

APPARECCHI DI RAFFREDDAMENTO

# FRIOJET 300i

ISTRUZIONI DI SICUREZZA DI UTILIZZAZIONE E DI MANUTENZIONE

APPARECCHION° W000380971 - W000380972



EDIZIONE : IT  
REVISIONE : C  
DATA : 03-2020

Nota tecnica

REF : **8695 4938**

*Istruzioni originali*

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**

**Il fabbricante vi ringrazia per la fiducia accordatale per aver acquistato quest'attrezzatura che vi darà piena soddisfazione se rispetterete le condizioni di utilizzazione e di manutenzione.**

**Il suo design, la specifica dei componenti e la sua fabbricazione sono conformi alle direttive europee applicabili.**

**Vi preghiamo voler riferirvi alla dichiarazione CE allegata per conoscere le direttive alle quali è sottoposto.**

**Il fabbricante declina ogni responsabilità nell'associazione di elementi non indicati dal fabbricante .**

**Per la vostra sicurezza, vi indichiamo di seguito una lista non limitativa di raccomandazioni o obblighi che figurano già in larga parte nel codice del lavoro.**

**Vi preghiamo infine di informare il Vostro fornitore di tutti gli eventuali errori che potrebbero figurare nelle presenti istruzioni.**

# INDICE

<b>A - IDENTIFICAZIONE .....</b>	<b>1</b>
<b>B - DISPOSIZIONI DI SICUREZZA.....</b>	<b>2</b>
1 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI DI SICUREZZA .....	2
2 - RUMORE AEREO .....	4
<b>C - DESCRIZIONE .....</b>	<b>5</b>
1 - GENERALITA .....	5
2 - PRESENTAZIONE.....	5
3 - DIMENSIONI DEI FRIJET .....	6
4 - CARATTERISTICHE .....	7
<b>D - MONTAGGIO - INSTALLAZIONE.....</b>	<b>8</b>
1 - MONTAGGIO.....	8
2 - INSTALLAZIONE .....	10
<b>E - MANUALE OPERATORE.....</b>	<b>12</b>
<b>F - SERVIZIO .....</b>	<b>14</b>
1 - MANUTENZIONE .....	14
2 - RIPARAZIONE .....	14
3 - RICAMBI .....	19
<b>NOTE PERSONALI.....</b>	<b>20</b>

# INFORMAZIONI

## DISPLAY E MANOMETRI

Gli apparecchi di misura o i display di tensione, intensità, velocità , pressione... siano essi analogici o digitali, devono essere considerati come indicatori.

## REVISIONI

### REVISIONE B

11/18

DESIGNAZIONE	PAGINA
Cambiamento del logo	

### REVISIONE C

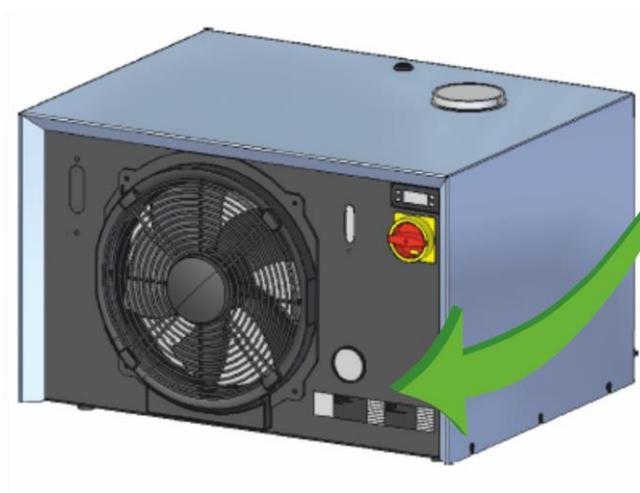
03/20

DESIGNAZIONE	PAGINA
Aggiunta T5	

# A - IDENTIFICAZIONE

Vi chiediamo di notare il numero del vostro apparecchio nella casella sotto.  
Per ogni esigenza o richiesta vogliate indicare questo riferimento.

N° \_\_\_\_\_



# B - DISPOSIZIONI DI SICUREZZA

Per quanto riguarda le consegne di sicurezza generali, riferirsi al manuale specifico fornito con quest'attrezzatura.

## 1 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI DI SICUREZZA

### OSSERVAZIONI GENERALI

Le presenti istruzioni di servizio contengono osservazioni fondamentali che devono essere rispettate all'atto della messa in servizio, dell'uso e della manutenzione. Ecco perchè devono essere assolutamente lette e capite dal montatore nonchè dal personale concernato prima della messa in servizio. Le presenti istruzioni di servizio devono assolutamente essere disponibili sul luogo di uso dell'impianto.

Non occorre osservare soltanto le disposizioni di sicurezza generali menzionate sotto il presente paragrafo ma anche quelle di sicurezza descritte negli altri paragrafi.

### QUALIFICA E FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il personale addetto all'uso, alla manutenzione ed al montaggio deve possedere la qualifica necessaria per eseguire questi lavori. L'esercente deve stare attento con un'estrema precisione a tutti gli argomenti relativi ai limiti di responsabilità, alla competenza ed alla sorveglianza del personale.

La mancata osservanza delle disposizioni di sicurezza può essere la causa di pericoli per le persone nonchè per l'ambiente e l'impianto. Il costruttore declina ogni responsabilità e nessuna richiesta di risarcimento danni potrà essere presa in considerazione in caso di mancata osservanza delle disposizioni di sicurezza.

### DISPOSIZIONI DI SICUREZZA ALL'ATTENZIONE DELL'ESERCENTE / DELL'OPERATORE

È vietato eliminare una protezione contro il contatto con pezzi in movimento in corso di uso. I rischi dovuti all'energia elettrica (lavoro sotto tensione) devono essere esclusi. (per maggiori dettagli a questo proposito, pregasi riferirvi alle direttive della norma EN 60204 / VDE nonchè alle prescrizioni nazionali vigenti).

### DISPOSIZIONI DI SICUREZZA RELATIVE AI LAVORI DI MONTAGGIO, DI ISPEZIONE E DI SERVIZIO

I lavori di pulizia e di servizio sull'impianto devono essere esclusivamente effettuati all'arresto. Appena i lavori sono terminati, tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione devono essere immediatamente rimessi a posto ed in condizioni di funzionamento.

### MODIFICA DELL'IMPIANTO SENZA L'ACCORDO DEL COSTRUTTORE

Ogni modifica o trasformazione qualsiasi dell'impianto richiede il previo accordo del costruttore. I ricambi di origine e gli accessori omologati dal costruttore hanno lo scopo di garantire la sicurezza. Se vengono utilizzati altri pezzi, il costruttore può declinare ogni responsabilità.

## MODALITÀ DI USO NON CONFORMI

La sicurezza di uso dell'impianto fornito è garantita solo a patto che sia utilizzato nell'ambito della sua destinazione specifica. Il mancato rispetto dei valori limiti che figurano nei dati tecnici è assolutamente illecito.

## IL REFRIGERANTE R407C E I SUOI RISCHI PER LA SALUTE

Il refrigerante R407C non presenta effetti dannosi notevoli. Si possono registrare palpitazioni o disturbi dovuti all'insufficienza di ossigeno nell'aria aspirata solo a partire da concentrazioni estremamente elevate, ossia 50000 ppm circa.

In caso di esposizioni a forte concentrazione, una ventilazione polmonare deve essere praticata rapidamente ; portare il soggetto all'aria aperta. In caso di proiezione, il refrigerante può provocare una certa irritazione della pelle e delle mucose, sono possibili geloni.

In presenza di fiamme nude o di superfici metalliche portate al rosso, il refrigerante ha la proprietà di scomporsi in prodotti nocivi : acido fluoridrico e fosgene per il R407C. Il refrigerante si volatilizza al contatto dell'aria : il suo punto di ebollizione, sotto la pressione atmosferica è compreso tra 38 e 44°C per il R407C. È vietato ogni spurgo volontario all'aria aperta.

Gli impianti frigoriferi devono essere installati in modo da non poter essere danneggiati da operazioni di movimentazione, spostamento o di trasporto in seno all'impresa utilizzatrice.

## RICUPERO DEI FLUIDI FRIGORIGENI



Il circuito di freddo del refrigeratore ad acqua contiene un fluido frigorifero. Ha un potenziale di scomposizione dell'ozono dello 0% per il R407C. Prima di ogni lavoro di riparazione sul circuito di freddo dell'impianto, questo refrigerante deve essere aspirato ed eliminato in conformità alle regolamentazioni vigenti. Ecco perchè i lavori di riparazione sul circuito di freddo dell'impianto vanno esclusivamente realizzate da un'impresa frigorista.

Il refrigerante si volatilizza, quando si libera sotto forma gassosa, al contatto dell'aria. Uno spurgo all'aria volontario è vietato.

## ARRESTO PROLUNGATO



Se è previsto un arresto prolungato dell'impianto, è consigliato procedere allo scarico completo del circuito di raffreddamento. All'atto del riavviamento dell'impianto, effettuare gli stessi controlli di quelli per un primo avviamento.



## SCARICO FREEZCOOL

« Red »	« Green »
<b>W000010167 (9.6L)</b> (liquido vettore di calore 285 di color rosa)	<b>W000404005 (9,6L)</b>

Il FREEZCOOL non deve essere scaricato in grande quantità nell'ambiente naturale. Dovete rispettare le norme di scarico locali in materia di RCO (\*).

Prima di ogni scarico, informatevi presso il servizio delle acque per conoscere le modalità della vostra regione.

Indicate loro :

- la RCO del FREEZCOOL (741000 mg/kg)
- la quantità da scaricare in kg

Il servizio delle acque vi indicherà la procedura da seguire, ed in particolare :

- il luogo
- la quantità
- l'ora...

\* La RCO (Richiesta chimica di ossigeno) rappresenta la parte del prodotto che richiede ossigeno, es : i sali minerali ossidabili e la maggior parte dei composti organici..



## 2 - RUMORE AEREO

### 1 - QUALIFICAZIONE DEL LUOGO DI MISURA

La macchina è stata provata nella zona centrale di montaggio dello stabilimento  
 LINCOLN ELECTRIC FRANCE  
 ZI rue Lavoisier, BP009  
 79200 PARTHENAY FRANCE.

Questo luogo è stato qualificato dal CETM (Centre Technique des Industries Mécaniques)  
 52, avenue Félix-Louat BP 67  
 60304 Senlis cedex FRANCE

Questa qualifica è registrata nel verbale n°4/028779/492.2A

Il luogo è riconosciuto con il grado engineering : fattore di correzione K < 2dB

### 2 - MISURA DELLA PRESSIONE ACUSTICA

I valori sono indicati come livello sonoro ponderato equivalente (LAep)

L'unità di misura è il dB (A):  
 décibel ponderato "A "

Le misure sono state effettuate a 1,5 m dal suolo con un analizzatore di rumori di marca ACLAN, tipo SIP 95, n° 934033, controllato in conformità con le nostre procedure di Garanzia di Qualità ISO 9000

### 3 - MISURE

L'apparecchio da solo produce una pressione acustica inferiore a 70 dB

# C - DESCRIZIONE

## 1 - GENERALITÀ

Il gruppo refrigerante **FRIOJET** è una mini-centrale di acqua ghiacciata utilizzata per il raffreddamento, in circuito chiuso, delle torce di taglio plasma Nertajet.

Può sostituirsi ad un raffreddamento mediante acqua persa o aerorefrigerante per le torce di saldatura raffreddate con acqua.

### **VANTAGGI** :

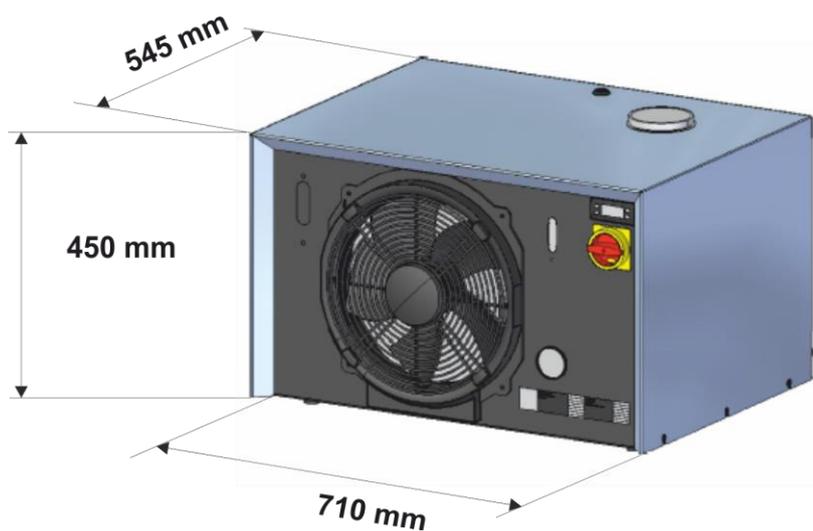
- La circolazione dell'acqua in circuito chiuso permette :
  - di evitare il deposito di calcare nelle tubazioni e le torce da raffreddare
  - di risparmiare acqua ;
  - di avere una portata costante di acqua.
- La regolazione della temperatura dell'acqua assicura una qualità di produzione costante ed aumenta in modo significativo la durata di vita delle torce e dei pezzi di usura (stabilità della temperatura).

## 2 - PRESENTAZIONE

Si tratta di un gruppo refrigerante autonomo, compatto, poco ingombrante e semplice da installare :

- Carrozzeria di lamiera acciaio inossidabile.
- Serbatoio isolato di polietilene di capacità 20 litri
- Pompa rotativa a pale.
- Compressore ermetico (senza manutenzione) con una protezione termica integrata,
- Termostato elettronico di regolazione della temperatura dell'acqua
- Dispositivo di visualizzazione e di controllo del ritorno di portata di acqua.
- Livello di acqua all'esterno del raffreddatore

### 3 - DIMENSIONI DEI FRIOJET



## 4 - CARATTERISTICHE

FRIOJET 300i	W000380971			W000380972		
Frequenza di alimentazione	50 Hz			60 Hz		
Potenza frigorifera per : - temperatura ambiente di 37°C	0°C	15°C	20°C	0°C	15°C	20°C
	2100 W	2450 W	2810 W	2100 W	2450 W	2810 W
Fluido frigorifero	R407C			R407C		
Portata di aria	1290 m³/h			1290 m³/h		
Portata d'acqua nominale	0.33 m³/h			0.33 m³/h		
Rumore: Leq à 1m	67 dB (A)			67 dB (A)		
Tensione di alimentazione	230 V / 1 / N / PE			230 V / 1 / N / PE		
Potenza compressore	1,17 KW			1,17 KW		
Potenza totale assorbita	1,8 KW			1,8 KW		
Intensità totale	11.6 A.			11.6 A.		
Pressione d'acqua nominale	8.0 bar			8.0 bar		
Lunghezza	710 mm			710 mm		
larghezza	545 mm			545 mm		
Altezza	450 mm			450 mm		
Peso	81 kg			81 kg		

### Limiti di funzionamento

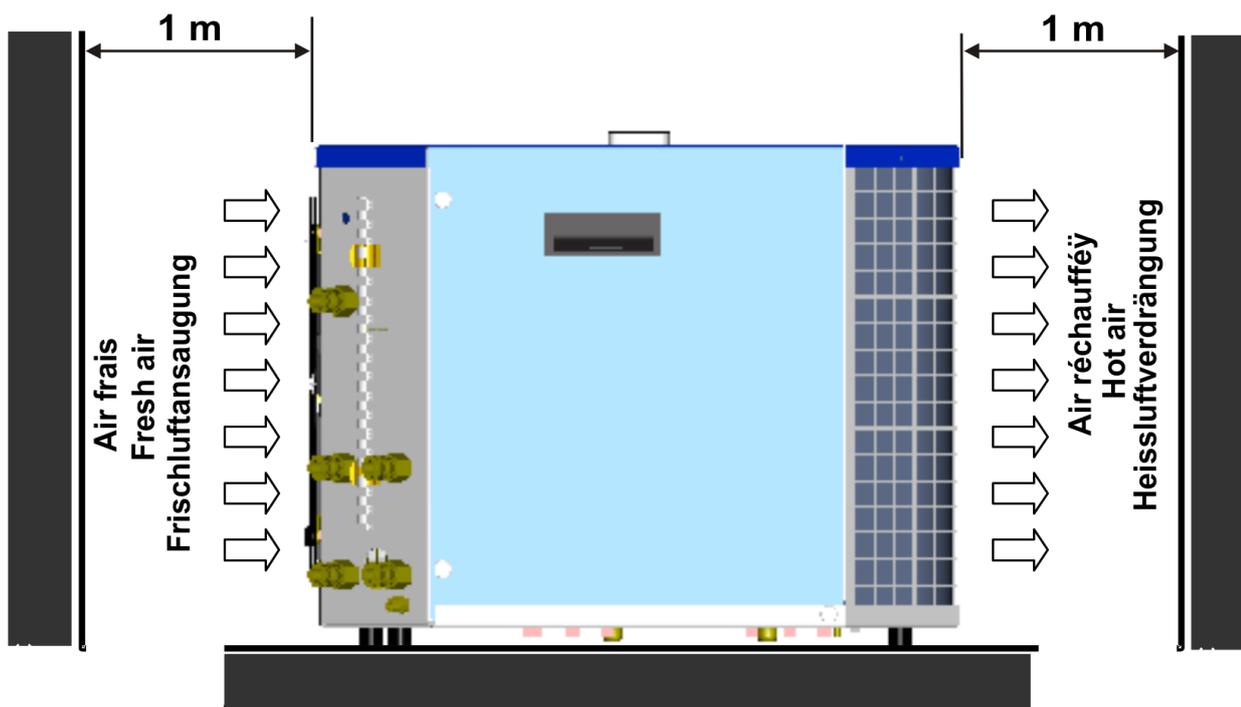
I limiti di funzionamento del **FRIOJET 300i** sono legati :

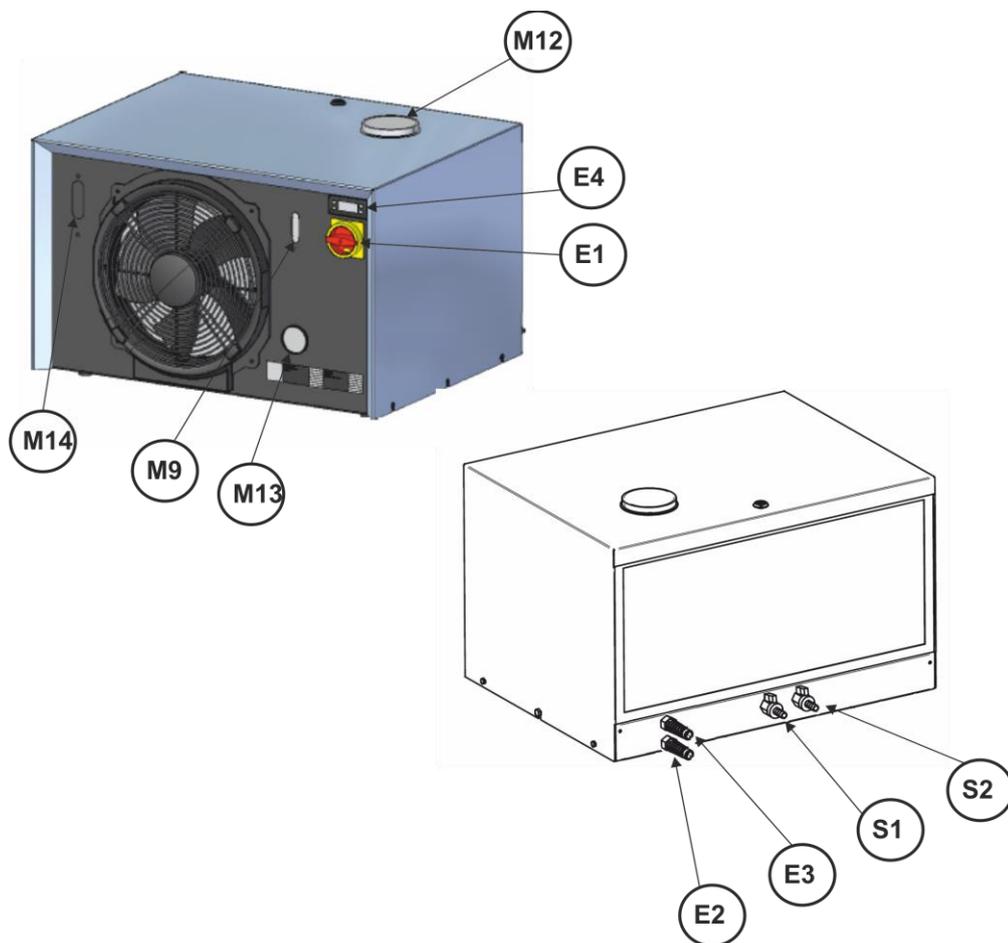
- alla temperatura ambiente
- alla pressione di uso

# D - MONTAGGIO - INSTALLAZIONE

## 1 - MONTAGGIO

- L'apparecchio è consegnato su paletta, che comprende :
    - 2 raccordi d'accoppiamento e valvola ¼ di giro.
  - Prevedere al massimo 20 litri di liquido FREEZCOOL W000010167 / W000404005 più 0,1 litro per metro di tubo (andata-ritorno).
  - L'installazione di questo refrigeratore necessita solo una piccola superficie al suolo grazie ad una disposizione astuta dei componenti interni mentre i lavori di installazione sono limitati alle operazioni seguenti :
    - 1) collegamento elettrico alla sorgente di corrente **230 V 50 Hz**.
    - 2) collegamento elettrico della sicurezza portata-acqua al generatore.
    - 3) allacciamento di acqua, andata-ritorno alla torcia
- **Uno spazio minimo di 1 m deve essere riservato attorno:**
    - 1) **alla facciata posteriore (mandata di aria calda);**
    - 2) **alla facciata anteriore (aspirazione di aria fresca).**





### DESIGNAZIONE

- E1** Commutatore messa in servizio (ON-OFF)
- E2** Cavo di alimentazione
- E3** Cavo di sicurezza dell'acqua
- E4** Termostato elettronico
- M9** Livello visivo
- M12** Tappo del serbatoio (rosso)
- M13** Manometro
- M14** Regolazione portata d'acqua
- S1** Raccordo partenza acqua di raffreddamento
- S2** Raccordo ritorno acqua di raffreddamento

## 2 - INSTALLAZIONE



Quel che non si deve mai fare :

- installazione in esterno.
- installazione in un locale esiguo (mancanza di aerazione).
- installazione vicino ad ogni sistema generatore di aria calda, di vapore, di polveri, di olio.
- installazione a valle dell'uso con un dislivello superiore a 5 m.
- installazione ad una distanza troppo lontana dall'uso.

### 1. COLLEGAMENTI ELETTRICI

#### a) gruppo FRIOJET non collegato ad un generatore :

- il cavo di alimentazione (nero) 3x1mm<sup>2</sup> di lunghezza 3 m si deve attrezzare con una presa di corrente industriale normalizzata 250 V 16 A 2 poli + terra.
- il cavo di sicurezza di acqua (grigio) 3x1 mm<sup>2</sup> di lunghezza 3 m è consegnato nudo. Se l'impianto è previsto per sfruttare quest'informazione, attrezzare il cavo con i relativi collegamenti.

#### b) Gruppo FRIOJET che attrezza un impianto NERTAJET HP150 / HP300 :

- attrezzare il cavo di alimentazione con la presa P5 rispettando la spinatura :
  - morsetto 1 : fase dell'alimentazione (nero).
  - morsetto 2 : neutro dell'alimentazione (blu).
  - morsetto MM : terra (verde/giallo).
- attrezzare il cavo di sicurezza di acqua con la presa P4 rispettando la spinatura :
  - morsetto 1 : sicurezza di acqua.
  - morsetto 2 : sicurezza di acqua.

Le prese P4 e P5 sono fornite con i generatori **NERTAJET HP150 / HP300**  
Collegarle sulle piastre di basamento P4 e P5 del generatore ubicate davanti a quest'ultimo.

### 2. COLLEGAMENTO DEL CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO

L'alimentazione ed il ritorno di acqua torcia devono essere montati secondo la marcatura con i raccordi rapidi allegato al gruppo **FRIOJET 300i**.

**NOTA** : Raccomandiamo l'uso di tubi di diametro inferiore a 9 o 10 mm (rif. W000143602)

### 3. RIEMPIMENTO DEL SERBATOIO

Occorre sorvegliare che il serbatoio (capacità di 20 litri) sia riempito di **FREEZCOOL** tramite il tappo di riempimento (M12).

Per il raffreddamento in circuito chiuso delle torce di taglio plasma, con i **FRIJET 300i**, si può utilizzare, in quanto liquido vettore di calore :

- sia **FREEZCOOL**

#### FREEZCOOL

« Red »	« Green »
<b>W000010167 (9.6L)</b> (liquido vettore di calore 285 di color rosa)	<b>W000404005 (9,6L)</b>

È pronto per l'uso.



#### NON AGGIUNGERE MAI ACQUA OD ALTRO LIQUIDO DI NATURA DIVERSA

Questo prodotto è :

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- antigelo fino a -27°C "Red"</li> <li>- antigelo fino a -5°C "Green"</li> <li>- anti-alghe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- anti-corrosione</li> <li>- non tossico</li> <li>- non infiammabile.</li> </ul> |
|---|---|



Il livello di liquido di raffreddamento del serbatoio deve essere verificato ad intervalli regolari. Perdite di liquido possono prodursi al livello dell'uso (cambiamento di pezzi sulla torcia) o mediante evaporazione.

Se complementi sono necessari, devono essere effettuati:

- soltanto con **FREEZCOOL**

### 4. AVVIAMENTO

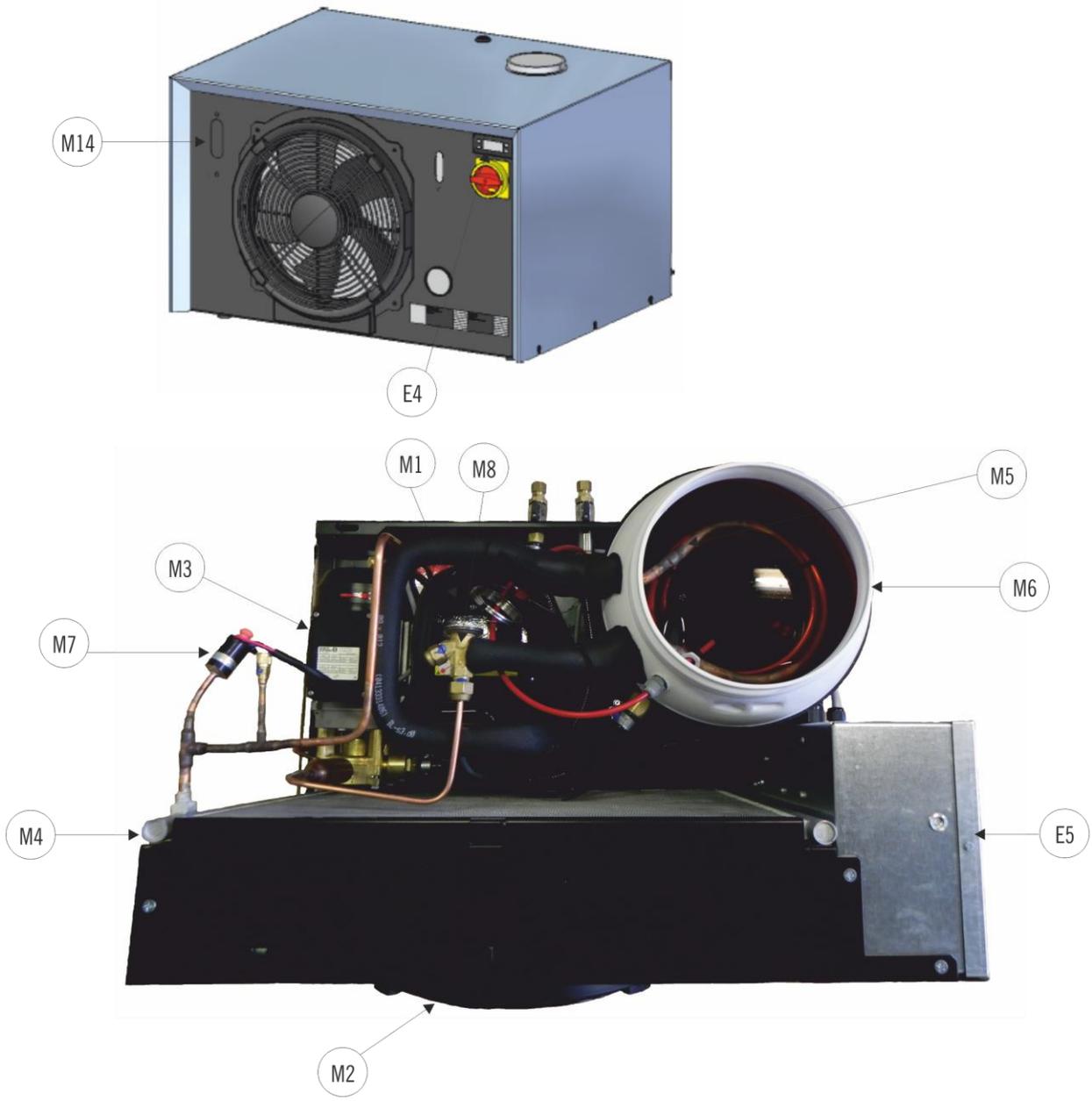
Quando la torcia è collegata, azionare il commutatore per permettere la circolazione del liquido di raffreddamento nelle tubazioni.

Nota : il visualizzatore di temperatura non è regolabile

Lasciar funzionare alcuni istanti, poi completare il livello del liquido se necessario.

**Nota : se la pompa non s'innescia, spurgare il circuito di partenza liquido all'uscita del FRIJET 300i.**

# E - MANUALE OPERATORE



- Scambiatore acqua / Freon (evaporatore a piastra) **M5** è la sorgente fredda del circuito frigorifero. Le calorie sono trasferite dall'acqua che circola nell'evaporatore a piastra verso il fluido frigorifero (R407C) da cui l'abbassamento della temperatura dell'acqua.
- Il condensatore ad aria forzata (radiatore **M4**) è la sorgente calda del circuito frigorifero : trasferisce nell'aria ambiente le calorie estratte dall'acqua. Il ventilatore **M2** è in servizio simultaneamente al compressore.
- La moto-pompa **M3** di circolazione di acqua permette di trasportare, in circuito chiuso, l'acqua raffreddata dal serbatoio **M2** alla torcia. Questa pompa funziona in permanenza appena l'apparecchio è in servizio.
- Il termostato elettronico **E4** di regolazione (parametrizzato in fabbrica) regola automaticamente la temperatura di alimentazione in acqua.
- Il compressore **M1** ermetico a pistone permette di aumentare la pressione del fluido frigorifero e di farla circolare (aspira nell'evaporatore e rinvia nel condensatore).
- La valvola di scarico **M8** è l'organo che permette di ridurre la pressione del fluido frigorifero tra il condensatore e l'evaporatore. Il suo meccanismo è regolato in fabbrica.
- Il by-pass idraulico permanente è una sicurezza idraulica. Consente di limitare la pressione nel caso di una distruzione del circuito.
- L'indicatore controllore di portata con galleggiante **M14** installato sul circuito di ritorno di acqua permette di effettuare :
  - la misura della portata con liquido FREEZCOOL (da 1 a 6 l/min) :
    - con torcia **OCP150** = 2,7 l/min
    - con torcia **CPM250** = 3 l/min
    - con torcia **CPM300** = 3 l/min
    - con torcia **CPM400/450** = tra 4 e 5 l/min
    - con torcia **T5** = tra 4 e 5 l/min
  - il controllo visivo della portata (galleggiante)
  - la sorveglianza della portata di acqua (il punto di consegna è regolato in fabbrica a 2,5 l/min).
- Il relè temporizzato **E5** fornisce un contatto sicurezza d'acqua se l'assenza di circolazione di acqua è superiore a 5 secondi (evita i difetti dovuti alle bolle d'aria).
- Il pressostato alta pressione **M7** interrompe il gruppo compressore + ventilatore in caso di superamento di pressione nel circuito frigorifero (intasamento del condensatore).

# F - SERVIZIO

## 1 - MANUTENZIONE

Nessuna manutenzione particolare è necessaria tranne per verificare la pulizia del condensatore ad aria e del circuito idraulico

### A) CONDENSATORE AD ARIA (RADIATORE)

Le lamelle del radiatore devono essere pulite ad intervalli da voi stabiliti secondo le condizioni ambientali.

Con l'impianto fermato, pulire il condensatore mediante aria compressa (max. 5 bar) soffiando dall'interno del vano ventilazione verso l'esterno. Per effettuare questa manipolazione, smontare il coperchio.

### B) CIRCUITO IDRAULICO (FREEZCOOL)

Controllare la pulizia del liquido, se l'acqua diventa turbida o opaca, scaricare, risciacquare e riempire il circuito con **FREEZCOOL**. Si consiglia di cambiare il liquido almeno una volta l'anno.

### ARRESTO PROLUNGATO

Se si prevede un arresto prolungato dell'impianto, è consigliato procedere allo scarico completo del circuito di raffreddamento. All'atto del riavviamento dell'impianto, effettuare gli stessi controlli di quelli realizzati per un primo avviamento.

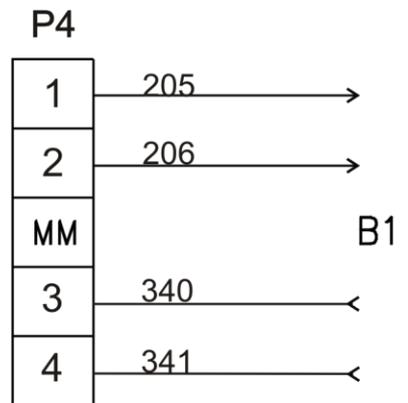
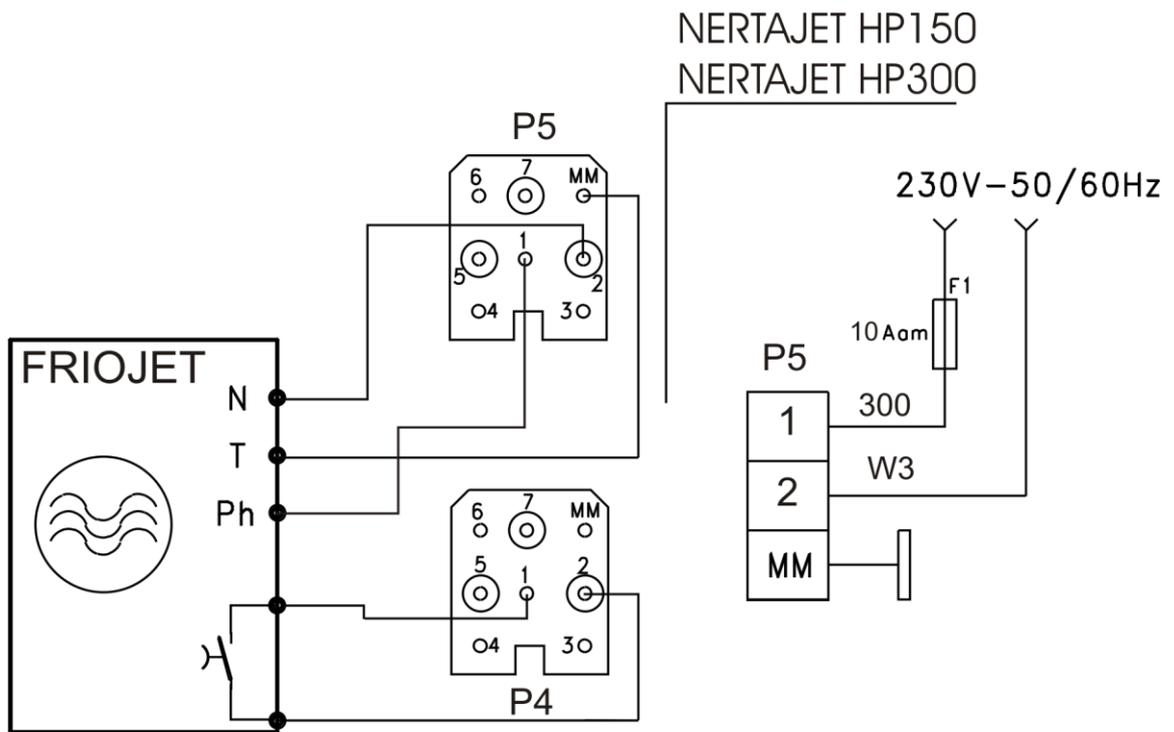
## 2 - RIPARAZIONE

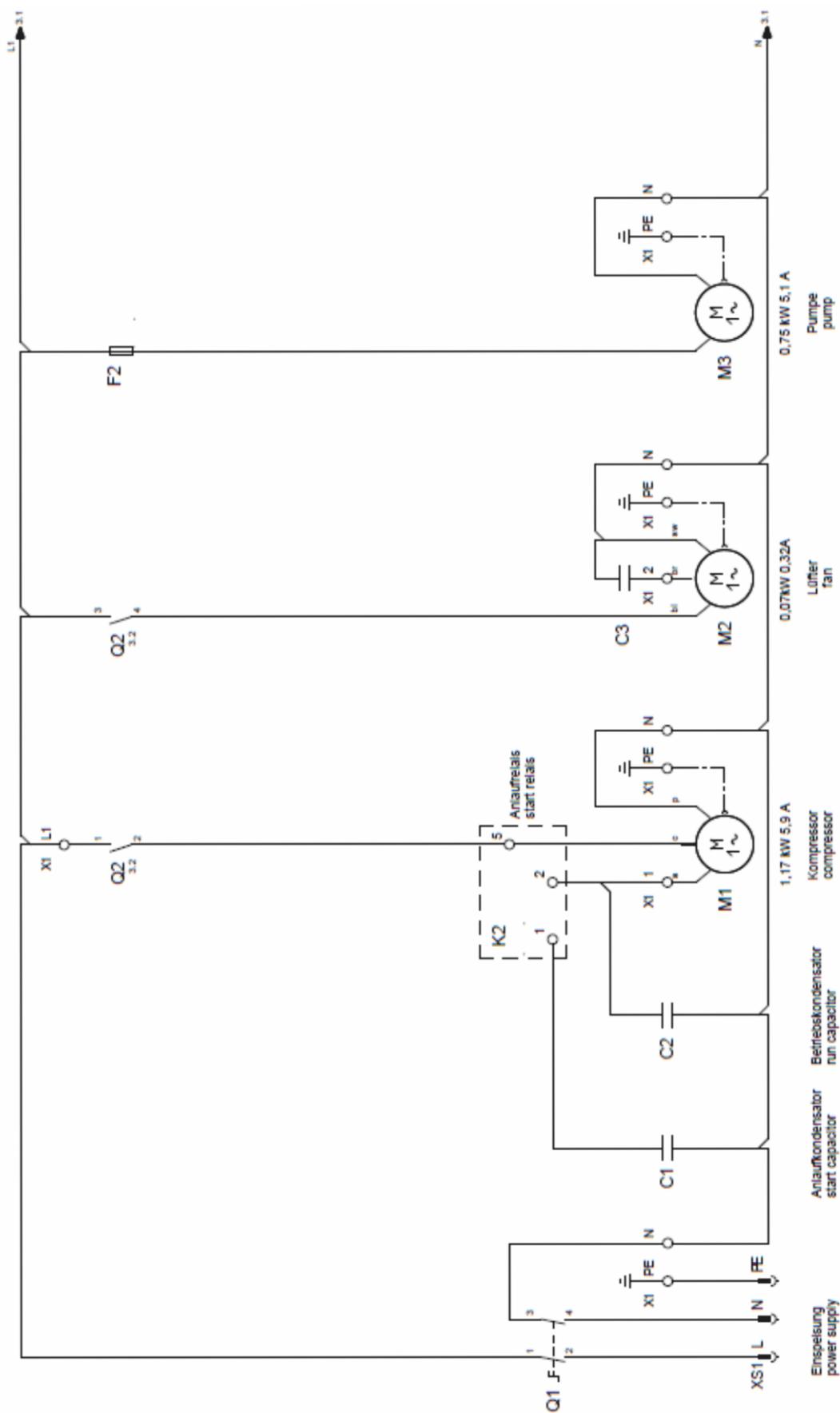
### VISUALIZZAZIONE

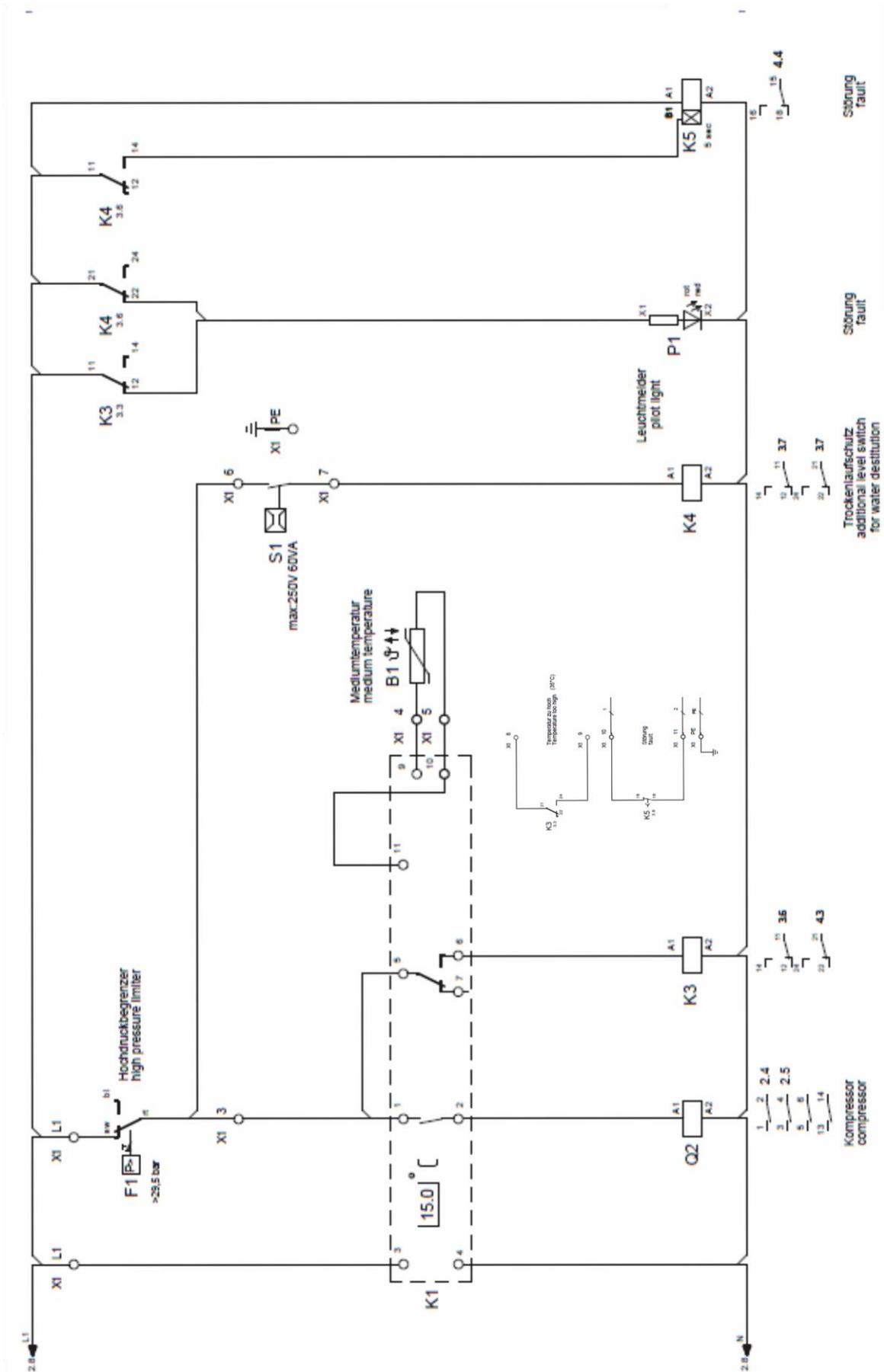
In caso di funzionamento normale, il valore della sonda è visualizzato. In caso d'allarme la temperatura lampeggia in alternanza con il codice allarme

Codice allarme	Descrizione
AL1	Allarme di bassa temperatura
AH1	Allarme di alta temperatura

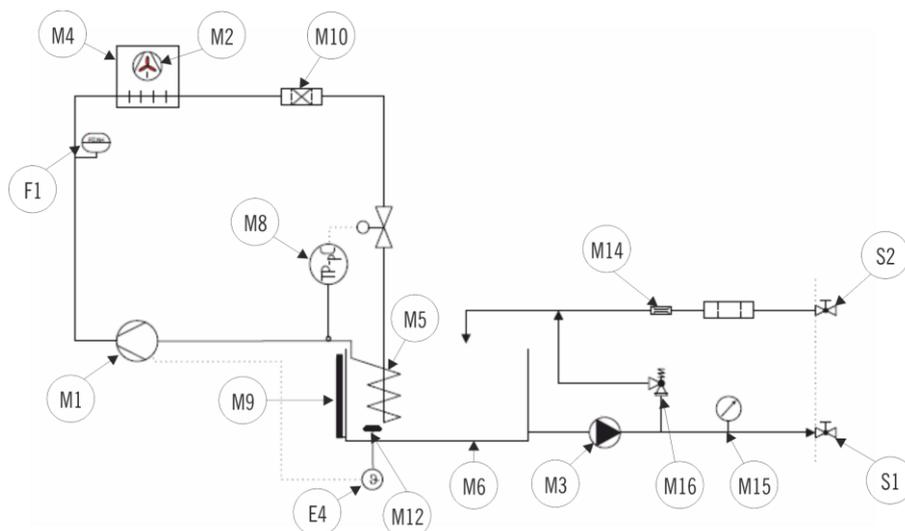
# SCHEMA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO





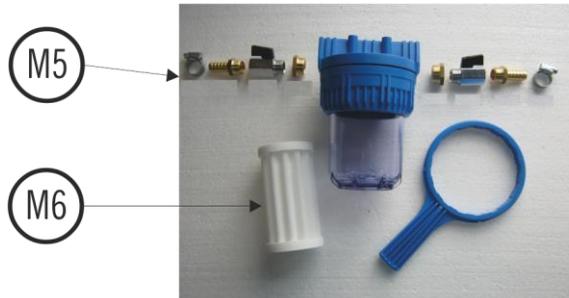
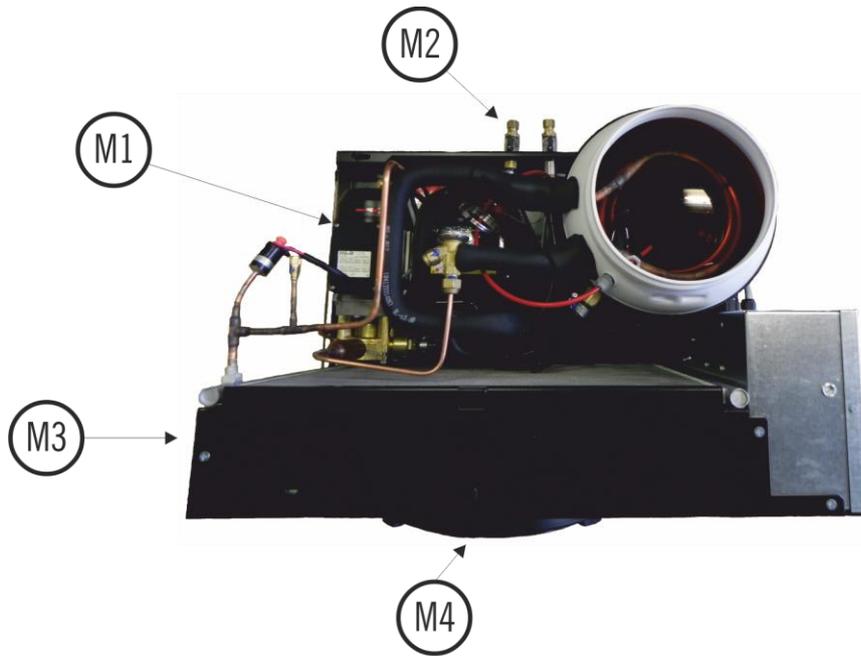


## SCHEMA FLUIDO



- M1**     Compressore
- M2**     Ventilatore
- M3**     Pompa
- M4**     Condensatore
- M5**     Scambiatore di calore
- M6**     Serbatoio
- F1**     Pressostato Alta Pressione
- M8**     Riduttore di pressione
- M9**     Visualizzazione del livello dell'acqua; scarico ; aggiunta d'acqua
- M10**    Desidratatore
- E4**     Termostato
- M12**    Sonda
- M14**    Controllore di portata
- M15**    Manometro
- M16**    Elettrovalvola
- S1**     Partenza dell'acqua
- S2**     Ritorno d'acqua

### 3 - RICAMBI



✓	normalmente in scorta
✗	non in scorta
	su richiesta

Rif	Rif.	Scorta	Ord.	Designazione
<b>M1</b>	W000381026			Pompa Y4081 033M3H 8B 50 Hz
<b>M2</b>	W000381422			Partenza dell'acqua / Ritorno d'acqua
<b>M3</b>	W000382837			Controllore della portata
<b>M4</b>	W000382838			Metallic air filter
<b>M5</b>	W000381421	✓		Filter kit 100 µm
<b>M6</b>	W000381027	✓		Filter cartridge 100 µm

➤ In caso di ordine di pezzi, indicare la quantità e notare il numero della vostra macchina nel quadro sottoindicato..

	TIPO :
	Numero :

