

URZĄDZENIE CHŁODZĄCE

# FRIOJET 300i

INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA I OBSŁUGI

URZĄDZENIE N° W000380971 - W000380972



WYDANIE: PL  
POPRAWKA: C  
DATA: 03-2020

Instrukcje obsługi

REF: **8695 4938**

*Instrukcją oryginalną*

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

**Producent dziękuje za zaufanie, którym Państwo go obdarzyliście nabywając niniejsze urządzenie. Spełni ono Państwa oczekiwania pod warunkiem przestrzegania warunków jego użytkowania i konserwacji.**

**Koncepcja tego urządzenia, specyfikacja jego elementów i jego produkcja są zgodne z mającymi zastosowanie przepisami dyrektyw europejskich.**

**Zachęcamy Państwa do odwołania się do załączonej deklaracji CE w celu poznania dyrektyw, którym ono podlega.**

**Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w użytkowaniu urządzenia nie zgodnie z jego przeznaczeniem.**

**Dla Państwa bezpieczeństwa: w niniejszej instrukcji pominięto podstawowe wymogi bezpieczeństwa w miejscu pracy, które opisują stosowne przepisy.**

**Jeśli znajdziecie Państwo jakiegokolwiek błędów w niniejszej instrukcji proszę nas o tym poinformować.**

# SPIS TREŚCI

<b>A - IDENTYFIKACJA.....</b>	<b>1</b>
<b>B - INSTRUKCJE BEZPIECZENSTWA.....</b>	<b>2</b>
1 - SZCZEGÓŁOWE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA.....	2
2 - HALAS.....	4
<b>C - OPIS.....</b>	<b>5</b>
1 - OGOLNY.....	5
2 - PREZENTACJA.....	5
3 - WYMIARY FRIJET.....	6
4 - CHARAKTERYSTYKA.....	7
<b>D - MONTAŻ - INSTALACJA.....</b>	<b>8</b>
1 - MONTAŻ.....	8
2 - INSTALACJA.....	10
<b>E - INSTRUKCJA OBSŁUGI.....</b>	<b>12</b>
<b>F - KONSERWACJA.....</b>	<b>14</b>
1 - KONSERWACJA.....	14
2 - WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK.....	14
3 - CZĘŚCI ZAMIENNE.....	19
<b>NOTATKI.....</b>	<b>20</b>

# INFORMACJE

## WSKAŹNIK I CZUJNIK BEZPIECZEŃSTWA

Narzędzia pomiarowe lub wskaźniki do pomiaru napięcia, natężenia i prędkości podawania drutu, zarówno analogowe jak i cyfrowe, muszą być traktowane jako wskaźniki a nie jako elementy kontrolne.

## POPRAWKI

### POPRAWKA B

03/20

OPIS	STRONA
Zmiana logo	

### POPRAWKA C

03/20

OPIS	STRONA
Dodawanie T5	

# A - IDENTYFIKACJA

Należy wprowadzić numer wyposażenia we wskazanym okienku  
Poniższa informacja ułatwi nam identyfikację urządzenia.

N° \_\_\_\_\_



# B - INSTRUKCJE BEZPIECZENSTWA

Odnosnie ogólnych przepisów bezpieczeństwa, proszę zapoznać się ze specjalnym podręcznikiem dołączonym do niniejszego urządzenia.

## 1 - SZCZEGÓŁOWE INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

### UWAGI OGÓLNE

W niniejszej instrukcji zawarte są najważniejsze punkty. Należy na nie zwrócić uwagę podczas uruchomienia, pracy oraz konserwacji. Konieczne jest przeczytanie ich i zrozumienie przez cały personel zaangażowany w instalację oraz uruchumienie. Należy upewnić się, że te instrukcje będą dostępne w miejscu pracy instalacji.

Zarówno ogólna instrukcja bezpieczeństwa jak i szczegółowe instrukcje bezpieczeństwa, opisane w innych paragrafach powinny być zastosowane.

### SZKOLENIE PERSONELU

Personel zajmujący się pracą, konserwacją i montażem powinien być w pełni wykwalifikowany do tej pracy. Kierownictwo jest odpowiedzialne za rozszerzanie kompetencji personelu oraz za nadzór nad nim.

Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może doprowadzić nie tylko do zanieczyszczenia środowiska lub uszkodzenia instalacji, ale także do uszkodzeń ciała. Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji bezpieczeństwa i nie przyjmuje reklamacji za szkody spowodowane z tego powodu.

### INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA DLA KIEROWNICTWA ORAZ OPERATORÓW

Brak zabezpieczenia przed kontaktem z ruchomymi elementami, które mogą być usunięte podczas pracy. Ryzyko porażenia (praca pod napięciem) powinno być niemożliwe. (Szczegóły opisane są w instrukcji normy EN 60204 / VDE oraz określone są przepisami narodowymi).

### INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA ZWIĄZANE Z MONTAŻEM, INSPEKCJĄ ORAZ KONSERWACJĄ

Czyszczenie i konserwacja powinny być przeprowadzane po wyłączeniu instalacji. Wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne powinny być założone w odpowiedniej kolejności zaraz po zakończonej konserwacji.

### MODYFIKACJA INSTALACJI BEZ ZGODY PRODUCENTA

Żadne modyfikacje oraz przeróbki nie mogą być wykonywane bez zgody producenta. Producent dopuszcza stosowanie tylko oryginalnych części eksploatacyjnych oraz akcesoriów zaprojektowanych z myślą o bezpieczeństwie. Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki spowodowane użytkowaniem innych części niż oryginalne.

## NIEPRZESTRZEGANIE ZALECEŃ PRACY

Bezpieczna praca instalacji zapewniona jest w momencie gdy instalacja pracuje zgodnie z jej przeznaczeniem. Nieprzestrzeganie zasad określonych w danych technicznych jest całkowicie zabronione.

## PŁYN CHŁODZĄCY R407C I RYZYKO ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA

Płyn chłodzący R407C nie jest szkodliwy. Przy bardzo dużym stężeniu na poziomie 50,000 ppm lub więcej, mogą pojawić się palipitacje lub inne problemy wynikające z braku tlenu.

Jeżeli wystąpił kontakt z dużym stężeniem, należy przeprowadzić resuscytację. Należy zabrać osobę na zewnątrz. W przypadku popryskania, płyn chłodzący może spowodować podrażnienie skóry i błon śluzowych lub odmrożenie.

W zetknięciu z płomieniem lub gorącą powierzchnią metali płyn chłodzący rozłoży się na kwas hydrofluorowy oraz fosforowy. Płyn chłodzący paruje w kontakcie z powietrzem. Punkt wrzenia przy ciśnieniu atmosferycznym wynosi 38 - 44°C. Nie należy dopuścić do kontaktu z powietrzem.

Jednostki chłodzenia należy zamontować by nie spowodować uszkodzenia podczas przenoszenia, podnoszenia i transportu wewnątrz firmy klienta.

## WYMIANA PŁYNU



Zamknięty obwód chłodzący nie posiada przestrzeni powietrznych. Przed każdą pracą naprawczą pętli chłodzącej instalacji płyn powinien zostać odessany i zdeponowany zgodnie z przepisami. Prace konserwacyjne pętli chłodzącej instalacji powinny być przeprowadzone przez firmy wyspecjalizowane.

Płyn chłodzący odparuje w przestrzeniach gazowych, w kontakcie z powietrzem. W żadnym wypadku nie należy dopuszczać do kontaktu z powietrzem.

## DŁUGOTRWALE WYŁĄCZENIE



Gdy instalacja jest wyłączona przez długi czas, należy całkowicie osuszyć obwód chłodzenia. Przy ponownym uruchomieniu instalacji, przeprowadzić te same operacje jak przy pierwszym uruchomieniu.



## WYMIANA PŁYNU CHŁODZĄCEGO

« Red »	« Green »
<b>W000010167 (9,6L)</b> (płyn chłodzący o barwie różowej 285)	<b>W000404005 (9,6L)</b>

Płyn chłodzący FREEZCOOL nie powinien być usuwany do środowiska naturalnego w dużych ilościach. Należy zwrócić szczególną uwagę na emisję COD(★).

Przed usunięciem produktu, należy skontaktować się z Urzędem Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych w celu zapoznania się z przepisami obowiązującymi w regionie.

Należy poinformować o :

- COD płynu SAF (741000 mg/kg)
- ilość usuwanego produktu w kg

W/w urząd udzieli następujących informacji odnośnie:

- lokalizacji
- ilości
- czasu
- ...usunięcia produktu.

★ The COD (Chemical Oxygen Demand) przedstawia ilość produktu w wymagającego utleniania, (np. sole mineralne oraz większość składników organicznych).



## 2 - HALAS

### 1 - POMIAR JAKOŚCIOWY

Urządzenie zostało przetestowane w hali montażowej  
 LINCOLN ELECTRIC  
 ZI rue Lavoisier, BP009  
 79200 PARTHENAY FRANCE

To miejsce zostało zaakceptowane przez CETIM  
 (Mechanical Industries Technical Centre)  
 52, avenue Félix-Louat BP 67  
 60304 Senlis cedex.

Kwalifikacja jest zgodna z raportem  
 n°4/028779/492.2A

Miejsce jest określone w skali inżynierskiej:  
 współczynnik korekcji K < 2dB

### 2 - POMIAR NATĘŻENIA DŹWIĘKU

Podane wartości są w odpowiednich poziomach  
 ważonych dźwięku (LAeq)

Jednostką pomiaru jest dB (A): ważony decybel  
 "A"

Pomiary zostały wykonane na wysokości 1,5 m  
 nad ziemią za pomocą urządzenia mierzącego  
 ACLAN, typ SIP 95, nr 934033, zgodne z procedurą  
 zapewnienia jakości ISO 9000

### 3 - POMIARY

Maszyna bez zainstalowanego procesu  
 wytwarza dźwięki poniżej 70 dB.



# C - OPIS

## 1 - OGOLNY

Jednostka chłodzenia **FRIOJET** jest małą jednostką chłodzącą używaną do schładzania, w obiegu zamkniętym, palników do cięcia plazmą Nertajet.

Może zastępować w systemie chłodzącym, używającym wodę nierekuperowaną lub wieżę chłodzącą do chłodzenia palników.

### **ZALETY** :

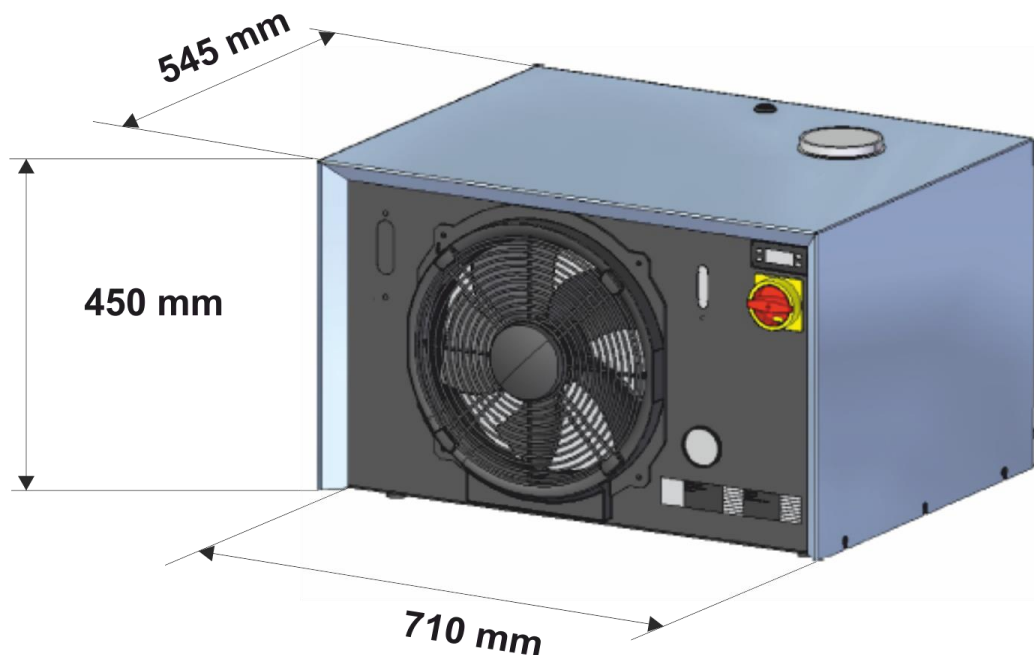
- Przepływ wody w obiegu zamkniętym umożliwia:
  - zapewnienie poziomu płynu i przepływu chłodzenia palnika;
  - oszczędność wody;
  - stały przepływ.
- Regulacja temperatury wody zapewnia stałą jakość produkcji oraz wydłużenie żywotności palnika oraz elementów składowych (stała temperatura).

## 2 - PREZENTACJA

Jednostka chłodząca jest niezależna, kompaktowa oraz łatwa do montażu :

- Korpus wykonany jest ze stali.
- Niezależny zbiornik polietylenowy 20 litrów pojemności.
- Pompa łopatkowa rotacyjna.
- Hermetyczny kompresor (bezobsługowy) z zintegrowanym zabezpieczeniem temperaturowym
- Elektroniczny termostat do ustawiania temperatury wody
- Wizualizacja i system kontroli przepływu powrotnego wody
- Poziom wody na zewnątrz jednostki chłodzenia

### 3 - WYMIARY FRIOJET



## 4 - CHARAKTERYSTYKA

<b>FRIOJET 300i</b>	<b>W000380971</b>			<b>W000380972</b>		
Chłodnica w zależności od częstotliwości zasilania	50 Hz			60 Hz		
Moc chłodnicy : - Temperatura otoczenia 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
Pojemność zbiornika (litry)	R407C			R407C		
Przepływ powietrza	1290 m <sup>3</sup> /h			1290 m <sup>3</sup> /h		
Nominalny przepływ wody	0.33 m <sup>3</sup> /h			0.33 m <sup>3</sup> /h		
Hałas: odl. 1m	67 dB (A)			67 dB (A)		
Napięcie zasilania	230 V / 1 / N / PE			230 V / 1 / N / PE		
Moc kompresora	1,17 KW			1,17 KW		
Całkowity pobór mocy	1,8 KW			1,8 KW		
Całkowite natężenie	11.6 A.			11.6 A.		
Nominalne ciśnienie wody	8.0 bar			8.0 bar		
Długość	710 mm			710 mm		
Szerokość	545 mm			545 mm		
Wysokość	450 mm			450 mm		
Waga	81 kg			81 kg		

### Ograniczenia pracy

Ograniczenia pracy chłodnicy **FRIOJET 300i** są zależne od :

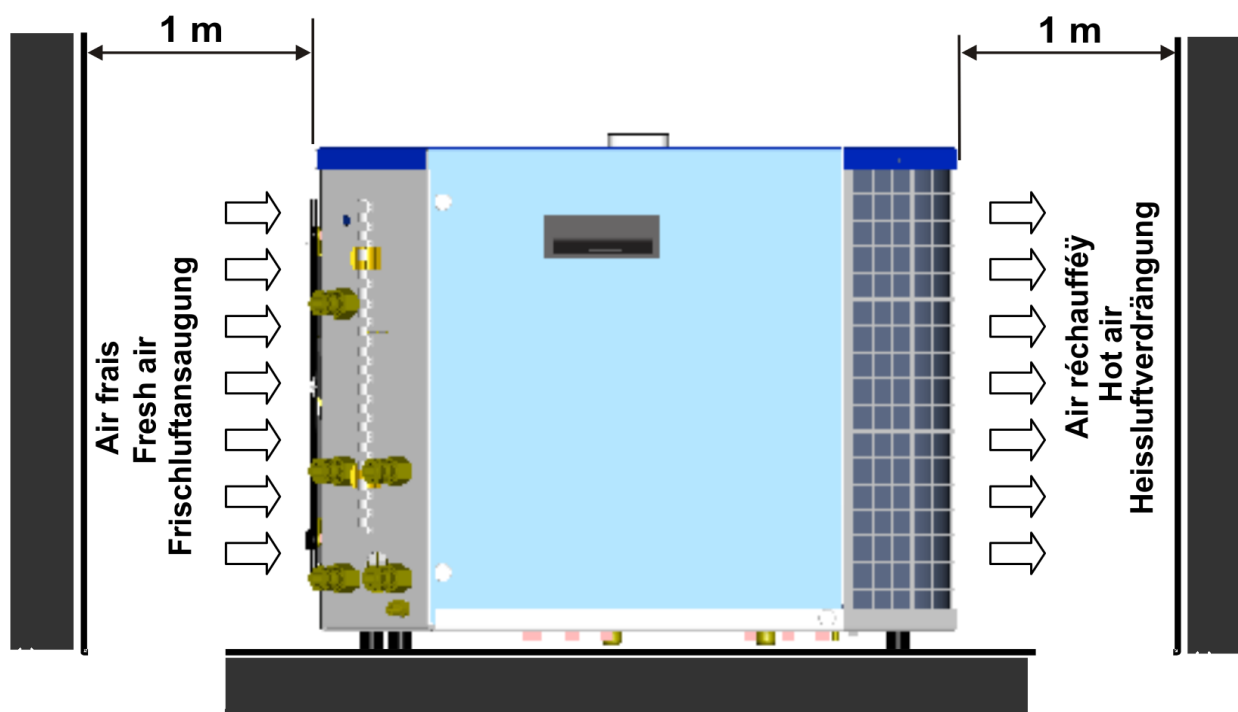
- temperatury otoczenia.
- ciśnienia pracy.

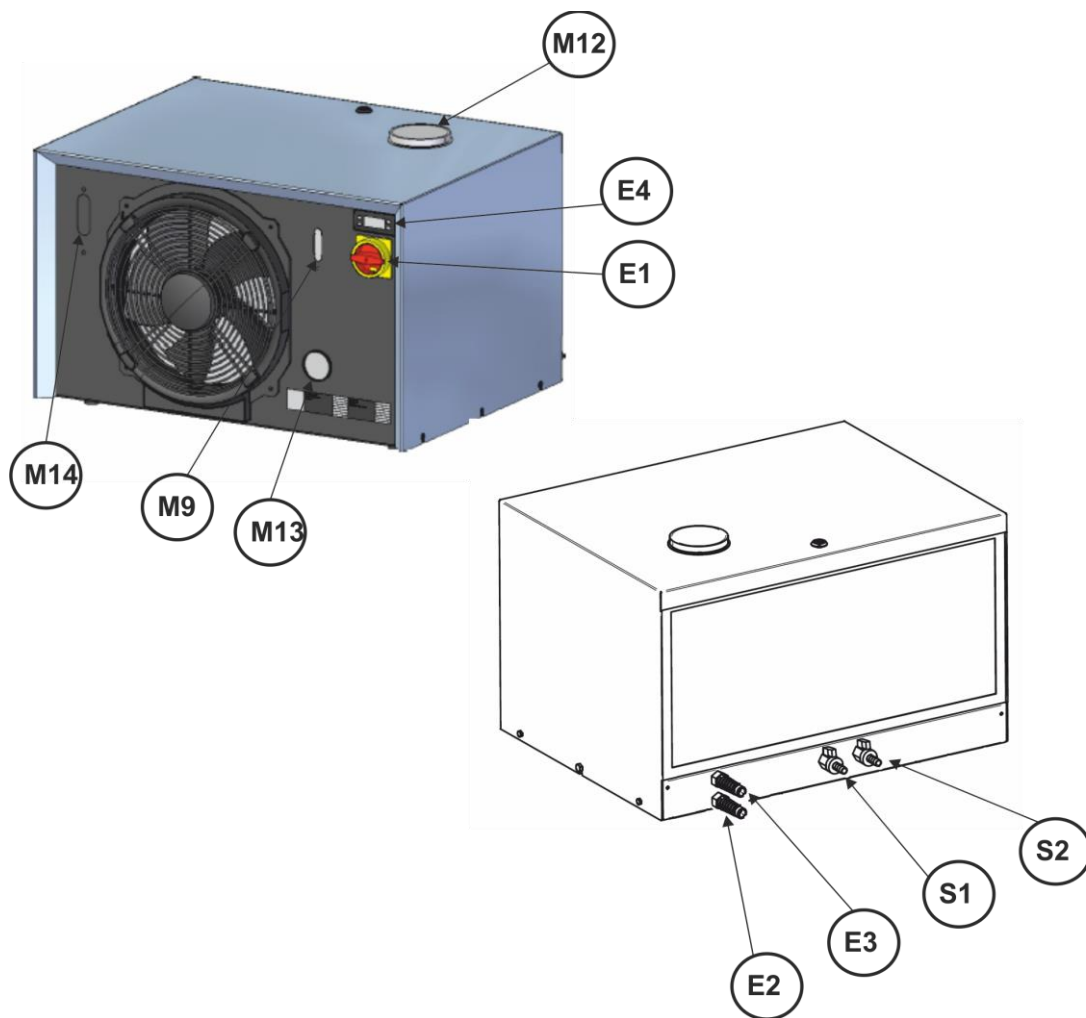
# D - MONTAŻ - INSTALACJA

## 1 - MONTAŻ

- Urządzenie jest dostarczone na palecie zawierającej:
  - dwa mocowania zabezpieczające przed niewłaściwą obsługą oraz zawór ćwierćobrotowy.
- Przewidzieć minimum 20 litrów płynu FREEZCOOL W00010167 / W000404005 oraz 0,1 litra na metr rury (w jedną i w drugą stronę).
- Zastosowanie jednostki chłodzącej wymaga małej powierzchni podłoża dzięki odpowiedniemu ułożeniu wewnętrznych komponentów. Urządzenie jest przystosowane do pracy z :
  - 1) podłączenie elektryczne **230 V.50 Hz.**
  - 2) elektryczne podłączenie zabezpieczenia przepływu źródła prądu.
  - 3) podłączenie chłodzenia palnika.

- **Przestrzeń co najmniej 1 m musi być zachowana pomiędzy:**
  - 1) tylną częścią (wymiana gorącego powietrza);
  - 2) przednią częścią (pobór świeżego powietrza).





### OPIS

- E1** Przełącznik uruchomienia (uruchomienie-stop)
- E2** Kabel zasilania
- E3** Kabel zabezpieczenia wody
- E4** Termostat elektroniczny
- M9** Poziom metodą wizualną
- M12** Korek zbiornika (czerwony)
- M13** Manometr
- M14** Regulacja natężenia przepływu wody
- S1** Połączenie odpływu wody chłodzącej
- S2** Połączenie powrotu wody chłodzącej

## 2 - INSTALACJA



### Czego nie należy robić:

- podłączać instalacji zewnętrznych.
- instalować w małych pomieszczeniach (brak wentylacji).
- instalować za systemem generującym gorące powietrze, opary, kurz, olej.
- instalować na poziomie poniżej 5 m.
- instalować zbyt daleko od punktu użycia.

### 1. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

#### a) Jednostka FRIOJET nie jest podłączona do źródła prądu :

- przewód zasilający (czarny) 3x1mm<sup>2</sup> długości 3 m musi być wyposażony we wtyczkę przemysłową 250 V - 16 A 2 fazowe + uziemienie.
- przewód zabezpieczenia wody (szary) 3x1 mm<sup>2</sup> długości 3 m jest dostarczony nie podłączony. Jeśli instalacja jest zaprojektowana do współpracy z tą informacją, należy wyposażyć przewód w odpowiednie złącze.

#### b) Jednostka FRIOJET jako wyposażenie instalacji NERTAJET HP150 / HP300 :

- Zamocować przewód w gnieździe P5 odpowiednio do następujących wyjść:
  - terminal 1: faza zasilająca (czarna)
  - terminal 2: faza neutralna (niebieska)
  - terminal MM : uziemienie (zielono/żółte)
- Zamocować przewód zabezpieczenia wody w gnieździe P4 odpowiednio do następujących wyjść:
  - terminal 1: zabezpieczenie wody
  - terminal 2: zabezpieczenie wody

Terminale P4 i P5 są dostarczone ze źródłami prądu **NERTAJET HP150 / HP300**. Podłączyć je do gniazd P4 i P5 na panelu przednim źródła prądu.

### 2. PODŁĄCZENIE OBWODU CHŁODZENIA

Zasilanie oraz powrót wody musi być wykonane zgodnie z oznaczeniami za pomocą szybkozłączy dostarczonych z jednostką **FRIOJET 300i**.

**UWAGA** : Zalecamy używanie przewodów o średnicy mniejszej niż 9 lub 10 mm (ref. W000143602).

### 3. NAPEŁNIANIE ZBIORNIKA

Należy upewnić się przez otwór do napełniania (M12) czy zbiornik (pojemność 20 l) jest wypełniony płynem **FREEZCOOL**.

Do chłodzenia palników do cięcia plazmą w obiegu zamkniętym za pomocą **FRIJET 300i**, mogą być wykorzystywane następujące media:

- **FREEZCOOL**.

#### FREEZCOOL

« Red »	« Green »
<b>W00010167 (9,6L)</b> (płyn chłodzący o barwie różowej 285)	<b>W000404005 (9,6L)</b>

Płyn jest gotowy do użycia.



#### **NIGDY NIE DODAWAĆ WODY I INNEGO PŁYNU O INNYCH WŁAŚCIWOŚCIACH**

Płyn jest :

- niezamarzalny do -27°C „Red”
- niezamarzalny do -5°C „Green”
- antyglonowy

- antykorozyjny
- nietoksyczny
- nie jest łatwopalny



Poziom płynu w zbiorniku musi być sprawdzany w regularnych odstępach.

Utrata płynu może wystąpić podczas użytkowania (wymiana elementów palnika) lub przez odparowanie.

W wypadku konieczności uzupełnienia użyć :

- tylko **FREEZCOOL**

### 4. URUCHOMIENIE

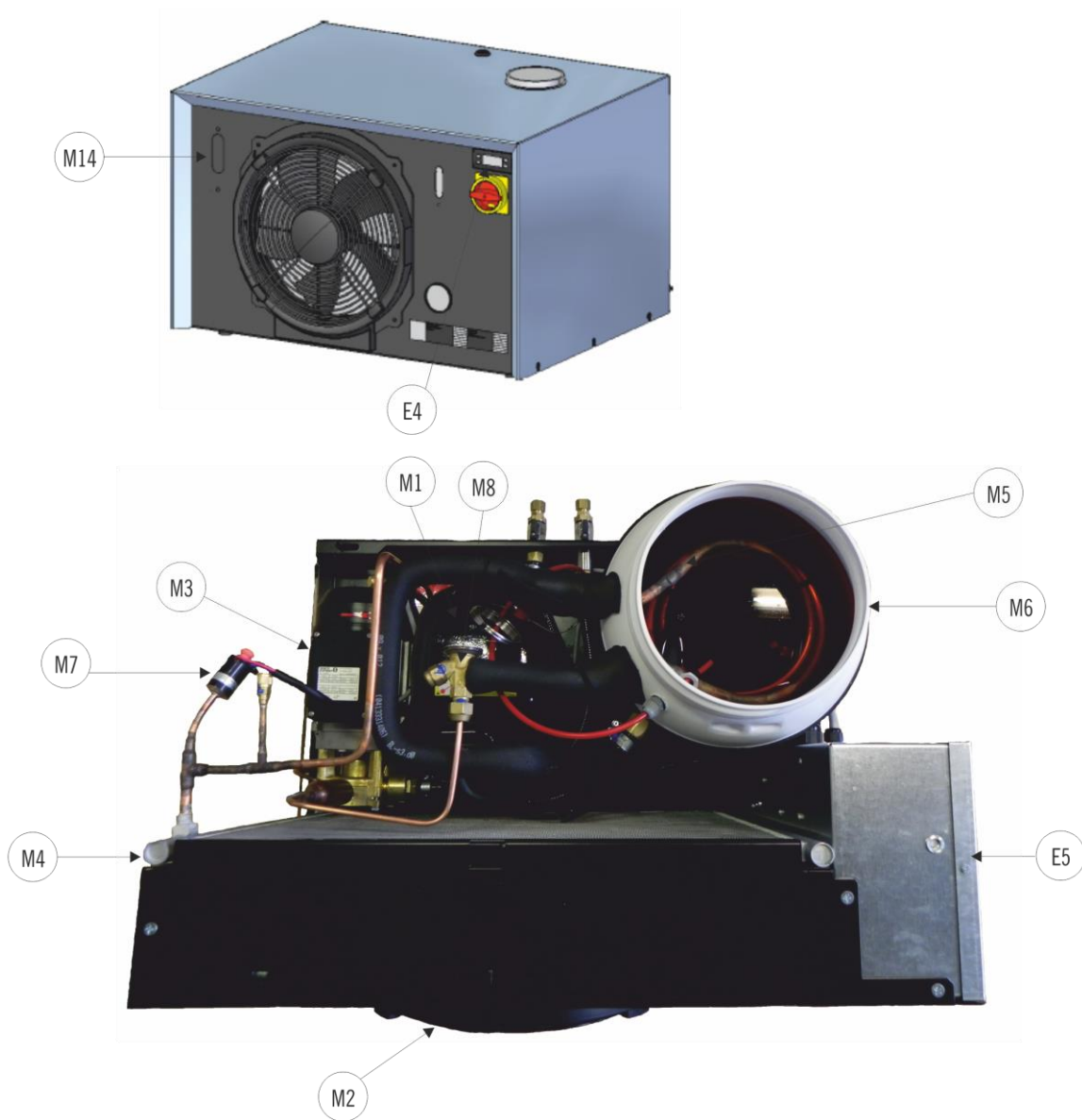
Kiedy palnik jest podłączony, włączyć obwód by wypełnić przewody.

Uwaga: nie mam możliwości regulacji wyświetlacza temperatury

Obwód musi pracować jakiś czas, następnie uzupełnić poziom płynu w razie konieczności.

**Uwaga: jeżeli pompa nie zasysa, osuszyć wyjście obwodu przy wyjściu z FRIJET 300i.**

# E - INSTRUKCJA OBSLUGI





- Wymiennik woda / Freon (parownik płytowy) **M5** to zimne źródło obiegu chłodzącego. Kalorie są przenoszone z wody krążącej w wymienniku płytowym do płynu chłodzącego (R407C), stąd obniżenie temperatury wody.
- Kondensator powietrza tłoczonego (radiator **M4**) jest gorącym źródłem obwodu chłodzenia – przenosi kalorie z wody do otaczającego powietrza. Wentylator **M2** pracuje w tym samym czasie co kompresor.
- Napędzana pompa **M3** umożliwia przemieszczanie się chłodnej wody w obwodzie zamkniętym ze zbiornika **M6** do palnika. Ta pompa działa stale kiedy jednostka jest włączona.
- Elektroniczny termostat regulacyjny **E4** (ustawiony fabrycznie) automatycznie reguluje temperaturę wody.
- Hermetyczny kompresor tłokowy **M1** umożliwia wzrost ciśnienia płynu chłodzącego oraz jego cyrkulację (zasilanie parownika i usuwanie kondensatora).
- Zawór redukcyjny ciśnienia **M8** jest elementem obniżającym ciśnienie płynu chłodzącego pomiędzy kondensatorem, a parownikiem. Mechanizm jest ustawiony fabrycznie.
- By-pass hydrauliczny stały to zabezpieczenie hydrauliczne. Pozwala na ograniczenie ciśnienia w przypadku zniszczenia obiegu.
- Wskaźnik – czujnik przepływu z elementem **M14** zamontowany na powrocie obwodu umożliwia :
  - pomiar przepływu wody (od 1 do 6 l/min) :
    - z palnikiem **OCP150** = 2,7 l/min
    - z palnikiem **CPM250** = 3 l/min
    - z palnikiem **CPM300** = 3 l/min
    - z palnikiem **CPM400/450** = od 4 do 5 l/mn
    - z palnikiem **T5** = od 4 do 5 l/mn
  - wizualną kontrolę przepływu
  - monitorowanie przepływu (wartość ustawiona fabrycznie do 2,5 l/min).
- Przełącznik czasowy **E5** zabezpiecza obwód jeżeli wyciek wody jest większy niż 5 sekundy (zabezpiecza przed błędem pęcherzyków powietrza).
- Wyłącznik wysokociśnieniowy **M7** wyłącza kompresor oraz wentylator jeżeli ciśnienie w obwodzie chłodzenia jest przekroczone (jeżeli kondensator jest zanieczyszczony)

# F - KONSERWACJA

## 1 - KONSERWACJA

Niewymagana jest specjalna konserwacja za wyjątkiem kondensatora powietrza oraz obwodu hydraulicznego, które muszą być czyste.

### A) KONDENSATOR POWIETRZA (RADIATOR)

Płyta radiatora musi być czyszczona w odstępach zależnie od zanieczyszczenia.

W wypadku zatrzymania instalacji wyczyścić kondensator sprężonym powietrzem (max 5 bar) przez dmuchnięcie od strony wewnętrznej w kierunku zewnętrznym. Usunąć obudowę w celu przeprowadzenia tej operacji.

### B) OBWÓD HYDRAULICZNY (FREEZCOOL)

Sprawdzić czystość chłodziwa. Jeżeli jest mętny lub nieprzezroczysty, osuszyć, przepłukać i wypełnić **FREEZCOOL**. Zaleca się wymianianie płynu co najmniej raz w roku.

### DŁUGOTRWAŁE WYŁĄCZENIE

Gdy instalacja jest wyłączona przez długi czas, należy całkowicie osuszyć obwód chłodzenia.

Przy ponownym uruchomieniu instalacji, przeprowadzić te same operacje jak przy pierwszym uruchomieniu.

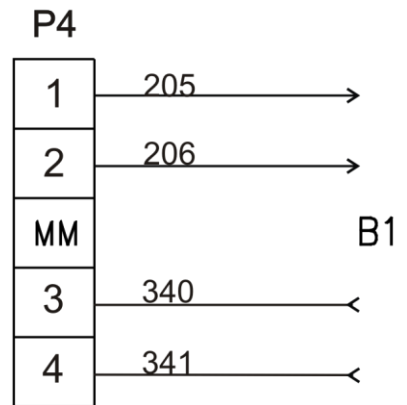
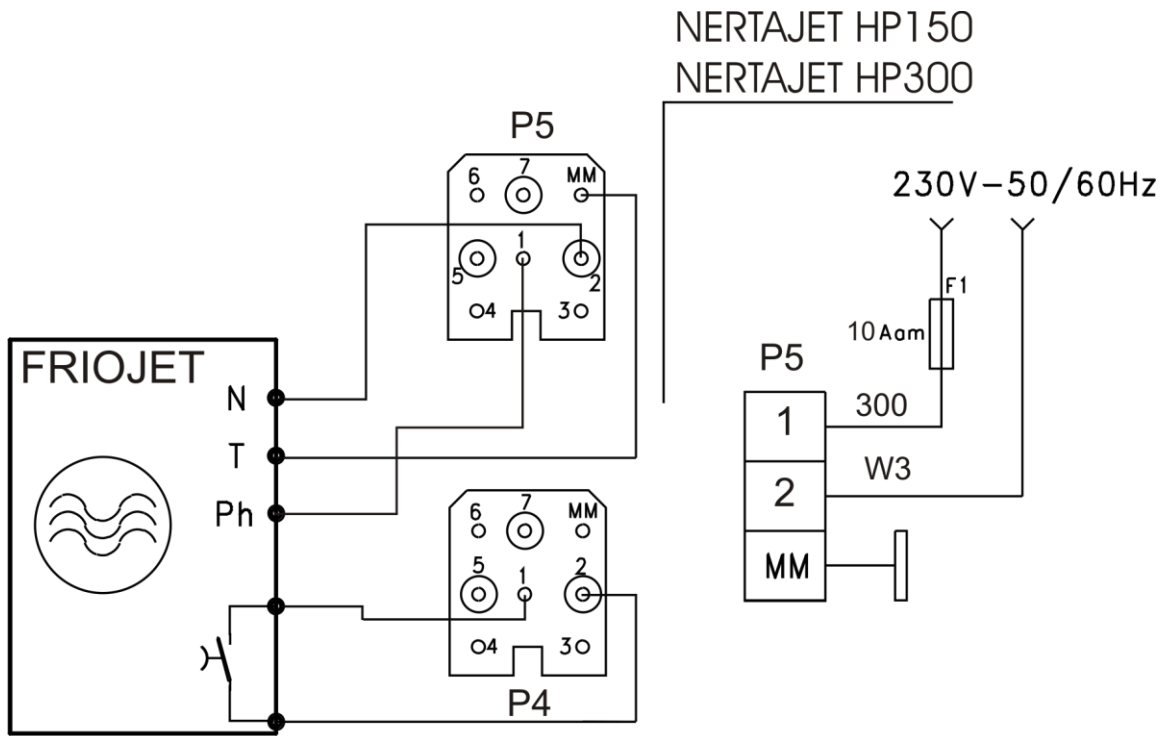
## 2 - WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK

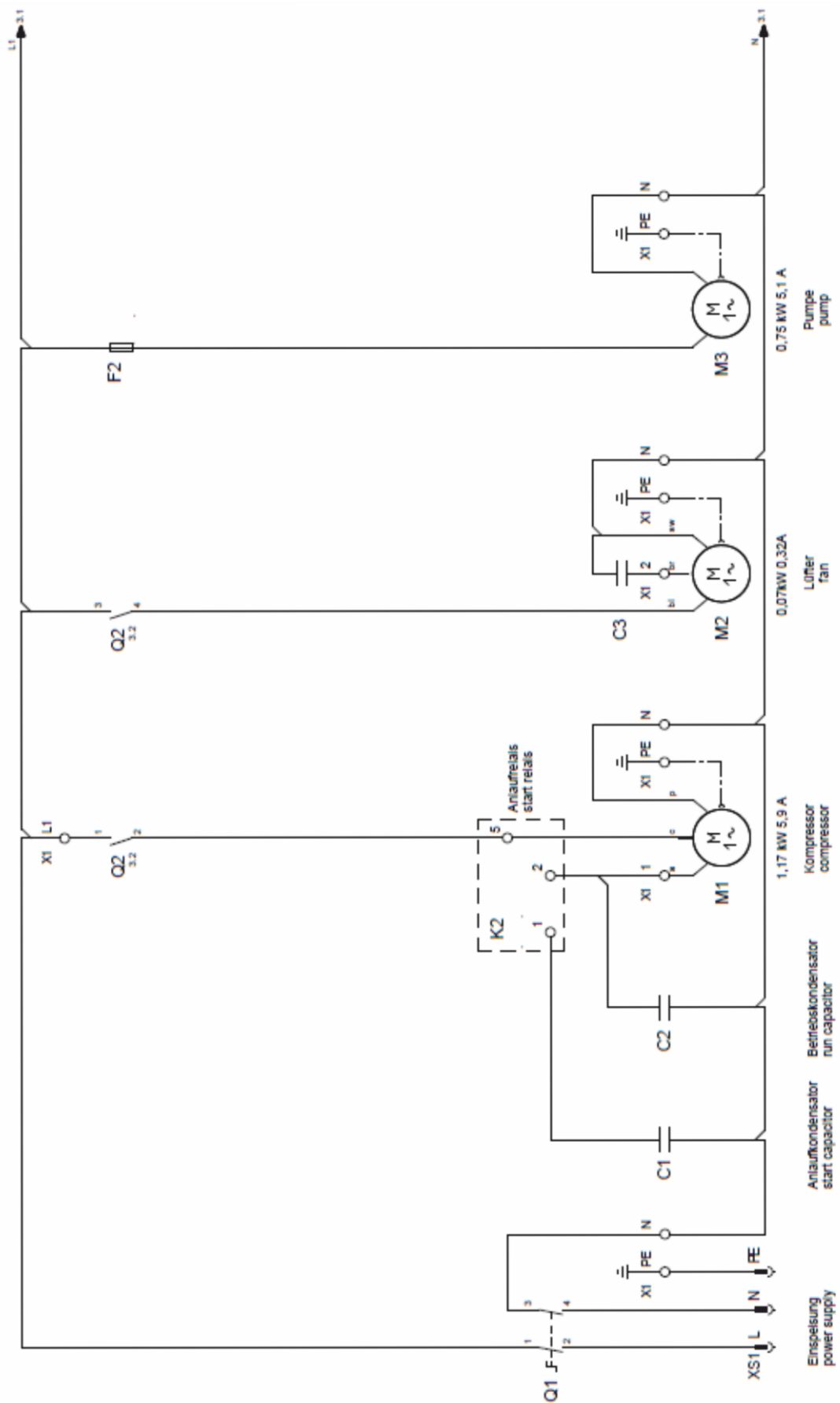
### WYŚWIETLACZ

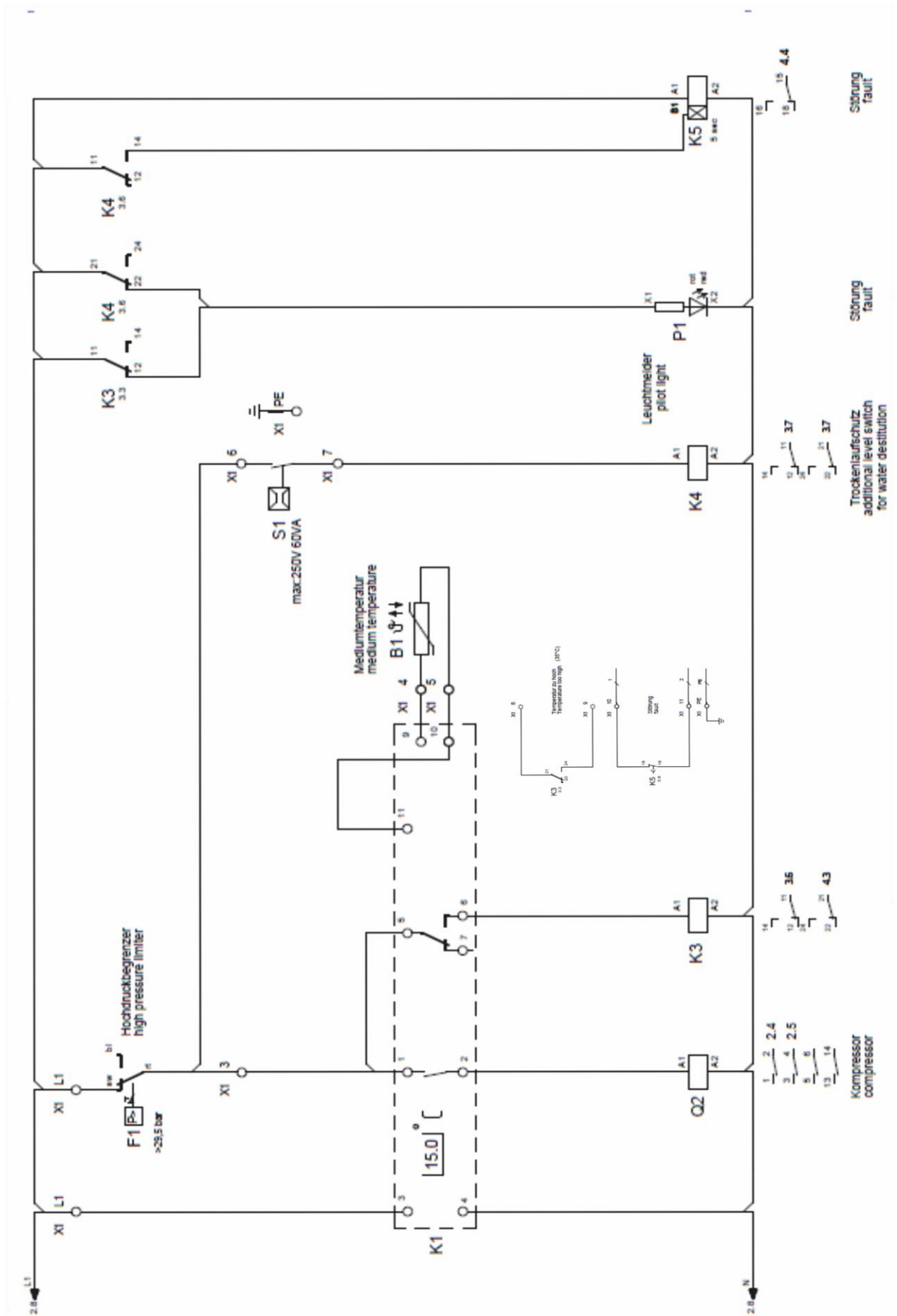
Podczas normalnej pracy wyświetlana jest wartość pomiarowa. W przypadku alarmu, wskaźniki temperaturowe będą wyświetlać naprzemiennie kod alarmu

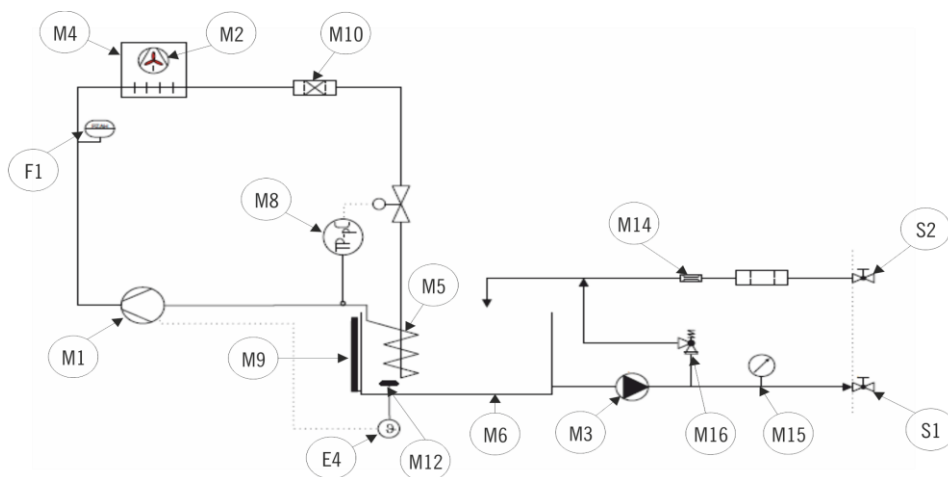
Kod alarmu	Opis
AL1	Alarm niskiej temperatury
AH1	Alarm wysokiej temperatury

# SCHEMAT ELEKTRYCZNY



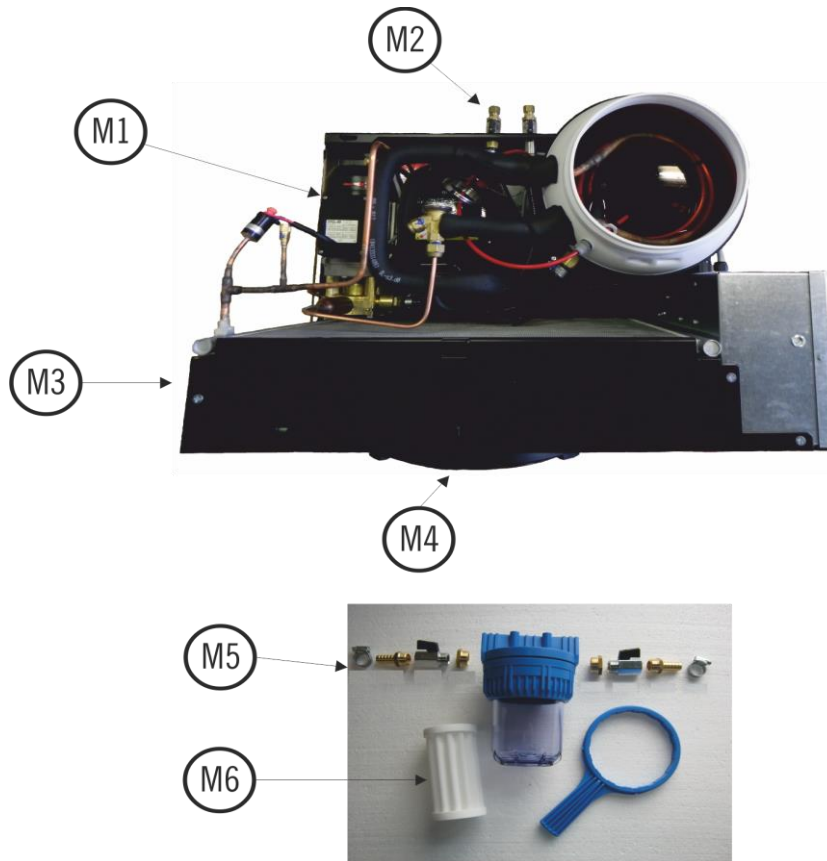




**SCHEMAT HYDRAULICZNY**

- M1** Sprężarka  
**M2** Wentylator  
**M3** Pompa  
**M4** Kondensator  
**M5** Wymiennik ciepła  
**M6** Zbiornik  
**F1** Presostat wysokiego ciśnienia  
**M8** Reduktor ciśnienia  
**M9** Poziom wody wizualnie ; opróżnianie; uzupełnianie wody  
**M10** Odwilżacz  
**E4** Termostat  
**M12** Sonda  
**M14** System kontroli przepływu  
**M15** Manometr  
**M16** Zawór elektryczny  
**S1** Odływ wody  
**S2** Przyływ wody

### 3 - CZĘŚCI ZAMIENNE



✓	Dostępne
✗	Dostępność ograniczona
	Dostępne na zamówienie

Elem.	Ref.	Magazyn	Zamów.	Opis
<b>M1</b>	W000381026			Pompa Y4081 033M3H 8B 50 Hz
<b>M2</b>	W000381422			Odływ wody / Przypływ wody
<b>M3</b>	W000382837			System kontroli przepływu
<b>M4</b>	W000382838			Metallic air filter
<b>M5</b>	W000381421	✓		Filter kit 100 µm
<b>M6</b>	W000381027	✓		Filter cartridge 100 µm

➤ Przy zamówieniu części należy podać żądaną ilość oraz numer urządzenia w poniższej tabeli.

	TYP:
	Numer:

