggio;
- verificare, con particolare cura, l'integrità del pannello di comando, cavi elettrici e tubazioni;
- controllare l'esatto collegamento di tutte le fonti di energia esterne;
- verificare il libero movimento e la eventuale libera rotazione di tutte le parti mobili (ventilatori ecc.);

**ATTENZIONE: Se l'apparecchiatura è stata erroneamente posizionata ribaltata durante il trasporto, attendere 2 ore circa dopo il suo posizionamento verticale prima di metterla in funzione.**

La temperatura dovrà essere scelta considerando:

- il tipo di prodotto che si intende conservare nella cella;
- la temperatura ambiente;
- la frequenza di apertura della porta;

Si tenga comunque presente che le celle a temperatura negativa (-10°C/-25°C) sono adatte alla conservazione per lunghi periodi di prodotti surgelati e per il congelamento di piccole quantità di derrate fresche di piccola pezzatura.

## 14. FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA

Le unità monoblocco sono gruppi frigoriferi funzionanti tramite compressore ermetico, alimentato da corrente elettrica (monofase o trifase). Il tipo di gas frigorifero utilizzato è R290, tale fluido scorre all'interno della macchina in un circuito opportunamente sigillato.

Durante il normale funzionamento del monoblocco, il fluido refrigerante allo stato liquido circola attraverso l'evaporatore posto all'interno della cella frigorifera. Il fluido assorbe calore dall'ambiente interno della cella, raffreddando l'aria e consentendo il passaggio di stato del refrigerante da liquido a vapore. Il fluido scorre all'interno dell'unità condensante installata all'esterno della cella, dove viene sottoposto ad un processo di compressione. Mediante il condensatore il refrigerante cede calore all'ambiente esterno e torna allo stato liquido. L'ultima fase del ciclo frigorifero è la laminazione, che consiste nel provocare una caduta di pressione e predisporre il fluido refrigerante per tornare all'evaporatore e cominciare un nuovo ciclo.

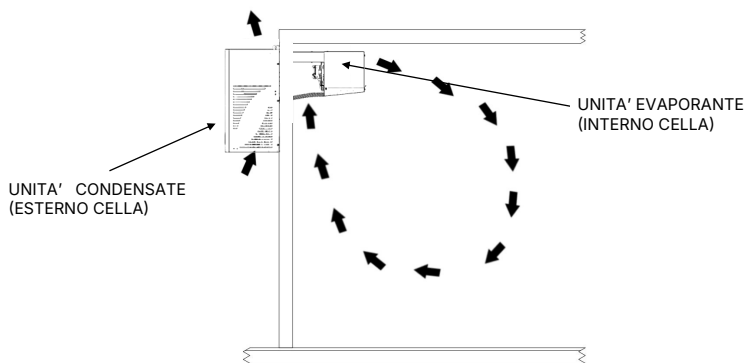


Fig.14 Funzionamento della macchina e flusso dell'aria

## 15. INTERFACCIA UTENTE E LOGICA DI CONTROLLO DELLA MACCHINA

Il monoblocco NOVA è equipaggiato con il controllore EVCO EVJ205. I principali parametri di settaggio di questo controller sono riportati nella tabella seguente;



Fig.15 monoblocco NOVA con controller EVCO EVJ205

In Fig.15 sono illustrati i principali comandi del controller, insieme alle indicazioni per effettuare alcune semplici operazioni (modificare temperatura set point, effettuare sbrinamento manuale).

In allegato al manuale sono riportati i parametri di settaggio del controller, in base alla temperatura di utilizzo monoblocco acquistato.

La macchina è dotata della funzione Smart Defrost, un sistema che monitora la temperatura dell'evaporatore e regola automaticamente gli intervalli di sbrinamento in funzione delle condizioni operative e della cella frigorifera in cui è installata. Lo sbrinamento può essere avviato manualmente solo quando la temperatura dell'evaporatore è scesa al di sotto della temperatura di fine sbrinamento (par. d2). La macchina effettuerà comunque uno sbrinamento ogni 12h dall'avvio.

Ulteriori informazioni riguardo al settaggio della logica di controllo e all'utilizzo del modulo "EVlink Wi-Fi" della macchina sono reperibili sul manuale di istruzioni del controller EVCO, disponibile sul sito della casa costruttrice e presso il portale EPoCa.



**ATTENZIONE: La modifica dei parametri di settaggio accessibili solo con password comporta il decadimento del diritto di garanzia.**









Fig.16 Interfaccia controller EVCO EVJ205





PULSANTE	FUNZIONE
	Tasto SET
	Tasto UP
	Tasto DOWN
	Pulsante sbrinamento
	Pulsante per accendere e spegne il dispositivo
	Pulsante per accende e spegne la luce cella

SIGNIFICATO DEI LED			
LED	SPENTO	ACCESO	LAMPEGGIANTE
	Compressore spento	Compressore attivo	- Protezione compressore attiva - Impostazione setpoint in corso
		Allarme attivo	
	Ventilatore evaporatore spento	Ventilatore evaporatore attivo	Fermo ventilatore all'evaporatore

SIGNIFICATO DEI LED			
LED	SPENTO	ACCESO	LAMPEGGIANTE
		Sbrinamento o peggioramento attivo	- Ritardo sbrinamento attivo - Gocciolamento attivo
<b>HACCP</b>		Allarme attivo HACCP in memoria	Nuovo allarme HACCP in memoria
	Luce cella spenta	Luce cella accesa	Luce cella accesa da ingresso digitale

MODIFICARE IL SET POINT	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere tasto SET: il set point verrà immediatamente visualizzato.</li> <li>2. Per modificare il valore agire sui tasti       e      </li> <li>3. Per memorizzare il nuovo set point, premere il tasto SET o attendere 15s per uscire dalla programmazione</li> </ol>
AVVIARE UN CICLO DI SBRINAMENTO MANUALE	
	1. Premere il tasto sbrinamento per oltre 2 secondi per avviare lo sbrinamento manuale

Tab.5 Principali comandi controller EVCO EVJ205

IMPOSTARE ORA E DATA	
	Toccare il tasto DOWN per 1s secondo
	Toccare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15s per selezionare il comando "rtc"
	Toccare il tasto SET: il display visualizzerà la label "y" seguita dagli ultimi due numeri dell'anno
	Toccare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per impostare l'anno

In caso di allarme, il ripristino manuale può essere effettuato premendo un qualsiasi tasto del pannello di controllo.

<b>ALLARMI</b>			
<b>COD.</b>	<b>SIGNIFICATO</b>	<b>RISPRISTINO</b>	<b>RIMEDI</b>
Pr1	allarme sonda cella	Automatico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare integrità sonde</li> <li>• Verificare collegamento elettrico</li> </ul>
Pr2	allarme sonda evaporatore		
rtc	allarme orologio	Manuale	impostare la data, l'ora e il giorno della settimana
AL	allarme bassa temperatura	Automatico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare il corretto funzionamento della ventola all'evaporatore</li> <li>• Verificare sonda integrità sonda ambiente</li> </ul>
AH	allarme alta temperatura	Automatico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare che lo switch porta sia correttamente montato e la porta sia chiusa durante il funzionamento del NOVA.</li> <li>• verificare il corretto funzionamento della ventola all'evaporatore</li> <li>• controllare che l'evaporatore non sia ricoperto di ghiaccio</li> </ul>
PF	allarme interruzione alimentazione	Manuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare l'alimentazione elettrica</li> <li>• clicca un pulsante per interrompere</li> </ul>
id	allarme porta aperta	Automatico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificare la corretta chiusura della porta.</li> <li>• verificare che lo switch sia montato correttamente.</li> </ul>
iSd	allarme alta pressione	Automatico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spegnere e riaccendere il dispositivo</li> <li>• verificare che le griglie di aereazione non siano ostruite.</li> <li>• pulire il condensatore</li> <li>• verificare il corretto funzionamento della ventola al condensatore.</li> </ul>
C1t/Ct2	allarme protezione termica compressore 1/compressore 2	Automatico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spegnere e riaccendere il dispositivo</li> <li>• verificare che le griglie di aereazione non siano ostruite e la ventola al condensatore</li> <li>• verificare la tensione di alimentazione</li> <li>• controllare che l'evaporatore non sia ricoperto di ghiaccio</li> <li>• Perdita di refrigerante</li> </ul>
dFf	allarme timeout sbrinamento	Manuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spegnere e riaccendere il dispositivo</li> <li>• controllare che l'evaporatore non sia ricoperto di ghiaccio</li> </ul>

**PARAMETRI MONOBLOCCO NOVA**

<b>SETPOINT</b>		<b>MBP</b>		<b>LBP</b>	
PAR.	DESCRIZIONE	PARAMETRO	LIV.	PARAMETRO	LIV.
SP	SETPOINT (°C)	-5 ÷ +10	0	-25 ÷ -15	-20
<b>REGOLATORE PRINCIPALE</b>		<b>MBP</b>		<b>LBP</b>	
r1	SETPOINT MINIMO	-5°C	-5	-25°C	-25
r2	SETPOINT MASSIMO	+10°C	+10	-15°C	-15
<b>INGRESSI ANALOGICI</b>		<b>MBP</b>		<b>LBP</b>	
PAR.	DESCRIZIONE	PARAMETRO	LIV.	PARAMETRO	LIV.
CA1	OFFSET SONDA CELLA	0 °C	0	0 °C	0
CA2	OFFSET SONDA EVAP.	0 °C	0	0 °C	0
P0	TIPO SONDA	NTC	1	NTC	1
P2	UNITÀ DI MISURA	°C	0	°C	0
P3	SONDA EVAPORATORE	DEFROST + FAN	1	DEFROST + FAN	1
P5	UNITÀ MISURA A DISPLAY	TEMP. CELLA	0	TEMP. CELLA	0
<b>REGOLAZIONE</b>		<b>MBP</b>		<b>LBP</b>	
PAR.	DESCRIZIONE	PARAMETRO	LIV.	PARAMETRO	LIV.
r0	DIFFERENZIALE SETPOINT	2°C	2	2°C	2
r1	SETPOINT MINIMO	-5°C	-5	-25°C	-25
r2	SETPOINT MASSIMO	+10°C	5	-15°C	-15
r12	POSIZIONE DIFFERENZIALE	ASIMMETRICO	0	ASIMMETRICO	0
<b>COMPRESSORE</b>		<b>MBP</b>		<b>LBP</b>	
PAR.	DESCRIZIONE	PARAMETRO	LIV.	PARAMETRO	LIV.
C0	RITARDO COMPR. ON DA POWER-ON	0 min	0	0 min	0
C1	TEMPO MIN. TRA DUE ACCENSIONI COMPRESSORE	3 min	3	3 min	3
C2	TEMPO MIN. OFF COMPRESSORE	1 min	1	1 min	1
C11	RITARDO COMPR. NR.2 ON	5 sec	5	5 sec	5

SBRINAMENTO		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIZIONE	PARAMETRO	LIV.	PARAMETRO	LIV.
d0	INTERVALLO SBRINAMENTO AUTOMATICO	12 h	12	12 h	12
d1	TIPO DI SBRINAMENTO	A GAS CALDO	1	A GAS CALDO	1
d2	TEMP. FINE SBRINAMENTO	4 °C	4	10 °C	10
d3	DURATA MAX SBRINAMENTO (P3=1)	30 min	30	30 min	30
d4	SBRINAMENTO DA POWER-ON	NO	0	NO	0
d6	DEFROST A DISPLAY	Def	2	Def	2
d7	TEMPO GOCCIOLAMENTO	2 min	2	3 min	3
d8	MODALITÀ CONTEGGIO DEFROST	ADATTIVO	3	ADATTIVO	3
d16	TEMPO PREGOCCIOLAMENTO	0 min	0	1 min	1
d18	INTERVALLO SBRINAMENTO ADATTATIVO (compr.on+temp.evap.<d19)	20 min	20	20 min	20
d19	SOGLIA AVVIO FORZATO SBRINAMENTO ADATTATIVO (T.ott.evap-d19)	2,5 min	2,5	2 min	2
d20	TEMPO MIN CONSECUTIVO COMPR. ON PER AVVIARE SBRINAMENTO	0 min	0	0 min	0
d21	TEMPO MIN CONSECUTIVO COMPR. ON PER AVVIARE SBRINAMENTO DA POWER ON	0 min	0	0 min	0
d22	SOGLIA PER CONTEGGIO INTEVALLO SBRI- NAM. ADATTATIVO (T.ott.evap+d22)	-0,5°C	-0,5	-0,5°C	-0,5
d26	INTERVALLO SBRINAMENTO ALLARME SONDA EVAPORATORE	6h	6	6h	6

ALLARMI		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIZIONE	PARAMETRO	LIV.	PARAMETRO	LIV.
A0	GRANDEZZA PER ALLARME SONDA TEMPERATURA	TEMP. REGOLAZIONE	0	TEMP. REGOLAZIONE	0
A1	SOGLIA ALLARME BASSA TEMPERATURA (setpoint+A1)	-7°C	-7	-7°C	-7
A2	TIPO DI ALLARME BASSA TEMPERATURA	RELATIVO AL SET-POINT	1	RELATIVO AL SET-POINT	1
A4	SOGLIA DI ALLARME ALTA TEMPERATURA	+7°C	+7	+7°C	+7
A5	TIPO DI ALLARME ALTA TEMPERATURA (setpoint+A4)	RELATIVO AL SET-POINT	1	RELATIVO AL SET-POINT	1
A6	RITARDO ALLARME ALTA TEMPERATURA DA POWER ON	180 min	180	180 min	180
A7	RITARDO ALLARMI ALTA/BASSA TEMPERATURA	15 min	15	15 min	15
A8	RITARDO ALLARME ALTA TEMP. POST SBRINAMENTO	30 min	30	30 min	30
A9	RITARDO ALLARME ALTA TEMP. DA CHIUSURA PORTA	30 min	30	30 min	30
A10	TIPO DI SEGNALAZIONE POWER FAILURE	LED HACCP	0	LED HACCP	0
A11	DIFFERENZIALE RIPRISTINO ALLARMI ALTA/BASSA TEMP	2°C	2	2°C	2

VENTOLE		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIZIONE	PARAMETRO	LIV.	PARAMETRO	LIV.
F0	MODALITÀ VENTOLE EVAPORATORE CON COMPRESSORE ON	ON SE COMPRESSORE ON	2	ON SE COMPRESSORE ON	2
F1	SOGLIA DELTA VENTOLE EVAPORATORE ON (T.EVAP-T.CELLA)	-2 °C	-2	-2 °C	-2
F2	MODALITÀ VENTOLE EVAPORATORE IN SBRINAMENTO E GOCCIOLAMENTO	OFF	0	OFF	0
F3	TEMPO MAX FERMO VENTOLE EVAPORATORE DOPO GOCCIOLAMENTO	3 min	3	3 min	3
F7	SOGLIA VENTOLE EVAP. ON DA GOCCIOLAMENTO (SETPOINT+F7)	-2°C	-2	-2°C	-2
F8	DIFFERENZIALE SOGLIA REGOLAZIONE VENTORE EVAP.	1°C	1	1°C	1

INGRESSI DIGITALI		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIZIONE	PARAMETRO	LIV.	PARAMETRO	LIV.
i0	FUNZIONE INGRESSO MICRO-PORTA	COMPR. + FAN EVAP. OFF, LUCE ON	4	COMPR + VENTOLE FAN. OFF, LUCE ON	4
i1	ATTIVAZIONE INGRESSO MICROPORTA	A CONTATTO CHIUSO	0	A CONTATTO CHIUSO	0
i2	RITARDO ALLARME PORTA APERTA	5 min	5	5 min	5
i3	TEMPO MASSIMO INIBIZIONE REGOLAZIONE CON PORTA APERTA	5 min	5	5 min	5
i5	FUNZIONE INGRESSO MULTIFUNZIONE (ALLARME ALTA PRESSIONE)	3	3	3	3
i6	ATTIVAZIONE INGRESSO MICROPORTA	1	1	1	1
i8	NR. ATTIVAZIONI PER AVVIO ALLARME	OGNI VOLTA SUPERATA LA PRESSIONE MASSIMA	0	OGNI VOLTA SUPERATA LA PRESSIONE MASSIMA	0
i9	TEMPO DI RESET PER CONTATORE ALLARME ALTA PRESSIONE	60min	60	60min	60
i13	NUMERO APERTURE PORTA PER SBRINAMENTO	DISATTIVATO	0	DISATTIVATO	0
i14	TEMPO CONSECUTIVO PORTA APERTA PER DEFROST	DISATTIVATO	0	DISATTIVATO	0

USCITE DIGITALI		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIZIONE	PARAMETRO	LIV.	PARAMETRO	LIV.
uc1	CONFIGURAZIONE RELÈ K1	COMPRESSORE 1	0	COMPRESSORE	0
uc2	CONFIGURAZIONE RELÈ K2	SBRINAMENTO	4	SBRINAMENTO	4
uc3	CONFIGURAZIONE RELÈ K3	LUCE CELLA	5	LUCE CELLA	5
uc4	CONFIGURAZIONE RELÈ K4	VENTOLA EVAPORATORE	3	VENTOLA EVAPORATORE	3
uc5	CONFIGURAZIONE RELÈ K5 (SE PREVISTO)	COMPRESSORE 2	1	COMPRESSORE 2	1

Tab.7 Parametri principali controller EVCO EVJ205

## 16. STOCCAGGIO DEGLI ALIMENTI

Allo scopo di ottenere le migliori prestazioni del frigorifero è necessario rispettare le seguenti indicazioni:

- Non introdurre all'interno della cella cibi caldi o liquidi scoperti;
- Confezionare o proteggere in altro modo gli alimenti, soprattutto se contengono aromi o panna;
- Sistemare le derrate all'interno dell'armadio in modo da non limitare la circolazione dell'aria con ostacoli superflui;
- Evitare il più possibile frequenti e prolungate aperture delle porte;
- Attendere alcuni istanti prima di riaprire la porta appena chiusa.

## 17. CONSERVAZIONE DEI CIBI

La causa principale della degradazione dei cibi e delle sostanze organiche in generale, è la moltiplicazione dei batteri contenuti nelle cellule che costituiscono il cibo stesso. La produzione dei batteri può essere notevolmente rallentata abbassando la temperatura del prodotto, infatti, ciascun prodotto, in base alle sue caratteristiche organolettiche, necessita di adatte temperature e di condizioni ambientali. Per la conservazione dei cibi vengono impiegati correttamente frigoriferi, tavoli, conservatori e congelatori, celle e mini celle;

Allo scopo di poter usufruire nel miglior modo possibile dell'apparecchiatura acquistata si consiglia di prestare attenzione al:

- Punto di congelamento;
- Caratteristiche e dati relativi alla conservazione di alcuni prodotti congelati.

TIPO DI ALIMENTO	TEMPERATURA DI CONSERVAZIONE (°C)
Pesce	+0 / +4
Carni	+2 / +4
Pollame	+1 / +4
Verdure	+4 / +10
Frutta	+4 / +8
Uova e prodotti a base di uovo	+6 / +8
Latte pastorizzato e latticini freschi	+2 / +6
Salumi e formaggi	+4 / +8
Carni congelate	-12
Gelati	-20
Surgelati	-18

Tab. 8 Temperatura di conservazione di varie tipologie di alimenti

## 18. MANUTENZIONE PREVENTIVA E ORDINARIA

Per garantire la piena efficienza e sicurezza della macchina è necessario svolgere azioni di manutenzione e pulizia periodica. Una manutenzione preventiva eseguita correttamente e nei tempi consigliati, allunga nel tempo la funzionalità generale della macchina, garantendo inoltre sicurezza per gli operatori e manutentori.

**ATTENZIONE:** Tutte le operazioni da effettuare sulla macchina devono essere sempre svolte da tecnici qualificati, indossando tutti i dispositivi di protezione individuale necessari, utilizzando strumenti di lavoro a norma e rispettando tutte le normative di sicurezza vigenti.

**ATTENZIONE:** Prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento sulla macchina è necessario spegnerla, sezionarla dall'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore magnetotermico e attendere che non vi siano organi in movimento e che superfici calde si raffreddino. È assolutamente vietata la rimozione delle protezioni di sicurezza per eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria senza aver prima scollegato la macchina dalla corrente elettrica. Il costruttore si esime da qualsiasi responsabilità per incidenti dovuti all'inadempienza di tale obbligo.

Non usare solventi o fluidi infiammabili per la pulizia dei componenti ma utilizzare solo detergenti omologati non infiammabili, non tossici e non corrosivi. Pulire i pacchi alettati (condensatore ed evaporatore) con l'ausilio di un getto d'aria o pennello asciutto a setola rigida e/o spazzola, eliminando, con movimento verticale, la polvere e la lanuggine depositata sulle alette.

**Le macchine contenenti fluido refrigerante infiammabile (R290) sono fornite con circuito frigorifero sigillato in fabbrica; è pertanto severamente vietato ogni intervento su di esso.** Per problemi all'impianto frigorifero, la macchina deve essere rispedita al costruttore. Non manomettere la macchina e non applicare trasformazioni, variazioni o sostituzione di componentistica con componenti non di serie senza autorizzazione scritta da parte del fabbricante. È fondamentale riposizionare tutti i ripari fissi al termine delle operazioni di manutenzione sotto elencate. Le principali operazioni di manutenzione ordinaria sono le seguenti:

- **PULIZIA DELLE PARTI ESTERNE:**

Effettuare la pulizia delle parti esterne della macchina con frequenza settimanale mediante panno umido e utilizzando solo detergenti neutri omologati non infiammabili, non tossici, non corrosivi e non abrasivi (non usare solventi). Verificare l'integrità dei cavi elettrici e degli organi elettrici;

**ATTENZIONE: Presenza di componenti taglienti, utilizzare guanti di protezione evitando il contatto diretto con superfici taglienti o con eventuali superfici ancora calde;**

- **PULIZIA DELLA BATTERIA CONDENSANTE:**

Effettuare la pulizia del condensatore rimuovendo polvere e grassi periodicamente e con una frequenza di almeno una volta al mese. Se la macchina opera in ambiente molto polveroso, effettuare le operazioni di pulizia con una frequenza maggiore. La mancata pulizia periodica del pacco alettato condensante aumenta il rischio di intasamento del condensatore e compromette l'efficienza del sistema frigorifero. Verificare che non vi siano perdite di refrigerante mediante un controllo visivo di tutto il circuito frigorifero. Generalmente eventuali perdite sono evidenziate da presenza di lubrificante.

**ATTENZIONE: Presenza di componenti taglienti, utilizzare guanti di protezione evitando il contatto diretto con superfici taglienti o con eventuali superfici ancora calde;**

- **PULIZIA DELL'UNITÀ EVAPORANTE:**

Verificare una volta al mese, mediante un controllo visivo, l'integrità del circuito frigorifero nella parte evaporante controllando che non vi siano perdite di refrigerante. Generalmente eventuali perdite sono evidenziate da presenza di lubrificante. Controllare inoltre la corretta funzionalità dello scarico di acqua di condensa nella vaschetta di raccolta e l'assenza di strato spesso di ghiaccio nel pacco evaporante. Se il pacco evaporante risultasse ostruito dal ghiaccio eseguire uno sbrinamento manuale. Ripetere l'operazione fino a completa pulizia dell'evaporatore. Effettuare un controllo dopo 12 ore e in alternativa verificare che la sonda all'evaporatore sia funzionante.

**ATTENZIONE: Presenza di componenti taglienti, utilizzare guanti di protezione evitando il contatto diretto con superfici taglienti o con eventuali superfici ancora calde;**

- **SCARICO ACQUA DI CONDENSA:**

Verificare regolarmente che lo scarico acqua di condensa non sia otturato e che la resistenza di scarico sia correttamente funzionante.

## 19. MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RIPARAZIONI

La Manutenzione Straordinaria e la riparazione sono compiti riservati esclusivamente al personale specializzato ed autorizzato dal fabbricante.

Si declina ogni responsabilità per interventi condotti dall'utilizzatore, da personale non autorizzato o per l'utilizzo di ricambi non originali o non idonei.

Nella tabella sono riportati i guasti più frequenti, le possibili cause e i relativi rimedi.

DESCRIZIONE GUASTO	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il monoblocco non si avvia	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Protezione termica scattata</li> <li>b) Assenza di tensione</li> <li>c) Connessioni elettriche allentate o non corrette</li> <li>b) Condensatore di avviamento difettoso</li> <li>a) Relè di avviamento con contatti aperti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare lo stato del fusibile</li> <li>b) Verificare lo stato del controllore e del relè</li> <li>c) Verificare la linea di alimentazione</li> <li>d) Verificare alimentazione elettrica</li> <li>e) Verificare la linea o sostituire il relè</li> <li>f) Verificare il condensatore del compressore</li> </ul>
Il compressore non si avvia ed il protettore termico interviene	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bassa tensione sul compressore</li> <li>b) Condensatore di avviamento difettoso</li> <li>d) Relè o controllore danneggiato</li> <li>e) Motore elettrico con avvolgimento danneggiato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare lo stato del fusibile</li> <li>b) Verificare alimentazione elettrica</li> <li>c) Identificare causa e sostituire il condensatore</li> <li>d) Sostituire il controllore e/o relè</li> <li>e) Sostituire il compressore</li> <li>f) Verificare il condensatore del compressore</li> </ul>
Il compressore è in funzione senza consenso	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bassa tensione sul compressore</li> <li>b) Controllore e/o relè bloccato</li> <li>c) Pressione di scarico troppo alta</li> <li>e) Motore elettrico con avvolgimento danneggiato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare alimentazione elettrica</li> <li>b) Sostituire il relè e/o controllore</li> <li>d) Verificare la presenza di ostruzioni nel circuito del sistema</li> <li>e) Sostituire il compressore</li> </ul>
Protettore termico attivato	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bassa tensione sul compressore (o fasi sbilanciate per motori trifase)</li> <li>b) Protettore termico difettoso</li> <li>c) Malfunzionamento del condensatore di marcia</li> <li>d) Pressione di scarico troppo alta</li> <li>e) Pressione all'aspirazione troppo alta</li> <li>f) Compressore surriscaldato, gas di ritorno caldo</li> <li>g) Motore elettrico con avvolgimento danneggiato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare le caratteristiche e sostituire se necessario</li> <li>b) Verificare stato del fusibile</li> <li>d) Verificare la presenza di ostruzioni nel circuito del sistema</li> <li>e) Verificare carica di refrigerante e presenza di eventuali perdite. Se necessario aggiungere gas fino alla quantità indicata sull'etichetta</li> <li>f) Sostituire il compressore</li> </ul>
Protezione pressostato attivata (fSd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare temperatura ambiente del luogo di installazione</li> <li>b) Condensatore sporco</li> <li>c) Ventola al condensatore non funziona correttamente</li> <li>d) Ostruzione nell'impianto refrigerante</li> <li>e) Valvole solenoidi bloccate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Pulire il condensatore</li> <li>b) Sostituire motorino al condensatore</li> <li>c) Contattare l'assistenza</li> </ul>
Compressore lavora solo con cicli di breve durata	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Macchina sovradimensionata</li> <li>b) Setpoint errato</li> <li>c) Intervento del protettore termico</li> <li>d) Sonda ambiente danneggiata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Correggere regolazione</li> <li>b) Verificare protezione termica compressore</li> <li>c) Sostituire sonda ambiente</li> </ul>

DESCRIZIONE GUASTO	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
Il gruppo frigorifero funziona continuamente ma non raggiunge la temperatura impostata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Circolazione aria insufficiente</li> <li>b) Condensatore sporco</li> <li>c) Evaporatore brinato</li> <li>d) Fluido refrigerante insufficiente</li> <li>e) Macchina sottodimensionata rispetto al carico</li> <li>f) Isolamento insufficiente o tenuta sportello compromessa</li> <li>g) Bloccaggio valvola termostatica</li> <li>h) Restrizione nel circuito del sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aerare maggiormente</li> <li>b) Pulire il condensatore</li> <li>c) Contattare assistenza tecnica</li> <li>d) Sostituire il monoblocco con uno più potente</li> <li>e) Verificare isolamento e guarnizioni</li> <li>f) Operare uno sbrinamento manuale</li> <li>g) Sostituire valvola termostatica</li> </ul>
Temperatura cella troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Termostato regolato erroneamente</li> <li>b) Evaporatore brinato</li> <li>c) Perdita di gas refrigerante</li> <li>d) Sonda ambiente guasta</li> <li>e) Valvola termostatica bloccata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Settare correttamente il termostato</li> <li>b) Eseguire ciclo di sbrinamento manuale</li> <li>c) Sostituire sonda ambiente</li> <li>d) Contattare assistenza tecnica</li> </ul>
Blocco di ghiaccio sull'evaporatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Uso improprio</li> <li>b) Sonda evaporatore guasta</li> <li>c) Valvole solenoidi guaste</li> <li>d) Relè bloccato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Attenersi all'uso indicato nel manuale</li> <li>b) Eseguire ciclo di sbrinamento manuale</li> <li>c) Sostituire sonda evaporatore</li> <li>d) Contattare assistenza tecnica</li> </ul>
Tubazioni di aspirazione brinate	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ventilatore evaporatore non funzionante</li> <li>b) Valvola espansione bloccata</li> <li>c) Carica del gas eccessiva</li> <li>d) Relè bloccato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sostituire il motorino all'evaporatore</li> <li>b) Sostituire la valvola termostatica</li> <li>c) Verificare carica di refrigerante</li> <li>d) Sostituire controllore e/o relè</li> </ul>
Ristagno di acqua o ghiaccio nel gocciolatoio	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Scarico ostruito</li> <li>b) Macchina non livellata</li> <li>c) Verificare la resistenza silconica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare montaggio tubo di scolo e pulire sifone</li> <li>b) Controllare che l'apparecchio sia livellato.</li> <li>c) Sostituire la resistenza silconica</li> </ul>
L'apparecchio è rumoroso	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Macchina non livellata</li> <li>b) Contatti di corpi estranei</li> <li>c) Viti e bulloni allentati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Controllare che l'apparecchio sia livellato</li> <li>b) Controllare che nessun tubo o pala dei ventilatori sia in contatto con corpi estranei</li> <li>c) Serrare i bulloni lenti</li> </ul>

Tab. 9 Principali guasti della macchina e possibili soluzioni

## 20. RICICLAGGIO E SMALTIMENTO

Quando l'apparecchio cessa di funzionare e deve essere rottamato, si deve fare in modo che il suo smaltimento causi il minor danno ambientale. Il corretto smaltimento delle apparecchiature obsolete contribuisce a prevenire possibili conseguenze negative sulla salute umana e sull'ambiente.

Per informazioni più dettagliate sullo smaltimento delle apparecchiature obsolete, contattare il comune, il servizio di smaltimento rifiuti o il rivenditore in cui è stato acquistato il prodotto.

**AVVERTENZA:** Il fluido refrigerante non deve essere scaricato in atmosfera, deve essere recuperato e smaltito da Società autorizzate alla raccolta di rifiuti speciali

**ATTENZIONE:** Presenza di fluido refrigerante infiammabile nel sistema frigorifero. Porre la massima attenzione e non forzare o manomettere la macchina. Per operazioni di installazione, movimentazione, manutenzione e/o smaltimento affidarsi a professionisti autorizzati, i quali dovranno operare adottando tutte le misure di sicurezza previste da normative e regolamentazioni locali.

## 21. CONDIZIONI DI GARANZIA

- 1) In queste Condizioni di garanzia, con il termine "Prodotti" vengono intesi i prodotti descritti e offerti correntemente e nel futuro dal Venditore nei suoi cataloghi, listini e simili.
- 2) Il funzionamento degli apparecchi frigoriferi è garantito per dodici mesi con decorrenza dalla data di consegna all'Acquirente. Per questo fa testo solo il documento di trasporto. Il periodo di garanzia termina 12 mesi dopo la fornitura anche se i prodotti non sono stati messi in servizio per qualsiasi ragione.
- 3) La garanzia comprende esclusivamente la riparazione o l'eventuale sostituzione di quelle parti dell'apparecchio che, a insindacabile giudizio dal Venditore, risultassero eventualmente imperfette per difetti di materiale o di fabbricazione; essa pertanto non comprende in nessun caso la verniciatura e la cromatura (le quali, pur essendo eseguite a regola d'arte, hanno una durata conseguente direttamente alla cura dell'Acquirente) le parti in vetro, le parti in materiale plastico, mobili e/o asportabili, le componenti elettriche ed in generale tutte le parti fragili e/o non connesse al funzionamento dell'apparecchio. Il Venditore non si assume alcuna responsabilità in caso di non rispondenza dei propri prodotti alle eventuali normative nazionali e/o alle norme tecniche di uso comune nel Paese di installazione del prodotto, bensì garantisce soltanto per la rispondenza dei propri prodotti agli standard richiesti dalla Legge Italiana.
- 4) Il Venditore non è mai tenuto alla sostituzione dell'apparecchiatura, né ad indennizzi per danni al prodotto conservato, per lucro cessante, ed in genere per tutti i danni indiretti, salvo quelli per i quali è civilmente responsabile ai sensi di legge.
- 5) Il diritto di garanzia decade, e quindi eventuali interventi di tecnici MTH o da essa incaricati, saranno fatturati qualora si verificasse anche una sola delle seguenti circostanze:
  - a) rottura dei sigilli antimanomissione posti da MTH S.r.l.;
  - b) danni derivanti da causa di forza maggiore in genere o verificatisi durante il trasporto: la consegna è effettuata EXW (Incoterms della CCI); la responsabilità per questi danni è del vettore, e quindi allo stesso vanno contestati contestualmente al ricevimento. Non saranno considerati, altresì, argomenti validi di contestazione ai fini della garanzia, eventuali danni derivanti da cattiva installazione o manutenzione dell'apparecchiatura;
  - c) installazione della macchina in condizioni diverse da quelle indicate nel presente manuale;
  - d) allacciamento alla rete elettrica e/o idraulica tramite un impianto di insufficiente portata o non conforme alle normative in vigore. In particolare si richiamano le normative tecniche e le prassi di buona tecnica relative alla messa a terra degli apparecchi;
  - e) mancato funzionamento dovuto a interruzione di corrente, variazioni della tensione di rete o analoghi incidenti e guasti conseguenti;
  - f) guasti dovuti a rottura casuale (a titolo esemplificativo e non esaustivo: spina staccata, fusibili bruciati), ed altri inconvenienti derivanti comunque da fattori esterni e da incuria dell'Acquirente;
  - g) qualsiasi operazione di smontaggio, modifica o manomissione della macchina o dei suoi componenti eseguita dall'utilizzatore o da personale non autorizzato;
  - h) impiego di parti di ricambio non originali o non specificate da MTH S.r.l.;
  - i) uso contrario a quanto specificato dalle normative vigenti nel paese di utilizzo;
  - j) destinazione dell'apparecchio ad usi diversi da quelli per i quali è stato predisposto;
  - k) utilizzo dell'apparecchio in modo non conforme al contenuto del presente Manuale di Uso e Manutenzione;
  - l) inosservanza totale o parziale delle istruzioni riportate nel presente Manuale;
  - m) manutenzione mancante o non corretta;
  - n) modifica dei parametri di settaggio del regolatore fornito; l'Acquirente o l'utilizzatore possono variare esclusivamente il set point di temperatura e l'intervallo di sbrinamento (IdF).
- 6) Il diritto di garanzia resta sospeso, ferma restando la scadenza definitiva al termine dei dodici mesi della consegna, nel caso di mancato adempimento da parte dell'Acquirente anche ad una sola delle condizioni di fornitura.
- 7) Gli interventi di riparazione e/o sostituzione di parti non comportano una proroga del termine di validità della garanzia che resta fisso. Se la riparazione non potesse, per motivi tecnici, essere effettuata in loco l'apparecchio dovrà essere spedito al Venditore che provvederà a ripararlo e rispedirlo al cliente addebitandogli tutte le spese di trasporto.
- 8) La richiesta di intervento dovrà essere fatta direttamente al Venditore fornendo tutti i dettagli necessari per una esatta valutazione tecnica del difetto. L'Acquirente non potrà vantare alcun diritto nei confronti del Venditore se non avrà provveduto ad informare lo stesso per iscritto entro il termine irrevocabile di otto giorni dalla data della scoperta del difetto.

- 9) Allo scadere della garanzia, qualora l'Acquirente richieda un intervento di riparazione e/o di sostituzione gli saranno addebitate le spese relative alle parti di ricambio utilizzate, alle spese di manodopera, di trasporto dei materiali e di trasferta, secondo le tariffe in vigore.
- 10) Dalla garanzia sono escluse le spese di trasferta (ore di viaggio, vitto e alloggio) del personale che saranno sempre a carico dell'utente.
- 11) Queste Condizioni di Garanzia saranno interpretate e regolate secondo la Legge Italiana.

### **IMPORTANTE:**

Per esercitare il diritto di garanzia l'Acquirente deve presentare al tecnico del Venditore:

- a) CERTIFICATO DI GARANZIA;
- b) Uno dei seguenti documenti che attesti la data di consegna: FATTURA, DOCUMENTO DI TRASPORTO. La mancanza di uno dei documenti non permette di accertare la validità della garanzia e pertanto l'intervento sarà considerato a carico dell'Acquirente ed allo stesso fatturato.
- c) L'acquirente deve fornire l'unità e tutti i cavi elettrici e gli accessori forniti a corredo della macchina. Tali accessori devono essere in condizioni integre, pena il decadimento della garanzia.
- d) L'acquirente deve fornire l'unità con i sigilli posti da MTH S.r.l. integri.

La garanzia non comprende MAI interventi di personale richiesto per:

- l'installazione;
- il controllo e/o la regolazione;
- le spiegazioni per l'uso;
- la normale manutenzione;
- gli interventi di questo tipo saranno a carico dell'Acquirente.

Le condizioni di garanzia sono quelle riportate sul presente certificato. Eventuali estensioni sono ad esclusivo carico di chi le ha concesse per iscritto e non impegnano mai il Venditore.







## TABLE OF CONTENTS

1.	GENERAL INFORMATIONS.....	44
2.	WARRANTY.....	45
3.	DESCRIPTION OF THE MONOBLOC.....	46
4.	IDENTIFICATION PLATE.....	52
5.	PRECAUTIONS FOR USE AND MAINTENANCE.....	53
6.	SAFETY PRINCIPLES.....	54
7.	PROPER AND IMPROPER USE OF THE MACHINE.....	55
8.	TRANSPORT AND HANDLING.....	55
9.	STORAGE.....	55
10.	PREPARATION FOR INSTALLATION.....	56
11.	INSTALLATION.....	57
12.	ELECTRICAL CONNECTION.....	63
13.	STARTUP OF THE MONOBLOC.....	63
14.	OPERATION OF THE MACHINE.....	64
15.	USER INTERFACE AND CONTROL LOGIC .....	65
16.	FOOD STORAGE.....	74
17.	FOOD PRESERVATION.....	74
18.	ORDINARY MAINTENANCE.....	75
19.	EXTRAORDINARY MAINTENANCE AND REPAIRS.....	76
20.	RECYCLING AND DISPOSAL.....	77
21.	WARRANTY TERMS.....	78
22.	ANNEXES.....	80

## 1. GENERAL INFORMATIONS

### General informations:

This use and maintenance handbook is an integral part of the NOVA monobloc, (identified as "MACHINE" in the following pages, manufactured by MTH. For this purpose it should follow the machine if transferred to a new user or owner.

This manual has the function of providing operators and maintenance technicians the essential instructions to operate correctly and safely; for this reason it must be carefully stored throughout the life cycle of the machine.

This handbook assumes that in the environments in which the machine is installed, the regulations in force regarding occupational safety and hygiene are observed, and that the personnel in charge of operation and maintenance are trained to be able to correctly comprehend the information provided.

The configuration of some parts or devices described or depicted in this manual may differ from that with which the machine is equipped in the specific set-up. The dimensioned drawings and photographs in this text are provided as an example as a reference for easier understanding of the text.

In the manual there are images that depict the machine open or without guards, these are shown for illustrative purposes only, it is strictly forbidden to use the machine in these conditions.

MTH S.r.l. reserves the right to update part or all of the contents of this manual without notifying the customer of any changes.

### Property of information:

This handbook contains confidential informations. All rights reserved. The use of his handbook is only allowed by the client who received it with the MACHINE and only for the purpose of installation, use and maintenance of the unit to which the manual refers.

MTH S.r.l. does not assume any responsibility for direct or indirect damage to persons, property or domestic animals as a result of use of the machine in conditions different from those planned.

### Contents of the Use and maintenance handbook:

This manual is intended for operators and technicians so that they can know and use the machine properly. In fact, the manual contains a functional description of the machine and its main components.

In addition, the main directions for transport and installation, proper use and adjustment, cleaning and maintenance of the machine are provided. Finally, inside the manual are the main instructions for meeting the most basic safety and accident prevention rules.

### Contents of the package:

Component	Quantity
Nova Monobloc	1
Condensate drain hose	1
Mastic	1
Plastic tie	2

Component	Quantity
Micro Door switch mounting Kit	1
Micro door switch	1

## 2. WARRANTY

All equipment and refrigeration units are covered by **WARRANTY**.

The **WARRANTY CERTIFICATE** is attached with this booklet for each product supplied. For the guarantee to be effective, it is necessary to keep the documentation relating to the purchase together with the receipt to be shown, if necessary, to the staff of the guarantee service.

Refer to the "Warranty Conditions" section of this manual for warranty conditions.

### WARRANTY LAPSE

As stated in Section 5 of the "Warranty Conditions" chapter, the warranty claim expires, and therefore any interventions by MTH technicians or those commissioned by it will be charged if even one of the following circumstances occurs:

- a) breaking of tamper-resistant seals placed by MTH S.r.l.;
- b) damage resulting from force majeure in general or occurring during transport: delivery is made EXW (Incoterms of the ICC); responsibility for these damages is of the carrier, and therefore to the same must be contested upon receipt. Likewise, any damage resulting from improper installation or maintenance of the equipment will not be accepted as a valid issue of contestation for warranty purposes;
- c) installation of the machine in different conditions from those specified in this manual;
- d) connection to the electrical and/or plumbing network through a system of insufficient capacity or that does not comply with current regulations. In particular, reference is made to the technical regulations and good engineering practices relating to the ground connection of equipment;
- e) lack of operation due to power failure, grid voltage variations, or similar accidents and resulting failures;
- f) failures due to accidental breakage (by way of example but not limited to: disconnected plugs, blown fuses), and other inconveniences resulting in any case from external factors and from the Buyer's negligence;
- g) any disassembly, modification or tampering of the machine or its components performed by the user or unauthorized personnel;
- h) use of spare parts that are not original or not specified by MTH S.r.l.;
- i) use in violation of what is specified by the regulations in force in the country of use;
- j) destination of the equipment for uses other than those for which it was prepared;
- k) use of the appliance in a manner not in accordance with the contents of this Operation and Maintenance Manual;
- l) total or partial non-observance of the instructions in this Manual;
- m) missing or incorrect maintenance;
- n) changing the setting parameters of the supplied controller; the Buyer or user may only change the temperature set point.

To exercise the warranty right, the Buyer must submit to the Seller:

- a) **WARRANTY CERTIFICATE**;
- b) one of the following documents evidencing the date of delivery: **INVOICE, TRANSPORT DOCUMENT**.  
The absence of one of the documents does not allow to assess the validity of the warranty and therefore the intervention will be considered at the expense of the Buyer and charged to the same;
- c) the Buyer must provide the unit and all electrical cables and accessories supplied with the machine.  
These accessories must be in integral condition or the warranty will be invalidated;
- d) the customer must provide the unit with the seals placed by MTH S.r.l. undamaged.

## Service Centers

(Sales, Support, Parts and Sales Representation)



For any need concerning the use, maintenance or request for spare parts, the Customer is encouraged to contact the authorized service centers, specifying the equipment details shown on the license plates.

### 3. DESCRIPTION OF THE MONOBLOC

The machine discussed in this document is a monobloc refrigeration system called NOVA, designed to be installed on the wall of refrigerated cells. The monobloc consists of a condensing unit and an evaporator connected by suitable self-supporting brackets to permit installation on the cell wall. Refrigeration is accomplished by exploiting the physical characteristics of the refrigerant which flows in a sealed circuit in the machine, by means of a compression refrigeration cycle.

The monobloc is equipped with a logic control unit that can be programmed via the electronic controller screen. This makes the NOVA monobloc a machine, in accordance with the Machinery Directive 2006/42/CE.

The machine is produced in two versions:

- MBP models for positive temperature, with operating temperature between +10°C and -5°C, under ambient temperature conditions between +10°C and +43°C;
- LBP models for low temperature, with operating temperature range from -15°C to -25°C, under ambient temperature conditions between +10°C and +43°C. LBP models are equipped with an automatic defrosting system that is programmable in frequency and duration.

The NOVA monoblocs are equipped with an adaptive defrosting system that starts defrosting whenever the control logic deems it necessary, this occurs based on the temperature reading given by the evaporator temperature sensor.

The machines are manufactured with single refrigerant circuit or dual circuit depending on the cooling capacity delivered, the type of refrigerant used and the permitted charge limitations (a maximum of 150g per single refrigerant circuit is provided for flammable gases).

The main characteristics of the machine can be determined by correctly reading the code on the identification plate.

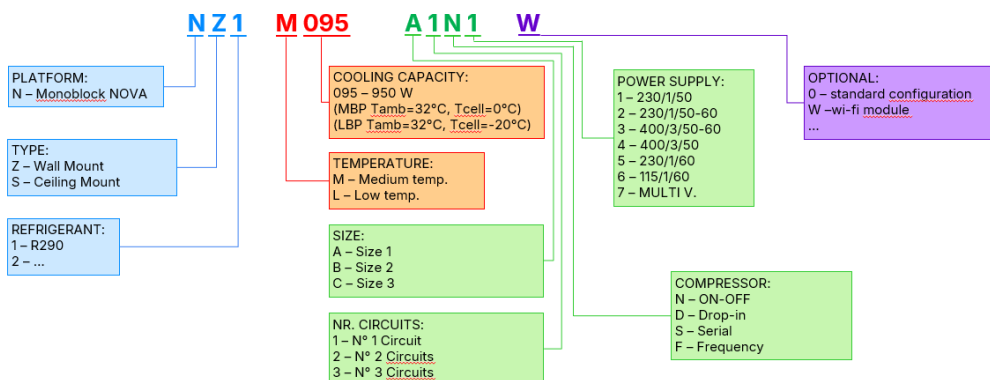


Fig.1 Example of machine identification code

In Tab.1 are displayed correspondences between part number, NOVA monobloc model, frame version, size, refrigerant gas type, and number of circuits by which the machine is characterized.

NOVA MONOBLOC				
MTH Code	Model	Gas type	Size	N° circuits
NZ1M095A1N10	MBP	R290	1	1
NZ1M130A1N10	MBP	R290	1	1
NZ1M160A1N10	MBP	R290	1	1
NZ1M260B2N10	MPB	R290	2	2
NZ1M320B2N10	MPB	R290	2	2
NZ1L090A1N10	LBP	R290	1	1
NZ1L105A1N10	LBP	R290	1	1
NZ1L130B2N10	LBP	R290	2	2
NZ1L180B2N10	LBP	R290	2	2

Tab.1 NOVA Models

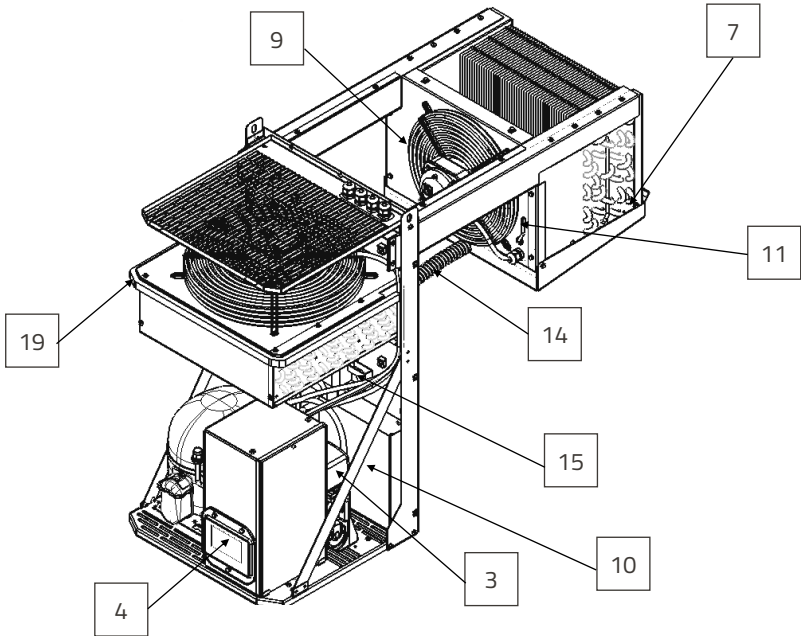
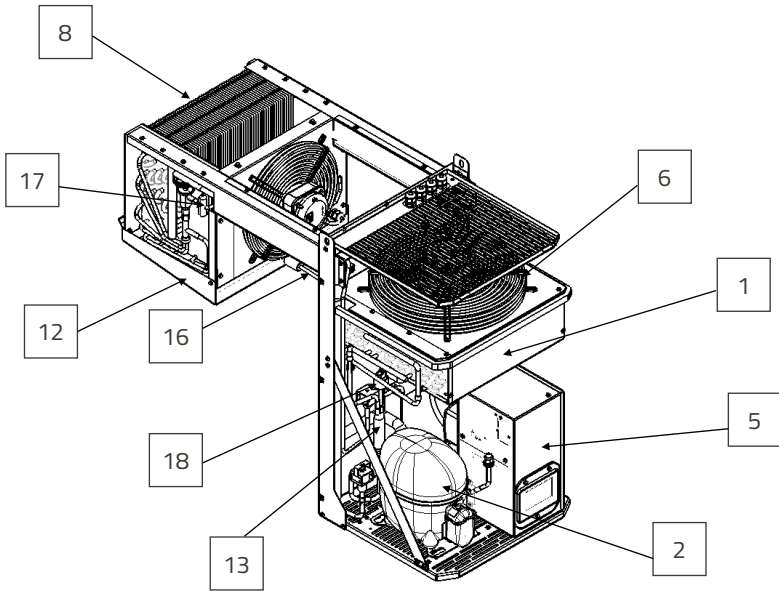


Fig.2 Representation NOVA monobloc single refrigerating circuit

**MAIN NOVA COMPONENTS**  
**SINGLE REFRIGERATION CIRCUIT**  
**HOT GAS DEFROST**

**Components on board:**

- 1) Condenser
- 2) Compressor
- 3) Compressor electrical box
- 4) Control interface
- 5) Electrical box
- 6) Condenser fan
- 7) Evaporator temperature probe
- 8) Evaporator
- 9) Evaporator fan
- 10) Condensate water recovery tray
- 11) Cell temperature probe
- 12) Stainless steel evaporator condensate recovery tank
- 13) Copper filter drier
- 14) Condensate drain hose
- 15) Siphon / P-trap
- 16) Warm cable resistance
- 17) Thermostatic expansion valve
- 18) High pressure switch
- 19) Insulation foam

**WARNING: The pictures show the machine without the outer frame and side guards, these are for illustrative purposes only. It is strictly forbidden to use the machine open or without guards.**

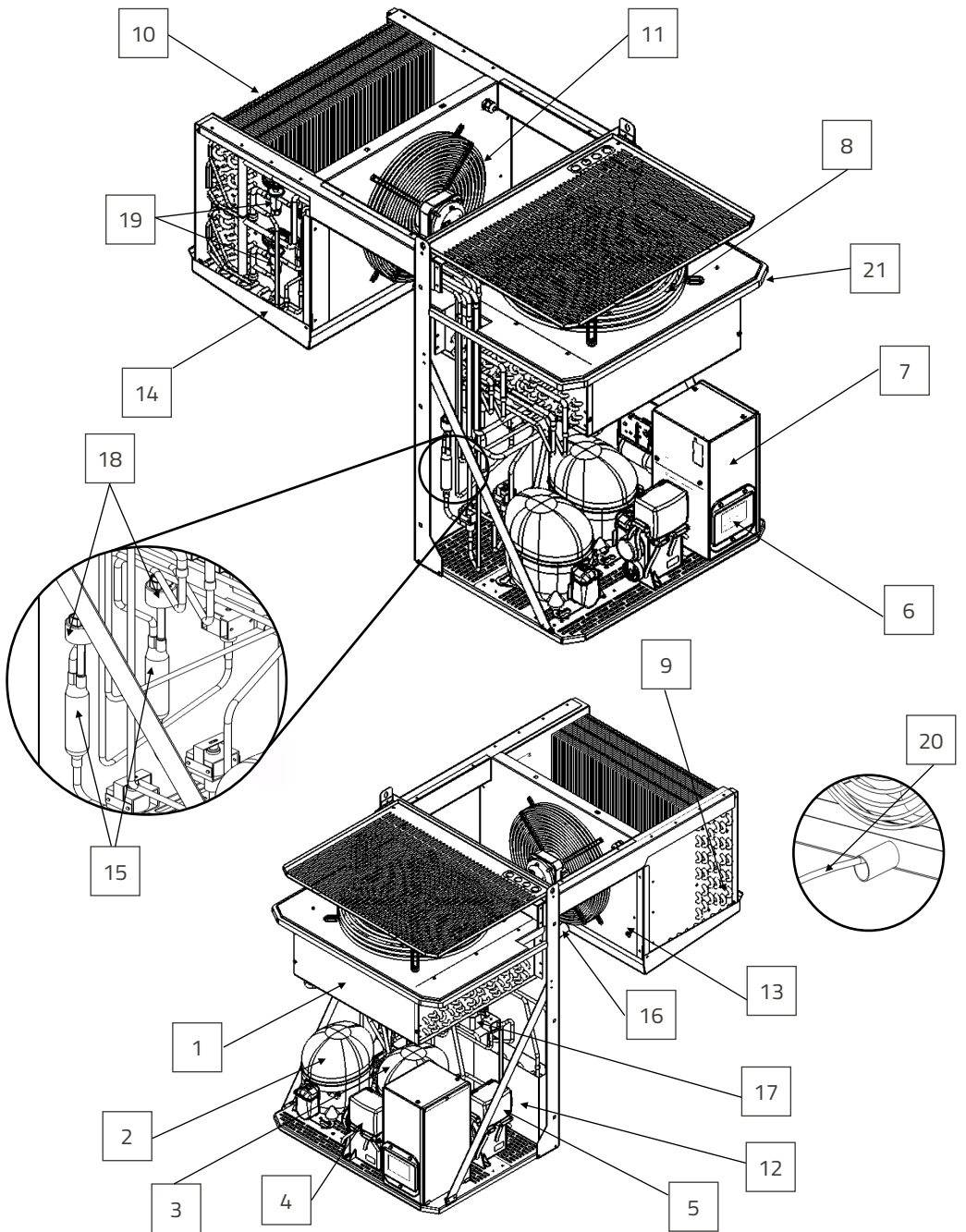


Fig.3 NOVA monobloc representation - double refrigeration circuit

**MAIN NOVA COMPONENTS**  
**DOUBLE REFRIGERATION CIRCUIT**  
**HOT GAS DEFROST**

**Components on board:**

- 1) Condenser
- 2) Compressor 1
- 3) Compressor 2
- 4) Compressor 1 electrical box
- 5) Compressor 2 electrical box
- 6) Control interface
- 7) Electrical box
- 8) Condenser fan
- 9) Evaporator temperature probe
- 10) Evaporator
- 11) Evaporator fan
- 12) Condensate water recovery tray
- 13) Cell temperature thermal probe
- 14) Stainless steel evaporator condensate recovery tank
- 15) Copper filter drier
- 16) Condensate drain hose
- 17) Siphon
- 18) High pressure switch
- 19) Thermostatic expansion valve
- 20) Warm cable resistance
- 21) Insulation foam

**WARNING: The pictures show the machine without the outer frame and side guards, these are for illustrative purposes only. It is strictly forbidden to use the machine open or without guards.**

## 4. IDENTIFICATION PLATE

For a correct and quick identification of the product, several plates containing the characteristics of the machine are placed on the monobloc. The first plate is located on the outside of the machine on the bottom right side (1), the second one is located on the electrical box (2).

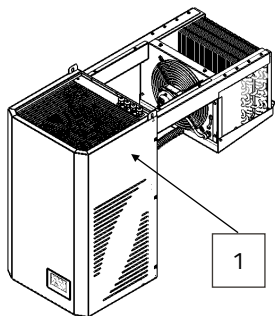


Fig.4 External plate position

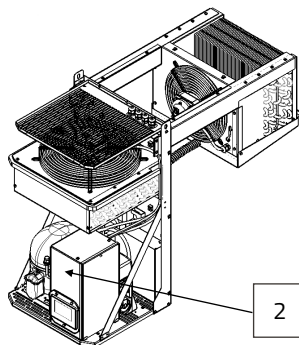


Fig.5 Internal plate position



		<b>MTH SRL</b> Via Rivera, 92 10040 Almese (TO) Italy www.mth.it (+39) 011.935.15.80		
		<b>Model</b> [A] <b>Code</b> [B]	<b>S/N</b> [C]	
<b>Supply</b> [D]		<b>Gas</b> [E]	<b>Charge</b> [F]	<b>CO<sub>2</sub>EQ Tonnes:</b> [G]
Rated Power output at 7° [H]		Rated Power output at -10° [I]	Rated Power input [J]	Rated Current [K]
Locked Rotor Amperage [L]		Ps Hp: [M]	Ts Hp: [N]	Ps Lp: [O]
		Ts Lp: [P]	Compliant with P.E.D. 2014/68/UE 	

Fig.6 Identification plate of the NOVA monobloc

The data on the identification plates are listed in the following legend:

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| A. | NOVA model                                      | I. | Output power at -10°C (MBP) or at -30°C (LBP) [W] |
| B. | MTH code of the machine                         | J. | Rated input power [W]                             |
| C. | Serial number                                   | K. | Rated current absorption [A]                      |
| D. | Supply voltage and frequency                    | L. | Locked rotor current [A] (If available)           |
| E. | Refrigerant gas type                            | M. | Max operating pressure (high pressure) [bar]      |
| F. | Gas charge [kg]                                 | N. | Max operating temperature (high pressure) [°C]    |
| G. | CO <sub>2</sub> equivalent Tonnes               | O. | Max operating pressure (low pressure) [bar]       |
| H. | Output power at 7°C (MBP) or at -23°C (LBP) [W] |    |   |

## 5. PRECAUTIONS FOR USE AND MAINTENANCE

Before installation, commissioning and maintenance operations, read this manual carefully.

Always ensure that the operator or maintainer has correctly understood both the contents of the manual and the symbology of the plates or labels placed on the machine. Keep the labels or markings placed on the machines clean and clearly legible, and do not remove them.

The purpose of this manual is to provide the customer all the necessary information so that, in addition to proper use of the equipment, he is able to operate it as independently and safely as possible. It includes information concerning the technical aspect, operation, machine shutdown, maintenance, spare parts and safety.

Before the start-up of the machine, it is necessary to:

- always make sure that no unauthorized personnel are present and that all guards, covers and any other protective devices are mounted, secured and properly positioned. Protective guards should in any case never be removed by production operators, but in case of need (maintenance, replacement of parts, repairs, lubrication, etc.) they should only be removed by maintenance personnel who are specialized and authorized;
- verify that there has been no damage during the assembly phase;
- check with particular care the integrity of the control panel, electrical cables and piping;
- check the exact connection of all external power sources;
- check the free movement and possible free rotation of all moving parts (fans, etc.);
- check that the cold room is empty or in any case free of whatever goods or frozen products;

**WARNING: Before carrying out any kind of work on the machine, it is necessary to switch it off, disconnect it from the power supply by acting on the circuit breaker and wait until there are no moving parts and hot surfaces have cooled down. It is absolutely forbidden to remove the safety guards to carry out routine maintenance operations without first disconnecting the machine from the power supply. The manufacturer disclaims any liability for accidents resulting from failure in this respect.**

**WARNING: All operations to be performed on the machine must always be carried out by qualified technicians, wearing all necessary personal protective equipment, using standard working tools and complying with all applicable safety regulations.**

To ensure the full efficiency and safety of the machine, periodic maintenance actions must be carried out.

In case of failure or malfunction of the machine, refer only to qualified technical personnel or directly to the manufacturer company, reporting the identification data of the machine. Users must not perform operations restricted to maintenance personnel or qualified technicians.

This manual must be carefully stored and placed in a place easily accessible to the operator or maintainer.

MTH S.r.l. accepts no responsibility for any accident or damage to persons or property resulting from failure to observe the safety requirements described in this manual and those in force at national level.

The machine subject of this manual is manufactured exclusively for cold room refrigeration and is designed to use only one refrigerant gas; it is therefore essential to use the machine in accordance with the refrigerant for which it was built and supplied by the manufacturer. The machine was designed and constructed to operate in environments where a potentially explosive atmosphere is not present. Any use of the machine differing from that described will be considered improper use and therefore, as well as any reasonably predictable misuse, will not involve the responsibility of MTH S.r.l. For further information, please contact MTH S.r.l.

## 6. SAFETY PRINCIPLES

The air-cooled refrigeration unit is manufactured in accordance with the provisions of EU Directive 2006/42/EC, 97/23/EC, 2006/95/EC and the relevant essential health and safety requirements.

There are no danger zones during use, as the unit is equipped with all necessary safety devices.

The machine has been designed in accordance with the principles contained in the relevant paragraphs of the standards shown in the following table so as to eliminate or minimize risks during both operation and maintenance:

STANDARD	DESCRIPTION
UNI EN ISO 12100:2010	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
UNI EN ISO 14120:2015	Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and construction of fixed and movable guards
UNI EN ISO 13857:2019	Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs
UNI EN 1127-1:2019	Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology
UNI EN 378-1:2021	Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 1: Basic requirements, definitions, classification and selection criteria
UNI EN 378-2:2017	Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation
CEI EN 60204-1:2018	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
IEC 60335-1:2020	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: General requirements

Tab.2 Main harmonised standards used in the design of the machine

Parts and components supplied by third parts and installed in the machine are CE-marked (when required), comply with current reference directives, and are free from risks to people's health.

The machine is equipped with safety devices such as fixed guards in order to prevent hazardous conditions for people or damage to the refrigeration system caused by residual risks.

The varnishes used as corrosion protection for the evaporator are not toxic or harmful but compatible for food use.

No materials considered carcinogenic (e.g., asbestos, beryllium, etc.) or radioactive materials have been used.

If servicing and/or maintenance has to be carried out by removing guards and safety devices, always make sure that power sources have been turned off first.

For adjustment and maintenance work, SCRUPULOUSLY follow the technical drawings attached to this manual.

For further information or clarification, please contact the service technicians.

The declaration of incorporation will be provided to the manufacturer at the time of purchase.

## 7. PROPER AND IMPROPER USE OF THE MACHINE

The machine is designed to be used exclusively in industrial and commercial refrigeration in stationary location. The NOVA monobloc is designed to be installed exclusively on vertical walls of refrigerated cells.

Each machine can only use the refrigerant gas for which it is designed. The machine is designed and constructed to work in environments where a potentially explosive atmosphere is not present.

The machine must be adequately protected from the atmospheric elements.

As a precautionary measure, it is good practice to keep a dust extinguisher in the proximity of the machine. In addition, to prevent possible fires, it is necessary to keep the monobloc clean of oils, solvents, dusts and other residues.

The use of the machine for operations other than those indicated here might cause damage to persons or to the machine itself and are therefore considered improper uses for which MTH S.r.l. is not responsible.

## 8. TRANSPORT AND HANDLING

Transportation must be carried out by professionally qualified personnel equipped with all necessary personal protective equipment.

Handling has to be performed using a lift truck or trans-pallets equipped with forks or by means of lifting and transporting devices appropriately sized and adequate for the load transported.

Transport and handling of the machine must absolutely be carried out by ensuring that the load is balanced and maintaining the vertical position, respecting any indications placed on the packaging and checking that there are no parts not properly secured or at risk of damage.

Only lay the machine on support planes suitable for supporting its weight.

When transporting and handling, be aware of any possible suspended load.

**WARNING: Damages to the machine caused during transportation and handling are not covered by WARRANTY. Repairs or replacement of damaged parts are the responsibility of the Customer.**

## 9. STORAGE

In case of extended inactivity or in case the machine should be stored for a period of time before installation, the machine has to be stored with precautions concerning the place and time of storage:

- store the unit in an indoor location not accessible to unqualified personnel;
- keep the machine out of the atmospheric agents, in a dry and well-ventilated place;
- secure the machine and its parts from contact with dust, corrosive or flammable substances;
- prevent the machine from being subjected to high temperature fluctuations;
- maintain an ambient temperature between -20°C and +50°C;
- maintain a relative air humidity between 30% and 70%;

It is also advisable to store the machine being careful to ensure:

- protection from shock and stress;
- protection from high temperature fluctuations and atmospheric agents;
- that its parts do not get in contact with corrosive or flammable substances;
- if there is packaging for some machine components, do not remove it or take appropriate precautions to protect exposed parts.

## 10. PREPARATION FOR INSTALLATION

Before installing the machine on the refrigerated cell, be sure to properly set up the necessary power supplies for the correct operation of the monobloc.

Install the monobloc in an environment which ensures sufficient air exchange to guarantee adequate cooling of the condenser and compressor unit.

The motor compartment must be free of any obstruction that would preclude or restrict air circulation through the condenser unit, located in the lower part of the monobloc.

To guarantee proper operation of the unit, the room temperature must be between +10°C and +43°C.

Non-compliance with these conditions would result in a serious degradation of the machine's performance, premature aging of the compressor, and significantly higher power consumption.

Ensure that the machine is not installed in the proximity of open flames or heat sources such as ovens, radiators, direct sunlight.

Ensure that the machine is not installed near electrical components or highly flammable materials.

Plan to use suitable cable ducts or rigid sleeves to secure piping and cables connecting to power sources.

When using monobloc operating with flammable refrigerant (A3, A2, A2L) or equal to R290, it is essential that the installation environment of the machine is well ventilated. Any installation of electrical refrigeration components in the environment remains the responsibility of the end user; the components in question must be suitable with respect to the explosion hazard by assessing a possible leakage of flammable gas (A3, A2, A2L) into the same environment to be refrigerated.

During the installation operations of the monobloc, the operator must wear all necessary personal protective equipment and must carry out the operations using working tools in compliance with standards paying the utmost attention to the surrounding environment and to anything that could cause loss of balance, contusions and cuts.

MTH S.r.l. accepts no responsibility for any damage to property or persons resulting from improper interventions performed by unqualified, untrained or unauthorized personnel.

Unless otherwise specified they remain the responsibility of the customer:

- transportation equipment for moving the machine to the installation site;
- tools and instruments required for installation;
- consumables and auxiliary means (e.g. cleaning tools or materials such as non-flammable and non-corrosive detergents);
- utility power supply and power supply for the operation of the machine.

The NOVA monobloc has to be installed in places where good air circulation and ventilation is guaranteed and it must be installed only on a vertical wall. In the case of a different installation it is necessary to contact MTH S.r.l.

During installation, a suitable free space must be left around the machine to perform maintenance under safe conditions. When positioning the condensing unit and evaporator, respect the minimum measurements shown in Fig.8.

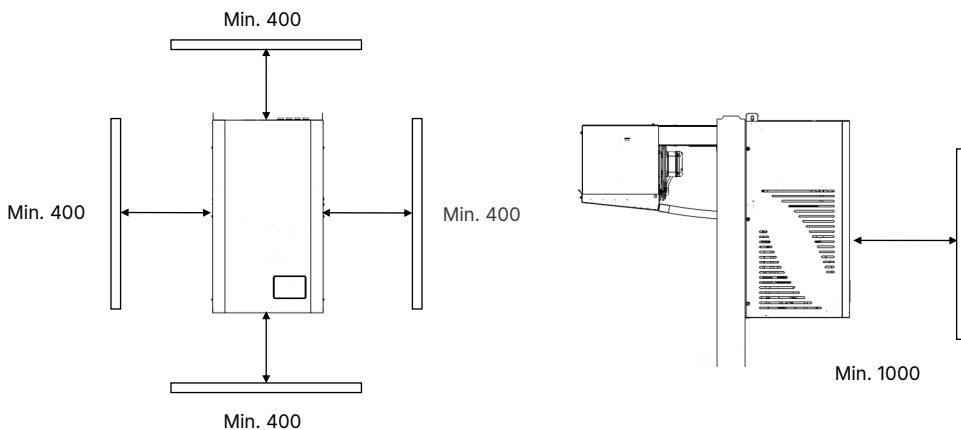


Fig.7 Minimum dimensions to be respected in mm

## 11. INSTALLATION

The NOVA monobloc should be installed in places where good air circulation and exchange is guaranteed and should be installed only on a vertical wall. In case of different installation, it is necessary to contact the company MTH S.r.l.

The following cell wall thicknesses (polyurethane insulation) are recommended for proper operation of the machine:

- MBP - cold rooms with insulation thickness from 80 mm up to 100 mm.
- LBP - cold rooms with insulation thickness from 100 mm up to 150 mm, including an insulated floor.

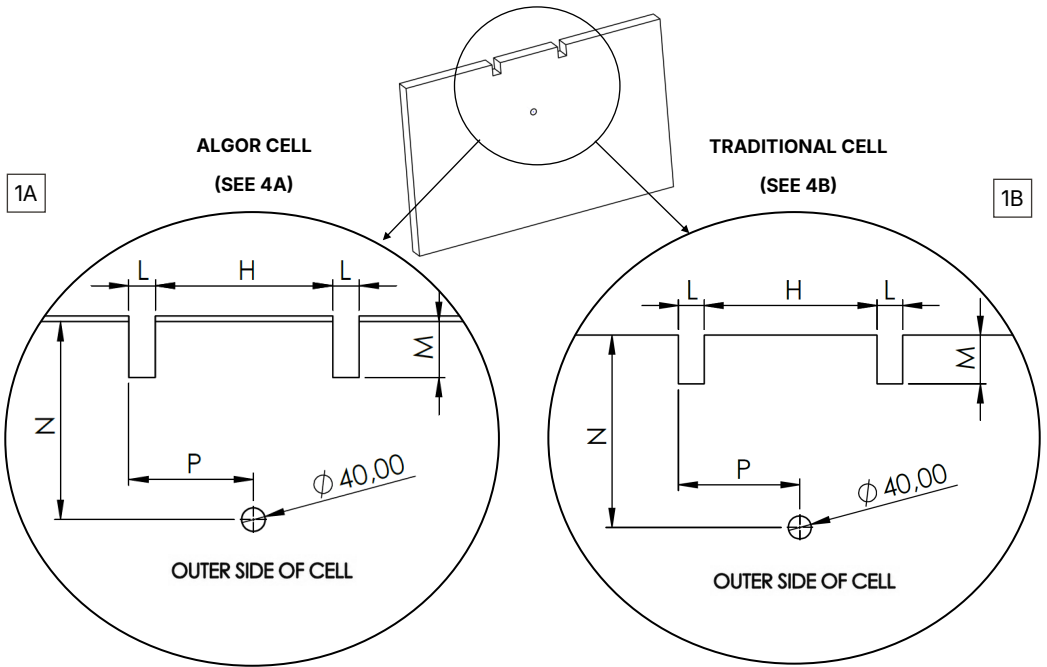
The NOVA monobloc can be installed on the cell wall in saddle mode or by using the panel plug in kit.

**CAUTION: The panel kit is not included with the machine and must be purchased separately. Installation of the panel kit is at the customer's responsibility.**

### Mounting in saddle mode:

- 1) Before mounting the cell ceiling, cut the slots provided on the top end and the condensate drain hole according to the diagram in the figure, respecting the specific dimensions related to the size and version of machine purchased (see Tab. 4).
- 2) Using the hose supplied with the unit, connect the evaporator condensate drain tray to the condensate evaporation tray, ensuring that the silicone heater cable is correctly positioned inside the hose. Alternatively, verify that the evaporator probe is operating correctly.
- 3) Lift the monobloc with a forklift or other suitable lifting equipment and position the unit so that the supports correspond with the slots created in the cell wall and attach the monobloc structure to the wall by adjusting the mounting bracket as shown in Fig.10.

Fig. 9 Panel arrangement for installation, **views shown from outside the cell.**



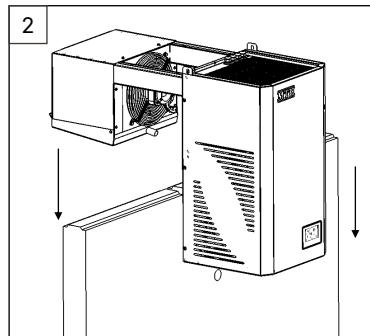
**NOTE: "M" and "N" dimensions refer to the edge of the ALGOR cell panel.**

DIMENSION	H	L	M	N	P
SIZE 1	300	45	95	345	210
SIZE 2	500	45	95	453	310

Tab.3 Algor cell mounting groove dimensions (mm)

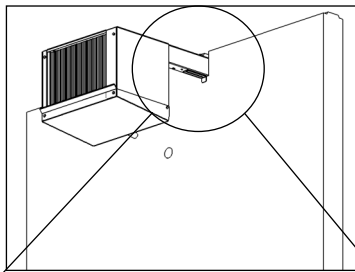
DIMENSION	H	L	M	N	P
SIZE 1	300	45	85	335	210
SIZE 2	500	45	85	443	310

Tab.4 Groove dimensions for mounting on traditional cell (mm)



Fit the panel between the evaporator and the rear panel, inserting the arms into the corresponding slots.

Fig.8 Monobloc assembly in overlapped mode



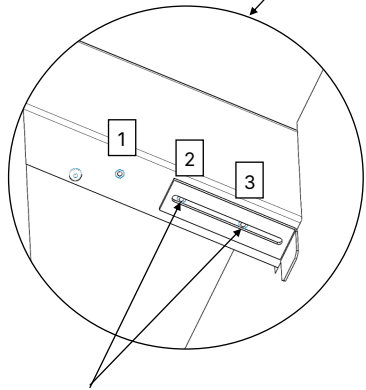
**LOCKING BRACKET**

For cells up to 100 mm thick, secure the bracket in position A.

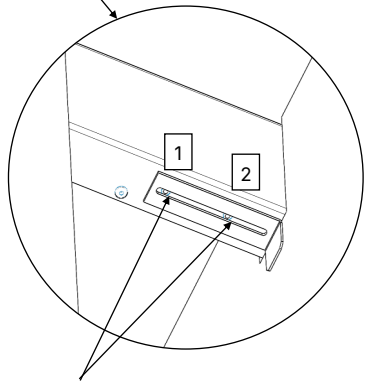
For cells 120 to 150 mm thick, secure the bracket in position B.

3A

3B

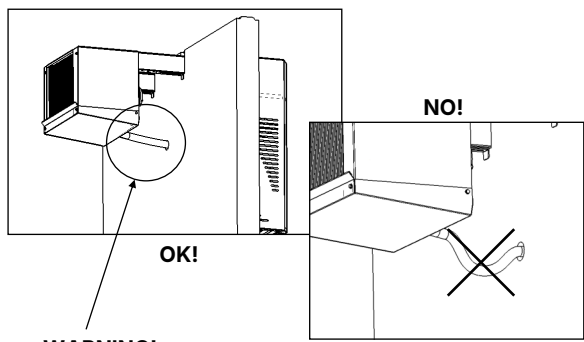


2 locking SCREWS in position 2-4 for cells with a thickness of 80 to 100 mm



2 locking SCREWS in position 1-2 for cells with thickness from 120 to 150 mm

4



**WARNING!**  
Install the drain hose with the silicone heater cable inside, ensuring that it is free from bends or kinks, as shown in the figure. Bends or restrictions may prevent proper water drainage.

5

Seal all gaps with the supplied mastic

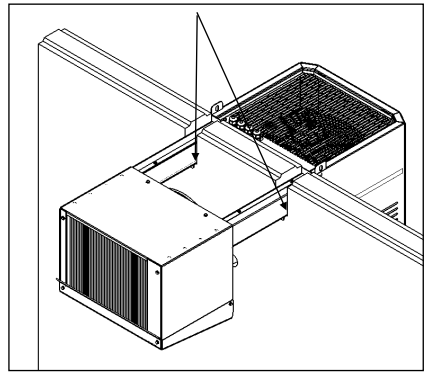
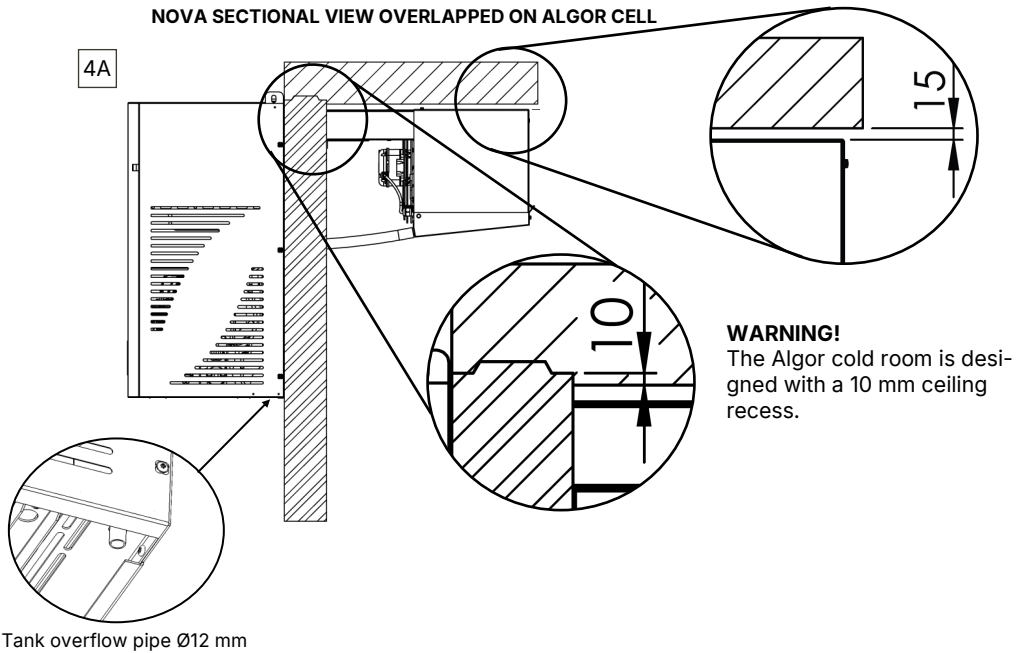


Fig.9 Monoblock installation in overlapping configuration

**NOVA SECTIONAL VIEW OVERLAPPED ON ALGOR CELL**



**NOVA SECTIONAL VIEW OVERLAPPED ON TRADITIONAL CELL**

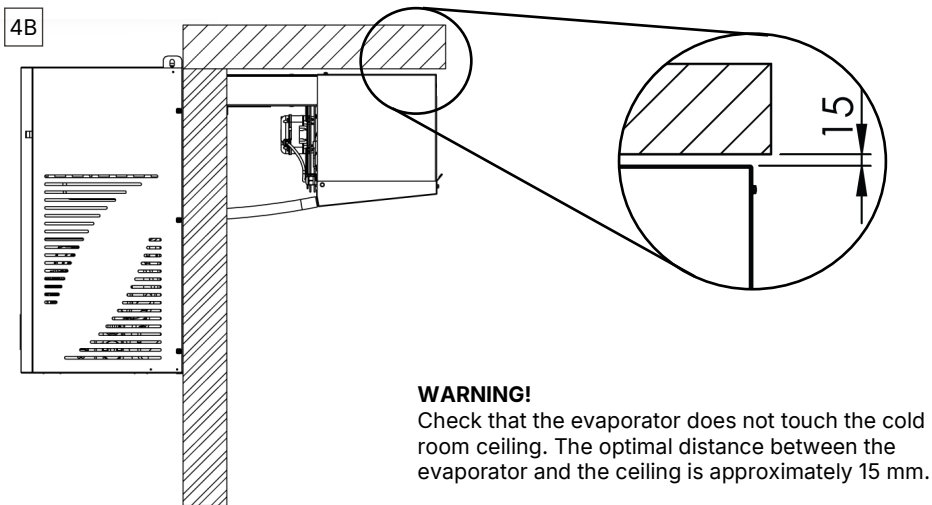


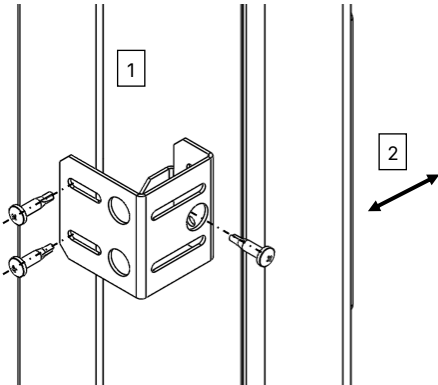
Fig.10 Cross-sectional View of the Monoblock in Overlapped Configuration

## DOOR SWITCH INSTALLATION

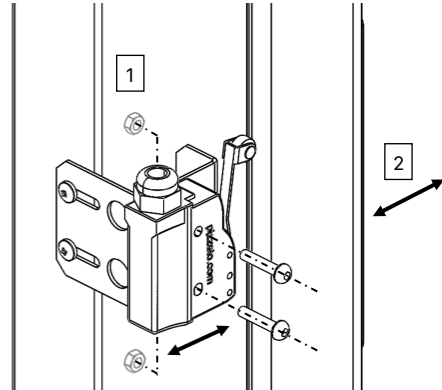
The door switch is supplied together with the NOVA monoblock unit. This component switches off the compressor and turns on the light (not supplied) when the cold room door is opened (lever in the open position).

When the door is closed, the switch will restart the compressor after a certain time has elapsed since the compressor was last switched off, and it will turn off the light (lever in the closed position).

### Sliding door installation

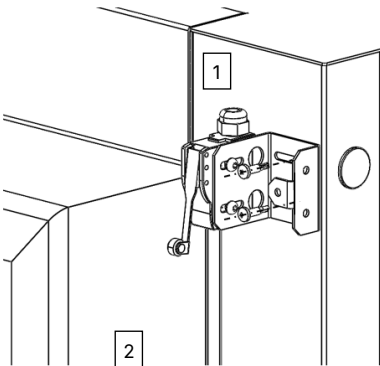


1) Secure the bracket to the frame pillar [1] using 3 self-drilling screws.

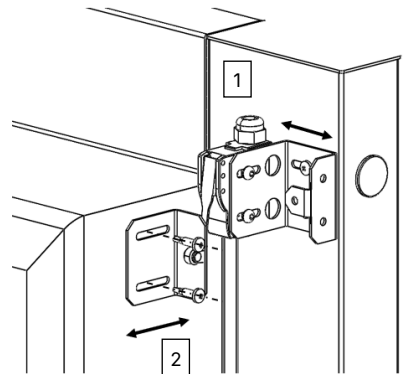


2) Fix the switch to the bracket using 2x M4 screws and nuts. Adjust the horizontal position of the switch as required on the door [2], then tighten the screws.

### Hinged door installation

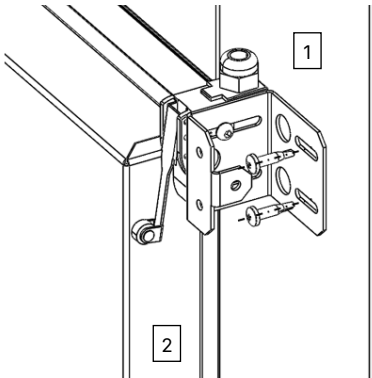


1) Attach the switch to the bracket using 2x M4 screws and nuts. Secure the bracket to the frame pillar [1] on handle side using 2x self-drilling screws.

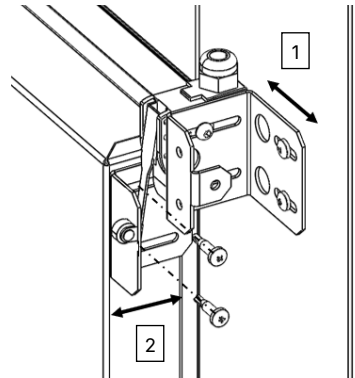


2) Attach the striker plate to the door using 2x self-drilling screws. Adjust the horizontal position of the switch bracket and the depth on the striker plate on the door [2] as needed.

## Algor door or semi-recessed door installation



1) Attach the switch to the bracket using 2x M4 screws and nuts. Secure the bracket to the frame pillar [1] on handle side using 2x self-drilling screws.



2) Attach the striker plate to the door using 2x self-drilling screws. Adjust the horizontal position of the switch bracket and the depth on the striker plate on the door [2] as needed.

## 12. ELECTRICAL CONNECTION

The electrical connection has to be made by and under the responsibility of the customer.

The electrical power supply for the machine must be made in accordance with current standards and using suitable materials to ensure non-flammability.

The available power supply must be sufficient to properly feed the machine. Check that the network voltage rating corresponds with what is indicated on the nameplate of the monobloc.

Before connecting the NOVA, ensure that the electrical supply system is properly sized to support the maximum current draw of the machine, as specified in Tables AN2 and AN3.

Connection must be made using well laid power cables, without any loops or overlaps, placed in a protected position from possible accidental shock or damage. Keep cables away from liquids, water or heat sources. If cables are damaged, they must be replaced by qualified personnel.

Provide a suitably sized differential thermo-magnetic circuit breaker between the power line and the machine. Properly sized in accordance with the application requirements and the regulations in force in the country of installation.

CABLE	NOVA LBP	NOVA MBP	MAX ABSORPTION [A]
LIGHT	YES	YES	1
SWITCH	YES	YES	-
SCHUKO	YES	YES	16
HEATER CABLE	YES	NO	1

Tab.6 Table of the cables supplied with the Nova and their corresponding current-carrying limits.

**CAUTION: The connection of the machine to a grounding circuit is required by law.**

MTH S.r.l. will decline any responsibility if this requirement is not respected or if the electrical system to which the monobloc is connected is not realized in compliance with current standards.

**WARNING: Do not open the electrical panel. Any unauthorized intervention will void the warranty.**

Wiring diagrams of NOVA units are attached to the manual. The correspondence between the purchased monobloc model, wiring diagram, and maximum absorption of the unit can be read in the tables AN2 and AN3 in the annex.

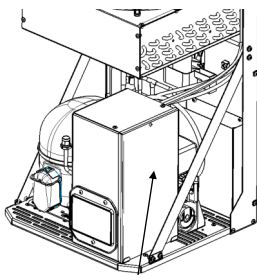


Fig.11 Electric box panel

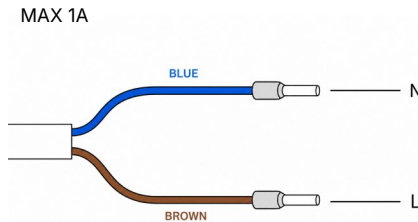


Fig.12 Door Light and Heater Wiring Diagram (Low-Temperature Version)



Fig.13 schuko plug 16A

## 13. STARTUP OF THE MONOBLOC

**CAUTION: The refrigerated cell must be empty before proceeding with the installation and initial start-up of the machine.**

The Personnel in charge of the use and installation of the machine, must possess (or acquire by appropriate training and instruction) the requirements set forth below, and be, in addition, familiar with this manual and all information relating to safety:

- general and technical knowledge at a level sufficient to understand the contents of the manual;
- knowledge of the main hygiene, accident prevention and technological regulations.

Before putting into operation, it is necessary to carry out a series of checks and controls in order to prevent errors or accidents during the start-up phase.

- check for evidence of damage during the assembly phase;
- check, very carefully, the integrity of the control panel, electrical cables and piping;
- check the exact connection of all external power sources;
- check the free movement and free rotation of all moving parts (fans, etc.).

**CAUTION: If the equipment was accidentally placed upside down during transport, wait about 2 hours after it has been positioned vertically before starting it up.**

Temperature should be chosen by considering:

- the type of product to be stored in the cell;
- the ambient temperature;
- the frequency of door opening.

Keep in mind, that negative temperature cells (-10°C/-25°C) are suitable for storing frozen products for long periods and for freezing small quantities of small sized fresh goods.

In any case, before loading the product wait until the cell has reached temperature by checking it on the on-board thermometer. If you have short interruptions in the power supply it is likely that the compressor will restart

#### 14. OPERATION OF THE MACHINE

NOVA monobloc is a refrigeration system operated by a hermetic reciprocating compressor, powered by electricity (single-phase or three-phase). The refrigerant gas used is R290, this fluid flows in a sealed circuit inside the machine

During normal operation of the monobloc, refrigerant in liquid phase circulates through the evaporator located inside the refrigerated cell. The fluid extracts heat from the environment inside the cold room, cooling the air and allowing the refrigerant to change state from liquid to vapor. The fluid flows into the condenser unit installed outside the cold room, where it undergoes a compression process. Through the condenser, the refrigerant releases heat to the external environment and returns to a liquid state. The last step in the refrigeration cycle is lamination, which consists in causing a pressure drop and preparing the refrigerant to return to the evaporator and begin a new cycle.

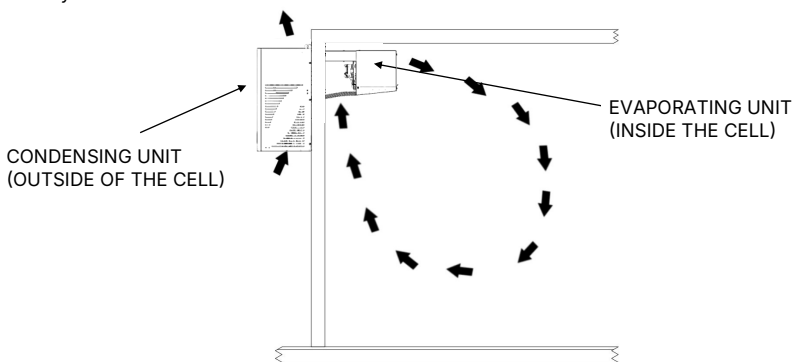


Fig.14 Operation of the machine and direction of the air flow

## 15. USER INTERFACE AND MACHINE CONTROL LOGIC

The NOVA monobloc is equipped with the EVCO EVJ205 controller. The main setting parameters of this controller are shown in the following table;



Fig.15 NOVA monobloc with EVCO EVJ205 controller

Fig. 15 illustrates the main controller controls, along with instructions for performing some simple operations (changing the temperature set point, performing manual defrosting).

The controller configuration parameters, set according to the operating temperature of the purchased monoblock unit, are provided in the appendix to this manual.

The machine is equipped with the Smart Defrost function, a system that monitors the evaporator temperature and automatically adjusts the defrost intervals according to the operating conditions and the cold room in which the unit is installed. A manual defrost cycle can only be initiated when the evaporator temperature has fallen below the defrost end temperature (par. d2). Regardless of operating conditions, the machine will perform a defrost cycle every 12 hours after start-up.

Further information regarding the configuration of the control logic and the use of the machine's "EVlink Wi-Fi" module can be found in the EVCO controller instruction manual, available on the manufacturer's website and on the EPoCa portal.



**WARNING: Changing the setup parameters accessible only with a password will void the warranty.**







Fig.16 User interface EVCO EVJ205





BUTTON	FUNCTION
	SET button
	UP button
	DOWN button
	Defrost button
	Button to turn the appliance on and off
	Button to turn the refrigerator light on and off

LED MEANING			
LED	OFF	ON	FLASHING LED
	Compressor off	Compressor on	- Compressor protection active - Setpoint setting in progress
		Alarm on	
	Evaporator fan off	Evaporator fan on	Evaporator fan stopped

LED MEANING			
LED	OFF	ON	FLASHING LED
		Defrost or pre-drip active	- Defrost delay active - Drip active
<b>HACCP</b>		HCCP active alarm in memory	New HACCP alarm in memory
	Cell light off	Cell light on	Cell light on from digital input

CHANGE THE SET POINT	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Press the SET button: the set point will be displayed immediately.</li> <li>2. To change the value, use the buttons  and .</li> <li>3. To save the new set point, press the SET button or wait 15 seconds to exit programming.</li> </ol>
START A MANUAL DEFROST CYCLE	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Press the defrost button for more than 2 seconds to start manual defrosting</li> </ol>

Tab.5 Main commands controller EVCO EVJ205

SET TIME AND DATE	
	Press and hold the DOWN button for 1 second.
	Press the UP button or the DOWN button within 15 seconds to select the "rtc" command.
	Press the SET button: the display will show the label "y" followed by the last two digits of the year.
	Press the UP button or the DOWN button within 15 seconds to set the year.

In the event of an alarm, a manual reset can be performed by pressing any key.

<b>ALARMS</b>			
<b>CODE</b>	<b>MEANING</b>	<b>RESET</b>	<b>REMEDIES</b>
Pr1	Room probe alarm	Automatic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check probe integrity</li> <li>• Check electrical connection</li> </ul>
Pr2	Evaporator probe alarm		
rtc	Clock alarm	Manual	Set date, time, and day of the week
AL	Low temperature alarm	Automatic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the door is closed properly</li> <li>• Check that the evaporator fan is working correctly.</li> </ul>
AH	High temperature alarm	Automatic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the door switch is correctly installed and that the door is closed during NOVA operation.</li> <li>• Check that the evaporator fan is working correctly.</li> </ul>
PF	Power failure alarm	Manual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the power supply</li> </ul>
id	Door open alarm	Automatic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check that the door is properly closed</li> <li>• Check that the switch is correctly installed</li> </ul>
iSd	High pressure alarm	Automatic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turn the device off and on again Check that the ventilation grilles are not blocked</li> <li>• Check that the condenser fan is working correctly.</li> </ul>
C1t / Ct2	Compressor 1 / Compressor 2 thermal protection alarm	Automatic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turn the device off and then back on.</li> <li>• Check that the ventilation grilles are not obstructed and that the condenser fan is operating properly.</li> <li>• Verify the power supply voltage.</li> <li>• Check that the evaporator is not covered with ice.</li> <li>• Refrigerant leak.</li> </ul>
dFf	Defrost timeout alarm	Manual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turn the device off and on again</li> <li>• Check that the evaporator is not cove-</li> </ul>

## NOVA MONOBLOC PARAMETERS

SETPOINT		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIPTION	PARAMETER	LVL.	PARAMETER	LVL.
SP	SETPOINT (°C)	-5 ÷ +5	0	-25 ÷ -15	-20
MAIN REGULATOR		MBP		LBP	
r1	MINIMUM SETPOINT	-5°C	-5	-25°C	-25
r2	MAXIMUM SETPOINT	+5°C	+5	-15°C	-15
ANALOG INPUT		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIPTION	PARAMETER	LVL.	PARAMETER	LVL.
CA1	CELL SENSOR OFFSET	0 °C	0	0 °C	0
CA2	EVAP SENSOR OFFSET.	0 °C	0	0 °C	0
P0	SENSOR TYPE	NTC	1	NTC	1
P2	UNIT OF MEASUREMENT	°C	0	°C	0
P3	EVAPORATOR SENSOR	DEFROST + FAN	1	DEFROST + FAN	1
P5	DISPLAY UNIT OF MEASUREMENT	CELL TEMP.	0	CELL TEMP.	0
REGULATION		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIPTION	PARAMETER	LVL.	PARAMETER	LVL.
r0	SETPOINT DIFFERENTIAL	2°C	2	2°C	2
r12	DIFFERENTIAL POSITION	ASIMMETRIC	0	ASIMMETRIC	0
COMPRESSOR		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIPTION	PARAMETER	LVL.	PARAMETER	LVL.
C0	DELAY COMPR. ON FROM POWER-ON	0 min	0	0 min	0
C1	MIN. TIME BETWEEN TWO COMPRESSOR POWER- ON	3 min	3	3 min	3
C2	MIN. TIME OFF COMPRESSOR	1 min	1	1 min	1
C11	DELAY COMPR. NR.2 ON	3 sec	3	3 sec	3

SBRINAMENTO		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIPTION	PARAMETER	LVL.	PARAMETER	LVL.
d0	AUTOMATIC DEFROST INTERVAL	12 h	12	12 h	12
d1	TYPE OF DEFROST	HOT GAS	1	HOT GAS	1
d2	END DEFROST TEMPERATURE	4 °C	4	10 °C	10
d3	MAXIMUM DEFROST DURATION	30 min	30	30 min	30
d4	POWER-ON DEFROST	NO	0	NO	0
d6	DISPLAY DURING DEFROST	Def	2	Def	2
d7	DRIP TIME	2 min	2	3 min	3
d8	DEFROST COUNTING MODE	ADAPTIVE	3	ADAPTIVE	3
d16	PRE-DRIP TIME	0 min	0	1 min	1
d18	ADAPTIVE DEFROST INTERVAL	20 min	20	20 min	20
d19	FORCED START THRESHOLD FOR ADAPTIVE DEFROST	2,5 min	2,5	2 min	2
d20	MINIMUM CONSECUTIVE TIME COMPR. ON TO START DEFROST	0 min	0	0 min	0
d21	MINIMUM CONSECUTIVE TIME COMPR. ON TO START DEFROST FROM POWER ON	0 min	0	0 min	0
d22	ADAPTIVE DEFROST INTERVAL COUNTING THRESHOLD	-0,5°C	-0,5	-0,5°C	-0,5
d26	EVAPORATOR SENSOR ALARM DEFROST INTERVAL	6h	6	6h	6

ALARMS		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIPTION	PARAMETER	LVL.	PARAMETER	LVL.
A0	VALUE FOR TEMPERATURE SENSOR ALARM	REGULATION TEMP.	0	REGULATION TEMP.	0
A1	LOW TEMPERATURE ALARM THRESHOLD (setpoint+A1)	-7°C	-7	-7°C	-7
A2	LOW TEMPERATURE ALARM TYPE	RELATED TO THE SETPOINT	1	RELATED TO THE SETPOINT	1
A4	HIGH TEMPERATURE ALARM THRESHOLD (setpoint+A4)	+7°C	+7	+7°C	+7
A5	HIGH TEMPERATURE ALARM TYPE	RELATED TO THE SETPOINT	1	RELATED TO THE SETPOINT	1
A6	HIGH TEMPERATURE ALARM DELAY FROM POWER ON	180 min	180	180 min	180
A7	HIGH/LOW TEMPERATURE ALARMS DELAY	15 min	15	15 min	15
A8	POST DEFROST HIGH TEMP. ALARM DELAY	30 min	30	30 min	30
A9	HIGH TEMP. ALARM DELAY FROM DOOR CLOSING	30 min	30	30 min	30
A10	TYPE OF ALARM POWER FAILURE	LED HACCP	0	LED HACCP	0
A11	HIGH/LOW TEMPERATURE ALARM RESET DIFFERENTIAL	2°C	2	2°C	2

FANS		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIPTION	PARAMETER	LVL.	PARAMETER	LVL.
F0	EVAPORATOR FAN MODE WITH COMPRESSOR ON	ON IF COMPRESSOR ON	2	ON IF COMPRESSOR ON	2
F1	EVAPORATOR FAN DELTA THRESHOLD ON (T.EVAP-T.CELLA)	-2 °C	-2	-2 °C	-2
F2	EVAPORATOR FAN MODE IN DEFROST AND DRIP	OFF	0	OFF	0
F3	MAXIMUM EVAPORATOR FANS OFF TIME AFTER DRIP	3 min	3	3 min	3
F7	EVAP FAN THRESHOLD ON DUE TO DRIPPING (SETPOINT+F7)	-2°C	-2	-2°C	-2
F8	EVAP FAN REGULATION THRESHOLD DIFFERENTIAL.	1°C	1	1°C	1

DIGITAL INPUT		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIPTION	PARAMETER	LVL.	PARAMETER	LVL.
i0	MICRODOOR INPUT FUNCTION	COMPR. + FAN EVAP. OFF, LIGHT ON	4	COMPR + VENTOLE FAN. OFF, LIGHT ON	4
i1	MICRODOOR INPUT ACTIVATION	CLOSED CONTACT	0	CLOSED CONTACT	0
i2	DOOR OPEN ALARM DELAY	5 min	5	5 min	5
i3	MAXIMUM TIME TO INHIBIT REGULATION WITH DOOR OPEN	5 min	5	5 min	5
i5	MULTIFUNCTION INPUT FUNCTION (HIGH PRESSURE ALARM)	3	3	3	3
i6	MICRODOOR INPUT ACTIVATION	1	1	1	1
i8	NUMBER OF ACTIVATIONS FOR ALARM START	EACH TIME THE MAXIMUM PRESSURE IS EXCEEDED	0	EACH TIME THE MAXIMUM PRESSURE IS EXCEEDED	0
i9	RESET TIME FOR HIGH PRESSURE ALARM COUNTER	60min	60	60min	60
i13	NUMBER OF DOOR OPENINGS FOR DEFROST	DISABLE	0	DISABLE	0
i14	CONSECUTIVE TIME OPEN DOOR FOR DEFROST	DISABLE	0	DISABLE	0

DIGITAL OUTPUT		MBP		LBP	
PAR.	DESCRIPTION	PARAMETER	LVL.	PARAMETER	LVL.
uc1	RELAY CONFIGURATION K1	COMPRESSOR 1	0	COMPRESSOR	0
uc2	RELAY CONFIGURATION K2	DEFROST	4	DEFROST	4
uc3	RELAY CONFIGURATION K3	CELL LIGHT	5	CELL LIGHT	5
uc4	RELAY CONFIGURATION K4	EVAPORATOR FAN	3	EVAPORATOR FAN	3
uc5	RELAY CONFIGURATION K5 (IF APPLICABLE)	COMPRESSOR 2	1	COMPRESSOR 2	1

Tab.7 Main parameters controller EVCO EVJ205

## 16. FOOD STORAGE

In order to achieve the best performance of the refrigerator, the following guidelines should be followed:

- do not introduce any hot food or uncovered liquids inside the cell;
- wrap foods or protect them in other ways, especially if they contain flavorings or cream;
- arrange food inside the cabinet so that air circulation is not restricted by unnecessary obstructions;
- avoid frequent and prolonged opening of doors as much as possible;
- wait a few moments before re-opening the door once it has been closed.

## 17. FOOD PRESERVATION

The main cause of the degradation of food and organic substances in general is the proliferation of bacteria contained in the cells that constitute the food itself. The production of bacteria can be greatly slowed down by lowering the temperature of the product, in fact, each product, according to its organoleptic characteristics, needs suitable temperatures and environmental conditions.

In order to benefit in the best possible way from the equipment purchased, it is advisable to pay attention to the:

- freezing point,
- characteristics and conservation information of some frozen products.

FOOD TYPE	STORAGE TEMPERATURE (°C)
Fish	+0 / +4
Meats	+2 / +4
Poultry	+1 / +4
Vegetables	+4 / +10
Fruit	+4 / +8
Eggs and egg products	+6 / +8
Pasteurised milk and fresh dairy products	+2 / +6
Cold meats and cheeses	+4 / +8
Frozen meat	-12
Ice cream	-20
Frozen food	-18

Tab.8 Indicative food storage temperatures

## 18. ORDINARY MAINTENANCE

In order to ensure full efficiency and safety of the machine, it is necessary to carry out regular maintenance and cleaning. Preventive maintenance carried out correctly and within the recommended timeframe extends the overall functionality of the machine over time, and also ensures safety for operators and maintenance staff.

**CAUTION: All operations to be performed on the machine must always be carried out by qualified technicians, wearing all the necessary personal protective equipment, using standardised working tools and complying with all applicable safety regulations.**

**CAUTION: Before carrying out any work on the machine, it is necessary to switch it off, disconnect it from the power supply by acting on the circuit breaker and wait until there are no moving parts and hot surfaces have cooled down. It is absolutely forbidden to remove the safety guards to carry out routine maintenance work without first disconnecting the machine from the power supply. The manufacturer accepts no liability for accidents resulting from failure to comply with this obligation.**

Do not use solvents or flammable fluids to clean the components, but use only approved non-flammable, non-toxic and non-corrosive cleaning agents. Clean the finned packs (condenser and evaporator) with an air jet or dry stiff bristle brush and/or brush, removing dust and lint deposited on the fins with a vertical movement.

The machines containing flammable refrigerant (R290) are supplied with a factory sealed refrigerant circuit; any intervention on it is therefore strictly forbidden. In the event of problems with the refrigeration system, the partly completed machine must be returned to the manufacturer.

Do not tamper with the partly completed machine and do not apply transformations, variations or replacement of components with non-serial components without written authorisation from the manufacturer.

It is essential to reposition all fixed guards upon completion of the maintenance operations listed below.

The main ordinary maintenance operations are the following ones:

- **CLEANING OF EXTERNAL PARTS:**  
Clean the external parts of the machine weekly with a damp cloth and using only approved non-flammable, non-toxic, non-corrosive and non-abrasive neutral detergents (do not use solvents). Check the integrity of electrical cables and parts;  
**CAUTION: Presence of sharp components, use protective gloves avoiding direct contact with sharp surfaces or any hot surfaces;**
- **CLEANING THE CONDENSER:**  
Clean the condenser by removing dust and grease periodically and at least once a month. If the machine operates in a very dusty environment, carry out cleaning operations more frequently. Failure to periodically clean the finned condenser pack would increase the risk of condenser clogging and compromise the efficiency of the refrigeration system. Verify that there are no refrigerant leaks by visually checking the entire refrigerant circuit. Leaks are generally indicated by the presence of lubricant.  
**CAUTION: Presence of sharp components, use protective gloves avoiding direct contact with sharp surfaces or any hot surfaces;**
- **CLEANING THE EVAPORATOR UNIT:**  
Once a month, visually check the integrity of the refrigerant circuit in the evaporating part by checking for refrigerant leaks. Generally, any leaks are evidenced by the presence of lubricant. Also check the correct functioning of the condensate drain in the collection tray and the absence of a thick layer of ice in the evaporating pack. If the evaporating pack is dirty, the food must be temporarily moved from the cabinet and cleaned.  
**CAUTION: Presence of sharp components, use protective gloves avoiding direct contact with sharp surfaces or any hot surfaces;**
- **CONDENSATION WATER DISCHARGE:**  
Regularly check that the condensation water drain is not clogged and that the drain heater is working properly.

## 19. EXTRAORDINARY MAINTENANCE AND REPAIRS

Extraordinary maintenance and repairs are tasks reserved exclusively for specialised personnel authorised by the manufacturer.

No liability is accepted for work carried out by the user, by unauthorised personnel or for the use of non-original or unsuitable spare parts.

The table shows the most frequent faults, their possible causes and remedies:

FAULT DESCRIPTION	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Compressor does not start and does not make sound	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Thermal protection tripped</li> <li>b) Lack of voltage</li> <li>c) Faulty start capacitor</li> <li>d) Start relay open contacts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Check the fuse status</li> <li>b) Check the controller and relay status</li> <li>c) Check the power supply line</li> <li>e) Check the line or replace the relay</li> <li>f) Check the compressor capacitor</li> </ul>
The compressor does not start and the thermal protector trips	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Improper electrical connections</li> <li>b) Low voltage at the compressor</li> <li>c) Failure of starting capacitor</li> <li>d) Relay blocked</li> <li>e) Electric motor with damaged winding</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Check the fuse status</li> <li>b) Check power supply</li> <li>c) Identify cause and replace the capacitor</li> <li>d) Replace the controller and/or relay</li> <li>e) Replace the compressor</li> <li>Check the compressor capacitor</li> </ul>
Compressor starts but relay does not open	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Low voltage at the compressor</li> <li>b) Blocked controller and/or relay</li> <li>c) Discharge pressure too high</li> <li>d) Electric motor with damaged winding</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Check power supply</li> <li>b) Replace the relay and/or controller</li> <li>c) Check for obstructions in the system circuit</li> <li>d) Replace the compressor</li> </ul>
Thermal protector activated	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Low voltage at the compressor (or unbalanced phases for 3-phase motors)</li> <li>b) Faulty thermal protector</li> <li>c) Malfunction of the run capacitor</li> <li>d) Discharge pressure too high</li> <li>e) Suction pressure too high</li> <li>f) Overheated compressor, hot return gas</li> <li>g) Electric motor with damaged winding</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Check characteristics and replace if necessary</li> <li>b) Check fuse status</li> <li>c) Verify discharge pressure</li> <li>d) Check for obstructions in the system circuit</li> <li>e) Check refrigerant charge and check for leaks. If necessary, add gas up to the quantity shown on the label</li> <li>f) Replace the compressor</li> </ul>
High pressure switch activated (iSd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Check ambient temperature at installation site</li> <li>b) Dirty condenser</li> <li>c) Condenser fan not working properly</li> <li>d) Obstruction in the refrigerant circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Clean the condenser</li> <li>b) Replace the condenser fan motor</li> <li>c) Contact technical support</li> </ul>
Compressor works only with short cycles	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Oversized unit</li> <li>b) Thermal protector tripped</li> <li>c) Incorrectly set thermostat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Correct the setting</li> <li>b) Check compressor thermal protection</li> <li>c) Replace the ambient sensor</li> </ul>

FAULT DESCRIPTION	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
The refrigerating unit runs continuously but does not reach the setting temperature.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Insufficient air circulation</li> <li>b) Dirty condenser</li> <li>c) Frosted evaporator</li> <li>d) Insufficient refrigerant</li> <li>e) Undersized unit for the load</li> <li>f) Insufficient insulation or compromised door seal</li> <li>g) Blocked thermostatic valve</li> <li>h) Restriction in the system circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Improve ventilation</li> <li>b) Clean the condenser</li> <li>c) Contact technical support</li> <li>d) Replace the compressor unit with a more powerful one</li> <li>e) Check insulation and gaskets</li> <li>f) Perform manual defrost</li> <li>g) Replace the thermostatic valve</li> </ul>
Cell temperature too high	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Thermostat set incorrectly</li> <li>b) Frosted evaporator</li> <li>c) Refrigerant gas leak</li> <li>d) Faulty ambient sensor</li> <li>e) Blocked thermostatic valve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Set the thermostat correctly</li> <li>b) Run a manual defrost cycle</li> <li>c) Replace the ambient sensor</li> <li>d) Contact technical support</li> </ul>
Ice buildup on the evaporator	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Improper use</li> <li>b) Control panel failure</li> <li>c) Faulty solenoid valves</li> <li>d) Blocked relay</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Stick to the use specified in this manual</li> <li>b) Contact technical assistance</li> </ul>
Frosted suction piping	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Expansion valve stuck open</li> <li>b) Evaporator fan not working</li> <li>c) Excessive gas charge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Clean the valve, adjust it properly or replace it</li> <li>b) Identify cause and eliminate</li> <li>c) Check refrigerant charge</li> </ul>
Water or ice stagnation in the drip tray	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Blocked drain</li> <li>b) Unit not level</li> <li>a) Check the silicone heater</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Check drain pipe installation and clean the siphon</li> <li>c) Ensure the unit is level</li> <li>d) Replace the silicone heater</li> </ul>
The appliance is noisy	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Machine not levelled</li> <li>b) Contact of external objects</li> <li>c) Loose screws and bolts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Check that the unit is levelled</li> <li>b) Check that no pipes or fan blades are in contact with foreign objects</li> <li>c) Tighten loose bolts and screws</li> </ul>

Tab.9 Main machine faults and possible solutions

## 20. RECYCLING AND DISPOSAL

When equipment stops working and must be scrapped, care should be taken to ensure that its disposal causes the least environmental damage. Proper disposal of obsolete equipment helps prevent possible negative consequences on human health and the environment .

For more detailed information on the disposal of obsolete equipment, contact the municipality, waste disposal service or retailer where the product was purchased.

**CAUTION: the refrigerant must not be discharged into the atmosphere, it must be recovered and disposed of by companies authorised to collect special waste.**

**CAUTION: presence of flammable refrigerant in the refrigeration system. Exercise extreme caution and do not force or tamper with the partly completed machine. For installation, handling, maintenance and/or disposal operations, rely on authorised professionals, who must take all the safety measures required by local rules and regulations.**

## 21. WARRANTY TERMS

- 1) In these conditions of guarantee, the term "products" means the products described and offered currently and in the future by the Seller in its catalogues, price lists, etc.
- 2) The operation of the refrigerating equipment is guaranteed for twelve months from the delivery date to the Buyer. The transport document will attest the valid date. The warranty period ends 12 months after the supply even if the products have not been put in service for any reason.
- 3) The warranty covers only repairs or replacements of those parts of the device that, as incontestably determined by the Seller, may be imperfect for defects in material or manufacturing; therefore it does not include in any case the paint and the chrome (which, despite being realized in a workmanlike manner, have a duration resulting directly by the care of the Buyer) glass parts, plastic parts, removable parts, electrical components and in general all the fragile parts and / or the ones not related to the functioning of the machine. The Seller assumes no responsibility in case its products do not match the national regulations and / or the technical standards of the country of installation, but only guarantees for the compliance of its products to the standards required by Italian law.
- 4) The Seller is never required to replace the equipment, or to compensate damages to the product stored, and in general for all consequential damages, except those for which it is civilly liable under the law.
- 5) The warranty claim expires and therefore any interventions by MTH technicians or those commissioned by it, will be charged if even one of the following circumstances occurs:
  - a) breaking of tamper-resistant seals placed by MTH S.r.l.;
  - b) damage resulting from force majeure in general or occurring during transport: delivery is made EXW (Incoterms of the ICC); responsibility for these damages is of the carrier, and therefore to the same must be contested upon receipt. Likewise, any damage resulting from improper installation or maintenance of the equipment will not be accepted as a valid issue of contestation for warranty purposes;
  - c) installation of the machine in different conditions from those specified in this manual;
  - d) connection to the electrical and/or plumbing network through a system of insufficient capacity or that does not comply with current regulations. In particular, reference is made to the technical regulations and good engineering practices relating to the ground connection of equipment;
  - e) lack of operation due to power failure, grid voltage variations, or similar accidents and resulting failures;
  - f) failures due to accidental breakage (by way of example but not limited to: disconnected plugs, blown fuses), and other inconveniences resulting in any case from external factors and from the Buyer's negligence;
  - g) any disassembly, modification or tampering of the machine or its components performed by the user or unauthorized personnel;
  - h) use of spare parts that are not original or not specified by MTH S.r.l.;
  - i) use in violation of what is specified by the regulations in force in the country of use;
  - j) destination of the equipment for uses other than those for which it was prepared;
  - k) use of the appliance in a manner not in accordance with the contents of this Operation and Maintenance Manual;
  - l) total or partial non-observance of the instructions in this Manual;
  - m) missing or incorrect maintenance;
  - n) changing the setting parameters of the supplied controller; the Buyer or user may only change the temperature set point and defrost interval (IdF).
- 6) The warranty is suspended, maintaining valid the final expiration after twelve month from the delivery, in case of default by the Purchaser even of only one condition of supply.
- 7) Repairs and / or replacements of parts will not lead to an extension of the term of the warranty. If, for technical reasons, the repair could not be carried out on site the equipment must be returned to the Seller who will repair it and send it back to the customer charging the transport costs.
- 8) Requests of a technical intervention must be send directly to the Seller providing all the necessary details for an exact evaluation of the defect. The Purchaser cannot claim against the Seller if it has not sent a written communication within the irrevocable term of eight days from the date of discovery of the defect.

- 9) When the warranty expires, if the Purchaser needs a repair and / or a replacement, will be charged the expenses related to the spare parts used, the cost of labor, transport of materials and travel costs, according to the rates in force.
- 10) The warranty excludes the travel costs of the staff (hours of travel, accommodation and meals) which will always be at expense of the user.
- 11) These Warranty Conditions will be interpreted and governed according to the Italian Law.

**IMPORTANT:**

To exercise the warranty right, the Buyer must submit to the Seller:

- a) WARRANTY CERTIFICATE;
- b) one of the following documents evidencing the date of delivery: INVOICE, TRANSPORT DOCUMENT.  
The absence of one of the documents does not allow to assess the validity of the warranty and therefore the intervention will be considered at the expense of the Buyer and charged to the same;
- c) the Buyer must provide the unit and all electrical cables and accessories supplied with the machine.  
These accessories must be in integral condition or the warranty will be invalidated;
- d) the customer must provide the unit with the seals placed by MTH S.r.l. undamaged.

The warranty NEVER includes interventions of staff required for :

- The installation;
- The control and / or the adjustments;
- The explanations for the use;
- The modification of the doors' opening;
- The normal maintenance;

The interventions of this kind will be at expense of the Buyer.

The warranty conditions are those specified on the certificate. Any extension is responsibility of the person who has granted it putting in writing and do not ever commit the Seller.

## 22. ALLEGATI - ANNEXES

### SCHEMA IMPIANTO FRIGORIFERO - PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM

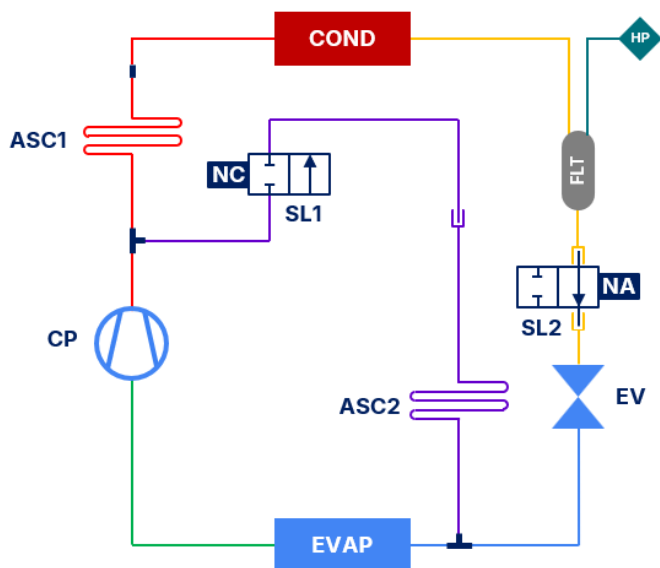


Fig. AN1 - NOVA versione a singolo circuito - NOVA single circuit version

LEGENDA - KEY LEGEND			
COND	CONDENSATORE - CONDENSER	EVAP	EVAPORATORE - EVAPORATOR
CP	COMPRESSORE - COMPRESSOR	EV	VALVOLA DI ESPANSIONE TERMOSTATICA- THERMOSTATIC EXPANSION VALVE
FLT	FILTRO DEIDRATATORE - DRIER FILTER	ASC1	SERPENTINA EVAPORA CONDENSA - COIL EVAPORATES CONDENSES
SL1	VALVOLA SOLENOIDE GAS CALDO - HOT GAS SOLENOID VALVE	ASC2	SERPENTINA PER SBRINAMENTO - DEFRO- STING COIL
SL2	VALVOLA SOLENOIDE LIQUID - LIQUID SOLENOID VALVE	HP	PRESSOSTATO DI ALTA PRESSIONE - HIGH PRESSURE SWITCH

## SCHEMA IMPIANTO FRIGORIFERO - PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM

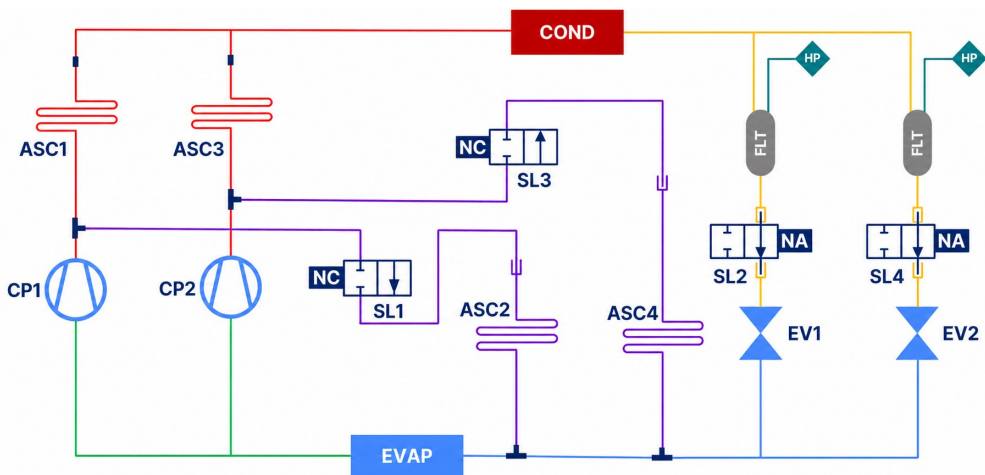


Fig. AN2 - Nova versione a doppio circuito - NOVA double circuits version

LEGENDA - KEY LEGEND			
COND	CONDENSATORE - CONDENSER	EVAP	EVAPORATORE - EVAPORATOR
CP1/CP2	COMPRESSORE - COMPRESSOR	EV1/EV2	VALVOLA DI ESPANSIONE TERMOSTATICA - THERMOSTATIC EXPANSION VALVE
FLT	FILTRO DEIDRATATORE - DRIER FILTER	ASC1/ASC3	SERPENTINA EVAPORA CONDENSA - COIL EVAPORATES CONDENSES
SL1/SL3	VALVOLA SOLENOIDE GAS CALDO - HOT GAS SOLENOID VALVE	ASC2/ASC4	SERPENTINA PER SBRINAMENTO - DEFROSTING COIL
SL2/SL4	VALVOLA SOLENOIDE LIQUIDO - LIQUID SOLENOID VALVE	HP	PRESSOSTATO DI ALTA PRESSIONE - HIGH PRESSURE SWITCH

## DIMENSIONI D'INGOMBRO DELLA MACCHINA - OVERALL DIMENSION OF THE MONOBLOC

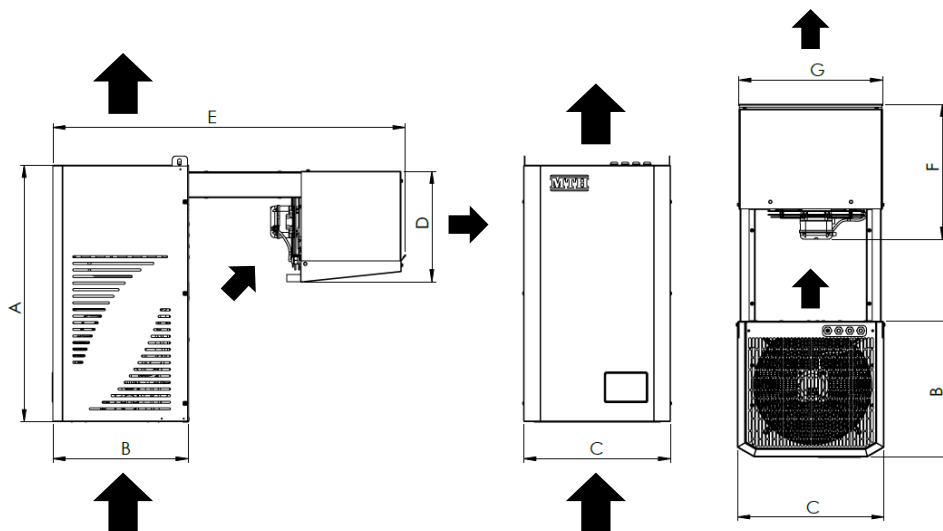


Fig. AN2 - Le frecce indicano il senso di circolazione dell'aria - Arrows indicate the direction of air circulation

DIMENSIONE MONOBLOCCO MONOBLOC DIMENSION	A	B	C	D	E	F	G
TAGLIA 1 - SIZE 1	725	375	400	300	965	370	390
TAGLIA 2 - SIZE 2	825	455	600	400	1115	460	590

Tab AN1 - Dimensioni d'ingombro della macchina (mm) - Overall dimension of the machine (mm)

## SCHEMI ELETTRICI

Tab. AN2 - NOVA MBP			
CODICE MTH MTH CODE	SCHEMA ELETTRICO ELECTRIC SCHEME	ASSORBIMENTO MAX [A] MAX ABSORPTION [A]	N° CIRCUITI N°CIRCUITS
NZ1M095A1N10	NZ1EL01M	4.2	1
NZ1M130A1N10	NZ1EL01M	5.4	1
NZ1M160A1N10	NZ1EL01M	6.2	1
NZ1M260B2N10	NZ1EL02M	8.7	2
NZ1M320B2N10	NZ1EL02M	12.2	2

Tab. AN3 - NOVA LBP			
CODICE MTH MTH CODE	SCHEMA ELETTRICO ELECTRIC SCHEME	ASSORBIMENTO MAX [A] MAX ABSORPTION [A]	N° CIRCUITI N°CIRCUITS
NZ1L090A1N10	NZ1EL01L	7	1
NZ1L105A1N10	NZ1EL01L	8.9	1
NZ1L130B2N10	NZ1EL02L	13.4	2
NZ1L180B2N10	NZ1EL02L	14	2

Schema elettrico e assorbimento massimo NOVA - Wiring diagram and max absorption of NOVA

Fig. AN4 - Schema elettrico NZ1EL01M - Wiring diagram NZ1EL01M

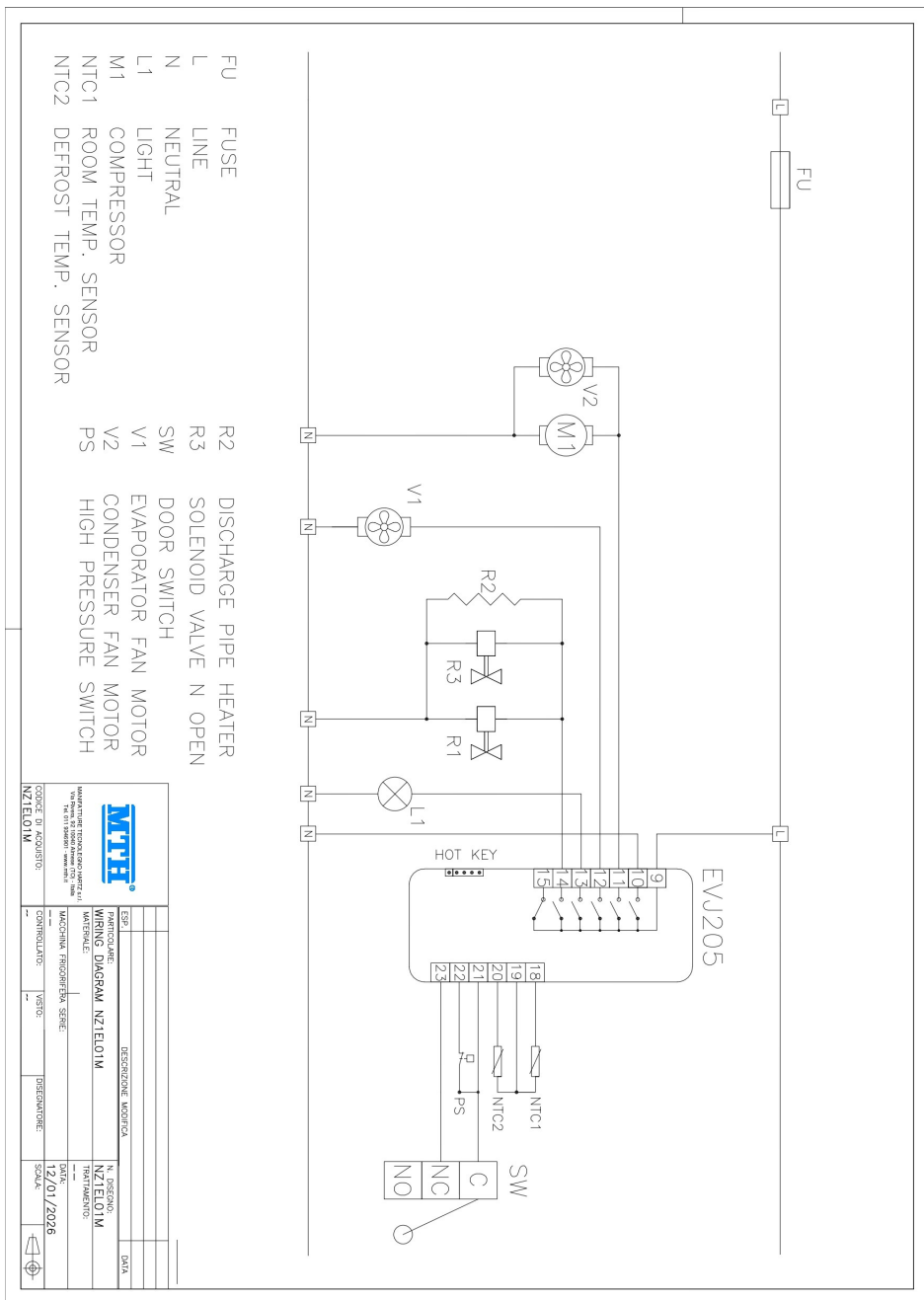
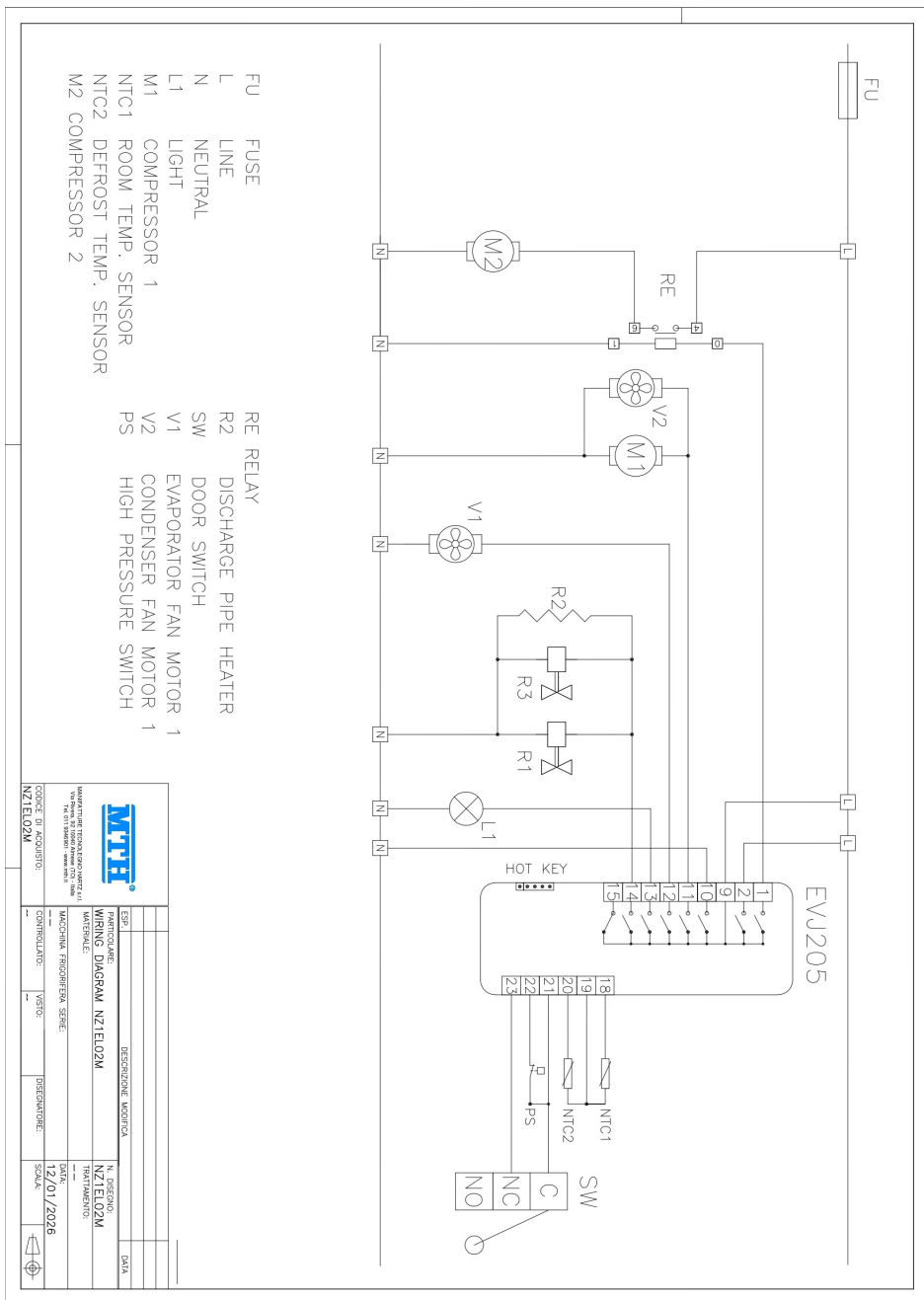
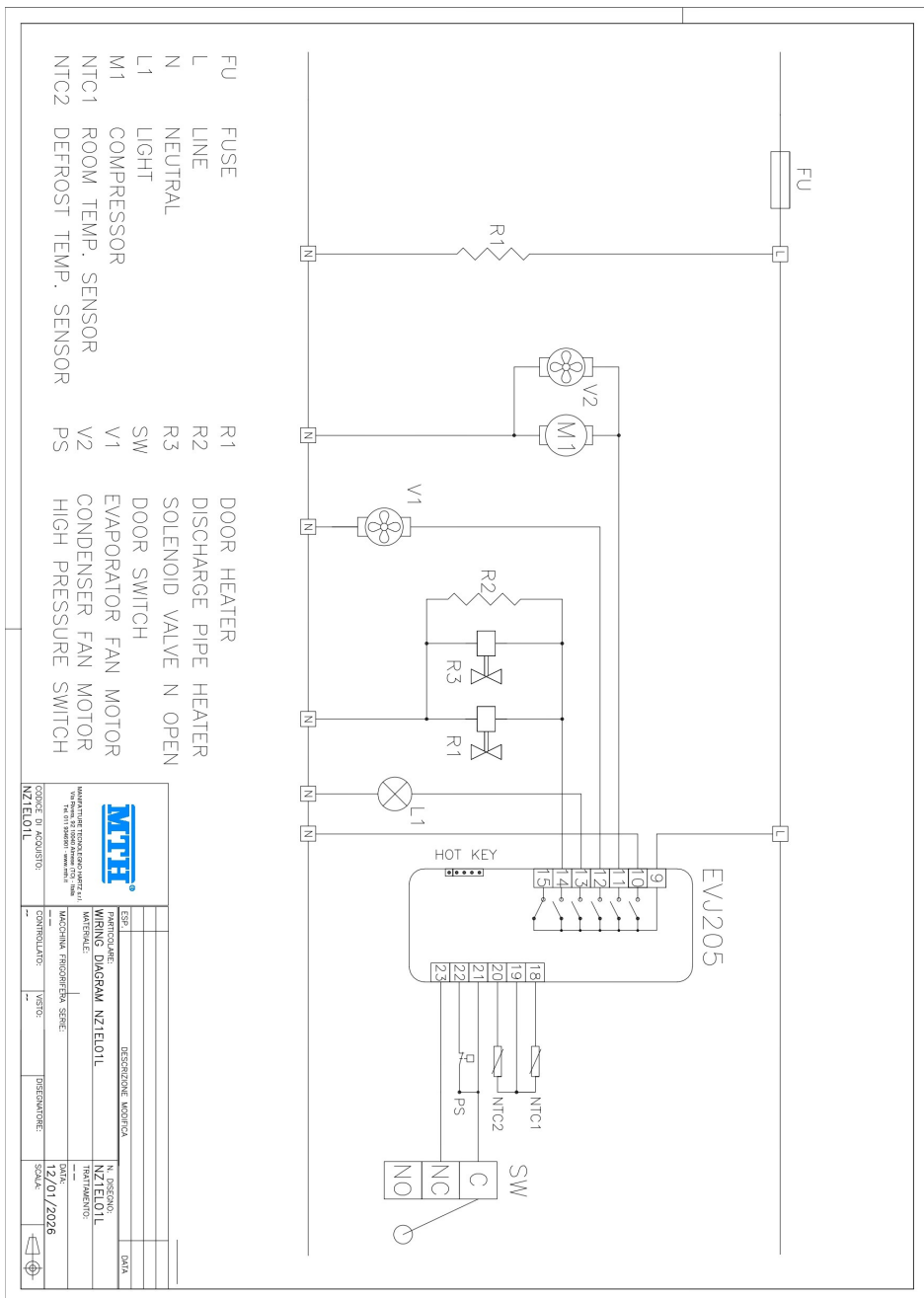


Fig. AN5 - Schema elettrico NZ1EL02M - Wiring diagram NZ1EL02M



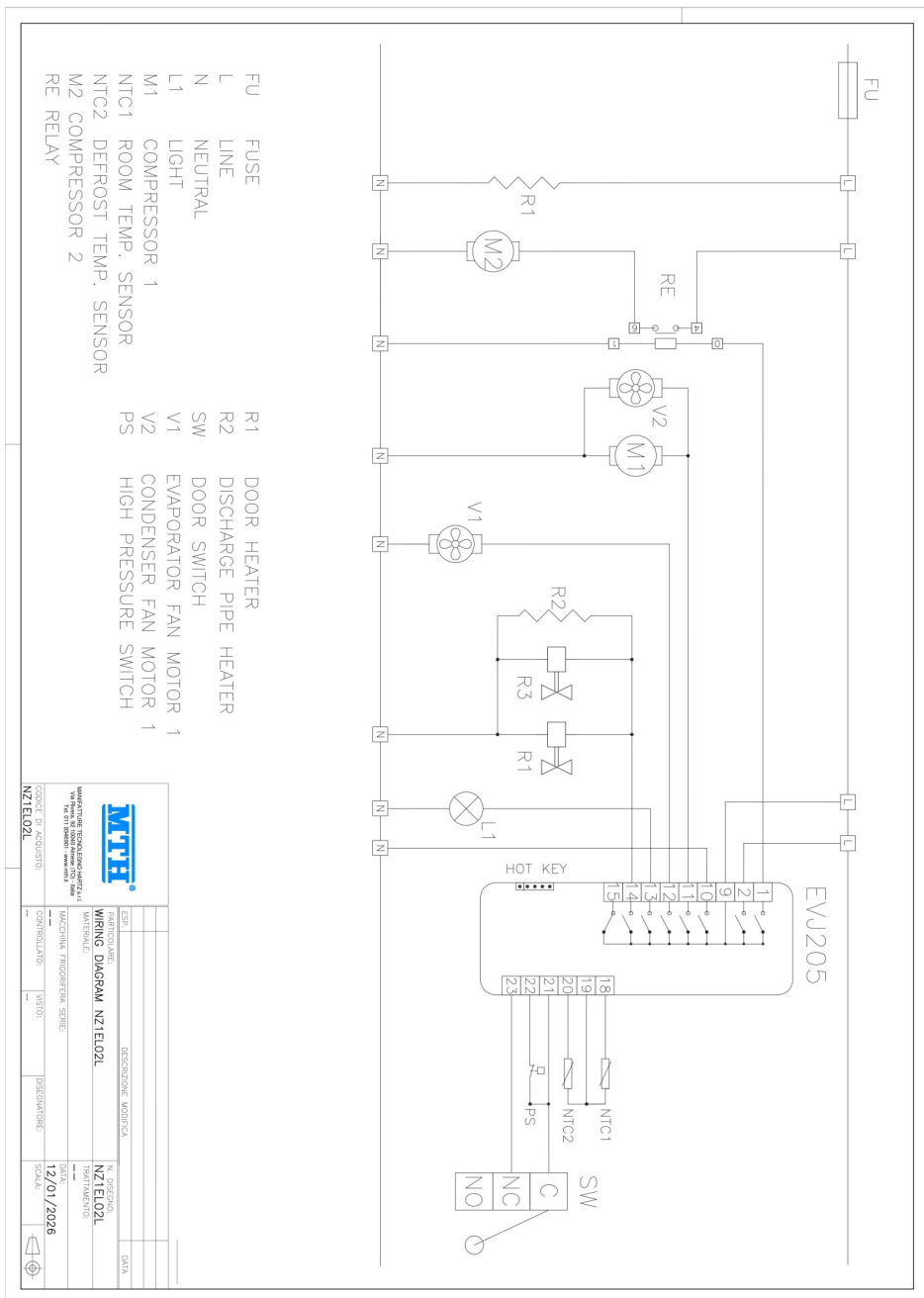
		MANIFATTURA TORONTO IN ITALIA Tel. 011/566011 - www.mth.it	
		ESP: _____ DESCRIZIONE MODIFICA: _____ DATA: _____	N. ORDINE: NZ1EL02M IDENTIFICAZIONE: _____
MACCHINA FRIGORIFERA SERIE: _____ CONTROLLO: _____ VASTO: _____ DIMENSIONE: _____ SCALA: _____		WIRING DIAGRAM NZ1EL02M DATA: 12/01/2026	

Fig. AN6 - Schema elettrico NZ1EL01L - Wiring diagram NZ1EL01L



		DESCRIZIONE MODIFICA N. ORDINE: NZ1EL01L	
		DATA	
Particolare: WIRING DIAGRAM NZ1EL01L		N. ORDINE: NZ1EL01L	
MACCHINA FRIGORIFERA SERIE: NZ1EL01L		DATA: 12/01/2026	
CONSOLE DI ACQUISIZIONE: NZ1EL01L		SCALA:	

Fig. AN7 - Schema elettrico NZ1EL02L - Wiring diagram NZ1EL02L



LEGENDA - KEY LEGEND		NZ1EL01M - NZ1EL01L - NZ1EL02M- NZ1EL02L	
F	INTERRUTTORE GENERALE GENERAL SWITCH	NTC2	SONDA SBRINAMENTO DEFROST TEMPERATURE SENSOR
FU	FUSIBILE FUSE	R2	RESISTENZA TUBO SCOLO CONDENSA DISCHARGE PIPE HEATER
FR	FILTRO RETE ELETTRICA ELECTRIC NET FILTER	R1	RESISTENZA TELAIO PORTA DOOR FRAME HEATER
RE	RELÉ RELAY	SW	INTERRUTTORE PORTA DOOR SWITCH
L	LINEA LINE	V1	MOTORI VENTOLE EVAPORATORE EVAPORATOR FAN MOTOR
N	NEUTRO NEUTRAL	V2	MOTORI VENTOLE CONDENSATORE CONDENSER FAN MOTOR
L1	LUCE LIGHT	PS	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE HIGH PRESSURE SWITCH
M1	COMPRESSORE COMPRESSOR		
NTC1	SONDA TEMPERATURA CELLA ROOM TEMPERATURE SENSOR		









## MTH Srl

---

Via Rivera 92  
10040 Almese (TO), Italia

T (+39) 011 9351580  
C.F./P.IVA IT-06196070012

[mthsrl@mth.it](mailto:mthsrl@mth.it)  
[mth.it](http://mth.it)

