

**CENTRALINA DI SCAMBIO TERMICO ARIA-OLIO**  
**AIR OIL HEAT EXCHANGER UNIT**

**NEG-OL**



**MANUALE  
D'USO**



**INSTRUCTION  
MANUAL**

# Indice generale

## 1 - Descrizione del sistema

- 1.1 - Dimensione di ingombro NEGW 03-04
- 1.2 - Dimensione di ingombro NEGW 06-10-14
- 1.3 - Criteri di attribuzione del codice identificativo (Part number)
- 1.4 - Schema elettrico del motore

## 2 - Quadri elettrici

- 2.1 - 1QE#P (380-415 V 50-60 Hz trifase)
- 2.2 - 1QE#Q (208-230 V 50-60 Hz trifase)
- 2.3 - 1QE#R (220-230 V 50-60 Hz monofase)
- 2.4 - 1QE#S (440-480 V 50-60 Hz trifase)
- 2.5 - 1QE#T (575 50-60 Hz trifase)

## 3 - Caratteristiche tecniche

- 3.1 - Diagramma di scambio termico
- 3.2 - Caratteristiche funzionali
- 3.3 - Schema idraulico

## 4 - Targa di identificazione

## 5 - Lunghezze e diametri tubi

## 6 - Installazione tipica

## 7 - Informazioni generali

- 7.1 - Premessa
- 7.2 - Simbologia adottata
- 7.3 - Descrizione del sistema

## 8 - Informazioni d'uso

- 8.1 - Norme di comportamento
- 8.2 - Destinazione d'uso
- 8.3 - Spegnimento della macchina
- 8.4 - Movimentazione della macchina
- 8.5 - Raccomandazioni
- 8.6 - Descrizione e risoluzione dei problemi

## 9 - Ricambi

# Index

## 1 - System description

- 1.1 - Overall dimensions NEGW 03-04
- 1.2 - Overall dimensions NEGW 06-10-14
- 1.3 - Part number method of assignment
- 1.4 - Electric motor diagram

## 2 - Electric board

- 2.1 - 1QE#P (380-415 V 50-60 Hz three-phase)
- 2.2 - 1QE#Q (208-230 V 50-60 Hz three-phase)
- 2.3 - 1QE#R (220-230 V 50-60 Hz monophase)
- 2.4 - 1QE#S (440-480 V 50-60 Hz three-phase)
- 2.5 - 1QE#T (575 50-60 Hz three-phase)

## 3 - Technical specifications

- 3.1 - Thermal exchange diagram
- 3.2 - Operating features
- 3.3 - Plumbing diagram

## 4 - Identification plate

## 5 - Lengths and diam of the pipes

## 6 - Typical installation

## 7 - General information

- 7.1 - Introduction
- 7.2 - Symbols description
- 7.3 - System description

## 8 - Operating information

- 8.1 - Operating standard
- 8.2 - Use
- 8.3 - Machine shutdown
- 8.4 - Machine handling
- 8.5 - Recommendations
- 8.6 - problem descriptions and solutions

## 9 - Ricambi

## Per assistenza

Per informazioni rivolgersi a:



**OMAR LIFT SRL**

Via F.lli Kennedy 22/D  
24060 Bagnatica, BG  
Italia

<http://www.omarlift.eu>  
[info@omarlift.eu](mailto:info@omarlift.eu)

## For assistance

For information contact:



**OMAR LIFT SRL**

Via F.lli Kennedy 22/D  
24060 Bagnatica, BG  
Italia

<http://www.omarlift.eu>  
[info@omarlift.eu](mailto:info@omarlift.eu)

# 1 - Descrizione del sistema /System description

## 1.1 - Dimensioni di ingombro NEG-OL 03-04 / Overall dimensions NEG-OL 03-04

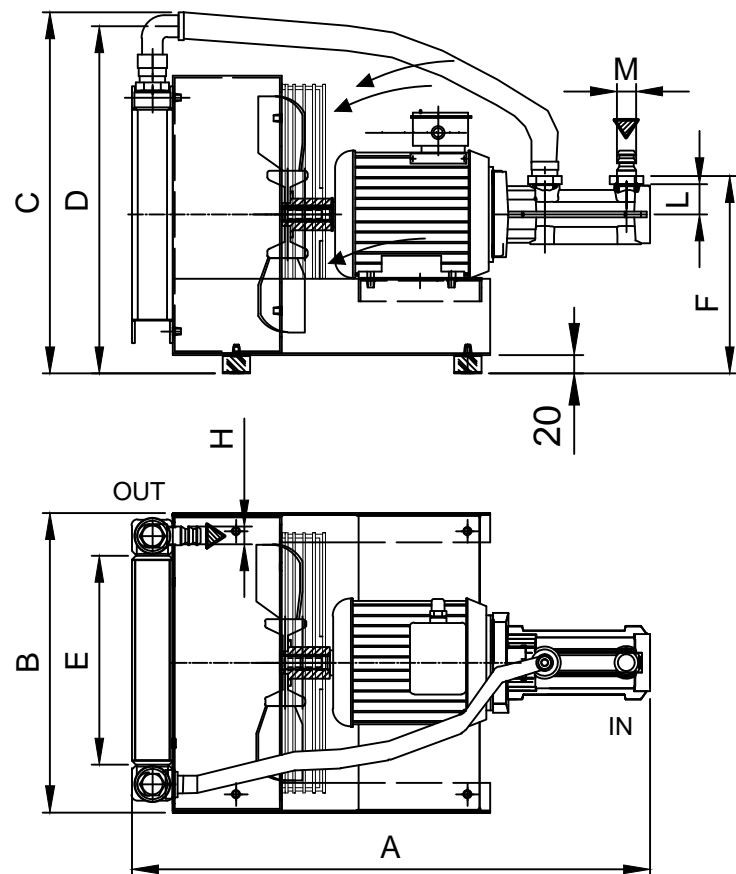
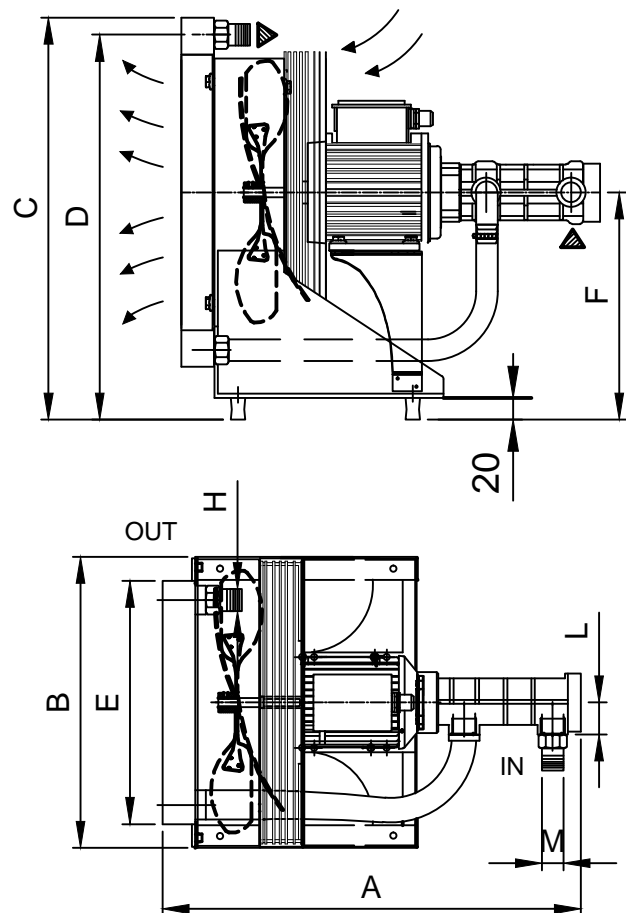


Tabella dimensionale (mm) - Table of dimension (mm)

Tipo / Type	A	B	C	D	E	F	H	L	M
NEG#03...OL	500	263	360	342	180	148	3/4"	33	3/4"
NEG#04...OL	536	331	400	385	230	175	3/4"	33	3/4"

## 1.2 - Dimensioni di ingombro NEG-OL 06-10-14 / Overall dimensions NEG-OL 06-10-14



**Tabella dimensionale (mm) - Table of dimension (mm)**

Tipo / Type	A	B	C	D	E	F	H	L	M
NEG#06...OL	578	409	538	515	335	303	1" GAS	44	1" GAS
NEG#10...OL	578	409	538	515	335	303	1" GAS	44	1" GAS
NEG#14...OL	637	528	710	640	457	343	1" GAS (**)	44	1 1/4" GAS (*)

(\*) 1"1/4 GAS è l'aspirazione della pompa. Sull'aspirazione della pompa è montato un raccordo portagomma 1"1/4 lato pompa, lato connessione tubo è di Ø30 mm.

(\*) 1"1/4 GAS is the pump suction port. On the pump suction port is mounted a fitting 1"1/4 GAS on pump side, on the connection side of the tube is Ø30 mm.

(\*\*) 1" GAS è l'attacco sulla massa radiante. Quando il raccordo portagomma è montato l'attacco tubo è Ø30 mm.

(\*\*) 1" GAS is the radiator hole. When the fitting is mounted the tube connection is Ø30 mm.

### 1.3 - Criteri di attribuzione del codice identificativo (Part number) / Part number method of assignment

**NEG** # **A** **B** **C** **OL**

**A** **Codice potenza resa / Power yield reference**

03 = 3000 kCal  
04 = 4000 kCal  
06 = 6000 kCal  
10 = 10000 kCal  
14 = 14000 kCal

**B** **Codice modello (\*) / Model code (\*)**

500 = T 50Hz 380-415V (1)  
50B = T 50Hz 220-230V (1)  
50F = T 50Hz 40V (1)  
50M = M 50Hz 230V (2)  
600 = T 60Hz 380V (1)  
60B = T 60Hz 220V (1)  
60C = T 60Hz 480V (1)  
60D = T 60Hz 575V (1)  
60E = T 60Hz 460V (1)  
60F = T 60Hz 440V (1)  
60M = M 60Hz 220V (2)

**C** **Quadretto elettrico / Electric board**

Q = quadretto elettrico e termostato / with electric board and thermostat  
T = con termostato / with thermostat

(\*) Il campo di variabilità delle tensioni di alimentazione è : + / - 10% per frequenza di 50Hz ÷ + / - 10% per frequenza di 50Hz  
The variation range for the supply voltage is: + / - 10% for frequencies of 50Hz ÷ + / - 10% for frequencies of 50Hz

(1) T = trifase / three-phase

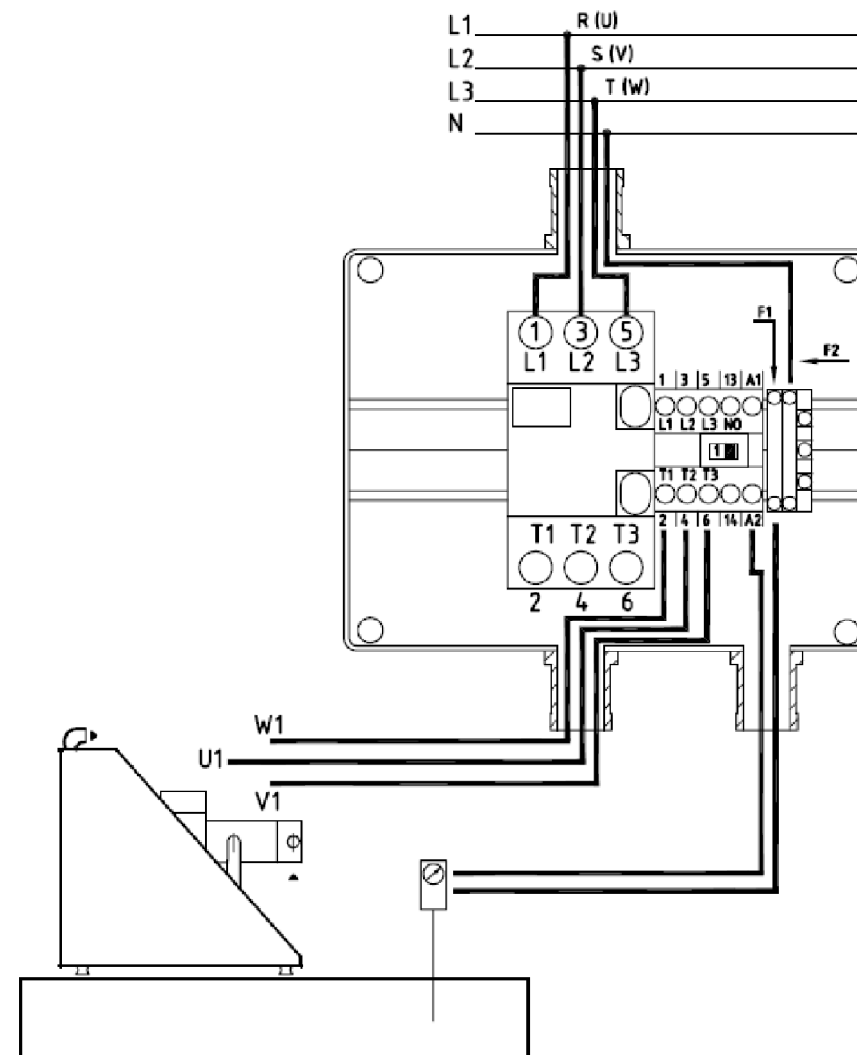
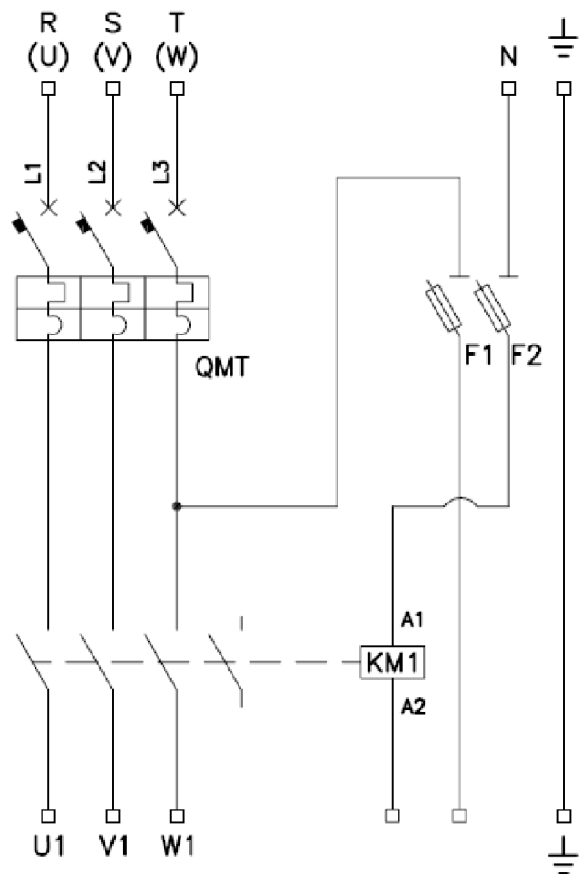
(2) M = monofase / Monophase

### 1.4 - Schemi elettrici dei motori NEG-OL / Electrical diagrams of engines NEG-OL

Tensione Voltage	Frequenza Frequency	Collegamento Connection
V	Hz	
220 / 230	50 / 60	
210 / 240	50 / 60	
360 / 420 480 575 460 440	50 / 60 60 60 60 60	

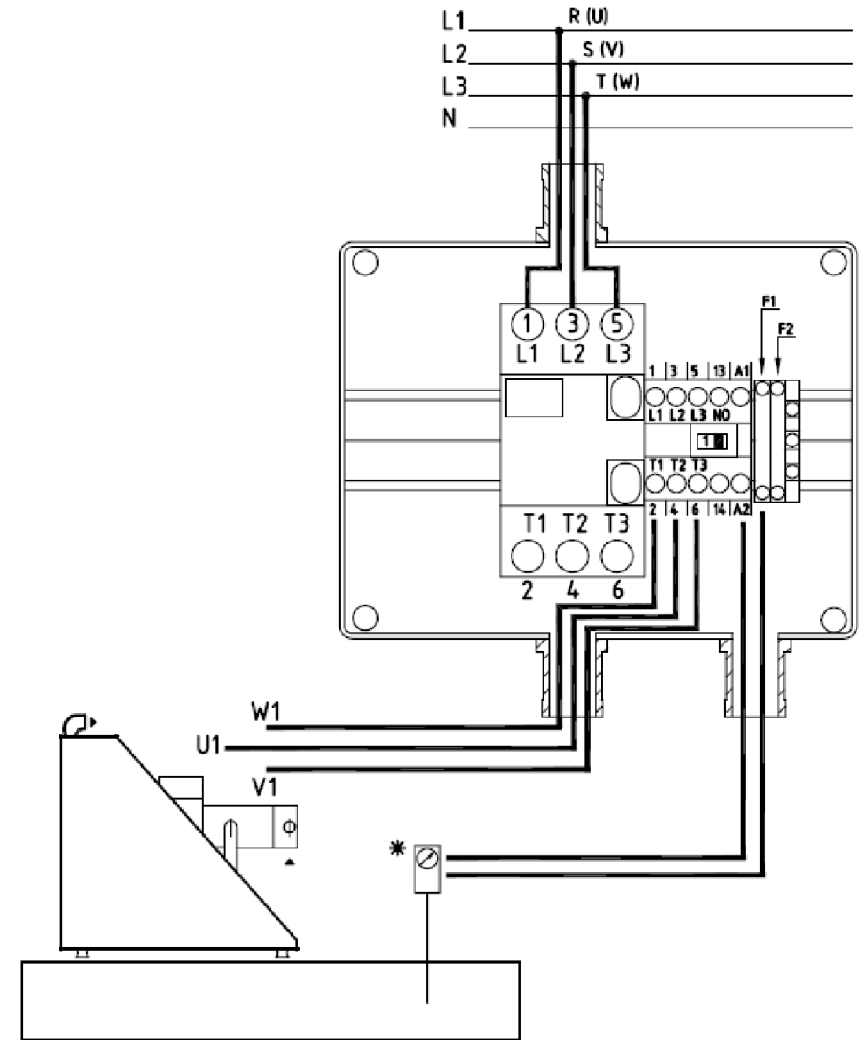
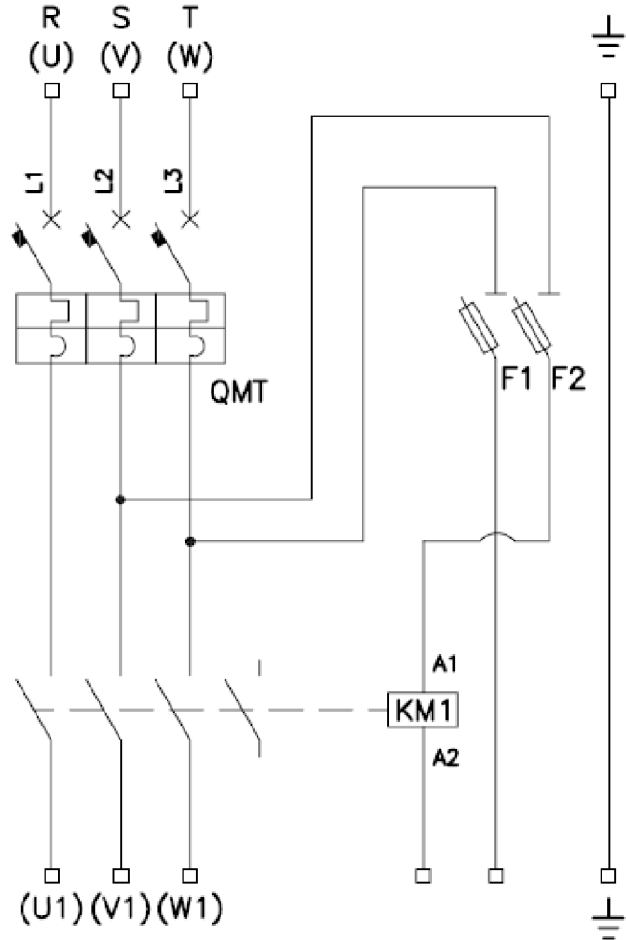
## 2 - Quadretti elettrici / Electric board

2.1 - 1QE#P (380-415 V 50-60 Hz trifase)  
 1QE#P (380-415 V 50-60 Hz three-phase)



STANDARD : EN 64 - 08 (NORMATIVA BASSA TENSIONE 7323) ; SPECIAL : EN 60 204 - 1

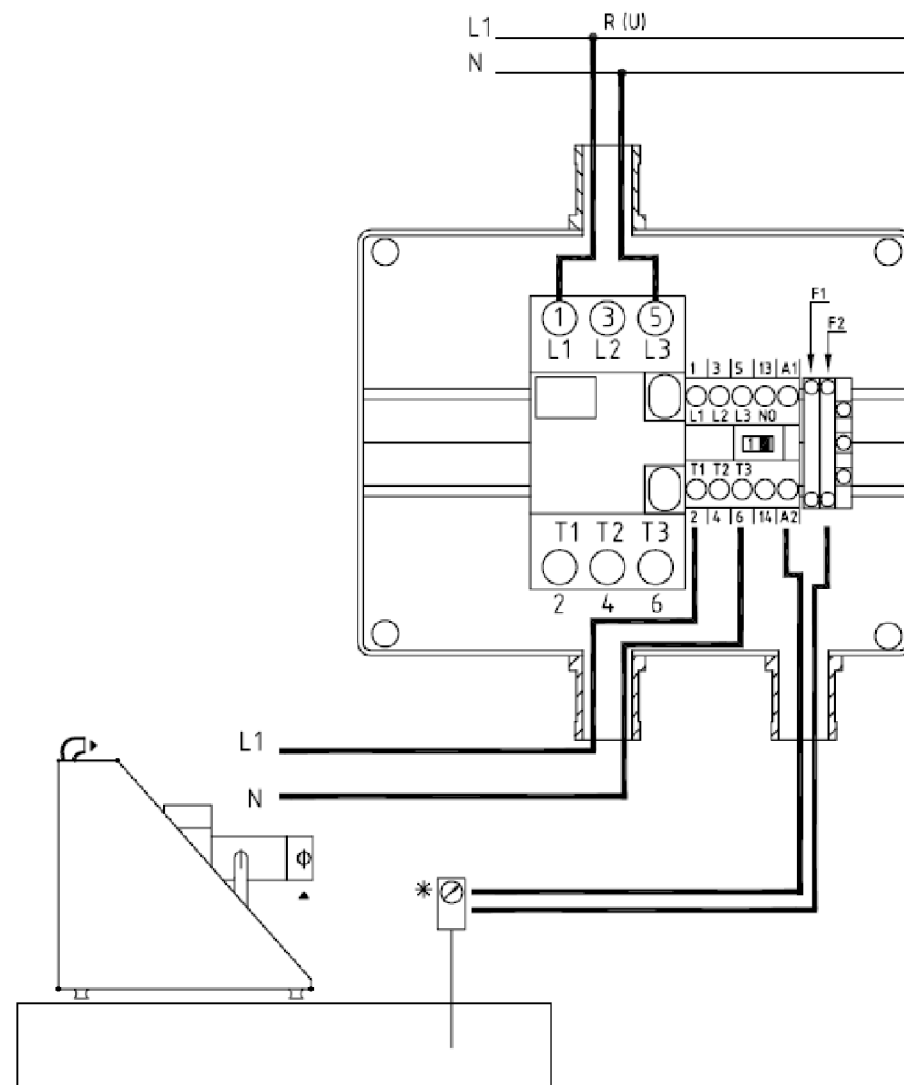
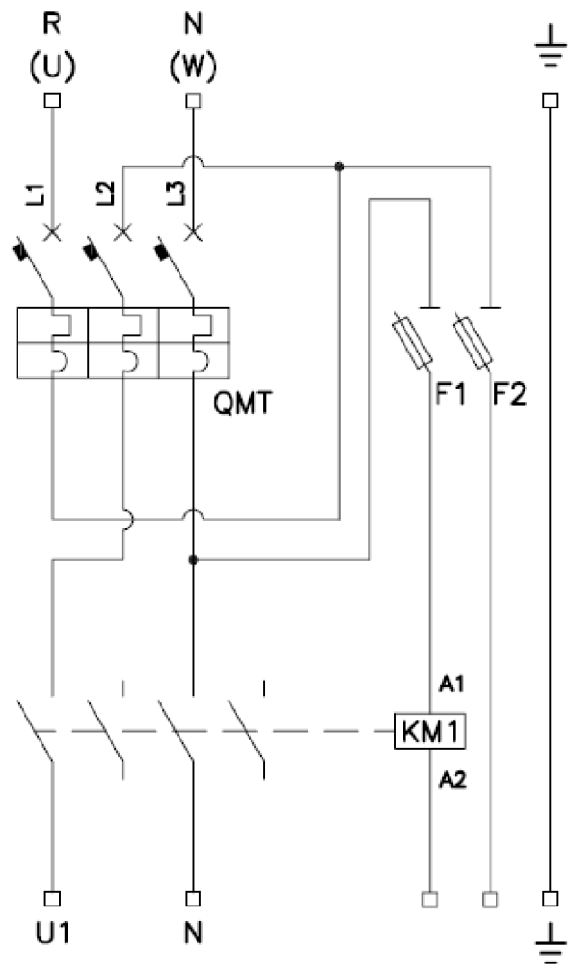
2.2 - 1QE#Q (208-230 V 50-60 Hz trifase)  
 1QE#Q (208-230 V 50-60 Hz three-phase)



STANDARD : EN 64 - 08 (NORMATIVA BASSA TENSIONE 7323) ; SPECIAL : EN 60 204 - 1



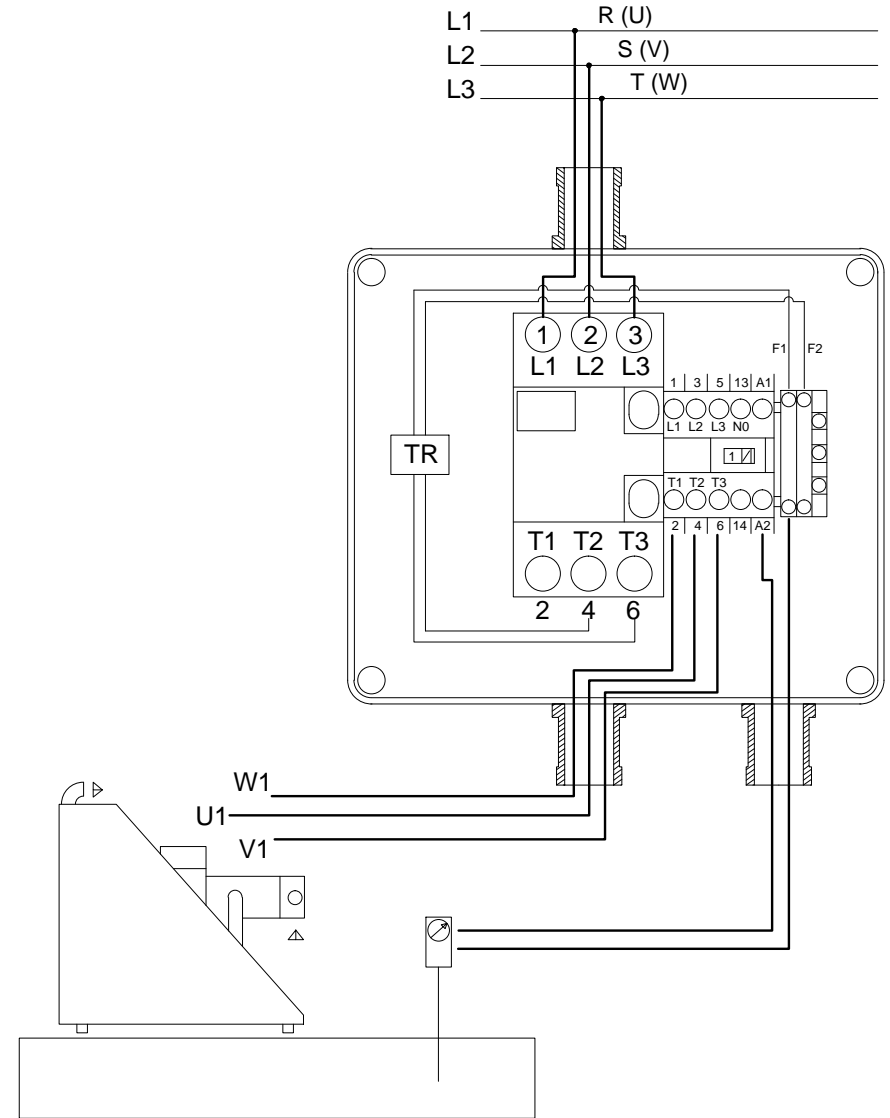
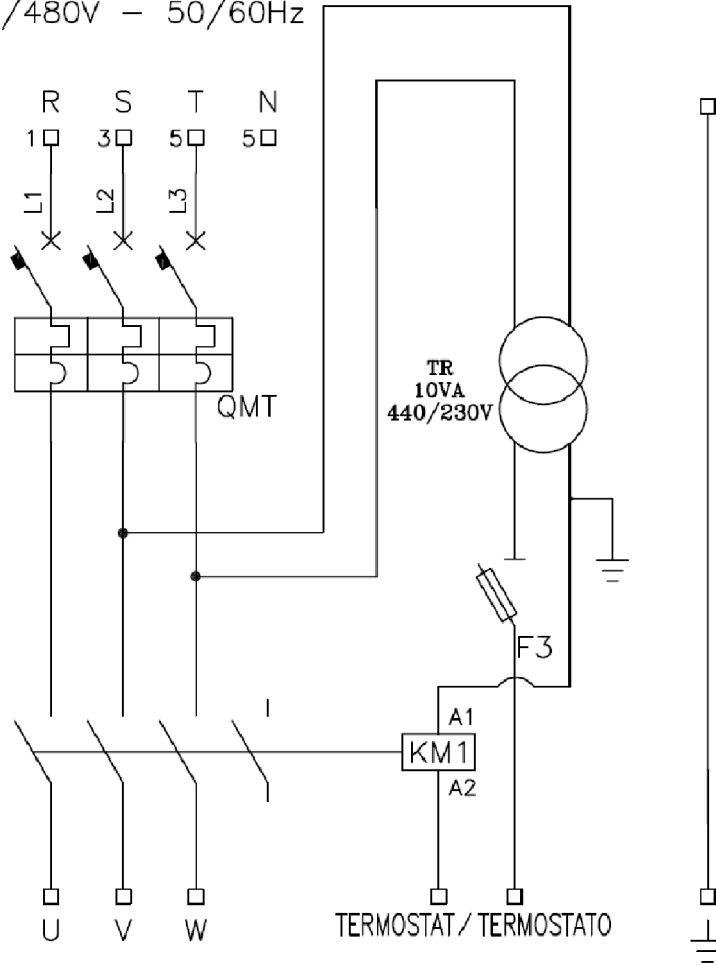
**2.3 - 1QE#R (220-230 V 50-60 Hz monofase)**  
**1QE#R (220-230 V 50-60 Hz single-phase)**



STANDARD : EN 64 - 08 (NORMATIVA BASSA TENSIONE 7323) ; SPECIAL : EN 60 204 - 1

**2.4 - 1QE#S (440-480 V 50-60 Hz trifase)**  
**1QE#S (440-480 V 50-60 Hz three-phase)**

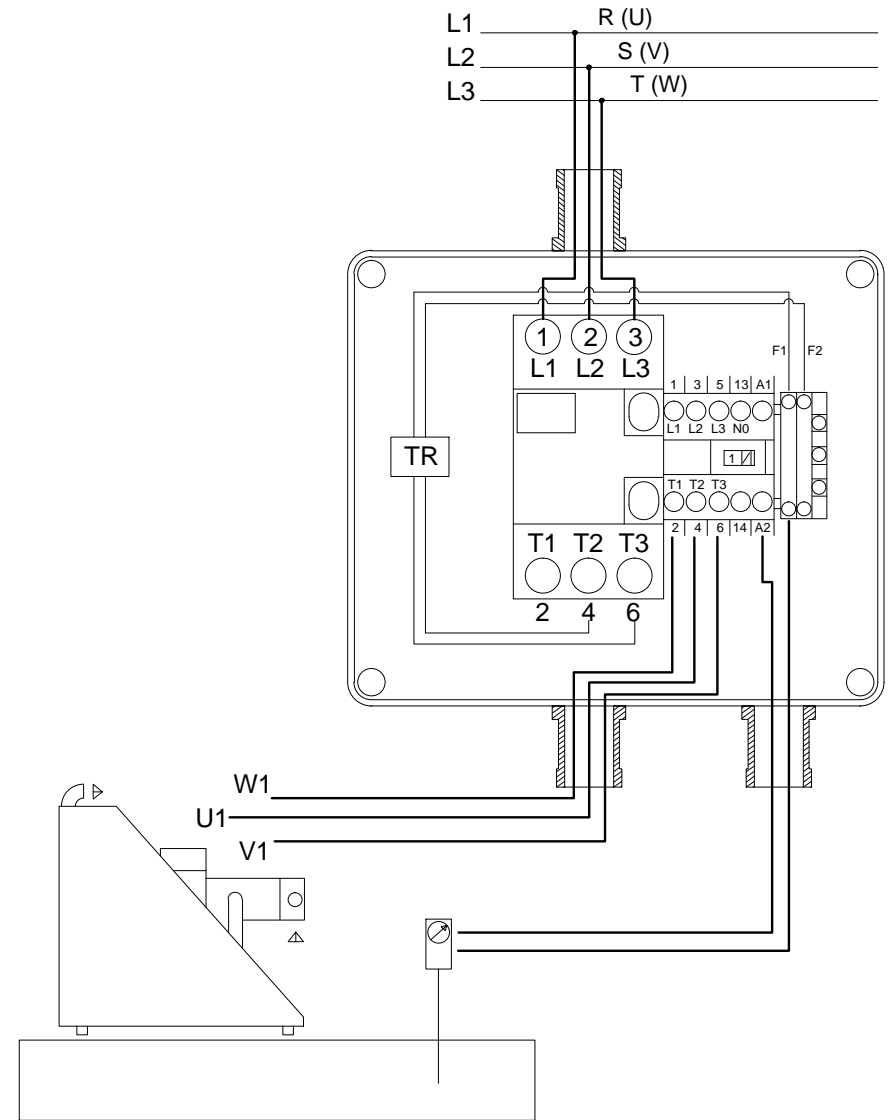
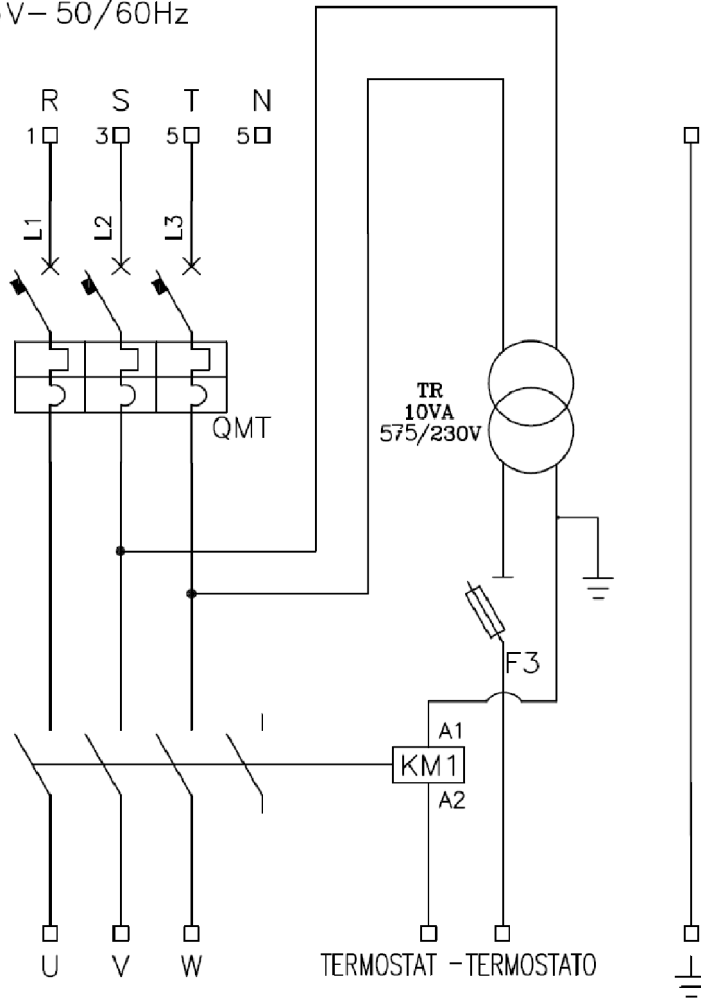
440/480V – 50/60Hz



STANDARD : EN 64 - 08 (NORMATIVA BASSA TENSIONE 7323) ; SPECIAL : EN 60 204 - 1

**2.5 - 1QE#T (575 V 50-60 Hz trifase)**  
**1QE#T (575 V 50-60 Hz three-phase)**

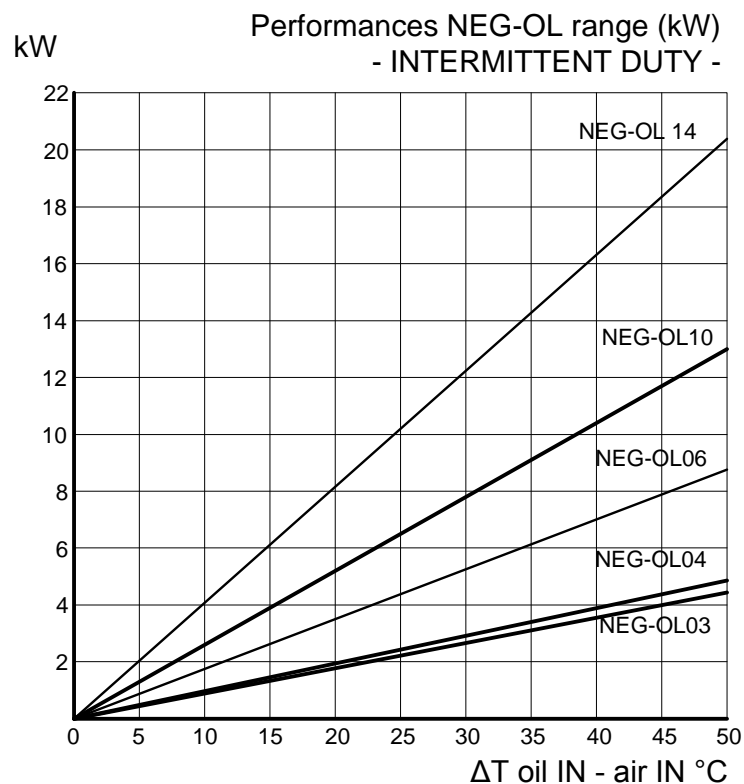
575V-50/60Hz



STANDARD : EN 64 - 08 (NORMATIVA BASSA TENSIONE 7323) ; SPECIAL : EN 60 204 - 1

# 3 - Caratteristiche tecniche / Technical specifications

## 3.1 - Diagramma di scambio termico Thermal exchange diagram



I valori indicati nel diagramma sono riferiti ad olio idraulico con viscosità cinematica di 32 cSt a 40°C e temperatura ambiente di prova pari a 20°C.

The values indicated in the diagram refer to hydraulic oil with a kinematic viscosity of 32 cSt at 40°C and an ambiente temperature during testing of 20°C.

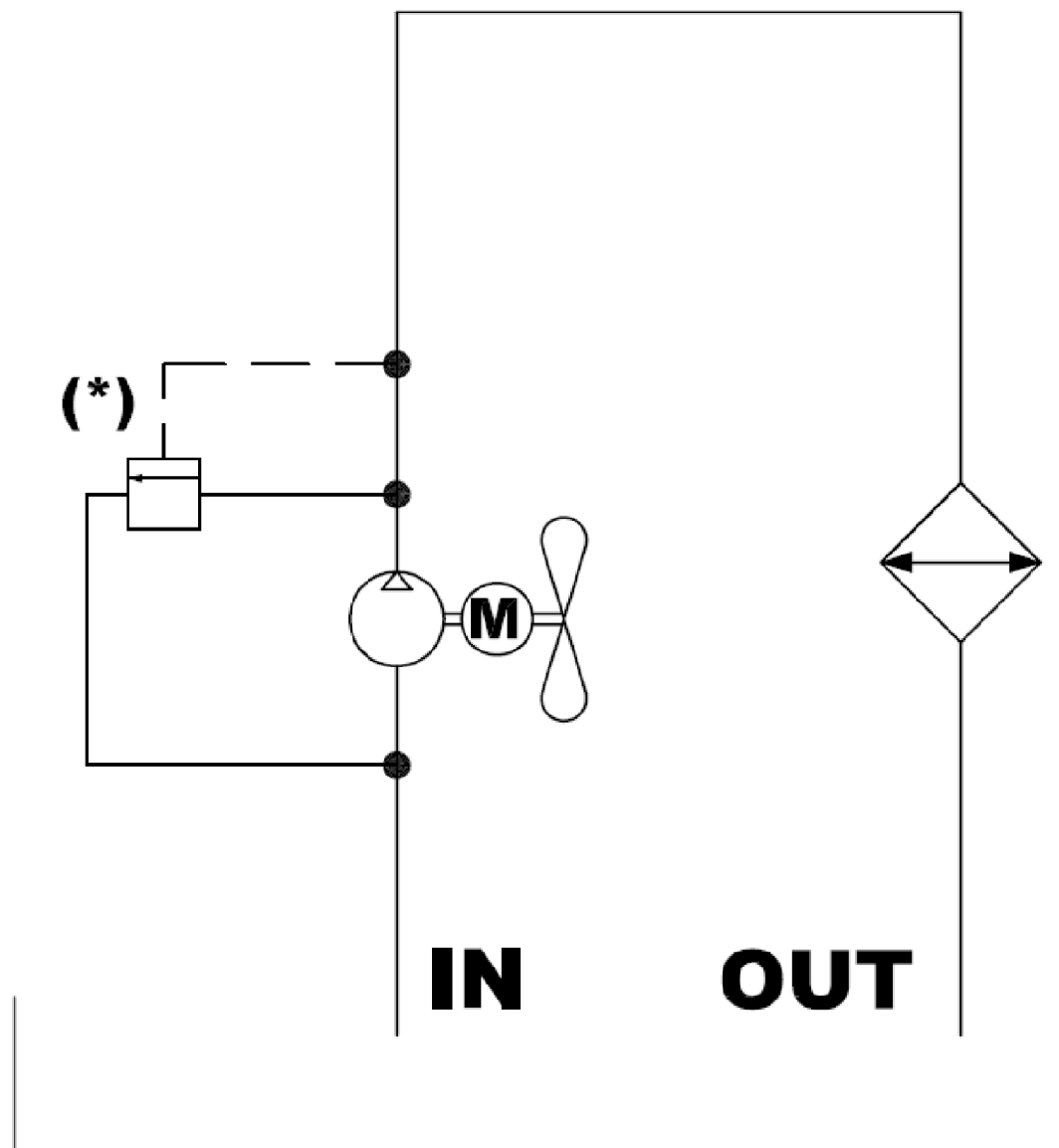
$$\Delta T = T_{\text{olio IN}} - T_{\text{aria IN}}$$
$$T_{\text{oil IN}} - T_{\text{air IN}}$$

### 3.2 - Caratteristiche funzionali / Operating features

		NEG-OL#03		NEG-OL#04		NEG-OL#06		NEG-OL#10		NEG-OL#14	
Dispersione con dT = 35 °C (Temperatura ambiente 20°C) Dispersion when dT = 35 °C (ambient temperature 20°C)	kW kCal/h BTU	3,49 3000 11900		3,8 3300 13035		6,98 6000 23810		10,5 9000 35550		16,28 14000 55556	
		<b>50 Hz</b>	<b>60 Hz</b>	<b>50 Hz</b>	<b>60 Hz</b>	<b>50 Hz</b>	<b>60 Hz</b>	<b>50 Hz</b>	<b>60 Hz</b>	<b>50 Hz</b>	<b>60 Hz</b>
Portata pompa Pump flow rate	l/min USGPM	25 6,6	30 7,9	13,5 3,6	16 4,3	30 7,9	3 9,5	38 10	45,5 12	55 14,5	66 17,4
Portata ventola Fan capacity	m³/h CFM	600 353		550 326		1300 764		1300 764		2500 1471	
		<b>50 Hz</b>	<b>60 Hz</b>	<b>50 Hz</b>	<b>60 Hz</b>	<b>50 Hz</b>	<b>60 Hz</b>	<b>50 Hz</b>	<b>60 Hz</b>	<b>50 Hz</b>	<b>60 Hz</b>
Regime di azionamento Running speed	giri RPM	2700	3250	1500	1800	1450	1750	1500	1800	1450	1750
Livello di rumorosità Average noise level	dB(A)	70		68		68		68		71	
Peso Weight	DaN LBS	17 37		20 40		35 77		35 77		55 121	
Temperatura olio MIN-MAX MIN-MAX oil temperature	°C °F	20-70 68-150		20-70 68-150		20-70 68-150		20-70 68-150		20-70 68-150	
Pressione massima ammissibile Max admitted pressure	bar PSI	4 58		4 58		4 58		4 58		4 58	
NpsH richiesto Required NpsH	bar PSI	-0,4 -5,8		-0,4 -5,8		-0,4 -5,8		-0,4 -5,8		-0,4 -5,8	

### 3.3 - Schema idraulico Plumbing diagram

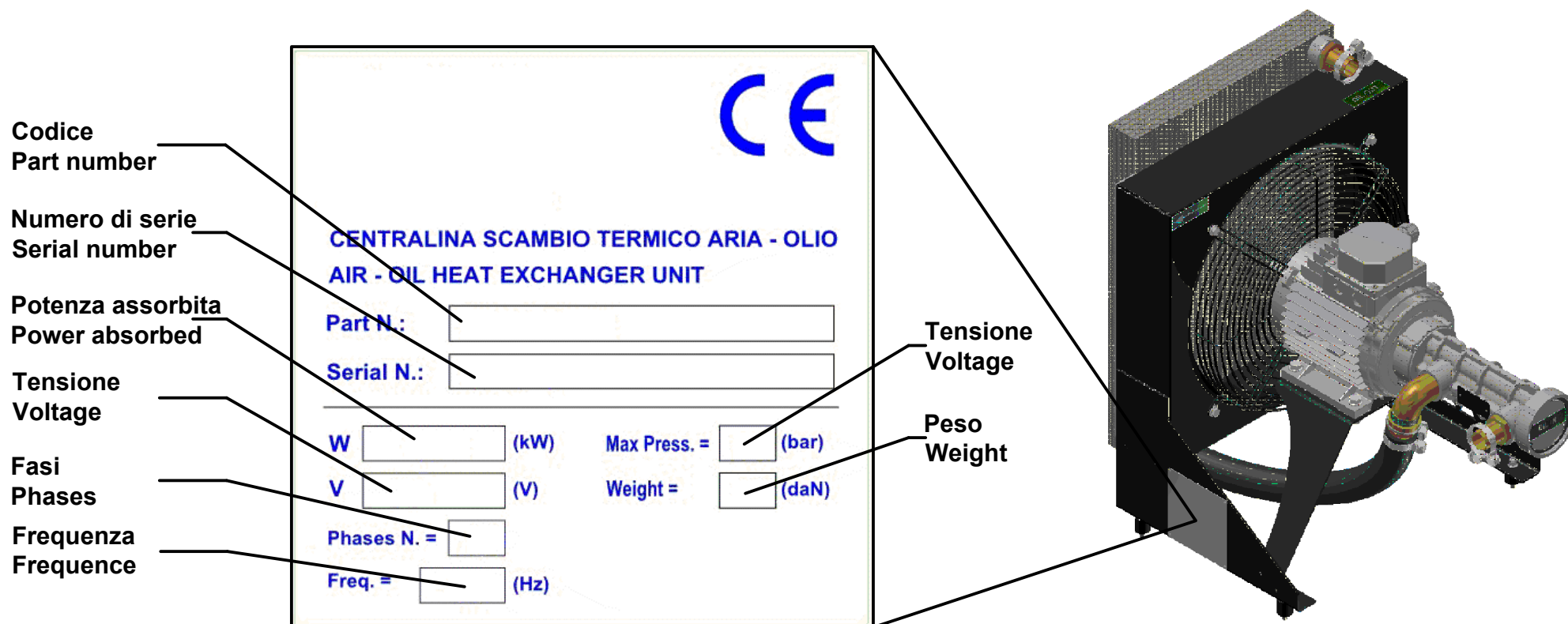
(\*) OPTION



## 4 - Targa di identificazione / Identification plate

Targa A - Dimensioni 100 x 100 mm

Plate A - Dimension 100 x 100 mm



## 5 - Lunghezze (m) e diametri tubi (inches)

### Lengths (m) and diameter of pipes (inches)

		diameter of pipe					
		3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	
<b>A</b>	NEG-OL#03	3	5	10	(*)	(*)	
	NEG-OL#04						
	NEG-OL#06	-	-	-	-	-	
	NEG-OL#10	-	-	-	-	-	
	NEG-OL#14	-	2.5	5	10	(*)	
<b>B</b>	NEG-OL#03	7	9	13	(*)	(*)	
	NEG-OL#04						
	NEG-OL#06	-	-	-	-	-	
	NEG-OL#10	-	-	-	-	-	
	NEG-OL#14	-	6.5	9	(*)	(*)	
<b>C</b>	NEG-OL#03	-	-	6	(*)	(*)	
	NEG-OL#04						
	NEG-OL#06	-	-	-	-	-	
	NEG-OL#10	-	-	-	-	-	
	NEG-OL#14	-	-	-	6	(*)	

(\*) 10 - 50 m :  
 - Contattare OMARLIFT  
 - Contact OMARLIFT



- A** - Centralina e scambiatore circa alla stessa altezza  
- Power pack and cooler almost at the same level
  
- B** - Centralina un piano sopra (4 metri circa) allo scambiatore  
- Power pack at 1 floor above (4 meters approx) the cooler
  
- C** - Centralina un piano sotto (4 metri circa) lo scambiatore  
- Power pack at floor below (4 meters approx) the cooler

**METRI DI SVILUPPO LINEA DI ASPIRAZIONE:**

Calcolati su viscosità tipica cSt e max 75 cSt  
 Per ogni curva aperta togliere 2 m di tubo  
 Per ogni curva stretta togliere 3 m di tubo

**SUCTION LINE DEVELOPMENT LENGHT:**

Calculated for a typical viscosity of 75 cSt  
 For every wide elbow take away 2 meters of pipe  
 For every close elbow take away 3 meters of pipe



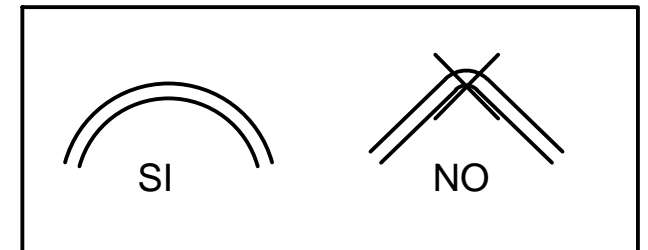
**Non accendere lo scambiatore a basse temperature invernali in quanto la viscosità dell'olio potrebbe essere superiore a quella sopra indicata. Linee di tubazione lunghe richiedono il riempimento obbligatorio alla prima accensione della pompa.**

**Do not start the cooler during low winter temperature when the oil viscosity might be higher than the above indicated. Long suction pipe lines need to be filled in with oil (priming) prior to first start up of the pump.**

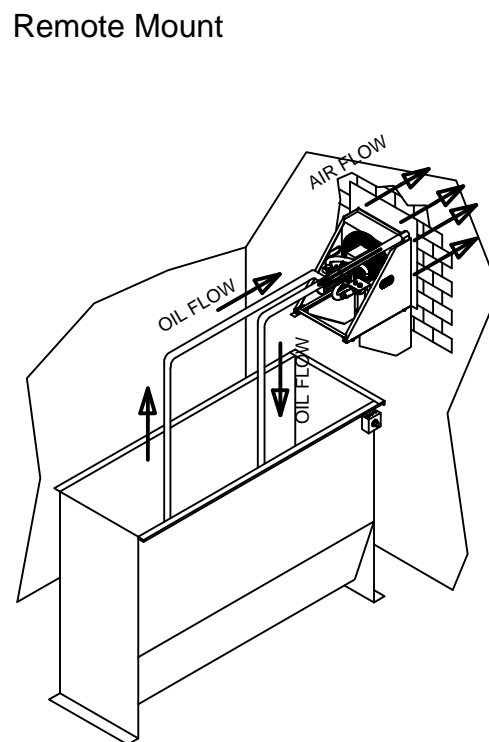
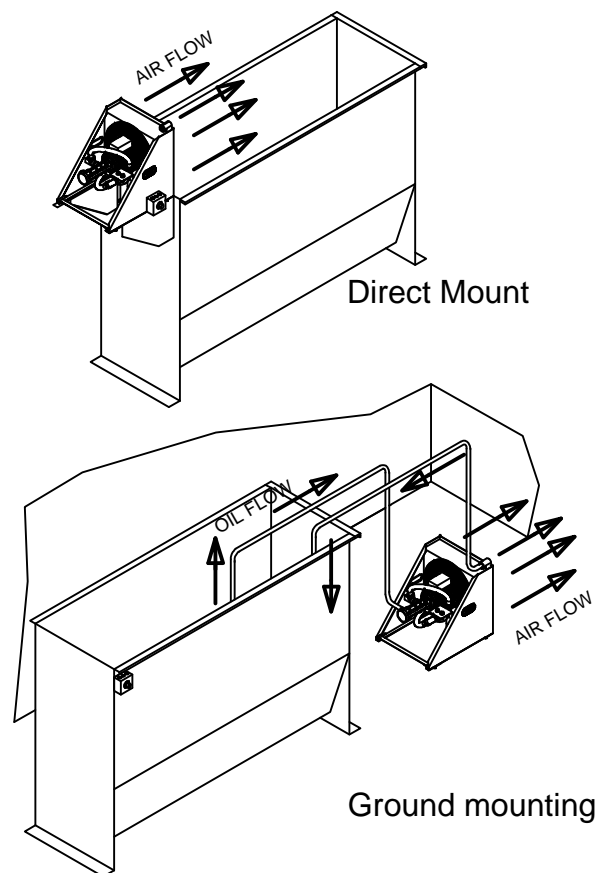


**Prestare particolare attenzione a non piegare tubazioni ed a non creare strozzature.**

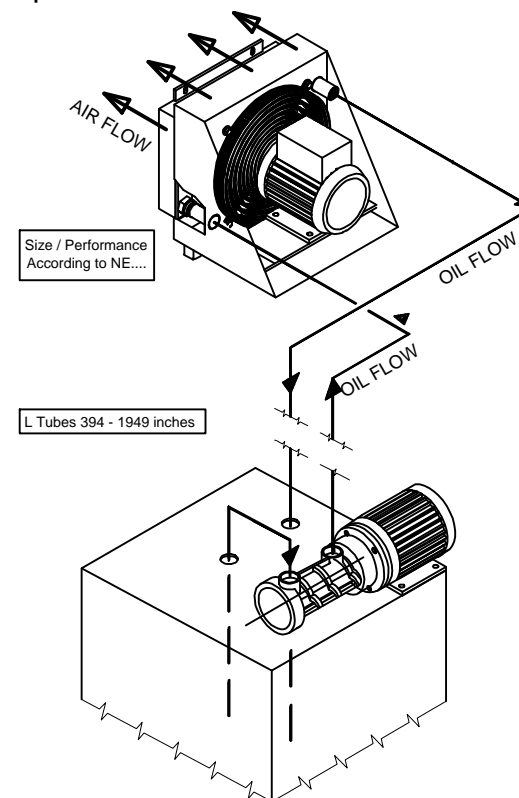
**Be careful to bend or throttle the pipe.**



## 6 - Installazione tipica / Typical installation



### Heat Exchangers Split Version



# 7 - Informazioni generali

## 7.1 - Premessa

Il presente manuale è destinato agli operatori delle centraline di scambio termico aria-olio tipo NEG-OL.

Pur evidenziando tutte le attenzioni e le avvertenze per il corretto utilizzo della macchina, questo documento presuppone che negli impianti in cui è installata la macchina stessa vengano osservate le norme vigenti in materia di sicurezza.

Il manuale di uso e manutenzione non è un accessorio, ma parte integrante della centralina. Deve essere conservato in buono stato, in vicinanza alla centralina e va consegnato a qualsiasi utente o successivo proprietario della centralina. Il manuale non va danneggiato, deve rimanere integro (non strappare i fogli) conservare al riparo da umidità, non ungerlo o deteriorarne la leggibilità.

## 7.2 - Simbologia grafica adottata

/ Aspetti importanti ai fini della marcatura CE

+ Avvertenza importante



Indica le operazioni che devono essere **OBBLIGATORIAMENTE** eseguite e le informazioni alle quali occorre prestare particolare attenzione, per evitare possibili rischi

## 7.3 - Descrizione del sistema

Le centraline di scambio termico aria-olio OMAR LIFT assolvono ottimamente al compito di raffreddare l'olio del circuito oleodinamico in cui vengono inserite.

Il cuore della centralina è costituito da una pompa a tre viti SEIM, estremamente affidabile e silenziosa.

A salvaguardia delle sovrappressioni dell'intero impianto in cui viene installata la centralina SEIM è stata predisposta nella pompa una valvola di sicurezza option tarata a 6 bar, il cui scopo è quello di evitare sovrappressioni nel circuito.

Il raffreddamento dell'olio con aria si ottiene tramite una ventola elicoidale montata coassialmente alla pompa a viti.

/ Al fine di mantenere un livello di rumorosità estremamente contenuto OMAR LIFT fornisce le proprie centraline con ventole a palette in funzione della frequenza di azionamento del motore.

/ Le centraline OMAR LIFT prevedono 5 classi di potenza di scambio termico resa (3.5, 3.8, 7, 10 e 16 kW).

## 8 - Informazioni d'uso

### 8.1 - Norme di comportamento

Al fine di conseguire il migliore funzionamento della centralina OMAR LIFT è opportuno che essa venga installata in ambiente con idonee caratteristiche climatiche (5-40°C) e di pulizia.

Il personale preposto all'installazione e alla manutenzione deve essere istruito e qualificato; OMAR LIFT non si ritiene responsabile dei danni e rischi derivati da impropri collegamenti realizzati da personale non qualificato o da un uso improprio della centralina. In particolare dev'essere assicurata una distanza minima di 30 cm tra le pareti del locale dove la centralina di scambio termico è installata e il lato radiatore; il lato ventola dovrà essere preferibilmente libero e comunque alla distanza di almeno 1m da un eventuale parete.



E' importante verificare che l'olio da raffreddare abbia caratteristiche chimiche e di densità conformi a quelle prescritte, ovvero sia olio esclusivamente idraulico con viscosità compresa tra 10 e 100 cSt, e con in sospensione inquinanti non abrasivi con particelle di diametro max 300 micron.

L'olio da raffreddare deve mantenere le sue caratteristiche di viscosità cinematica almeno sino alla temperatura di 90 °C.

Non ostruire la griglia di protezione della ventola in quanto ciò provocherebbe un surriscaldamento del sistema con danni anche gravi.

+ Nelle operazioni di pulizia non usare acqua.

### 8.2 - Destinazione d'uso

Le centraline di scambio termico aria-olio OMAR LIFT sono preposte al raffreddamento dell'olio contenuto in circuiti oleodinamici.

- + L'utilizzo della macchina per scopi diversi può essere causa di danni alle persone e alla macchina stessa.
- + L'utilizzo di olii con caratteristiche di viscosità e comportamento alle temperature diverse da quelle indicate in paragrafo 8.1 solleva da ogni responsabilità il costruttore.

### 8.3 - Spegnimento della macchina

Lo spegnimento della macchina si rende necessario ogni qualvolta si debba intervenire al suo interno per la manutenzione ordinaria di pulizia o per eventuali riparazioni.

Al fine di operare in condizioni di massima sicurezza operare come segue:

- a) Se la macchina è in fase di lavoro accertarsi che l'impianto al quale essa è posta a servizio non sia in fase critica per cui la momentanea sosta della centralina OMAR LIFT possa arrecare danni.
- b) Attendere almeno due minuti dal disinserimento dell'interruttore generale e dare inizio alle operazioni di manutenzione

## 8.4 - Movimentazione della macchina

/ Al fine di garantire la massima sicurezza a tutti gli operatori della centralina OMAR LIFT , anche nella fase di trasporto ed installazione, si raccomanda di impiegare ganci e/o funi atti a sollevare carichi di almeno kg.80.

+ Non capovolgere mai la macchina durante gli spostamenti; seguire attentamente le avvertenze / indicazioni riportate sull'imballo.



## 8.5 - Raccomandazioni

+ Alla prima inserzione limitare l'avvio del motore al tempo strettamente necessario ad assicurarsi che il senso di rotazione corrisponda a quello indicato sulla targhetta della pompa, in modo tale da prevenire il danneggiamento parziale o totale della pompa.

+ Nel caso non si verificasse l'adescamento fermare il motore entro 30 secondi e ripetere le operazioni di avviamento ad intervalli di alcuni secondi. Se non si verifica l'adescamento controllare la conformità del sistema.

+ Proteggere la pompa da eventuali corpi estranei attraverso un adeguato sistema di filtrazione. verificare il livello di filtrazione raccomandato sulla scheda tecnica di riferimento.

## 8.6 - Descrizione e risoluzione dei problemi

PROBLEMA	DESCRIZIONE	RISOLUZIONE
Errato senso di rotazione	Il motore gira nel senso contrario alla freccia indicata sulla targhetta	Nei motori tri-fase devono essere scambiati i fili di collegamento.
Lo scambiatore non funziona	All'accensione tramite il quadretto il motore non parte	Sostituire il quadretto
	All'accensione senza quadretto lo scambiatore non parte	Sostituire il motore
Perdite di olio	Le superfici di scorrimento della tenuta meccanica sono danneggiate per impurità o partenze a secco	Sostituire la tenuta meccanica
	O-ring usurati	Sostituire gli o-ring
	Radiatore forato	Sostituire il radiatore

# 7 - General information

## 7.1 - Introduction

This manual is intended for use by operators of air-oil heat exchanger units of the NE series.

Although this document contains all the indications and warnings necessary for the correct use of the machine, it is assumed that current safety regulations are complied to in the plants where the machine is installed.

The instruction manual is not an accessory, but an integral part of the heat exchanger. It should be kept in good conditions, near the power pack, and should not be handed over to any user or final user of the heat exchanger. The manual should not be damaged, has to be kept integral (do not tear pages away) and kept safe from humidity and oil, without deteriorating its readability.

## 7.2 - Symbols description

/ Important for CE certification

+ Important notice



COMPULSORY operations which must necessarily be affected and information to which particular attention should be paid in order to avoid the possibility of risks.

## 7.3 - System description

The OMARLIFT air-oil heat exchanger units are extremely carrying out intended task of cooling the oil in the oleodynamic circuits in which they are installed.

The heart of the circuit consists of a OMAR LIFT triple screw pump, highly reliable and silent.

In order to the unit consists of a OMAR LIFT unit is installed, the pump is equipped with a safety valve option set a 6 bars, the aim of which is to avoid overpressure of the circuit.

The oil is cooled using air produced by a helical fan mounted coaxially with the screw pump.

/ OMAR LIFT units are equipped with fans the blade inclinations of which is adapted to the running frequency of the motor in order to keep noise level down to a minimum.

/ The OMAR LIFT heat exchangers are foreseen in 5 power classes: 3.5, 3.8, 7, 10 e 16 kW of heat exchanged.

# 8 - Operating information

## 8.1 - Operating standard

In order to ensure the best functioning of the OMAR LIFT heat exchanger, the unit should be installed in a clean environment where suitable climatic conditions can be guaranteed (5-40°C).

Installation and maintenance staff should be trained and qualified; OMAR LIFT declines all responsibility for damage or risk occurring due to the incorrect use of the unit.

Particular attention should be paid to ensure a minimum distance of 30 cm between the radiator side of the unit and the wall of the room where the heat exchanger is installed. The fan side should be kept clear and should be at a distance of the least 1 m from the nearest wall.



It is important that the cooling oil has the required chemical characteristics and density, i.e. hydraulic oil only with a viscosity of between 10-100 cSt should be used; suspended pollutants should be non-abrasive and have a max. diameter of 300 microns. The cooling oil should maintain its kinematic viscosity characteristics even at high temperatures up to at least 90 °C.

Do not cover the fan protection grate as this would result in the system overheating causing considerable damage.

+ Avoid cleaning with water.

## 8.2 - Use

OMAR LIFT thermal plants have been specifically designed for cooling the oil present in oleodynamic circuits.

- + The use of the machine for any other purpose may cause damage to persons or the machine itself.
- + The manufacturer declines any responsibility whatsoever related to the use of oils different viscosity and temperature characteristics than those indicated in the paragraph 8.1.

## 8.3 - Motor shutdown

The motor must be turned off before effecting routine cleaning operations and before any eventual repair works is carried out.

In order to ensure maximum safety conditions, the following provisions must be applied:

- a) When the machine is running, ensure that the plant it serves is not in a critical phase whereby a temporary pause in the OMAR LIFT unit could cause damage.
- b) If the above mentioned situations arise, disconnect the main switch on the cover of the heat exchanger unit.
- c) Allow a time lapse of at least two minutes after the main switch has been turned off before beginning maintenance operations.



## 8.4 - Machine handling

/ In order to ensure the maximum safety of operators handling the OMAR LIFT unit during the transport and installation, or cacle a suitable for lifting loads of at least 80 kg is recommended.

+ Do not overturn the machine during transport; the warnings/ indications provided on the packgong should be followed scrupulously.



## 8.5 - Recommandations

+ At first motor start-up limit the operation to the short time necessary to check that the sense of rotation corresponds to the one show on the pump nemeplate, so to prevent partial or complete damage of the pump.

+ In case the line will not prime immediately stop the motor within 30 seconds and repete the operation at interval of few seconds. If the line will not prime at all verify the system conformity.

+ Protect the pump from foreign particles by a proper filtration system. Verify the recommended filtration level on the technical data sheet.

## 8.6 - Problem descriptions and solutions

PROBLEM	DESCRIPTION	SOLUTION
Pump-motor wrong rotation sense	The motor turn opposite to the direction shown by the arrow on the label	On three phase motor the connecting cable should be switched
The heat exchanger does not run	When switch on, through electric board, it doesn't run	Change the electric board
	When switch on, without electric board, it doesn't run	Change the motor
Oil leakage	The sliding surfaces of the mechanical seal are damaged by impurity or dry start-up	Change the mechanical seal
	O-ring are worn out	Change the o-ring
	Radiator damaged	Change the radiator

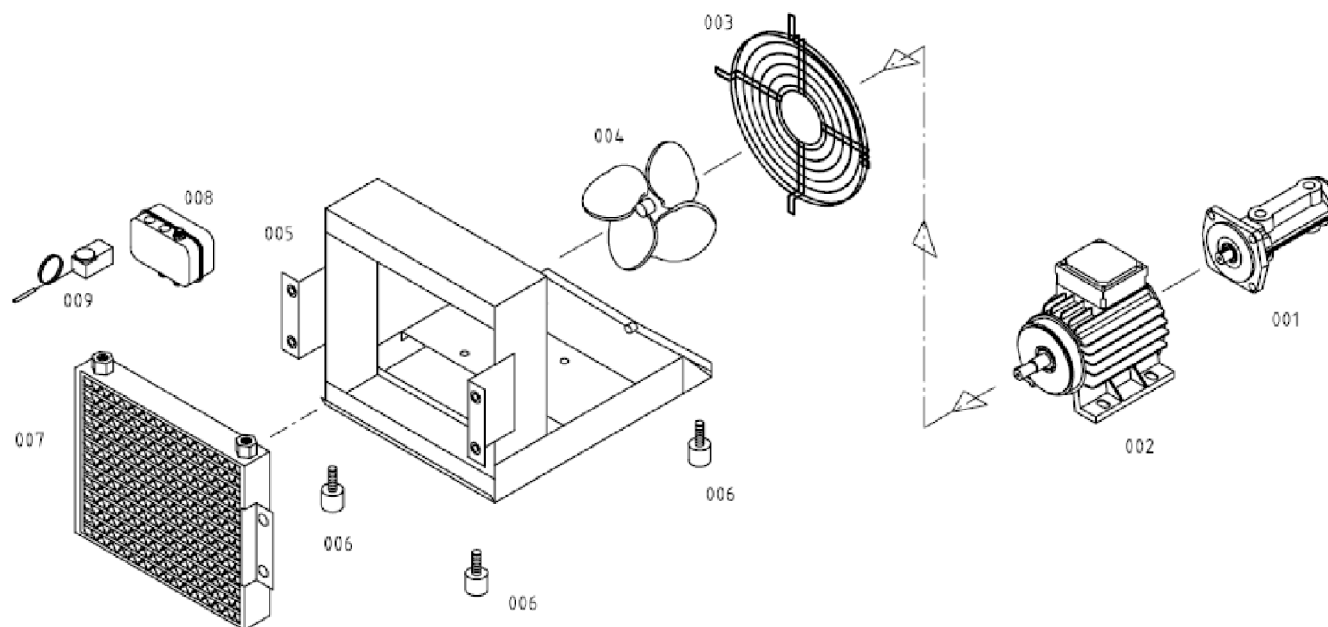
## 9 - Ricambi / Spare parts

Si possono chiedere al costruttore i ricambi per lo scambiatore di calore NEG-OL esplicitando il codice dello scambiatore su cui andranno sostituiti i componenti ed il tipo di componente da sostituire.

You can ask for spare parts for the heat exchanger series NEG-OL, directly to the manufacturer, by giving the type of heat exchanger on which the component has to be substituted and the type of component itself.

## Ricambi per NEG-OL 03-04 / Spare parts for NEG-OL 03-04

N°	Descrizione	Description
001	Pompa a 3 viti tipo PQJ	Three screws pumps PQJ
002	Motore elettrico	Electric motor
003	Griglia di protezione	Protection grid
004	Ventola	Fan
005	Carpenteria	Frame
006	Antivibranti	Rubber feet
007	Massa radiante	Radiator
008	Quadro elettrico	Electric board
009	Termostato	Thermostat



## Ricambi per NEG-OL 06-10-14 / Spare parts for NEG-OL 06-10-14

N°	Descrizione	Description
001	Pompa a 3 viti tipo PDA	Three screws pumps PDA
002	Motore elettrico	Electric motor
003	Griglia di protezione	Protection grid
004	Ventola	Fan
005	Carpenteria	Frame
006	Antivibranti	Rubber feet
007	Massa radiante	Radiator
008	Quadro elettrico	Electric board
009	Termostato	Thermostat

