



**Trust it**



**SCAMBIATORI  
DI CALORE**

HEAT EXCHANGERS



Portaci nel futuro, saremo al tuo  
fianco nelle tue prossime sfide.

**Trust it.**

Take us to the future and we will stand  
by your side as you face new challenges.

**Trust it.**

# INDEX

SCAMBIATORI  
DI CALORE

HEAT  
EXCHANGERS

---

AZIENDA	COMPANY	p. 2
---------	---------	------

---

<b>01</b>	<b>SERIE SS</b> Aria - Olio	<b>SS SERIES</b> Air - Oil	<i>p. 5</i>
<b>02</b>	<b>SERIE ST</b> Aria - Olio	<b>ST SERIES</b> Air - Oil	<i>p. 31</i>
<b>03</b>	<b>SERIE SSV</b> Aria - Olio	<b>SSV SERIES</b> Air - Oil	<i>p. 55</i>
<b>04</b>	<b>SERIE SSPV</b> Aria - Olio	<b>SSPV SERIES</b> Air - Oil	<i>p. 73</i>
<b>05</b>	<b>SERIE SSP-SER</b> Aria - Olio	<b>SSP-SER SERIES</b> Air - Oil	<i>p. 145</i>
<b>06</b>	<b>SERIE SA</b> Acqua - Olio	<b>SA SERIES</b> Water - Oil	<i>p. 155</i>



## ▶ PROGETTAZIONE PROJECTS

Il moderno e qualificato ufficio tecnico progetta e sviluppa nuovi prodotti ed esegue progetti speciali su richiesta del cliente.

The modern and qualified technical Department is skilled in designing and develop new products and it is ready to support every customer's request with special solutions.



## ▶ QUALITÀ QUALITY

È un punto di forza di OMT Group e viene costantemente controllata nella moderna e attrezzata sala prove. OMT Group è conforme ai requisiti del Sistema Gestione Qualità ISO 9001:2015.

Is a strong point of OMT Group and it is constantly monitored in the modern and equipped test room. OMT Group complies with the requirements of the standard for the Quality Management System ISO 9001:2015.



## ▶ INDUSTRIA 4.0 INDUSTRY 4.0

OMT Group ha conseguito l'attestazione di conformità come industria 4.0: la nostra produzione industriale è del tutto automatizzata e interconnessa.

OMT Group obtained the certificate of conformity as Industry 4.0: our industrial production is completely automated and interconnected.



## ▶ MAGAZZINO WAREHOUSE

La tempestività della consegna è garantita dal magazzino di 1.800 mq e dalla gestione informatizzata.

The timeliness of the delivery is guaranteed by the warehouse of 1,800 square meters and the computerized management.



## ▶ OMT GROUP WORLDWIDE

La rete commerciale, preparata ed efficiente, offre un servizio ed una consulenza in tutto il mondo e in tempi rapidi.

The commercial network, prepared and efficient, offers a service and advice around the world and timely.

## ▶ MADE IN ITALY

L'intera gamma prodotti è realizzata internamente.

The whole product range is made in Italy.

# 55+

55+ ANNI / YEARS

## DALL' ESPERIENZA

From expertise

OMT Group è una realtà dinamica e all'avanguardia, **forte di un'esperienza di oltre 55 anni** nel settore dell'oleodinamica.

**Nel 2022 OMT Group incorpora OMT e LUEN**, ne raccoglie l'esperienza e programma il cambiamento per il futuro.

OMT Group is a dynamic and modern enterprise, **with over 55 years of experience** in hydraulics.

**In 2022 OMT Group combines the expertise of OMT and LUEN**, using it to plan changes for the future.



## ALL' INNOVAZIONE

To innovation

L'**innovazione** presuppone non solo l'aumento di spazi, il potenziamento degli impianti e dei macchinari, ma un **programma** da realizzare con un **gruppo unico, coeso**, in grado di rispondere alle richieste di un mercato in continua evoluzione.

**Innovation** does not just involve changing premises and upgrading plants and machinery, but also includes carrying out a **programme** as a **single, cohesive group**, able to respond to the demands of a constantly changing market.

## GAMMA PRODOTTI

Products range



COMPONENTI  
E ACCESSORI

COMPONENTS  
AND ACCESSORIES

FILTRI  
IDRAULICI

HYDRAULIC  
FILTERS

SCAMBIATORI  
DI CALORE

HEAT  
EXCHANGERS

FLANGE  
RACCORDI  
BLOCCHI

FLANGES  
COUPLINGS  
MANIFOLD  
BLOCKS

ACCUMULATORI  
A SACCA, A MEMBRANA  
E A PISTONE

BLADDER,  
DIAPHRAGM  
AND PISTON  
ACCUMULATORS

VALVOLE  
IDRAULICHE

HYDRAULIC  
VALVES

Gli scambiatori ARIA-OLIO della OMT Group nascono per essere installati sulle linee di ritorno dei circuiti oleodinamici. La speciale conformazione del pacco radiante, realizzato in lega di alluminio che ne esalta le qualità di conducibilità ed il processo di saldobrasatura dei turbinatori e dei condotti, hanno permesso di ottenere un elevato coefficiente di scambio termico e una buona resistenza alla pressione, qualità ottenuta tramite l'utilizzo di materiali altamente qualificati.

*OMT Group AIR-OIL heat exchangers have been designed to be used on the return line of the hydraulic systems.*

*The special structure of the cooler element in aluminium alloy increases the conductivity quality, and the brase welding process of the conduits allows a high thermic exchange and a good resistance to pressure, obtained by using qualified materials.*



SS  
SERIES



SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## Specifiche pacco radiante

<b>Materiale</b>	Alluminio
<b>Pressione di esercizio</b>	25 bar
<b>Pressione di collaudo</b>	35 bar
<b>Temperatura max d'esercizio</b>	120°C

## Compatibilità con i fluidi

Oli minerali, hl, hlp, emulsioni acqua-olio.

## Installazione

È consigliabile installare in parallelo allo scambiatore una valvola di By-pass, per proteggerlo durante la fase di avviamento.

Inoltre assicurarsi di non interporre ostacoli alla portata dell'aria.

## Manutenzione

## Pulizia lato olio

Lo sporco potrà essere eliminato con il flussaggio di un prodotto detergente o sgrassante compatibile con l'alluminio. Alla fine di tale operazione bisognerà ricorrere all'aria compressa per eliminare i residui che restano all'interno.

## Pulizia lato aria

La pulizia dovrà essere effettuata mediante aria compressa o acqua. Durante tale operazione bisognerà prestare particolare attenzione alla direzione del getto per non rovinare le alette. Se lo sporco è causato da olio o da grasso, la pulizia potrà essere effettuata con un getto di vapore o di acqua calda. Durante tali operazioni il motore elettrico dovrà essere scollegato e adeguatamente protetto.

## Radiating mass data

<b>Material</b>	Aluminium
<b>Nominal pressure</b>	25 bar
<b>Test pressure</b>	35 bar
<b>Max temperature</b>	120°C

## Fluid compatibility

Mineral oils, hl, hlp, water-oil emulsion.

## Installation

We recommend to install a by-pass valve in parallel to the heat exchanger, for its protection during the starting up. Make sure there is no obstacle to the air flow.

## Maintenance

## Oil side cleaning

Flushing with a detergent or a degreasing product compatible with aluminium, eliminates the dirt. To remove the residuals, use compressed air.

## Air side cleaning

It can be done by using compressed air or water and paying attention to the jet direction for not spoiling the vanes. If oil or grease has to be removed, clean with a jet of steam or hot water. Make sure that the electric motor is disconnected and properly protected.

## MATERIALI UTILIZZATI

<b>Ventola</b>	Acciaio o plastica rinforzata
<b>Convogliatore</b>	Acciaio o plastica rinforzata
<b>Griglia di protezione</b>	Acciaio o plastica rinforzata

## MATERIALS

<b>Fan</b>	Steel or hard plastic
<b>Fan case</b>	Steel or hard plastic
<b>Fan protection</b>	Steel or hard plastic



Di seguito sono riportati tre differenti famiglie di scambiatori:

- serie "SS" standard
- serie "SS2" con doppio passaggio per portate ridotte, ma con maggiore potenzialità di scambio termico
- serie "SD" per portate elevate.

Sull'asse delle ascisse viene indicata la portata d'olio che attraversa lo scambiatore, espressa in (lt/min), mentre sulle ordinate è indicato il rendimento di dissipazione per ogni grado centigrado, espresso in (kcal/h °C); oppure in (kW/°C).

Il calore specifico di dissipazione ( $\eta$ ) è dato dal rapporto tra la potenzialità termica (Q) dello scambiatore e la differenza di temperatura tra l'olio in entrata e la temperatura ambiente ( $T^{\circ}\text{olio} - T^{\circ}\text{aria}$ ), con la seguente formula:

$$\eta = \frac{Q \text{ (kcal/h)}}{T^{\circ}\text{olio} - T^{\circ}\text{aria} \text{ (}^{\circ}\text{C)}}$$

Supponendo che lo scambiatore possa dissipare 3000 (kcal/h) e si abbia una differenza di temperatura ( $T^{\circ}\text{olio} - T^{\circ}\text{aria}$ ) = 30(°C):

$$\eta = \frac{3000 \text{ (kcal/h)}}{30 \text{ (}^{\circ}\text{C)}} = 100 \text{ (kcal/h }^{\circ}\text{C)}$$

Nel caso in cui non sia nota la potenzialità termica (Q) dello scambiatore è possibile calcolarla empiricamente con la seguente formula:

$$Q = 0,40 \cdot V \cdot \Delta t$$

Dove:

V = portata olio in (lt/h)

$\Delta t$  = differenza temp. tra olio in entrata e in uscita

0,40 è un valore approssimato o utilizzabile per olio idraulico (nel caso non se ne conoscano il peso specifico e il calore specifico).

$$\left[ \begin{array}{l} 0,40 \text{ (kcal/lt}^{\circ}\text{C)} = c \cdot y \\ \text{dove:} \\ C = \text{calore specifico (kcal/kg}^{\circ}\text{C)} \\ Y = \text{peso specifico (kg/dm}^3\text{)} \end{array} \right]$$

Supponendo di avere una portata di 6000 (lt/h) e una differenza di temperatura tra olio in ingresso e olio in uscita ( $\Delta t$ ) di 8 (°C) la potenzialità termica dello scambiatore è:

$$Q = 0,40 \cdot 6000 \cdot 8 = 19200 \text{ kcal/h}$$

Here you can find three different series of exchangers:

- series "SS" standard
- series "SS2" with double passage for reduced flows, but with bigger power of heat exchange
- series "SD" for high flows.

On the abscissas you can find the oil flow going through the exchanger, expressed in (lt/min), while on the ordinates you can find the dissipation performance for each centigrade degree, expressed in (kcal/h °C); or in (kW/°C).

The specific dissipation heat ( $\eta$ ) is the result of the ratio between thermic power (Q) of the exchanger and the difference of the temperature between oil input and the ambient temperature (oil  $T^{\circ}$  - air  $T^{\circ}$ ), using the following formula:

$$\eta = \frac{Q \text{ (kcal/h)}}{\text{oil } T^{\circ} - \text{air } T^{\circ} \text{ (}^{\circ}\text{C)}}$$

Supposing the exchanger can dissipate 3000 (kcal/h) and you have a temperature difference (oil  $T^{\circ}$  - air  $T^{\circ}$ ) = 30 (°C):

$$\eta = \frac{3000 \text{ (kcal/h)}}{30 \text{ (}^{\circ}\text{C)}} = 100 \text{ (kcal/h }^{\circ}\text{C)}$$

When the thermic power (Q) of the exchanger is unknown, it is possible to calculate it empirically using the following formula:

$$Q = 0,40 \cdot V \cdot \Delta t$$

Where:

V = oil flow in (lt/h)

$\Delta t$  = temperature difference between oil in and out

0,40 is an approximate value or it can be used for hydraulic oil (when specific weight and specific heat are unknown).

$$\left[ \begin{array}{l} 0,40 \text{ (kcal/lt}^{\circ}\text{C)} = c \cdot y \\ \text{dove:} \\ C = \text{specific heat (kcal/kg}^{\circ}\text{C)} \\ Y = \text{specific weight (kg/dm}^3\text{)} \end{array} \right]$$

Supposing the flow is 6000 (lt/h) and the difference between oil in and out ( $\Delta t$ ) is 8 (°C) the thermic power of the exchanger is:

$$Q = 0,40 \cdot 6000 \cdot 8 = 19200 \text{ kcal/h}$$

Le curve riportate a catalogo sono valide dal momento in cui si aziona il gruppo di raffreddamento.

The above curves are valid when the cooler element is activated.

La gamma OMT Group prevede diversi tipi di motorizzazione.

OMT Group range offers various types of motors. It ranges from C.A. single-phase, three-phase and B14 standardized three-phase motor to C.C. 12-24V motor, in addition to the possibility of the prearrangement for hydraulic motor. We advice the use of B14 type when the equipment runs continuously.

Spazia dal motore in C.A. monofase, trifase e trifase unificato B14, a quello in C.C. 12-24V, oltre alla possibilità della predisposizione per il motore idraulico. È consigliato l'utilizzo della tipologia B14 nel momento in cui l'apparecchio ha un funzionamento continuo.

SS20

Tipologia di scambiatore Type	
SS10	
SS15	
SS20	
SS24	
SS30	
SS40	
SS50	
SS215 (2pass)	
SS220 (2pass)	
SS224 (2pass)	
SS230 (2pass)	
SS240 (2pass)	
SD20	
SD24	
SD30	
SD40	

14

Termostati bimetallici fissi Bimetallic fixed temperature switches	
00	Senza termostato No switch

Per la scelta del termostato  
vedi pagine 25 - 26 - 27

To choose switch  
see pages 25 - 26 - 27

00

A

- P

Staffe / Cablaggio Foot flanges / Electric connection	
P	Con staffe di fissaggio With foot flanges
E	Con cablaggio elettrico With electric connection
PE	Con staffe di fissaggio e con cablaggio elettrico With foot flanges and with electric connection

**P - PE**

valida solo per / applicable only for  
SS10; SS15; SS20; SS24; SS30;  
SS40; SS215; SS220; SS224;  
SS230; SS240.

**E**

valida solo per / applicable only for  
SS50; SD20; SD30; SD40.

Tipi di ventilazione  
Fans

A	Aspirante Drawing
B	Soffiante Blowing

Tipi di ventilazione  
Fan Motor

01	230V 50/60 Hz monofase 230V 50/60 Hz single phase
03	400V 50/60 Hz trifase *** 400V 50/60 Hz three phase ***
14	230/400V 50/60 Hz trifase B14 230/400V 50/60 Hz three phase B14
12	12V CC
24	24V CC
G2	Predisposto per motore idraulico GR.2 Arranged for hydraulic motor GR.2

\*\*\* SS50 230/400V 50/60 Hz trifase - Three phase

**APPLICAZIONI SPECIALI**

Per tutte le applicazioni che non rientrano nei casi normali specificati in questo catalogo contattare l'ufficio commerciale della OMT Group per un eventuale studio di fattibilità.

**SPECIAL APPLICATIONS**

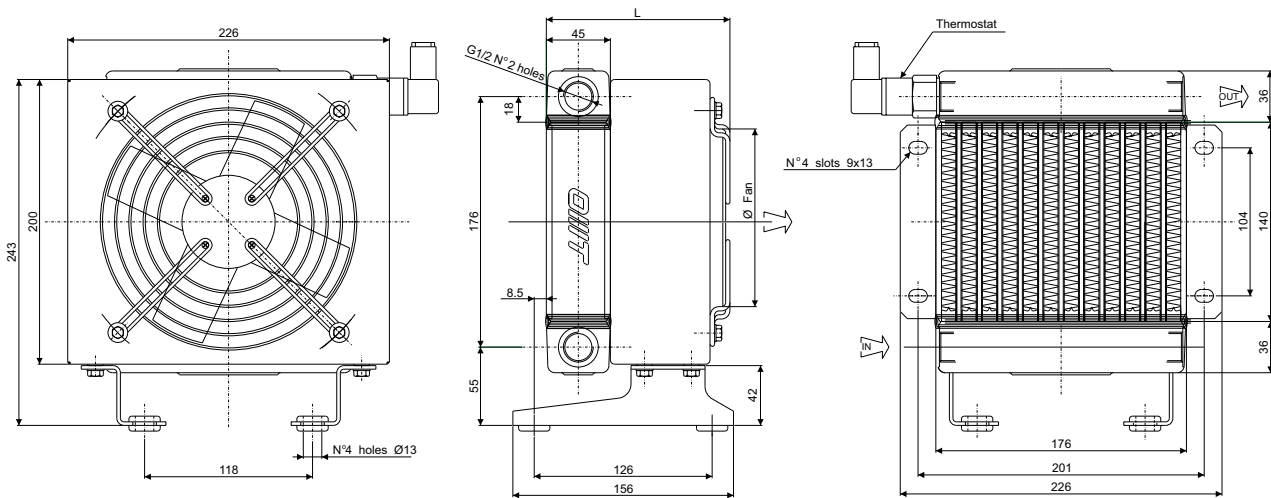
For special solutions or particular applications, please contact OMT Group commercial department for informations.

**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2600	0.023/0.026	170	52	122	640	0.28	6	54
03	50	380	2490	0.032/0.027	170	52	122	670	0.28	6	54
12	DC	12	4101	0.076	167	71	167	569	0.28	5	68
24	DC	24	4101	0.076	167	71	167	560	0.28	5	68

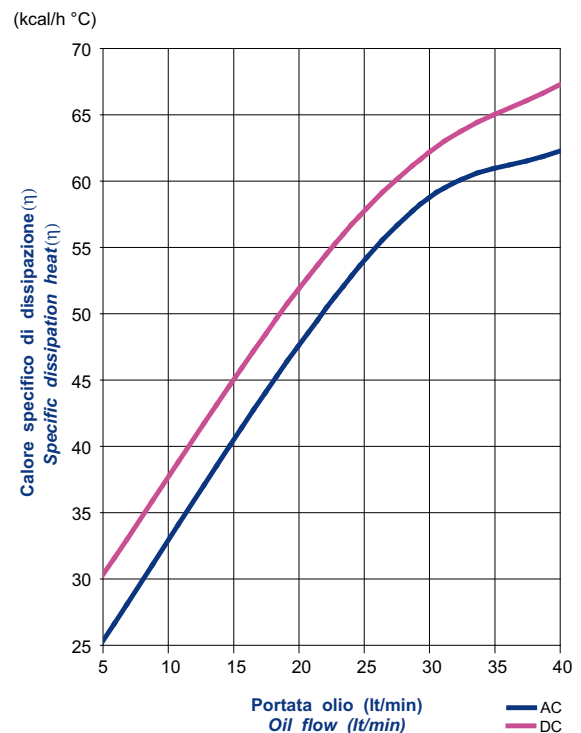
Portata olio consigliata da 5 a 40 (lt/min)  
 Suggested oil flow from 5 to 40 (lt/min)



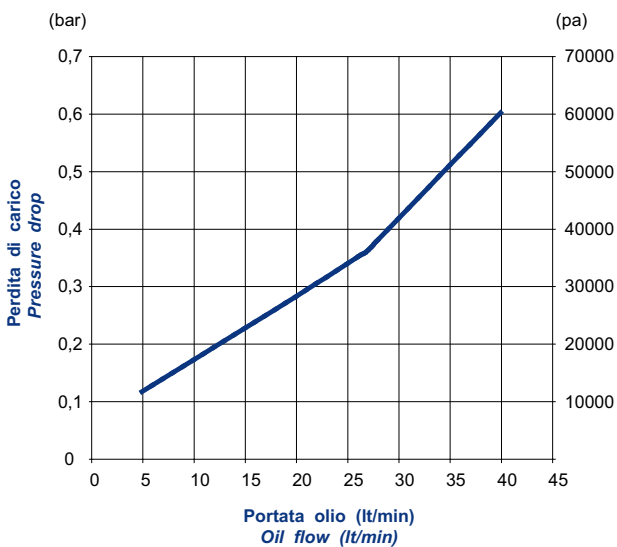
**Coefficiente di correzione**  
**Correction factor**

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

**Diagramma di rendimento**  
**Performance diagram**



**Diagramma perdite di carico (32 cst)**  
**Pressure drop diagram (32 cst)**

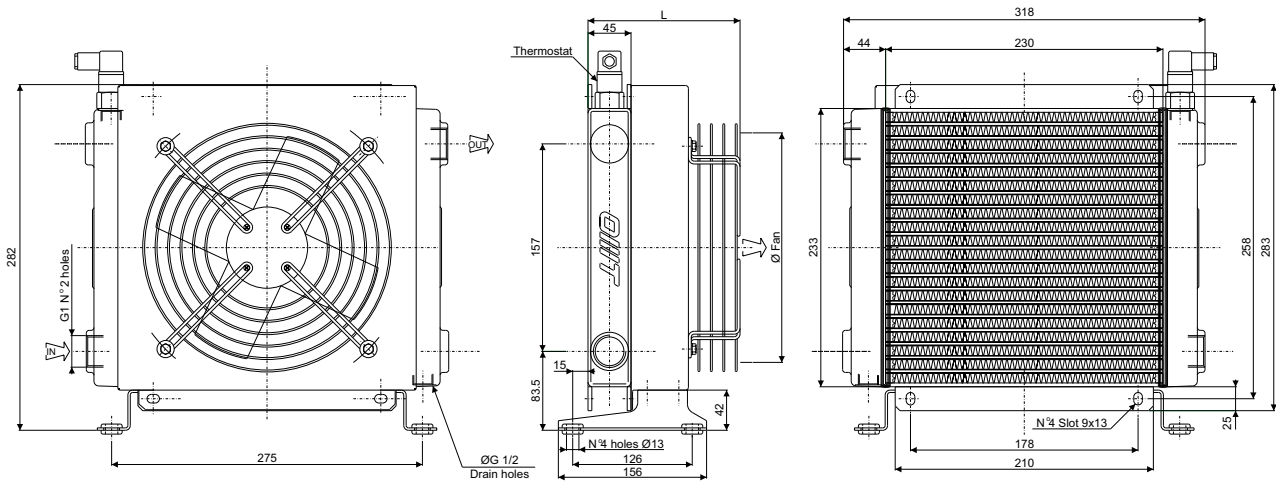


SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2500	0.055/0.060	200	52	170.5	715	0.48	7	54
03	50	380	2300	0.035/0.030	200	52	170.5	660	0.48	7	54
14	50	230/400	1350	0.25	200	67	347	700	0.48	10	55
	60	276/480	1620	0.30							
12	DC	12	3305	0.087	225	75	157	999	0.48	6.5	68
24	DC	24	3305	0.087	225	75	157	994	0.48	6.5	68
G2	-	-	-	-	200	-	200.5	-	0.48	6	-

Portata olio consigliata da 20 a 80 (lt/min)  
Suggested oil flow from 20 to 80 (lt/min)



Coefficiente di correzione  
Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

Diagramma di rendimento  
Performance diagram

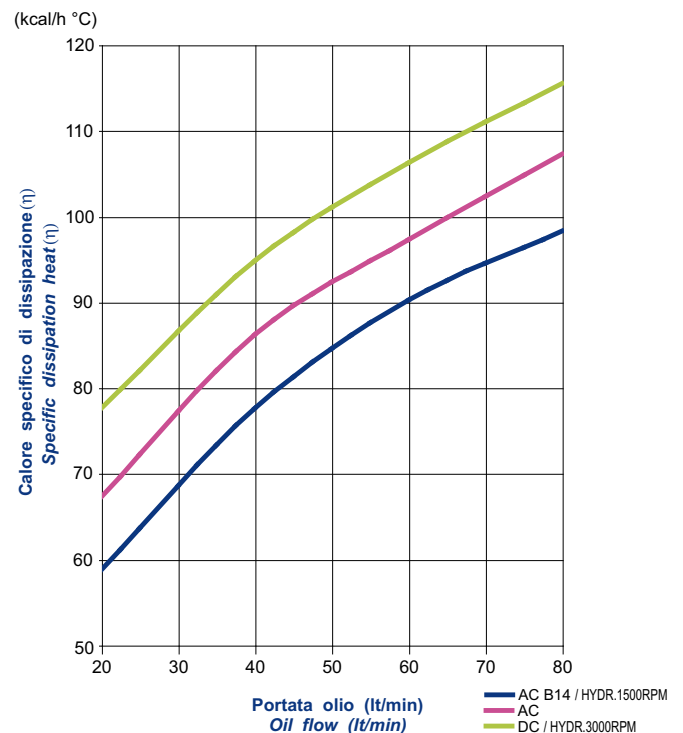
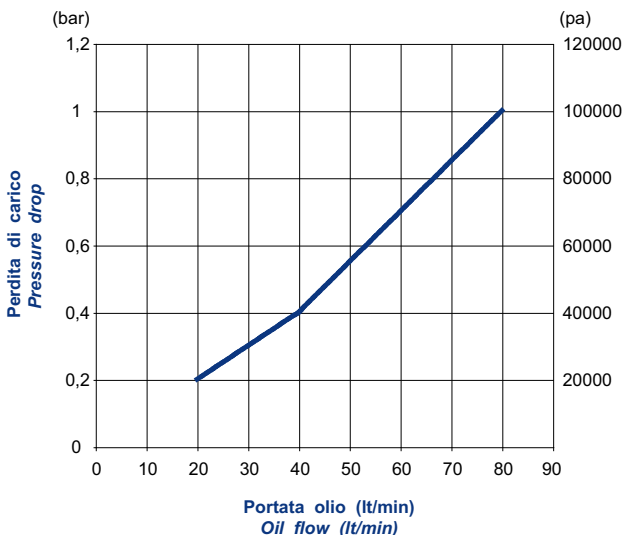


Diagramma perdite di carico (32 cst)  
Pressure drop diagram (32 cst)

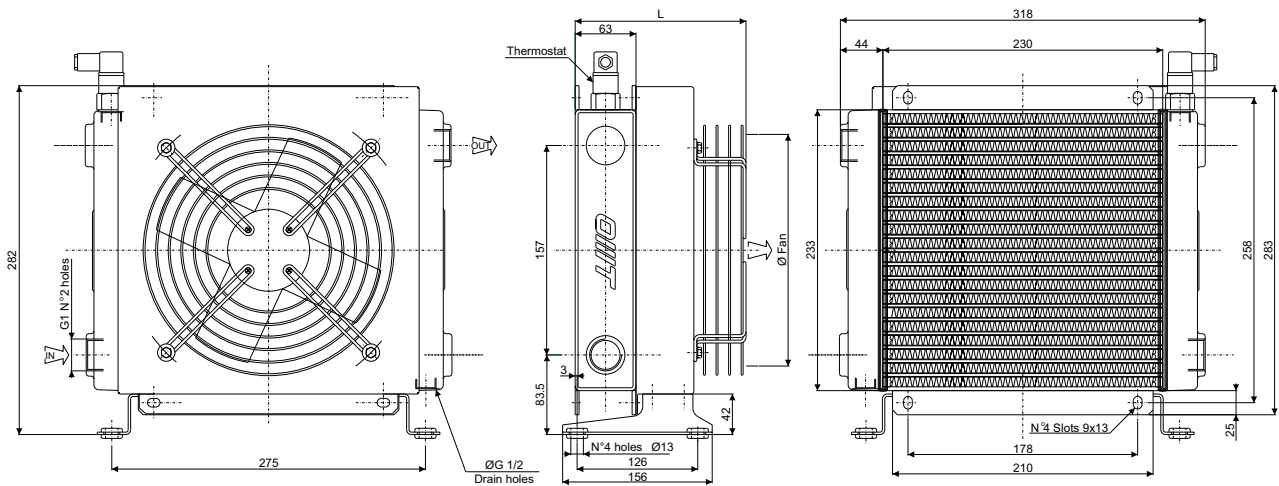


## SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

### CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2500	0.055/0.060	200	52	188.5	715	0.68	8	54
03	50	380	2300	0.035/0.030	200	52	188.5	660	0.68	8	54
14	50	230/400	1350	0.25	200	67	365	700	0.68	11	55
	60	276/480	1620	0.30							
12	DC	12	3305	0.087	225	75	175	999	0.68	7	68
24	DC	24	3305	0.087	225	75	175	994	0.68	7	68
G2	-	-	-	-	200	-	218.5	-	0.68	7	-

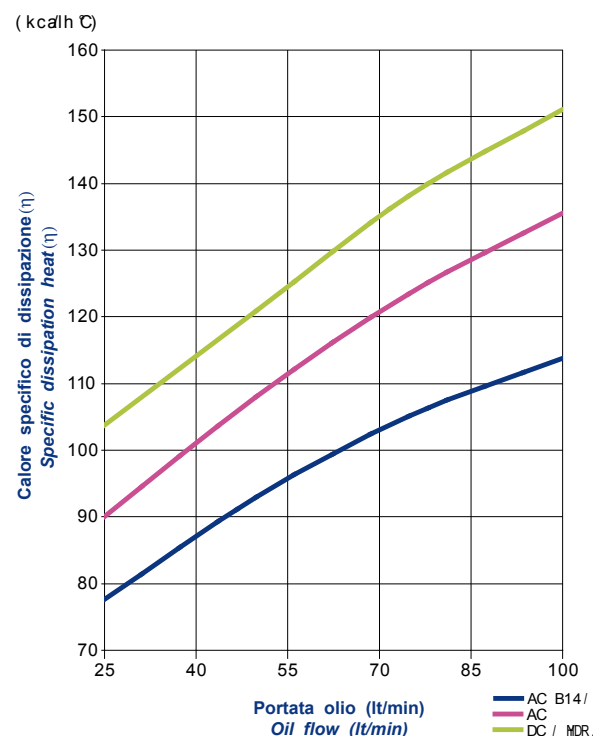
Portata olio consigliata da 30 a 100 (lt/min)  
Suggested oil flow from 30 to 100 (lt/min)



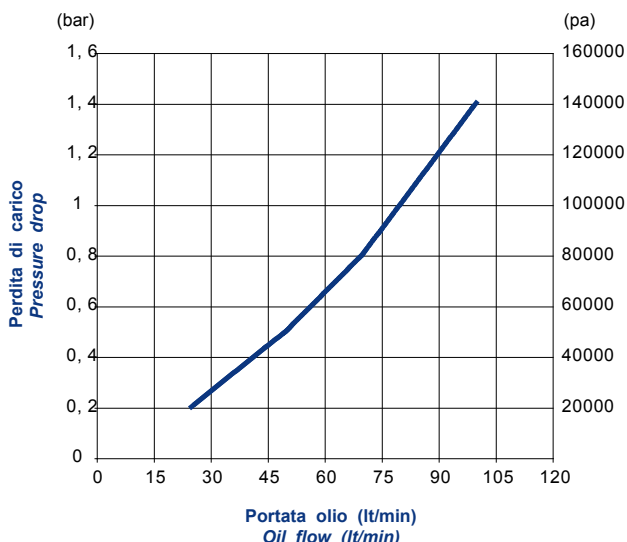
### Coefficiente di correzione Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### Diagramma di rendimento Performance diagram



### Diagramma perdite di carico (32 cst) Pressure drop diagram (32 cst)

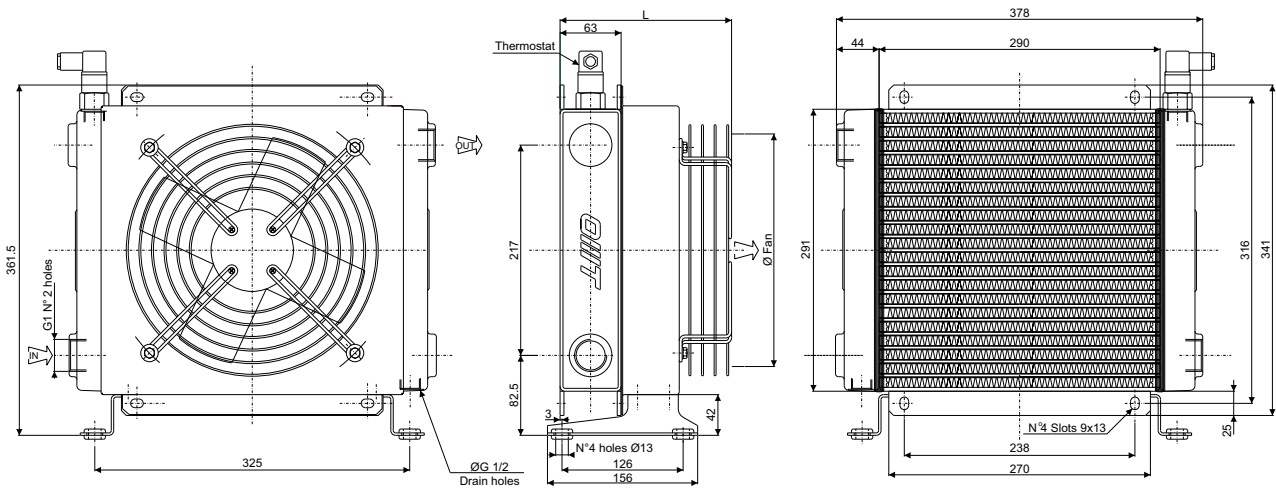


SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2400	0.080/0.090	250	60	178	1310	0.9	11	54
03	50	380	2400	0.055/0.052	250	60	178	1440	0.9	11	54
14	50	230/400	1350	0.25	250	68	364	1500	0.9	15.5	55
	60	276/480	1620	0.30							
12	DC	12	3005	0.106	280	74	175	1404	0.9	10	68
24	DC	24	3005	0.106	280	74	175	1477	0.9	10	68
G2	-	-	-	-	250	-	217.5	-	0.9	10	-

Portata olio consigliata da 40 a 120 (lt/min)  
Suggested oil flow from 40 to 120 (lt/min)



Coefficiente di correzione  
Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

Diagramma di rendimento  
Performance diagram

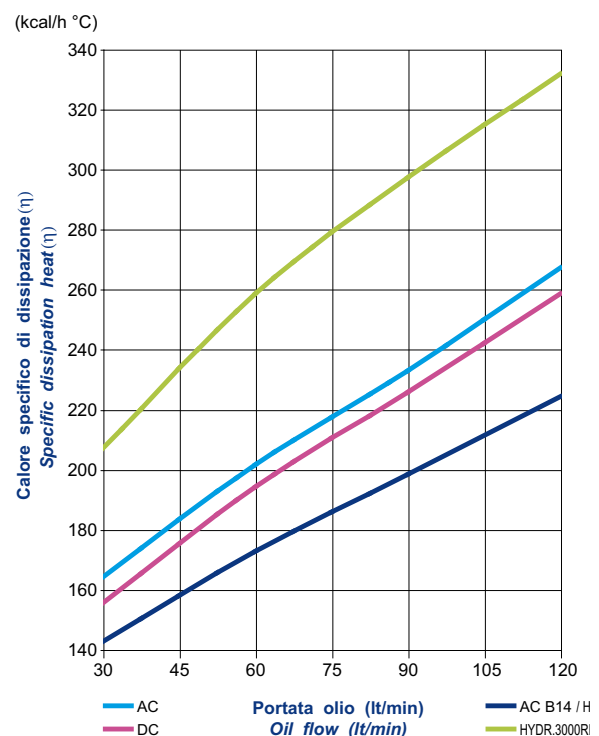
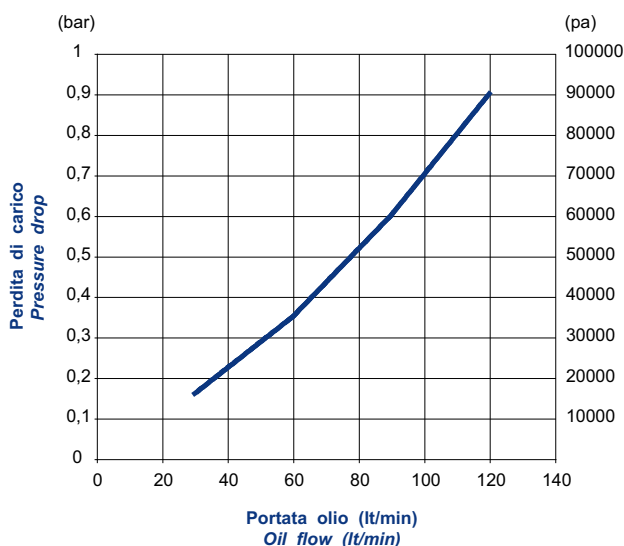


Diagramma perdite di carico (32 cst)  
Pressure drop diagram (32 cst)

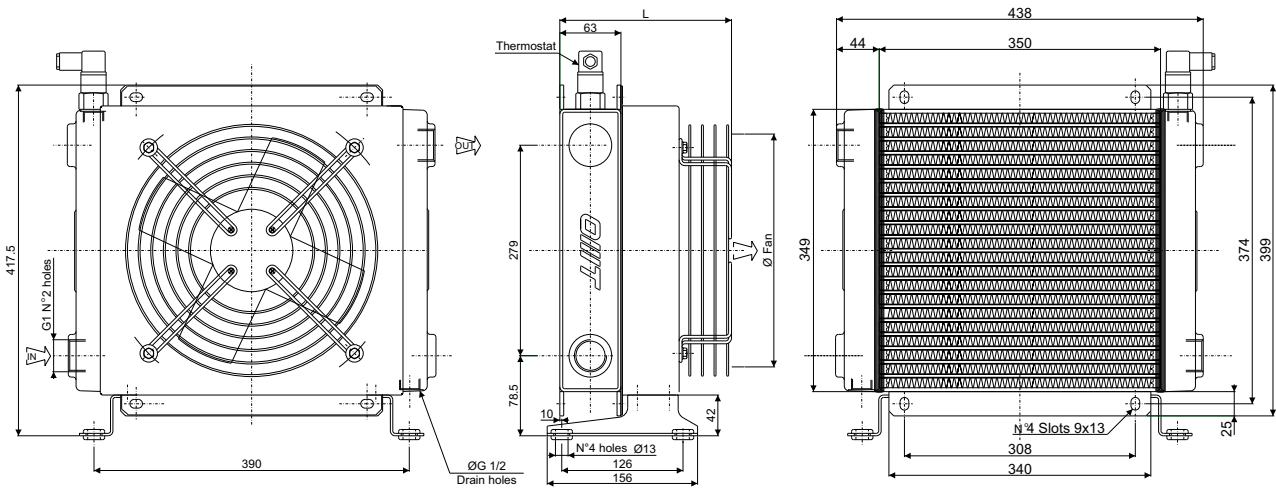


**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2300	0.145/0.175	300	62	213	2200	1.5	15	54
03	50	380	2340	0.075/0.095	300	62	213	1910	1.5	15	54
14	50	230/400	1370	0.37	300	69	408	2000	1.5	20	55
	60	276/480	1640	0.44							
12	DC	12	3090	0.218	305	82	217	2617	1.5	14	68
24	DC	24	3090	0.218	305	82	217	2324	1.5	14	68
G2	-	-	-	-	300	-	226.5	-	1.5	14.5	-

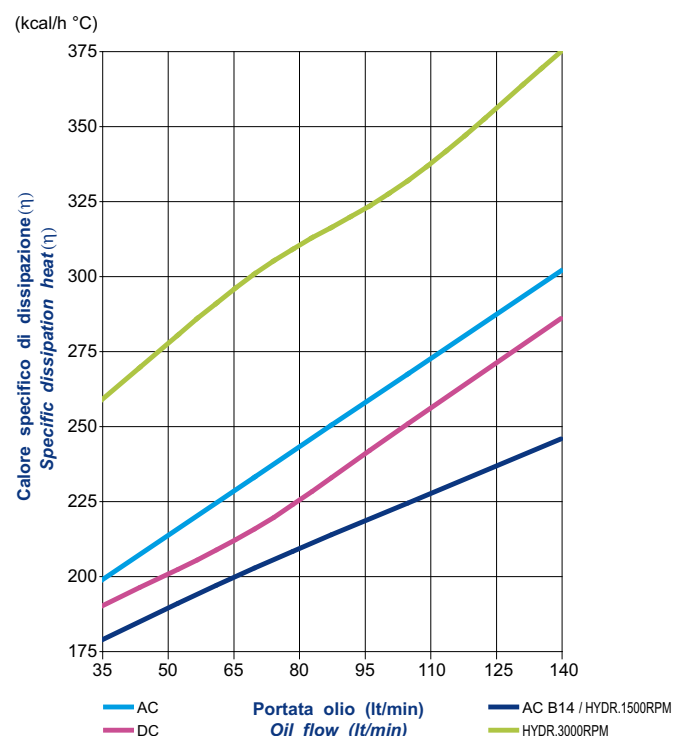
Portata olio consigliata da 35 a 140 (lt/min)  
 Suggested oil flow from 35 to 140 (lt/min)



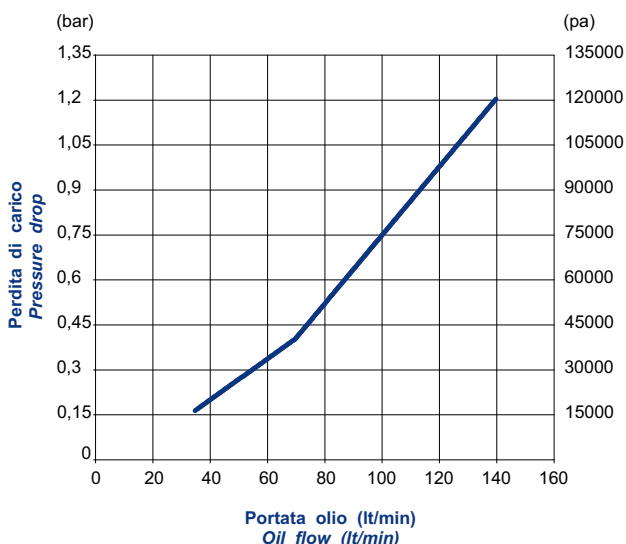
**Coefficiente di correzione**  
**Correction factor**

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

**Diagramma di rendimento**  
**Performance diagram**



**Diagramma perdite di carico (32 cst)**  
**Pressure drop diagram (32 cst)**

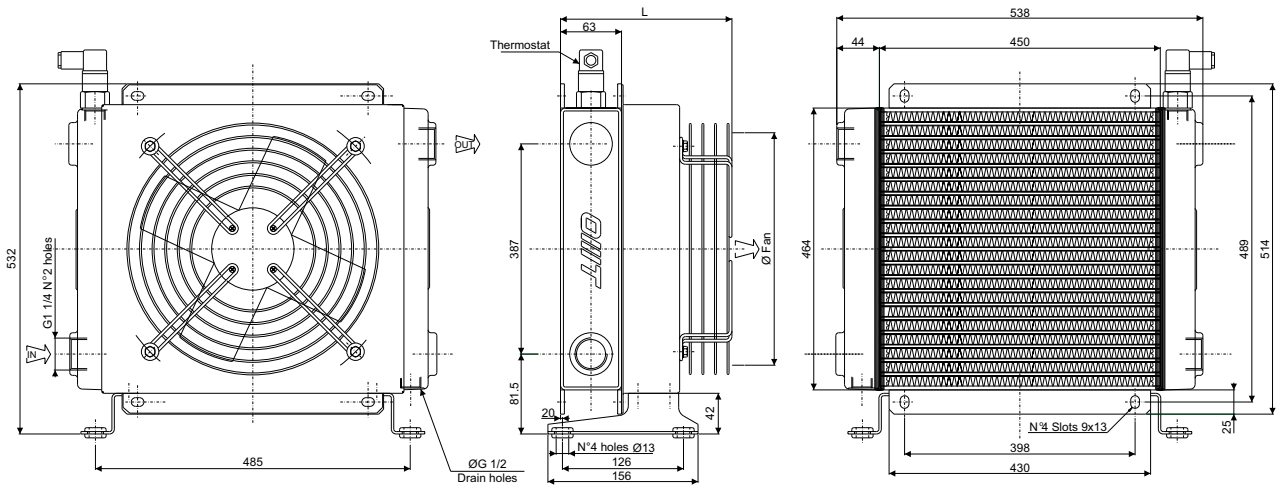


SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1380/1550	0.18/0.25	400	62	233	4000	2.6	21	44
03	50/60	380	1380/1520	0.18/0.25	400	70	233	4375	2.6	21	44
14	50 60	230/400 276/480	1390 1685	0.55 0.66	400	71	438	4000	2.6	25	55
12	DC	12	2248	0.151	385	77	206	2950	2.6	20	68
24	DC	24	2248	0.151	385	77	206	3101	2.6	20	68
G2	-	-	-	-	400	-	235.5	-	2.6	19	-

Portata olio consigliata da 40 a 160 (lt/min)  
Suggested oil flow from 40 to 160 (lt/min)



Coefficiente di correzione  
Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

Diagramma di rendimento  
Performance diagram

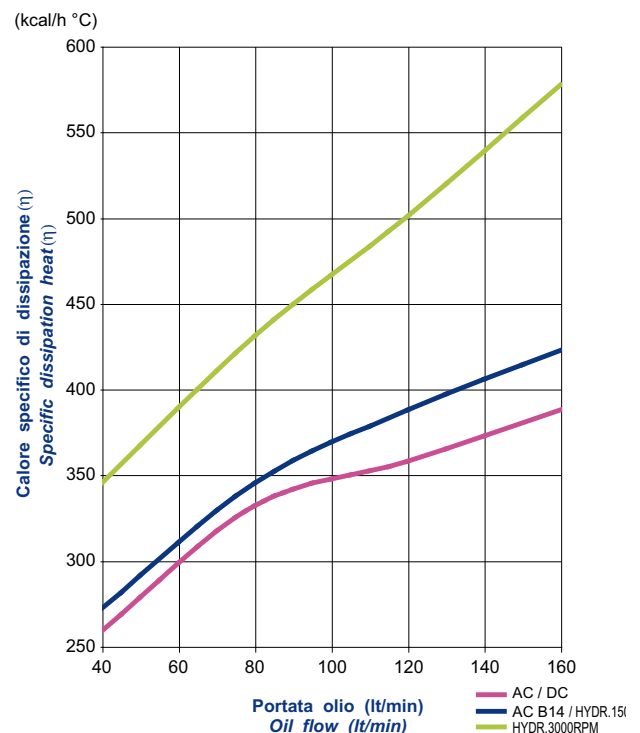
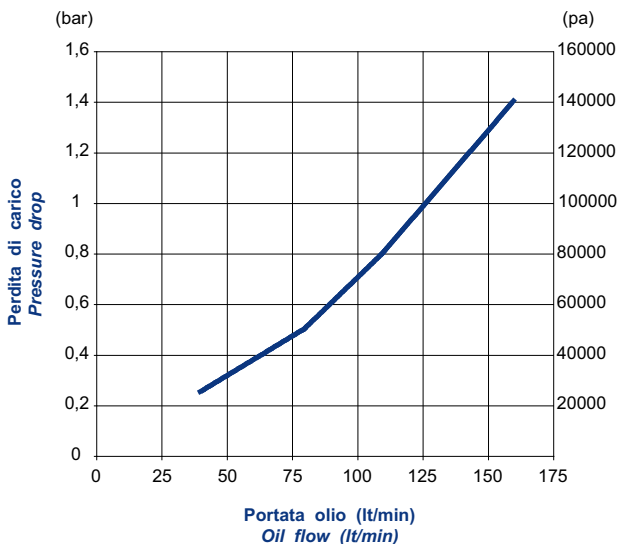


Diagramma perdite di carico (32 cst)  
Pressure drop diagram (32 cst)





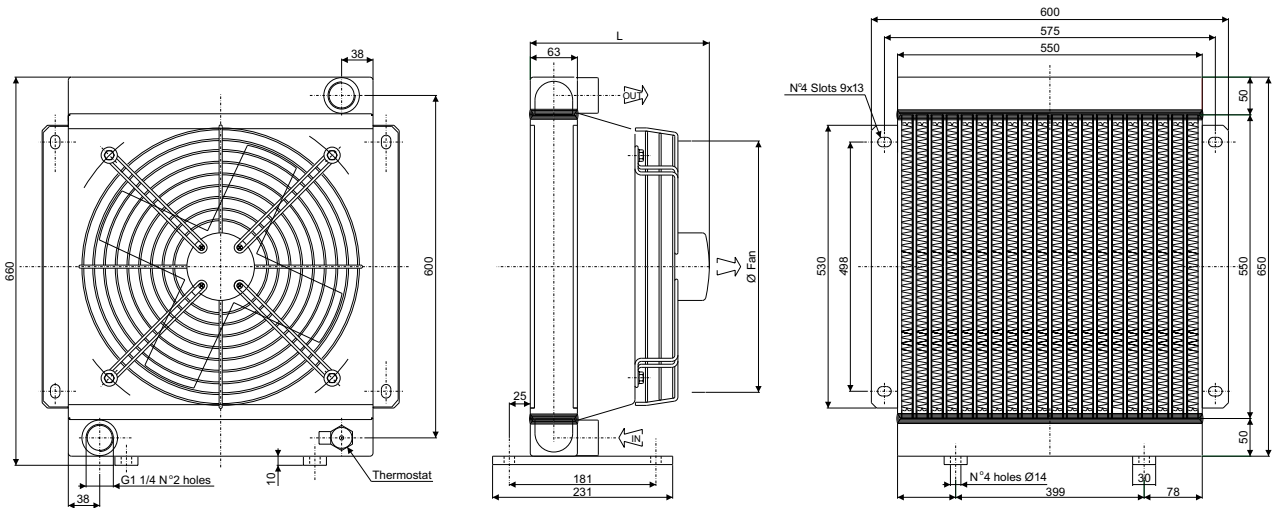
**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
03	50/60	230/400	1380/1540	0.2/0.28	450	75	183	6040	4.9	27	44
14	50	230/400	1390	0.75	450	73	445	6830	4.9	30	55
	60	276/480	1685	0.90							
12	DC	12	3005	0.106 x 2	280	74	237,5	4200	4.9	24	68
24	DC	24	3005	0.106 x 2	280	74	237.5	4200	4.9	24	68
G2	-	-	-	-	450	-	243.5	-	4.9	23	-

Portata olio consigliata da 50 a 180 (lt/min)  
Suggested oil flow from 50 to 180 (lt/min)

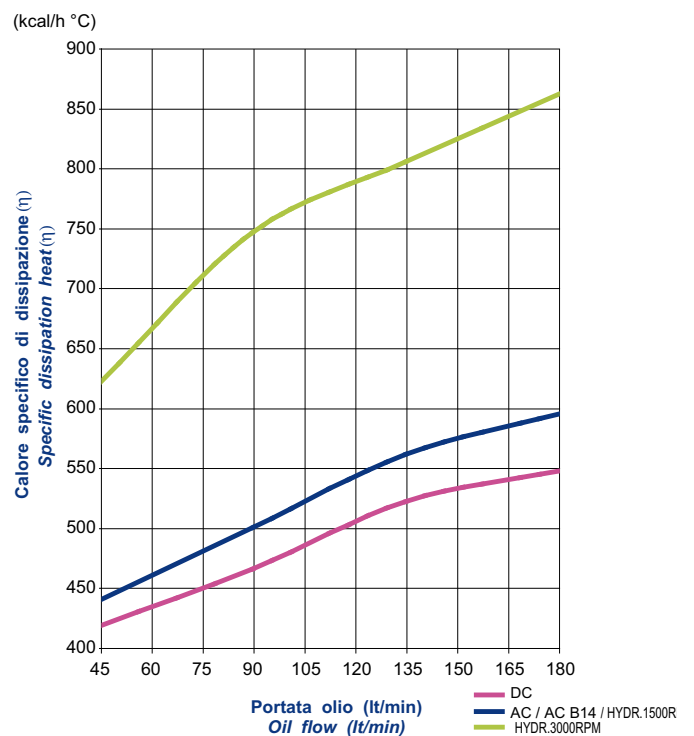
(x2) = doppio motore  
(x2) = double engine



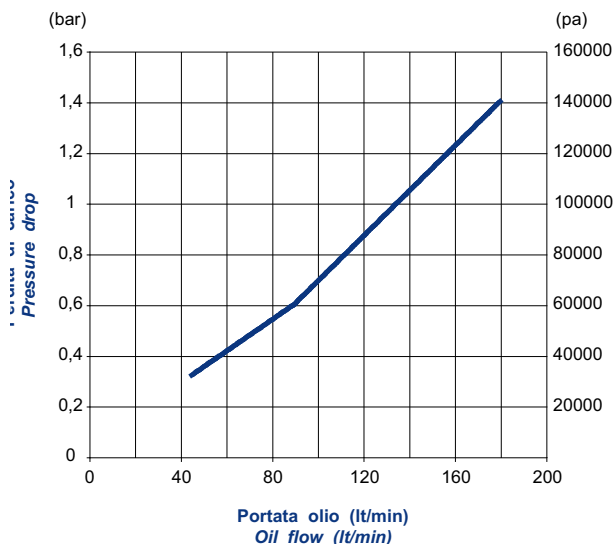
**Coefficiente di correzione**  
**Correction factor**

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

**Diagramma di rendimento**  
**Performance diagram**



**Diagramma perdite di carico (32 cst)**  
**Pressure drop diagram (32 cst)**

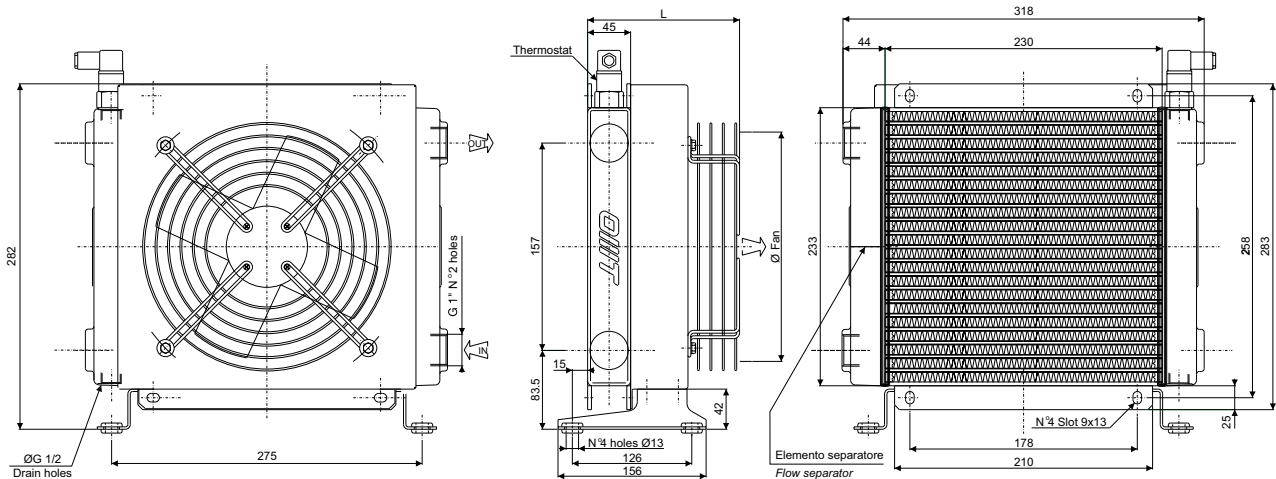


SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2500	0.055/0.060	200	52	188.5	715	0.48	7	54
03	50	380	2300	0.035/0.030	200	52	188.5	660	0.48	7	54
14	50	230/400	1350	0.25	200	67	347	700	0.48	10	55
	60	276/480	1620	0.30							
12	DC	12	3305	0.087	225	75	175	999	0.48	6.5	68
24	DC	24	3305	0.087	225	75	175	994	0.48	6.5	68
G2	-	-	-	-	200	-	200.5	-	0.48	6	-

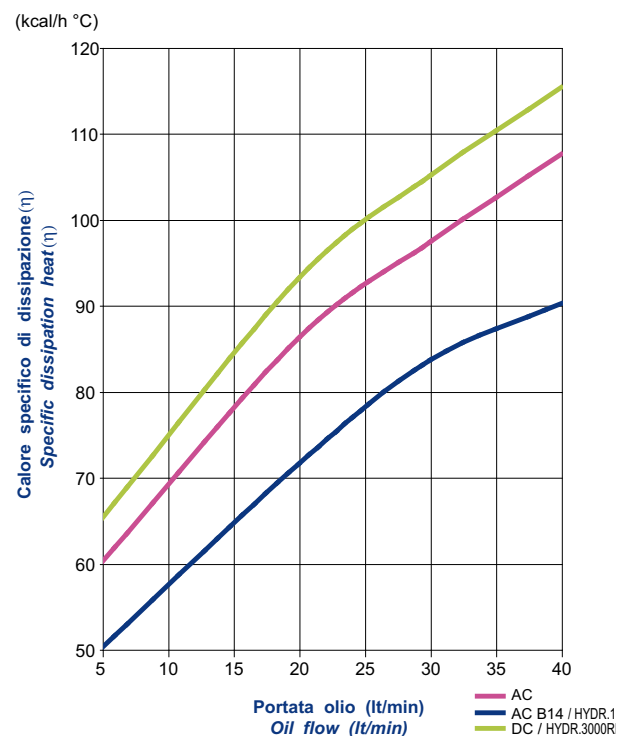
Portata olio consigliata da 5 a 40 (lt/min)  
Suggested oil flow from 5 to 40 (lt/min)



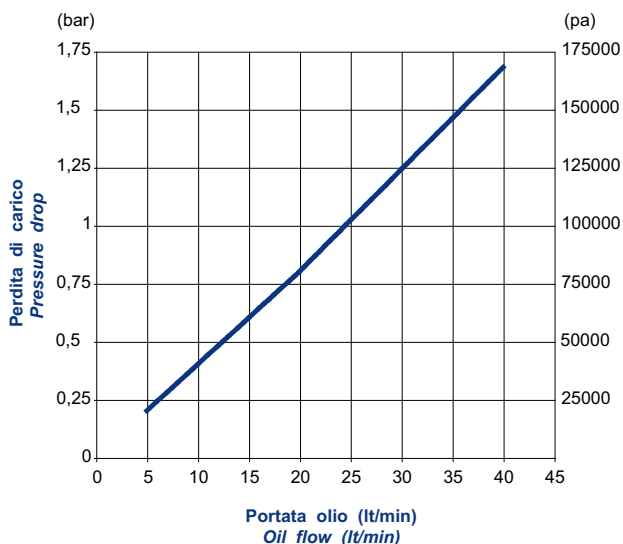
### Coefficiente di correzione Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### Diagramma di rendimento Performance diagram



### Diagramma perdite di carico (32 cst) Pressure drop diagram (32 cst)

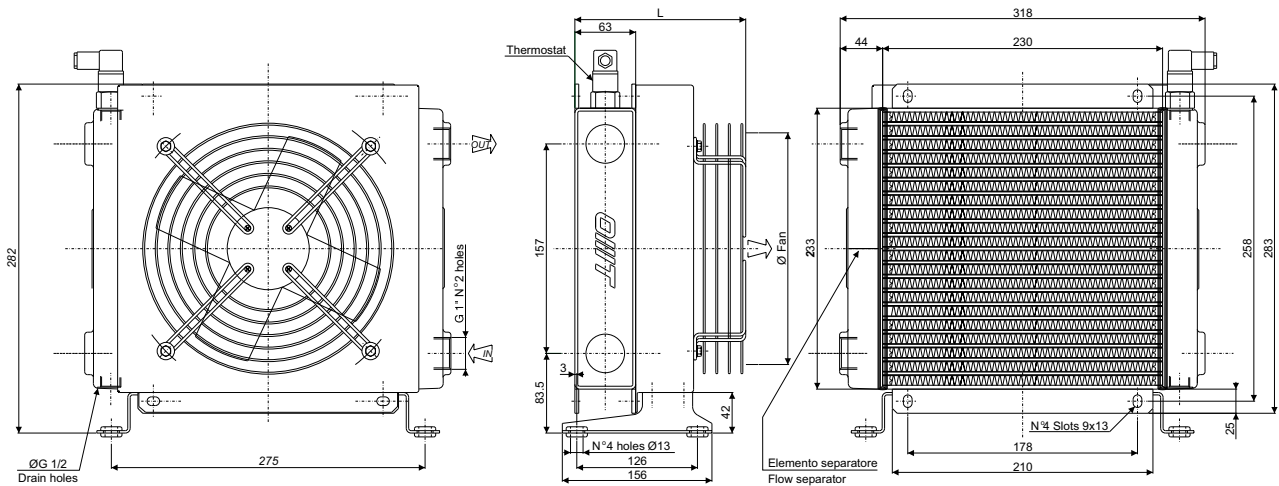


## SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

### CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2500	0.055/0.060	200	52	188.5	715	0.68	8	54
03	50	380	2300	0.035/0.030	200	52	188.5	660	0.68	8	54
14	50	230/400	1350	0.25	200	67	365	700	0.68	11	55
	60	276/480	1620	0.30							
12	DC	12	3305	0.087	225	75	175	999	0.68	7	68
24	DC	24	3305	0.087	225	75	175	994	0.68	7	68
G2	-	-	-	-	200	-	218.5	-	0.68	7	-

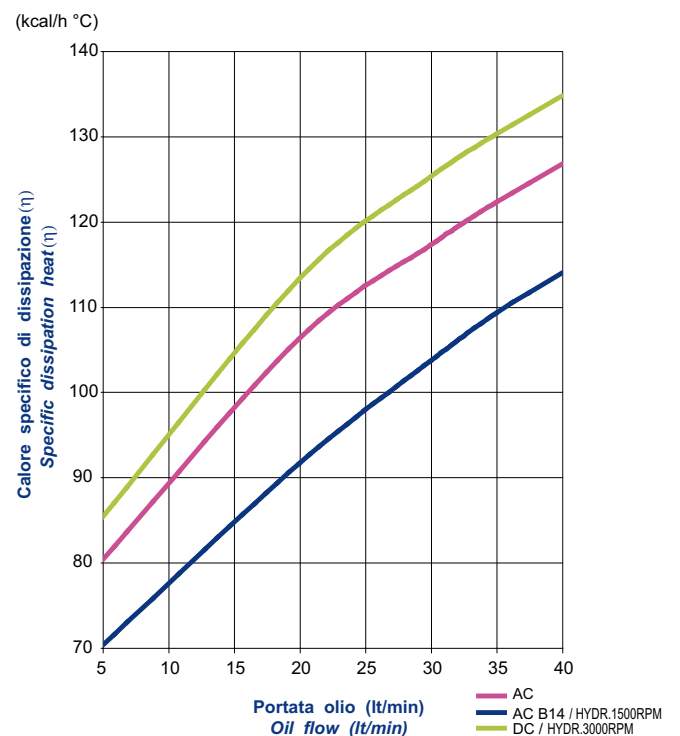
Portata olio consigliata da 5 a 40 (lt/min)  
Suggested oil flow from 5 to 40 (lt/min)



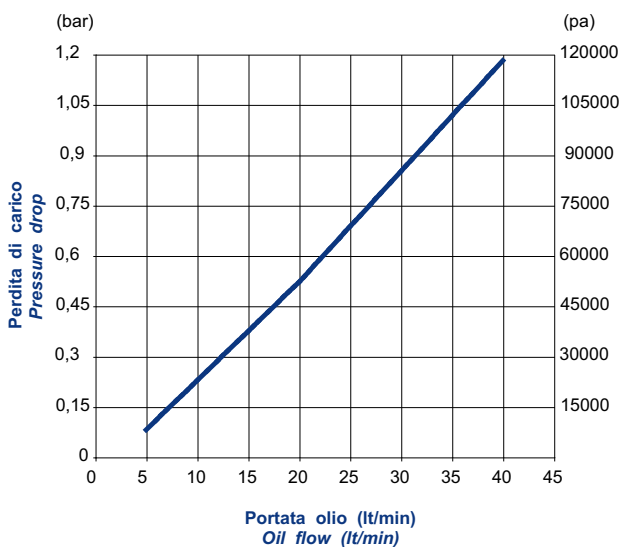
### Coefficiente di correzione Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### Diagramma di rendimento Performance diagram



### Diagramma perdite di carico (32 cst) Pressure drop diagram (32 cst)

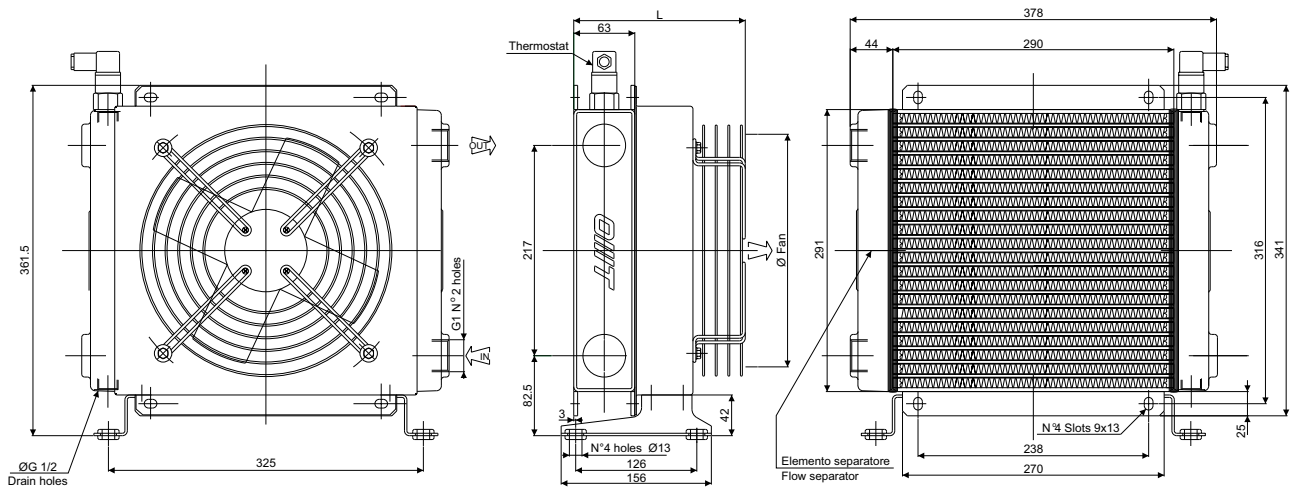


SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2400	0.080/0.090	250	60	178	1310	0.9	11	54
03	50	380	2400	0.055/0.030	250	60	178	1440	0.9	11	54
14	50	230/400	1350	0.25	250	67	364	1500	0.9	15,5	55
	60	276/480	1620	0.30							
12	DC	12	3005	0.106	280	74	175	1404	0.9	10	68
24	DC	24	3005	0.106	280	74	175	1477	0.9	10	68
G2	-	-	-	-	250	-	217.5	-	0.9	10	-

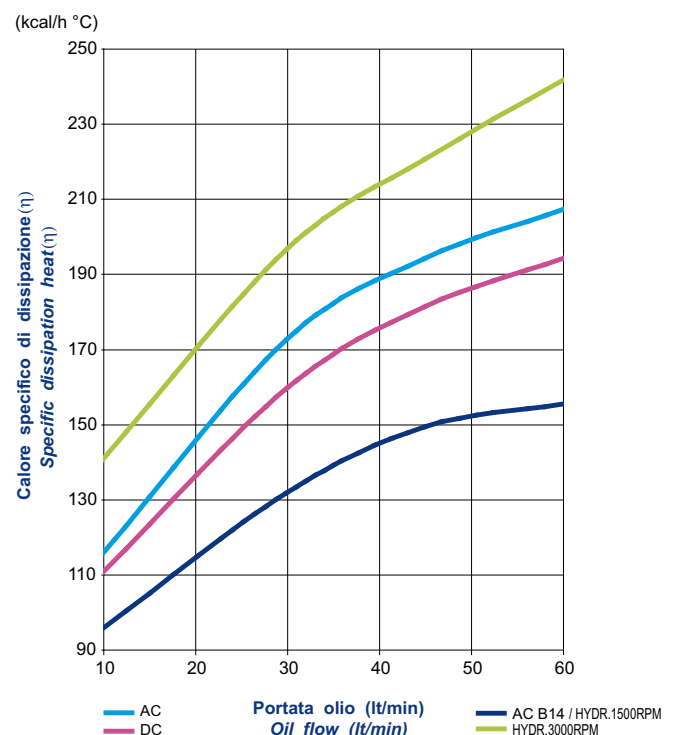
Portata olio consigliata da 10 a 60 (lt/min)  
Suggested oil flow from 10 to 60 (lt/min)



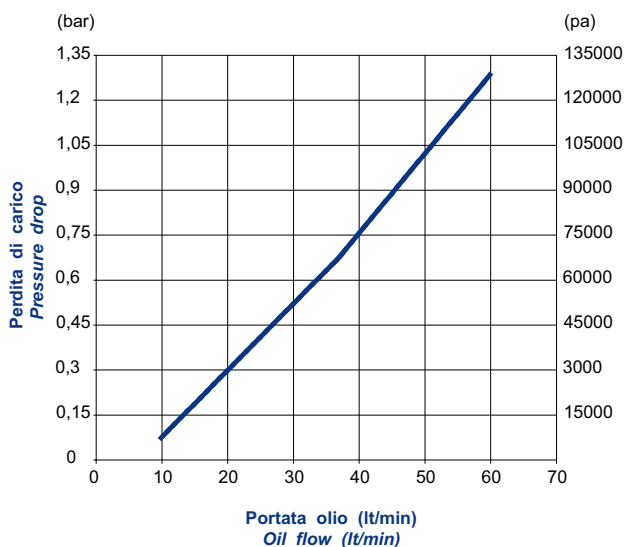
### Coefficiente di correzione Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### Diagramma di rendimento Performance diagram



### Diagramma perdite di carico (32 cst) Pressure drop diagram (32 cst)

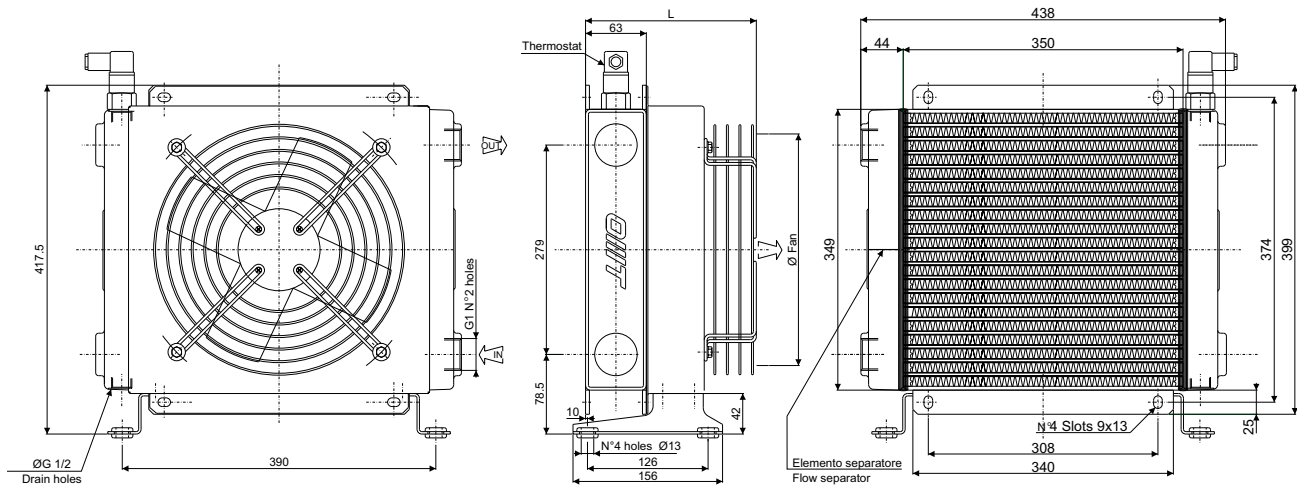


## SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

### CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2300	0.145/0.175	300	62	213	2200	1.5	15	54
03	50	380	2340	0.075/0.095	300	62	213	1910	1.5	15	54
14	50	230/400	1370	0.37	300	69	408	2000	1.5	20	55
	60	276/480	1640	0.44							
12	DC	12	3090	0.218	305	82	217	2616	1.5	14	68
24	DC	24	3090	0.218	305	82	217	2324	1.5	14	68
G2	-	-	-	-	300	-	226.5	-	1.5	14.5	-

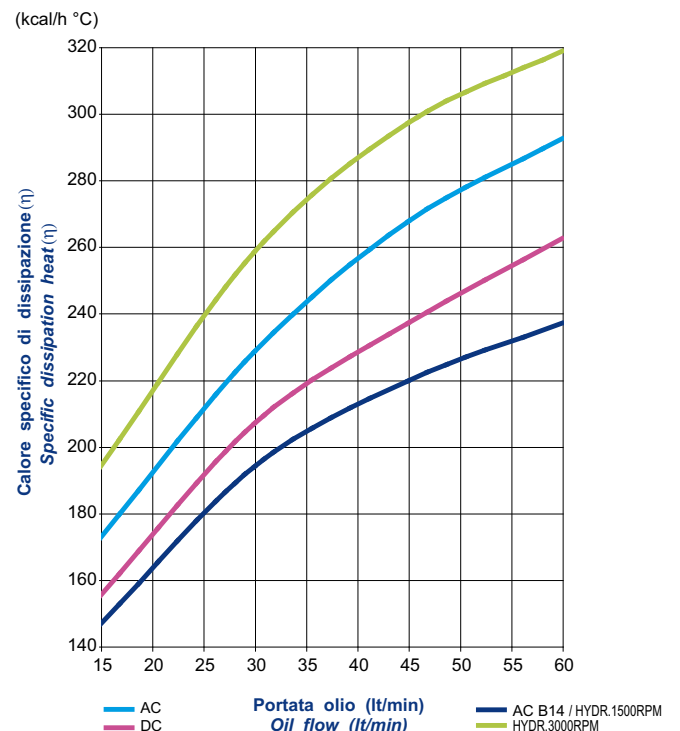
Portata olio consigliata da 15 a 60 (lt/min)  
Suggested oil flow from 15 to 60 (lt/min)



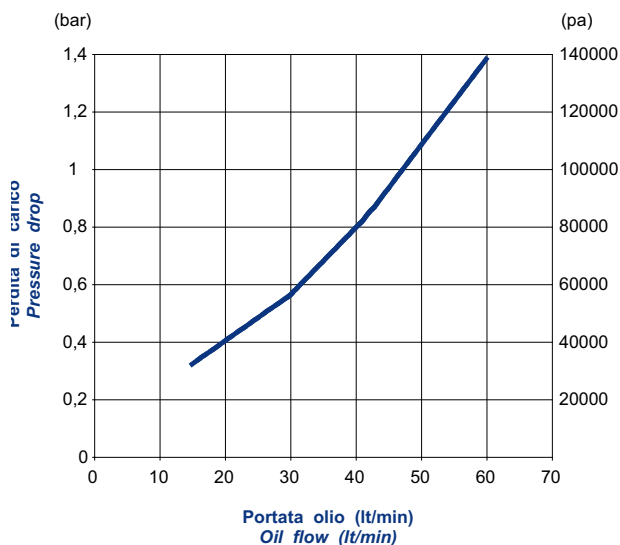
### Coefficiente di correzione Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### Diagramma di rendimento Performance diagram



### Diagramma perdite di carico (32 cst) Pressure drop diagram (32 cst)

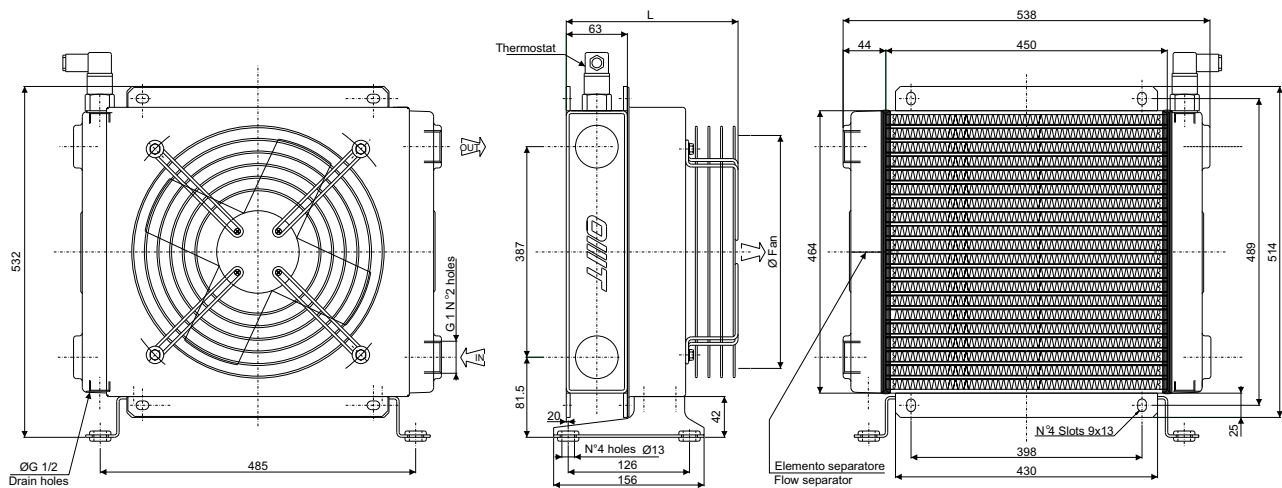


SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1380/1550	0.18/0.25	400	62	233	4000	2.6	21	44
03	50/60	380	1380/1520	0.18/0.25	400	70	233	4375	2.6	21	44
14	50 60	230/400 276/480	1390 1685	0.55 0.66	400	71	438	4000	2.6	25	55
12	DC	12	2248	0.151	385	77	206	2950	2.6	20	68
24	DC	24	2248	0.151	385	77	206	3101	2.6	20	68
G2	-	-	-	-	400	-	236.5	-	2.6	19	-

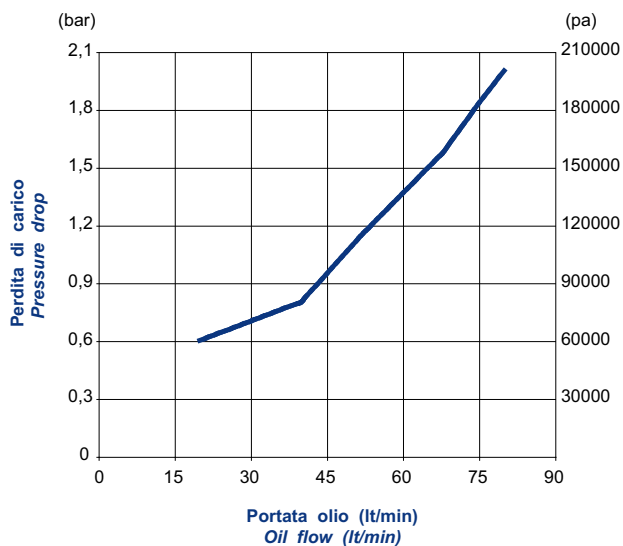
Portata olio consigliata da 20 a 80 (lt/min)  
Suggested oil flow from 20 to 80 (lt/min)



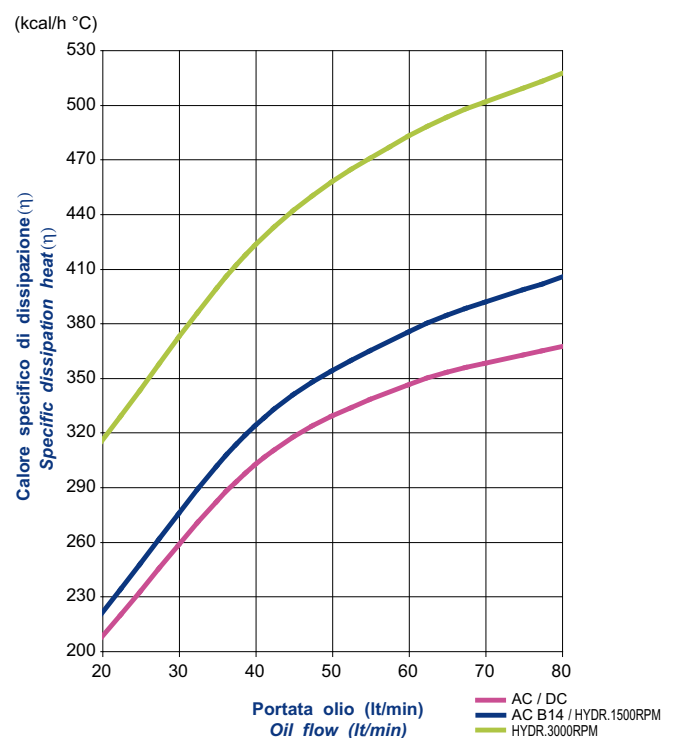
### Coefficiente di correzione Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### Diagramma perdite di carico (32 cst) Pressure drop diagram (32 cst)



### Diagramma di rendimento Performance diagram



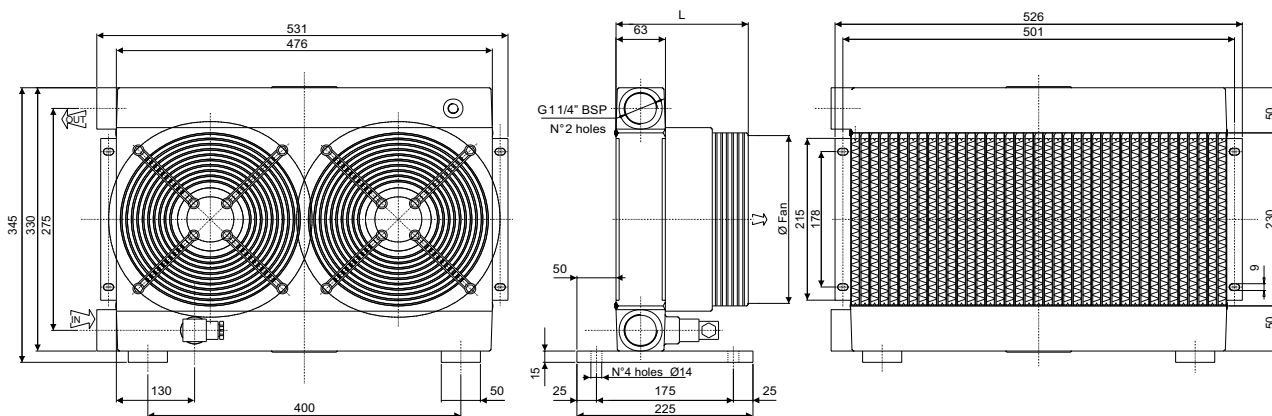
**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2500	0.055/0.060	200	52	188.5	1430	1.3	17	54
03	50	380	2300	0.035/0.030	200	52	188.5	1320	1.3	17	54
14	50	230/400	1350	0.25	200	67	365	1400	1.3	23	55
	60	276/480	1620	0.30							
12	DC	12	3305	0.087	225	75	175	1998	1.3	15	68
24	DC	24	3305	0.087	225	75	175	1988	1.3	15	68
G2	-	-	-	-	200	-	218.5	-	1.3	17	-

Portata olio consigliata da 60 a 180 (lt/min)  
 Suggested oil flow from 60 to 180 (lt/min)

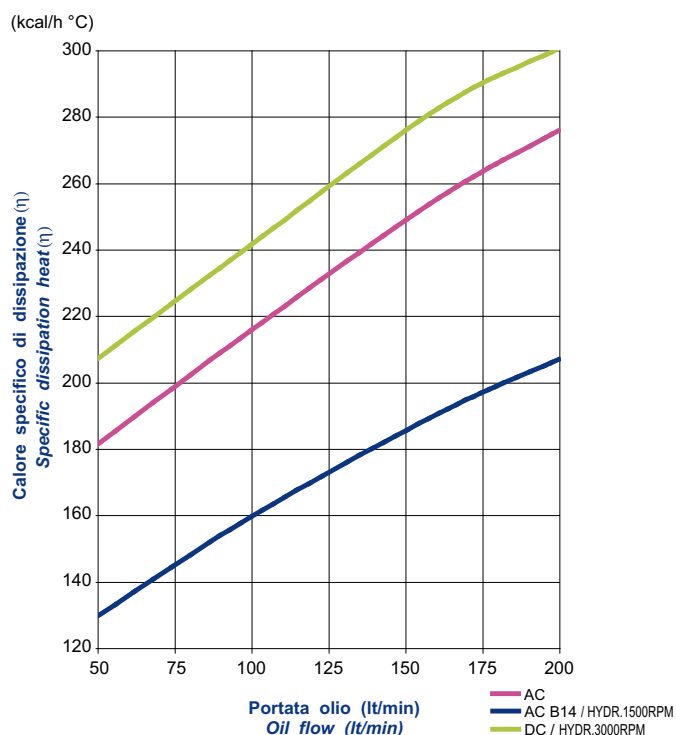
(x2) = doppio motore  
 (x2) = double engine



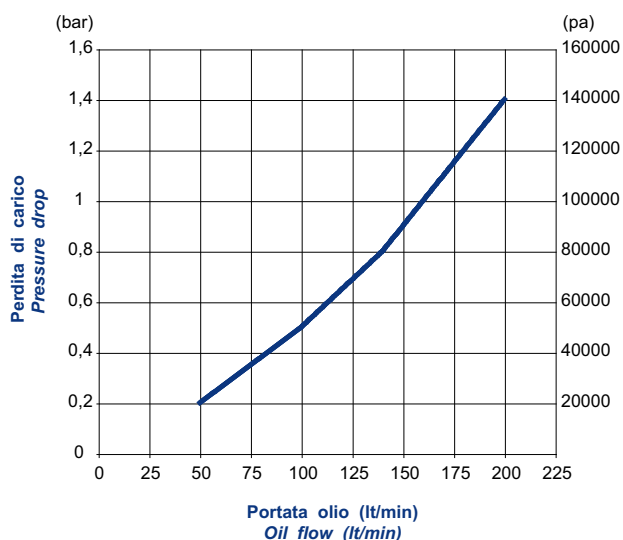
**Coefficiente di correzione**  
**Correction factor**

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

**Diagramma di rendimento**  
**Performance diagram**



**Diagramma perdite di carico (32 cst)**  
**Pressure drop diagram (32 cst)**



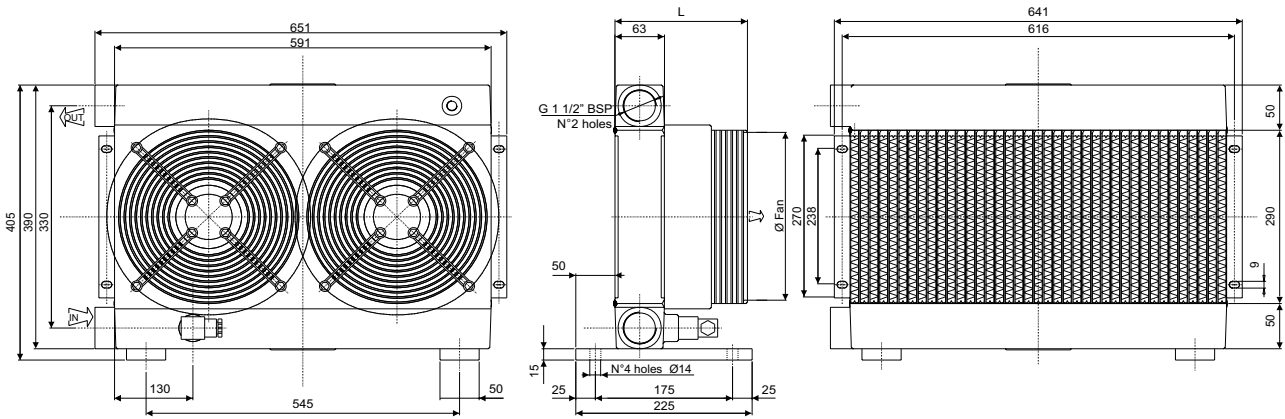
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
50	220	2400	2400/2750	0.080/0.090	60	62	178	2620	1.9	23	54
50	380	2400	1400/1650	0.055/0.052	60	58	178	2880	1.9	23	54
14	50	230/400	1350	0.25	250	68	364	3000	1.9	34	55
	60	276/480	1620	0.30							
12	DC	12	3005	0.106	280	74	175	2808	1.9	21	68
24	DC	24	3005	0.106	280	74	175	2954	1.9	21	68
G2	-	-	-	-	250	-	217.5	-	1.9	23	-

Portata olio consigliata da 80 a 220 (lt/min)  
Suggested oil flow from 80 to 220 (lt/min)

(x2) = doppio motore  
(x2) = double engine



Coefficiente di correzione  
Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

Diagramma di rendimento  
Performance diagram

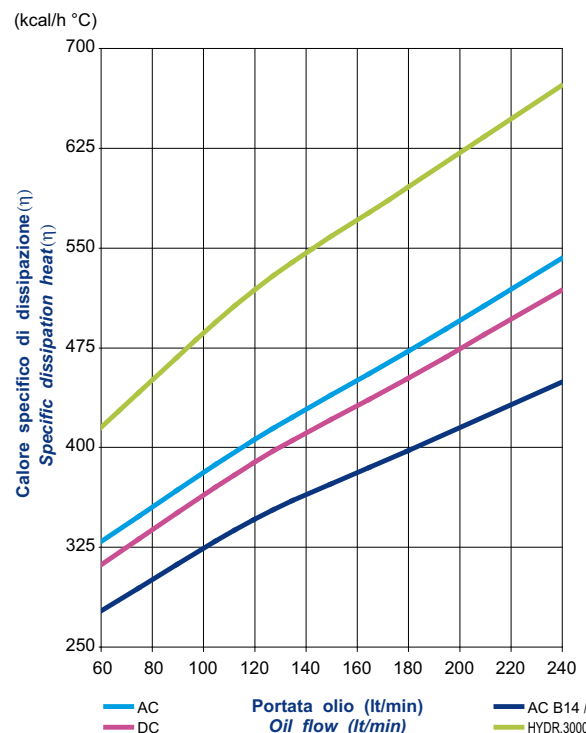
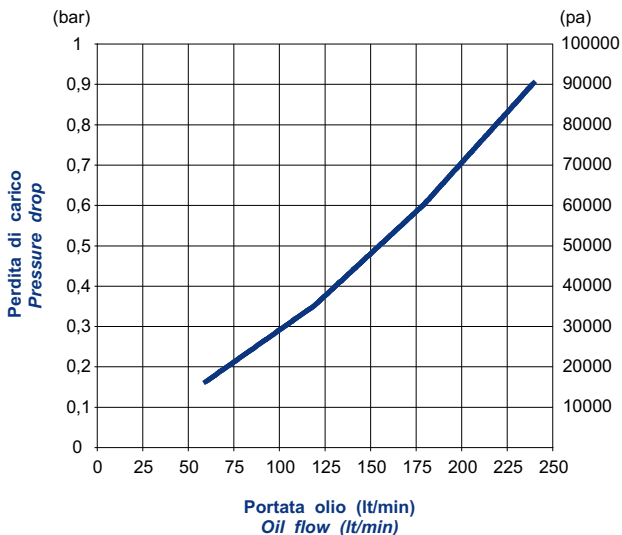


Diagramma perdite di carico (32 cst)  
Pressure drop diagram (32 cst)





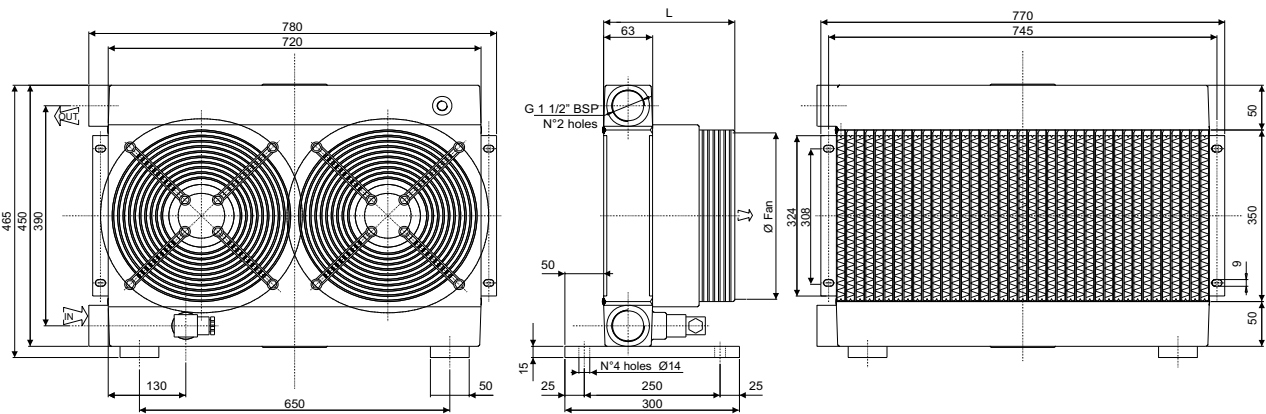
**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2300	0.145/0.175	300	62	213	4400	3.1	31	54
03	50	380	2340	0.075/0.095	300	62	213	3820	3.1	31	54
14	50	230/400	1370	0.37	300	69	408	4000	3.1	42	55
	60	276/480	1640	0.44							
12	DC	12	3090	0.218	305	82	217	5234	3.1	29	68
24	DC	24	3090	0.218	305	82	217	4648	3.1	29	68
G2	-	-	-	-	300	-	226.5	-	3.1	30	-

Portata olio consigliata da 80 a 260 (lt/min)  
 Suggested oil flow from 80 to 260 (lt/min)

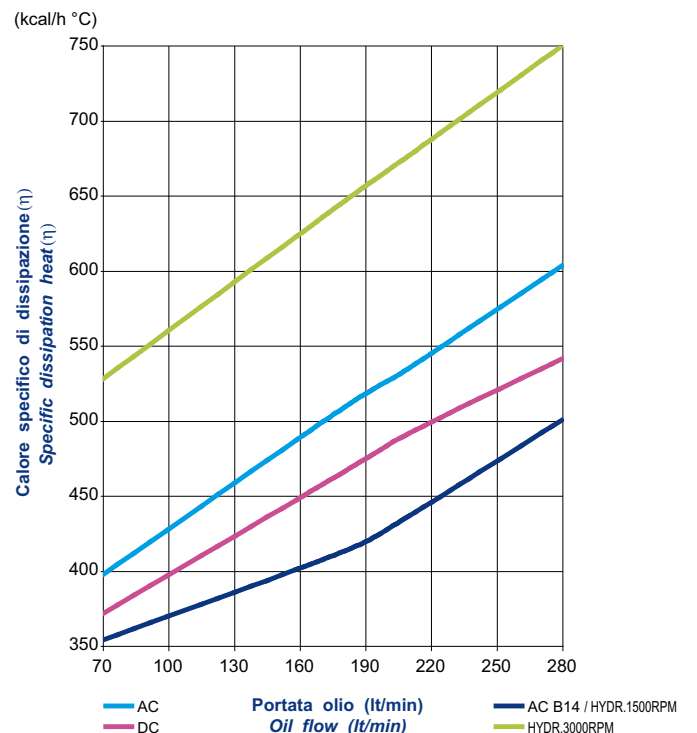
(x2) = doppio motore  
 (x2) = double engine



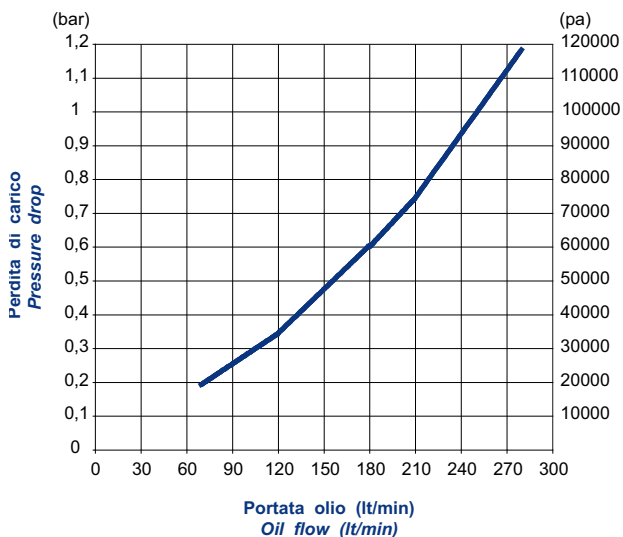
**Coefficiente di correzione**  
**Correction factor**

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

**Diagramma di rendimento**  
**Performance diagram**



**Diagramma perdite di carico (32 cst)**  
**Pressure drop diagram (32 cst)**



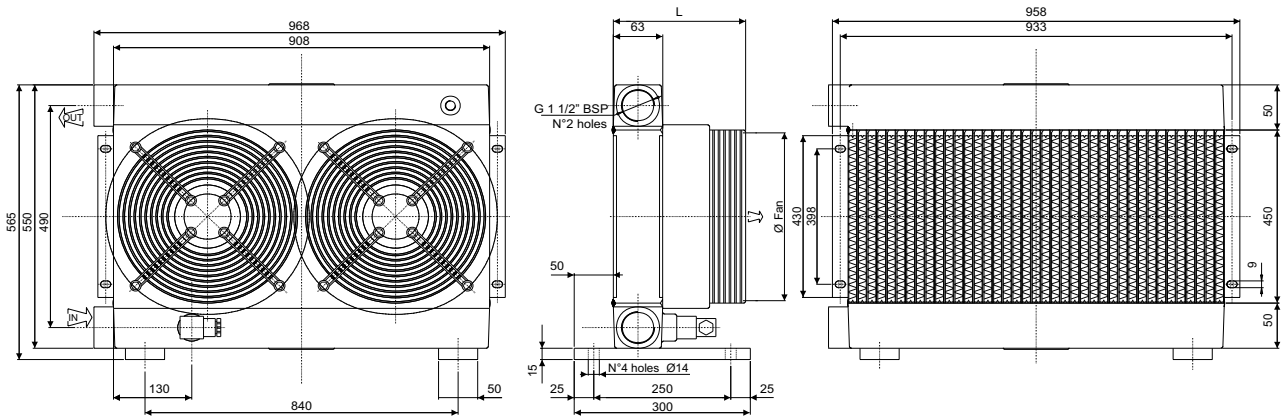
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1380/1550	0.18/0.25	400	62	233	8000	5.3	42	44
03	50/60	380	1380/1520	0.18/0.25	400	70	233	8750	5.3	42	44
14	50	230/400	1390	0.55	400	71	438	8000	5.3	50	55
	60	276/480	1685	0.66							
12	DC	12	2248	0.151	385	77	206	5900	5.3	41	68
24	DC	24	2248	0.151	385	77	206	6202	5.3	41	68
G2	-	-	-	-	400	-	236.5	-	5.3	39	-

Portata olio consigliata da 80 a 300 (lt/min)  
Suggested oil flow from 80 to 300 (lt/min)

(x2) = doppio motore  
(x2) = double engine



Coefficiente di correzione  
Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

Diagramma di rendimento  
Performance diagram

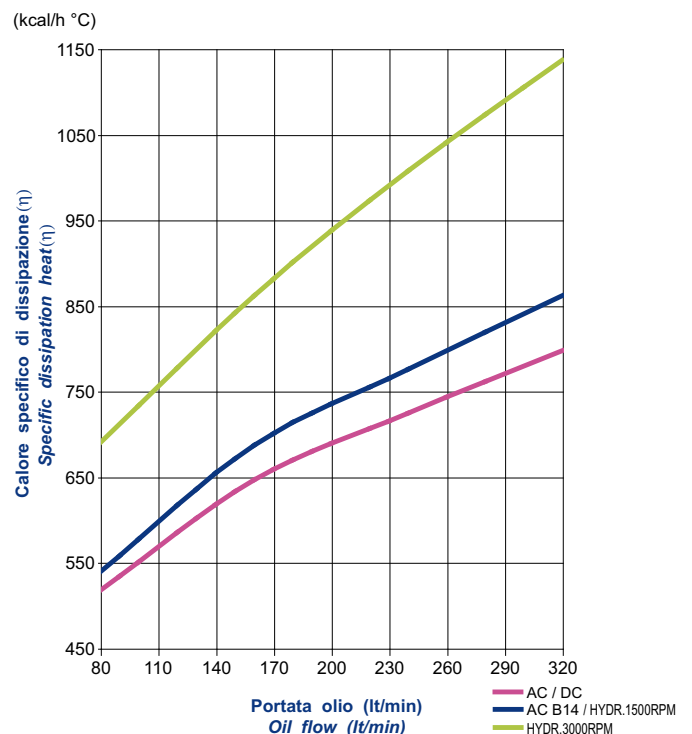
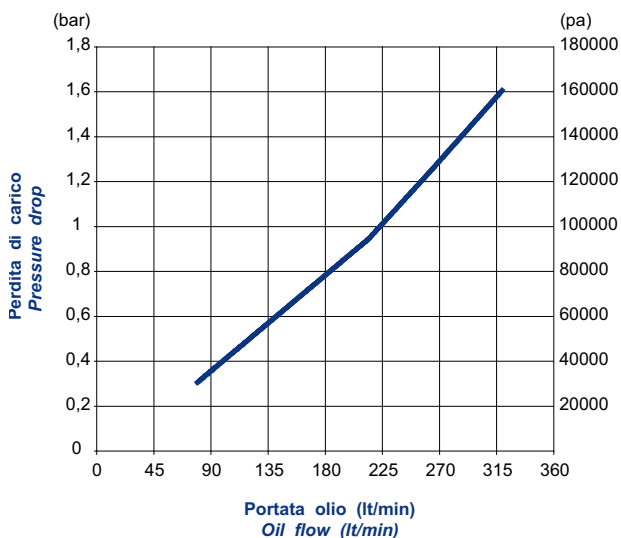
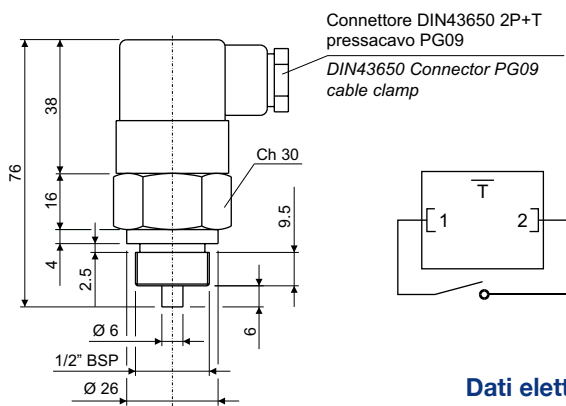


Diagramma perdite di carico (32 cst)  
Pressure drop diagram (32 cst)



## TERMOSTATO BIMETALLICO FISSO / BIMETALLIC FIXED TEMPERATURE SWITCH



N.B.: Assemblare il termostato allo scambiatore con una rondella piana in rame.

Note: Assemble switch to the heat exchanger with a copper flat washer

Codice termostato Switch part number	Temperatura d'intervento Working temperature	Contatto Contact
T01	36-26°C	
T02	43-33°C	
T03	52-42°C	
T04	65-55°C	NA/NO
T05	75-65°C	
T06	85-75°C	
T07	95-85°C	

NA = normalmente aperto  
NO = normally open

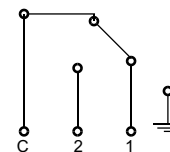
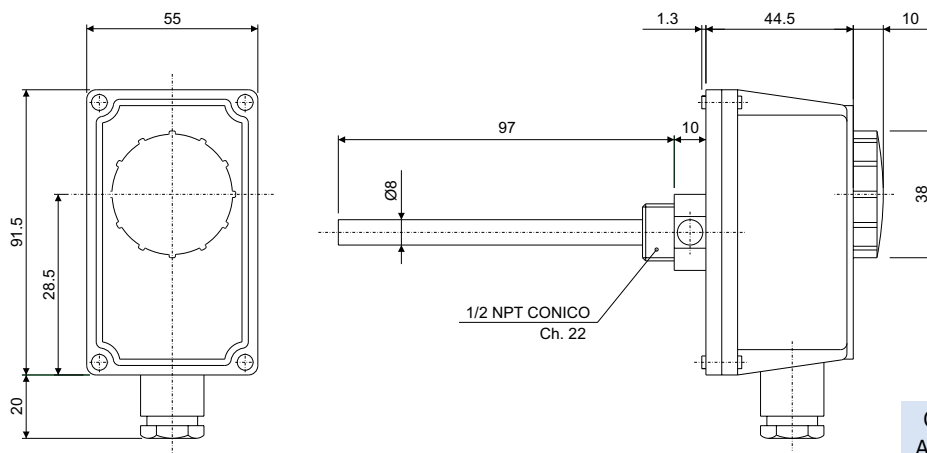
### Dati elettrici / Electrical data

Tensione max. / Max. voltage	250Vca
Corrente max. / Max. current	10A
Tolleranza intervento / Tolerance	±5°C
Differenziale fisso max. / Max. fixed hysteresis	15°C
Connessione elettrica / Electrical connection	DIN43650
Protezione elettrica / Protection degree	IP65
Temperatura max. / Max. temperature	130°C

### Materiali / Materials

Corpo / Body	Ottone / Brass
Contatti / Contacts	Argentati / Silver plated

## TERMOSTATO REGOLABILE / TEMPERATURE SWITCH



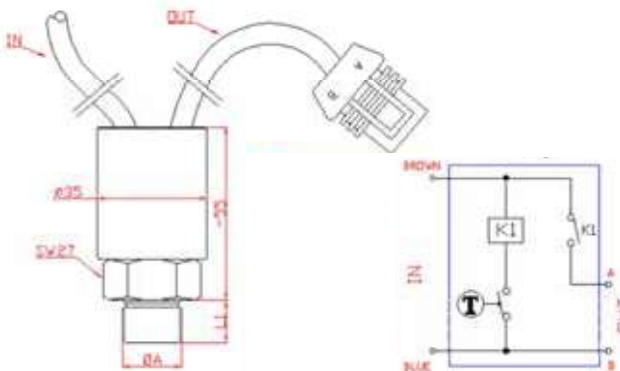
**Morsetto 1:** apre il circuito all'aumentare della temperatura  
**Morsetto 2:** chiude il circuito all'aumentare della temperatura  
**Comune:** entrata comune

Codice termostato regolabile  
Adjustable switch part number

T08

### Dati elettrici / Electrical data

Campo di regolaz. temp. / Temperature range	0°±90°C
Tolleranza / Tolerance	±5k
Differenziale / Temperature differential	6±2k
Grado di protezione / Degree of protection	IP 40
Classe di isolamento / Insulation class	I
Gradiente termico / Temp. rate of change	<1k/min
Temperatura max. testa / Max. head temperature	80°C
Temperatura max. bulbo / Max. sensing bulb temp.	125°C
Temperatura di stoccaggio / Storage temperature	-15°C 55°C
Costante di tempo / Time constant	<1'
Portata sui contatti / Contacts rating	C-1:10(2.5)A/250V~ C-2:6(2.5)A/250V~ contatti in interruzione o in commutazione cutoff or switching contacts
Uscita / Output	1B
Tipo di azione / Switch action	1B
Situazione di installaz. / Installation location	ambiente normale / normal environment
Passacavo / Fairlead type	M20x1.5

**TERMOSTATO REGOLABILE CON RELÈ INTEGRATO**  
**TEMPERATURE SWITCH WITH INTEGRATED RELAY**

Codice termostato Switch part number	A	Descrizione Description
T10	1/2" BSP	70-60 24V
T11		60-50 24V
T12		50-40 24V
T13		70-60 12V
T14		60-50 12V
T15		50-40 12V

**Connettore standard**  
**Standard connector****Opzionale**  
**Optional**Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M**Dati elettrici / Electrical data**

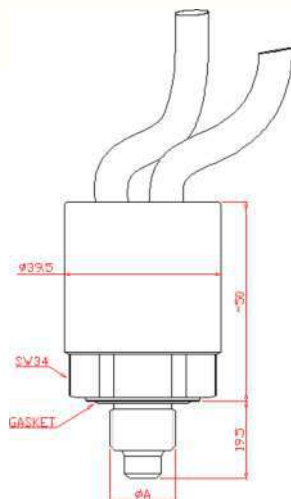
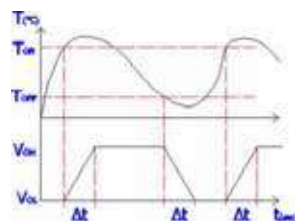
Portata elettrica / Electrical rating	30 @ 12VDC / 30 @ 24VDC
Temperatura utilizzo / Fluid temperature range	-30/+130 °C (-22/+266°F)
Contatti elettrici / Electrical contact	Placcato argento / Silver plated
Configurazione elettrica / Electrical configuration	Apertura normale / Normal open
Protezione elettrica / Protection degree	Standard IP67
Tolleranza di commutazione / Intervention tolerance	±4,5 °C
Isteresi / Hysteresis	~15 °C

**TERMOSTATO ELETTRONICO CON CONTROLLO SOFT STARTER INTEGRATO PER CARICHI IN CORRENTE CONTINUA.**

Connessione elettrica con cavo logica di controllo ON/OFF 12 ÷ 24VDC / 20A

**ELECTRONIC THERMOSTAT WITH INTEGRATED SOFT STARTER CONTROL FOR DIRECT CURRENT LOADS.**

Cable electrical connection. Logic ON/OFF control 12 ÷ 24VDC / 20A

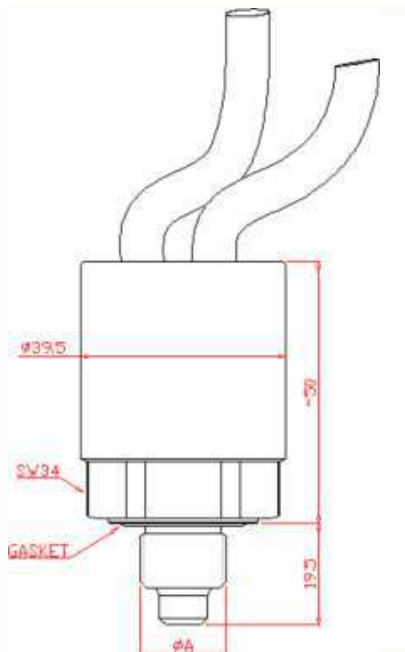
Diagramma temperatura  
Timing diagram

Codice termostato Switch part number	A	Descrizione Description
T16	1/2" BSP	50-40 12-24V
T17		60-50 12-24V

**Connettore standard**  
**Standard connector****Opzionale**  
**Optional**Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M**Dati elettrici / Electrical data**

Configurazione elettrica / Electrical configuration	NO (standard) - NC (a richiesta/on request)
Tensione alimentazione / Supply voltage	12÷24Vdc
Massima corrente / Maximum load	20A
Protezione elettrica / Electrical protection	IP67 - DIN40050
Temperatura impiego / Environmental temperature	-20÷ +80°C
Temperatura di stoccaggio / Stacking temperature	-30÷ +90°C
Tolleranza di commutazione / Switching tolerance	±3,5°C with ΔT ~1°C/min and environmental temperature 20÷25°C
Pressione massima / Max pressure	200 bar
Housing / Housing	Ottone / Brass
Guarnizione OR / OR gasket	NBR
Connessione elettrica / Electrical connection	Alimentazione: cavo bipolare L=70cm (marrone: positivo / blu: negativo) Carico: cavo bipolare L=25cm con connettore Metripack S280 porta femmina (terminale A: positivo / B: negativo) Supply: bipolar wire length = 70cm (brown: positive / blu: negative) Load: bipolar wire length = 25cm with Metripack S280 female connector (terminal A: positive / B: negative)

## TERMOSTATO CON REGOLAZIONE DI VELOCITA' E INVERSIONE PROGRAMMATA DELLA ROTAZIONE THERMOSTAT WITH SPEED REGULATOR AND REVERSE ROTATION PROGRAM



Codice termostato Switch part number	A		Descrizione Description
T18	1/2" BSP	60-45 12-24V	Termostato con regolatore di velocità e inversione di rotazione
T19		65-50 12-24V	Thermostat with speed regulator and reverser on rotation

### Connettore standard Standard connector



### Opzionale Optional

Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M



### Caratteristiche Tecniche / Technical Features

Temperatura d'impiego Working temperature	-20°C ÷ +100°C
Precisione d'intervento Switching accuracy	± 2°C
Peso/ Weight	0,3 Kg
Corpo Body	in ottone esagonale CH34 con guarnizione DIN integrata in brass hexagonal, KEY34 with integral seal DIN
Caratteristiche Elettriche Electric features	Comando diretto al motore elettrico limitando la coppia di spunto e l'eccessiva energia in fase di avviamento Tensione di alimentazione esecuzioni standard: 12-24 VDC Massimo carico ammesso sui contatti: 25A Protezione elettrica secondo norme DIN 40050, IP67 Direct control to the electric engine for limiting the starting torque and the excessive energy during starting Standard execution power supply: 12-24 VDC Max load on contacts: 25A Electric protection according to DIN 40050, IP67
Cablaggio standard Standard electric wiring	Alimentazione: cavo bipolare da 1m Segnale: cavo bipolare da 0.35m senza connettore Power supply: bipolar wire 1mm Signal: bipolar wire 0.35mm without connector
Garanzia/ Warranty	vedi pagina dedicata / see dedicated page
Parti di ricambio / Spare parts	vedi pagina dedicata / see dedicated page
Disponibile Also Available	Conessioni elettriche speciali Lunghezze cavi diverse dallo standard CU-TR per mercato russo Different wire length Special electrical connection CU-TR for Russian market

Allo strumento vengono impostati i valori di partenza della rotazione del motore ed il valore dove questo raggiunge la massima velocità. Entro questi due valori di temperatura la velocità di rotazione del motore si adegua automaticamente al variare della temperatura. La partenza del motore elettrico avviene in condizione "soft-start", con un incremento graduale della rotazione nell'arco di 30" o in accordo a specifiche richieste indicate dal cliente in fase d'ordine. Questa serie include anche l'inversione della rotazione del motore con funzione a tempo: dopo 9 minuti di rotazione in senso operativo il motore si ferma, riparte entro 15" e ruota per 60" in senso contrario, si ferma e riprende la normale rotazione per altri 9 minuti. Lo strumento è realizzato in un'unica parte che viene collegato direttamente a contatto con il fluido da monitorare.

On the instrument are settled the value of engine's start and the value at which the engine reaches the max speed. Within these values of temperature the engine speed adapts automatically to every temperature variations. The electric engine starts in a "soft-start" condition, with a progressive increase of the rotation during 30" or following a specific request indicated by the customer before the order. In addition this series includes a timed program that reverses the rotation of the engine: after 9 minutes of operative direction of rotation the engine stops, within 15" restarts and rotate for 60" with the opposite direction of rotation, then stops again and restart with the operative direction for 9 minutes. The instrument is made in one part in Brass that will be connected directly in contact with the fluid that need to be checked.

## MANUALE DI USO E MANUTENZIONE SCAMBIATORI DI CALORE SS – ST – SD – SSPV - SSV

### INSTALLAZIONE

Gli scambiatori di calore aria/olio vengono normalmente utilizzati per il raffreddamento di impianti oleodinamici collegati sulla linea di scarico dove la pressione di esercizio non supera i 25 bar (massima ammessa per gli scambiatori aria/olio).

Nel caso in cui la pressione di scarico superi i 25 bar (moltiplicazione di portata, viscosità olio), gli scambiatori vengono inseriti nei Sistemi di Raffreddamento Autonomo dotati di pompa di ricircolo e by-pass.

E' consigliabile montare gli scambiatori su antivibranti ed effettuare il collegamento di ingresso e uscita olio con tubi flessibili.

Gli scambiatori dovranno essere installati in modo che non vi siano ostacoli alla portata dell'aria: pertanto la distanza posteriore e quella anteriore deve essere pari o superiore al raggio della ventola montata (schema 2). Se l'impianto oleodinamico è posto in ambienti dove la temperatura dell'olio è soggetta ad elevata escursione termica è consigliabile montare una valvola by-pass in considerazione che con basse temperature la viscosità dell'olio aumenta sensibilmente provocando forti perdite di carico che, nella maggior parte dei casi, supera la pressione massima ammessa (schema 1).

### COLLEGAMENTO PARTE ELETTRICA

Assicurarsi che la tensione V, la frequenza Hz e il senso di rotazione dell'elettroventola siano come indicato nella targhetta posta in modo visibile sugli scambiatori. Seguire attentamente quanto descritto nello schema elettrico allegato. (schema n.3)

### MANUTENZIONE LATO ARIA

Scollegare elettricamente lo scambiatore. Smontare il convogliatore, l'elettroventola e l'eventuale termostato. Tutte le impurità possono essere rimosse con un getto d'acqua calda facendo attenzione che la direzione dello stesso sia parallelo alle alette per facilitare la fuoriuscita dello sporco.

### MANUTENZIONE LATO OLIO

Scollegare idraulicamente lo scambiatore; flussare contro corrente lo scambiatore con sostanze sgrassanti non aggressive per l'alluminio. L'intensità dello sporco determinerà la durata di tale. Nel caso non fosse sufficiente ripetere più volte l'operazione.

## USE AND MAINTENANCE HEAT XCHANGER SS – ST – SD – SSPV - SSV

### INSTALLATION

Air/oil heat exchangers are generally used for cooling oleodynamic equipments linked on the exhaust line where the exercise pressure isn't over 25 bar (max pressure admitted for air/oil heat exchangers). If the exhaust pressure is over 25 bar (flow multiplication, oil viscosity) the heat exchangers are placed into independent cooling systems with recirculation pump and by-pass.

It's advisable to mount the heat exchangers on anti-vibrants and to link inlets and outlets with flexible tubing. The heat exchangers must be installed in order that there aren't obstacles to the air flow: the anterior and posterior distance has to be as much or superior to the radius of the fan mounted (scheme 2).

If the oleodynamic equipment is placed in environments where the oil temperature is subject to high temperature range it's advisable to mount a by-pass valve since with low temperatures oil viscosity rises considerably causing high pressure drops that, in most cases, are bigger than the max pressure allowed. (scheme 1)

### ELECTRIC PART LINKING

Please be sure that Tension V, frequency Hz and rotation direction of the electric fan are as shown by the plate mounted on the heat exchangers. Follow accurately what's written in the electric scheme attached (scheme 3).

### AIR SIDE MAINTENANCE

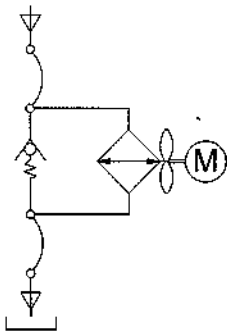
Disconnect electrically the heat exchanger. Disassemble the conveyor, electric fan and thermostat (if present). All the impurities can be removed with a warm water jet paying attention that its direction is parallel to the fins to help with the discharge of the dirt.

### OIL SIDE MAINTENANCE

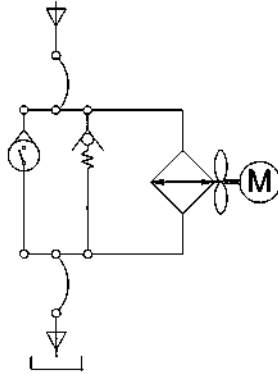
Disconnect hydraulically the heat exchanger; flux against the flow the heat exchanger with degreasing substances not aggressive for aluminium. The intensity of the dirt will determine the duration of this operation that usually lasts from 15 to 30 minutes. In case the desired cleaning isn't achieved repeat the operation as many times as needed.

## SCHEMA / SCHEME 1

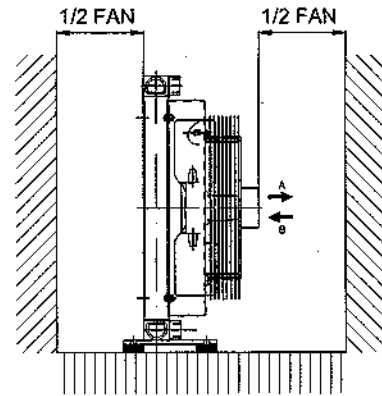
SSV / SSPV



SSV / SSPV

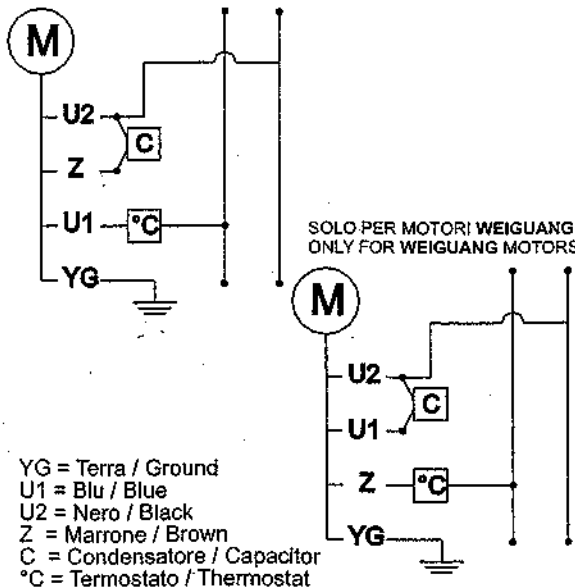


## SCHEMA / SCHEME 2

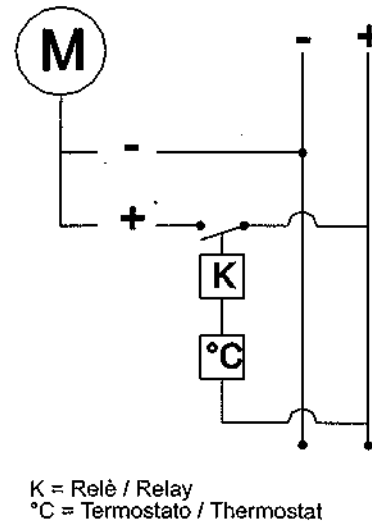


## SCHEMA / SCHEME 3

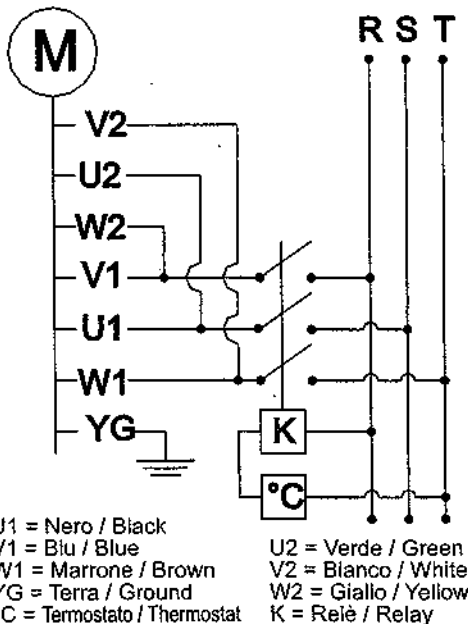
COLLEGAMENTO ELETTRICO 230 V MONOFASE AC  
230 V AC MON. ELECTRIC WIRING



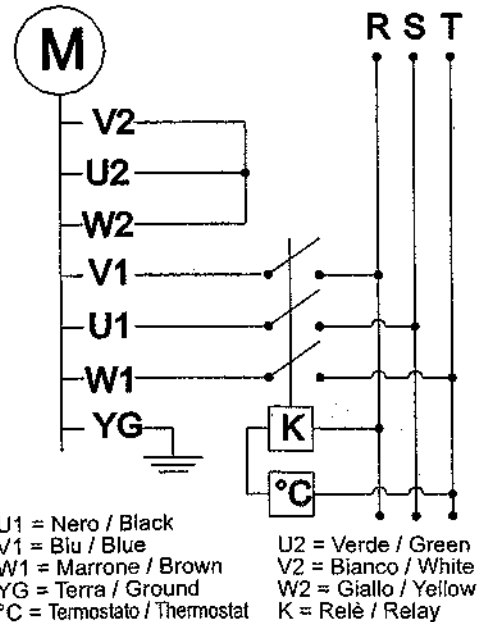
COLLEGAMENTO ELETTRICO 12-24 V DC  
12-24 V DC ELECTRIC WIRING



COLLEGAMENTO ELETTRICO 230V AC TRIFASE  
230V AC THREEPHASE ELECTRIC WIRING



COLLEGAMENTO ELETTRICO 400V AC TRIFASE  
400V AC THREEPHASE ELECTRIC WIRING



Gli scambiatori ARIA-OLIO della OMT Group nascono per essere installati sulle linee di ritorno dei circuiti oleodinamici. La speciale conformazione del pacco radiante, realizzato in lega di alluminio che ne esalta le qualità di conducibilità ed il processo di saldobrasatura dei turbinatori e dei condotti, hanno permesso di ottenere un elevato coefficiente di scambio termico e una buona resistenza alla pressione, qualità ottenuta tramite l'utilizzo di materiali altamente qualificati.

*OMT Group AIR-OIL heat exchangers have been designed to be used on the return line of the hydraulic systems.*

*The special structure of the cooler element in aluminium alloy increases the conductivity quality, and the brase welding process of the conduits allows a high thermic exchange and a good resistance to pressure, obtained by using qualified materials.*





# ST

SERIES



SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**Specifiche pacco radiante**

<b>Materiale</b>	Alluminio
<b>Pressione di esercizio</b>	25 bar
<b>Pressione di collaudo</b>	35 bar
<b>Temperatura max d'esercizio</b>	120°C

**Compatibilità con i fluidi**

Oli minerali, hl, hlp, emulsioni acqua-olio.

**Installazione**

È consigliabile installare in parallelo allo scambiatore una valvola di By-pass, per proteggerlo durante la fase di avviamento.

Inoltre assicurarsi di non interporre ostacoli alla portata dell'aria.

**Manutenzione****Pulizia lato olio**

Lo sporco potrà essere eliminato con il flussaggio di un prodotto detergente o sgrassante compatibile con l'alluminio. Alla fine di tale operazione bisognerà ricorrere all'aria compressa per eliminare i residui che restano all'interno.

**Pulizia lato aria**

La pulizia dovrà essere effettuata mediante aria compressa o acqua.

Durante tale operazione bisognerà prestare particolare attenzione alla direzione del getto per non rovinare le alette.

Se lo sporco è causato da olio o da grasso, la pulizia potrà essere effettuata con un getto di vapore o di acqua calda.

Durante tali operazioni il motore elettrico dovrà essere scollegato e adeguatamente protetto.

**Radiating mass data**

<b>Material</b>	Aluminium
<b>Nominal pressure</b>	25 bar
<b>Test pressure</b>	35 bar
<b>Max temperature</b>	120°C

**Fluid compatibility**

Mineral oils, hl, hlp, water-oil emulsion.

**Installation**

We recommend to install a by-pass valve in parallel to the heat exchanger, for its protection during the starting up.

Make sure there is no obstacle to the air flow.

**Maintenance****Oil side cleaning**

Flushing with a detergent or a degreasing product compatible with aluminium, eliminates the dirt.

To remove the residuals, use compressed air.

**Air side cleaning**

It can be done by using compressed air or water and paying attention to the jet direction for not spoiling the vanes.

If oil or grease has to be removed, clean with a jet of steam or hot water.

Make sure that the electric motor is disconnected and properly protected.

**MATERIALI UTILIZZATI**

<b>Ventola</b>	Plastica rinforzata
<b>Convogliatore</b>	Lamiera
<b>Griglia di protezione</b>	Plastica rinforzata

**MATERIALS**

<b>Fan</b>	Hard plastic
<b>Fan case</b>	Iron sheet
<b>Fan protection</b>	Hard plastic

Di seguito sono riportati tre differenti tipi di scambiatori:

- serie "ST" standard
  - serie "ST2" con doppio passaggio per portate ridotte, ma con maggiore potenzialità di scambio termico
- Sull'asse delle ascisse viene indicata la portata d'olio che attraversa lo scambiatore, espressa in (lt/min), mentre sulle ordinate è indicato il rendimento di dissipazione per ogni grado centigrado, espresso in (kcal/h °C).

Il calore specifico di dissipazione (h) è dato dal rapporto tra la potenzialità termica (Q) dello scambiatore e la differenza di temperatura tra l'olio in entrata e la temperatura ambiente (T°olio-T°aria), con la seguente formula:

$$\eta = \frac{Q \text{ (kcal/h)}}{T^{\circ}\text{olio} - T^{\circ}\text{aria} \text{ (}^{\circ}\text{C)}}$$

Supponendo che lo scambiatore possa dissipare 3000 (kcal/h) e si abbia una differenza di temperatura (T°olio-T°aria) = 30 (°C):

$$\eta = \frac{3000 \text{ (kcal/h)}}{30 \text{ (}^{\circ}\text{C)}} = 100 \text{ (kcal/h }^{\circ}\text{C)}$$

Nel caso in cui non sia nota la potenzialità termica (Q) dello scambiatore è possibile calcolarla empiricamente con la seguente formula:

$$Q = 0,40 V \Delta to$$

Dove:

V = portata olio in (lt/h)

Δto = differenza temp. tra olio in entrata e in uscita

0,40 è un valore approssimato o utilizzabile per olio idraulico (nel caso non se ne conoscano il peso specifico e il calore specifico).

$$0,40 \text{ (kcal/lt }^{\circ}\text{C)} = c \cdot y$$

dove:

C = calore specifico (kcal/kg °C)

Y = peso specifico (kg/dm<sup>3</sup>)

Supponendo di avere una portata di 6000 (lt/h) e una differenza di temperatura tra olio in ingresso e olio in uscita (Δto) di 8 (°C) la potenzialità termica dello scambiatore è:

$$Q = 0,40 \cdot 6000 \cdot 8 = 19200 \text{ kcal/h}$$

Here you can find three different series of exchangers:

- series "ST" standard
- series "ST2" with double passage for reduced flows, but with bigger power of heat exchange

On the abscissas you can find the oil flow going through the exchanger, expressed in (lt/min), while on the ordinates you can find the dissipation performance for each centigrade degree, expressed in (kcal/h °C). The specific dissipation heat (h) is the result of the ratio between thermic power (Q) of the exchanger and the difference of the temperature between oil input and the ambient temperature (oil T°- air T°), using the following formula:

$$\eta = \frac{Q \text{ (kcal/h)}}{\text{oil } T^{\circ} - \text{air } T^{\circ} \text{ (}^{\circ}\text{C)}}$$

Supposing the exchanger can dissipate 3000 (kcal/h) and you have a temperature difference (oil T°- air T°) = 30 (°C):

$$\eta = \frac{3000 \text{ (kcal/h)}}{30 \text{ (}^{\circ}\text{C)}} = 100 \text{ (kcal/h }^{\circ}\text{C)}$$

When the thermic power (Q) of the exchanger is unknown, it is possible to calculate it empirically using the following formula:

$$Q = 0,40 V \Delta to$$

Where:

V = oil flow in (lt/h)

Δto = temperature difference between oil in and out

0,40 is an approximate value or it can be used for hydraulic oil (when specific weight and specific heat are unknown).

$$0,40 \text{ (kcal/lt }^{\circ}\text{C)} = c \cdot y$$

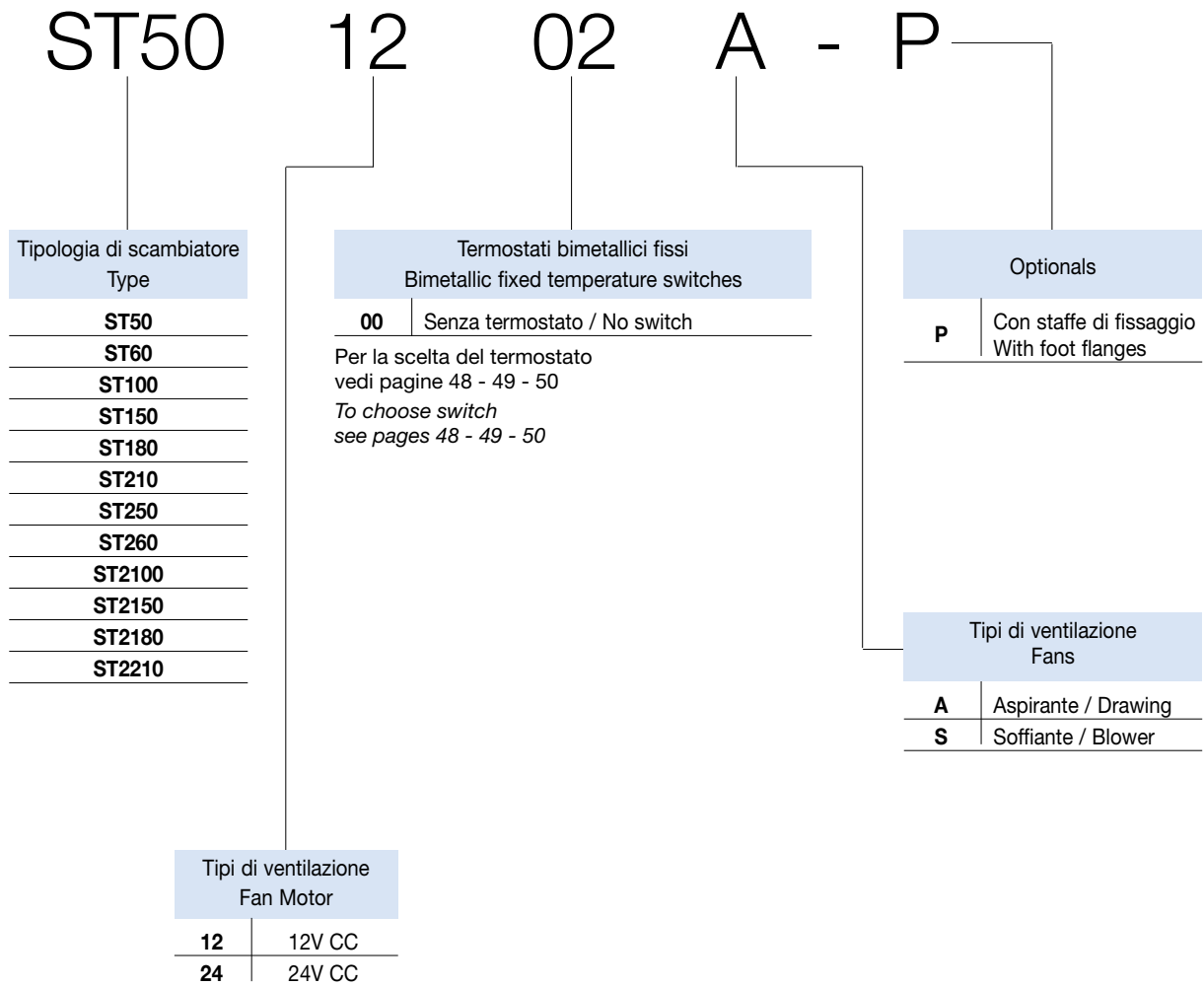
where:

C = specific heat (kcal/kg °C)

Y = specific weight (kg/dm<sup>3</sup>)

Supposing the flow is 6000 (lt/h) and the difference between oil in and out (Δto) is 8 (°C) the thermic power of the exchanger is:

$$Q = 0,40 \cdot 6000 \cdot 8 = 19200 \text{ kcal/h}$$



### APPLICAZIONI SPECIALI

Per tutte le applicazioni che non rientrano nei casi normali specificati in questo catalogo contattare l'ufficio commerciale della OMT Group per un eventuale studio di fattibilità.

### SPECIAL APPLICATIONS

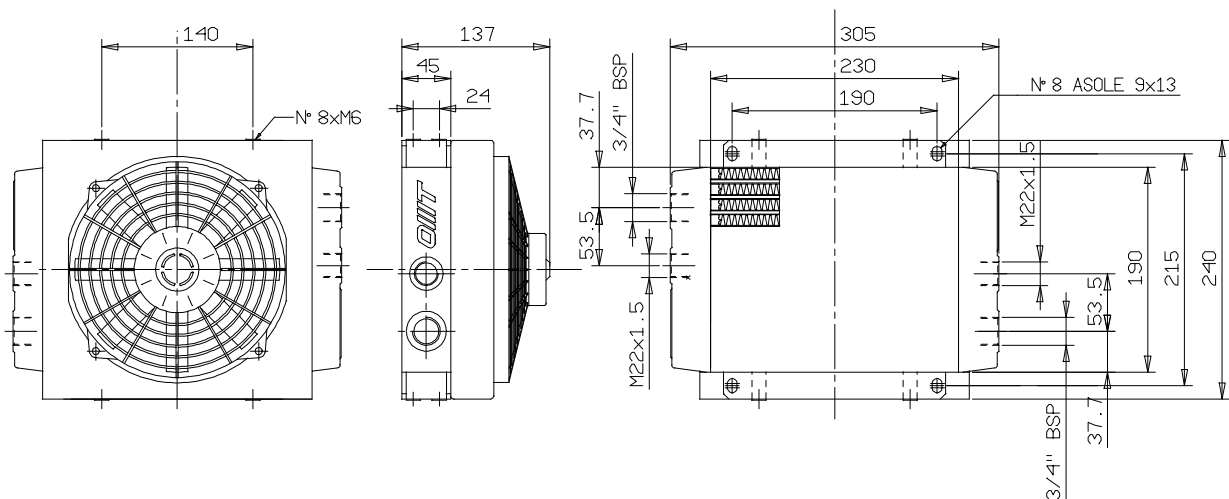
For special solutions or particular applications, please contact OMT Group commercial department for informations.

## SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

### CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3790	0.08	190	73.8	722	0.48	6.5	68
24	DC	24	3790	0.08	190	73.8	714	0.48	6.5	68

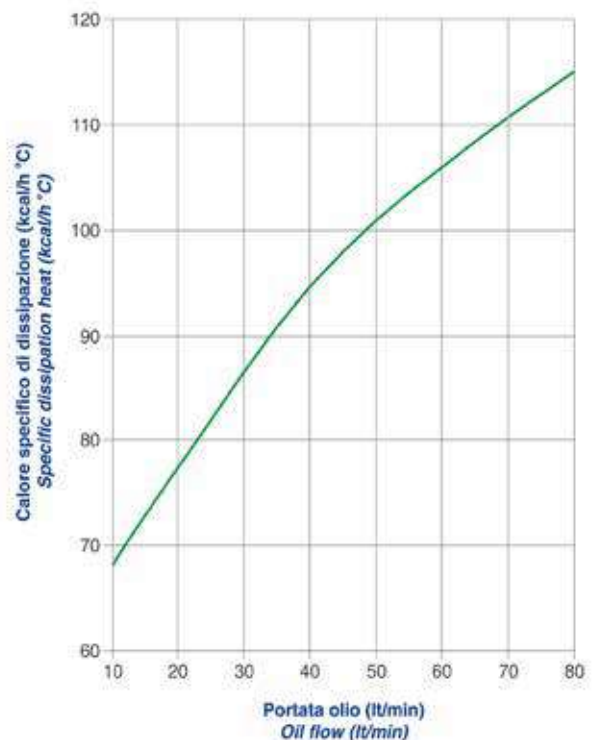
Portata olio consigliata da 10 a 80 (lt/min)  
Suggested oil flow from 10 to 80 (lt/min)



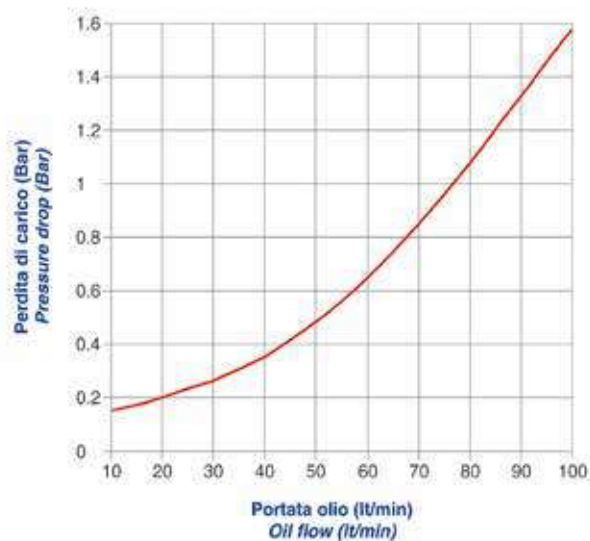
### COEFFICIENTE DI CORREZIONE CORRECTION FACTOR

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



### DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst) PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)



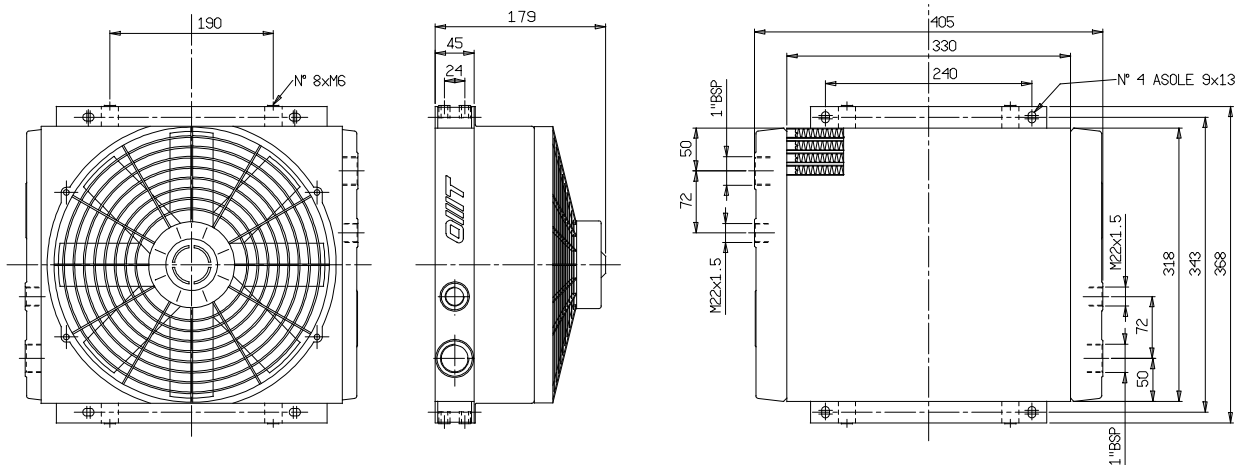
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

## SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

### CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3090	0.218	305	82.67	2617	1.5	7.5	68
24	DC	24	3090	0.218	305	82.67	2324	1.5	7.5	68

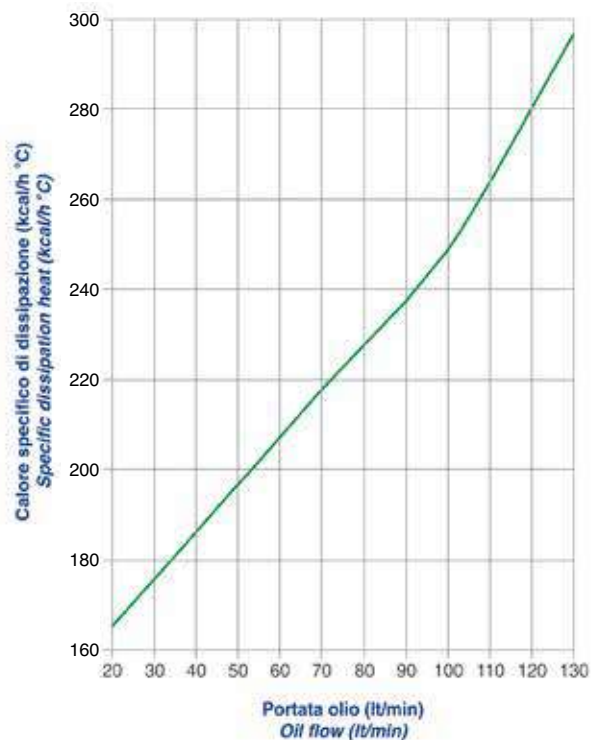
Portata olio consigliata da 20 a 130 (lt/min)  
Suggested oil flow from 20 to 130 (lt/min)



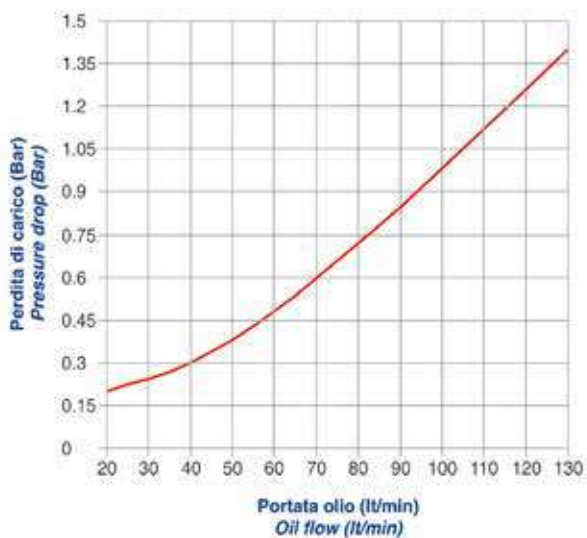
### COEFFICIENTE DI CORREZIONE CORRECTION FACTOR

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



### DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst) PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)



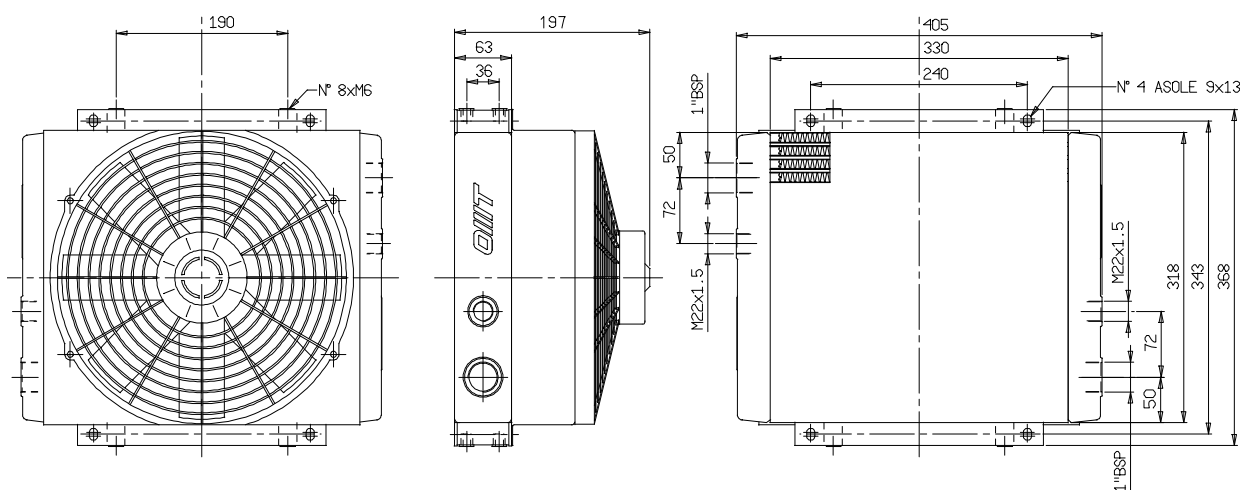
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

## SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

### CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3090	0.218	305	82.67	2617	1.5	7.5	68
24	DC	24	3090	0.218	305	82.67	2324	1.5	7.5	68

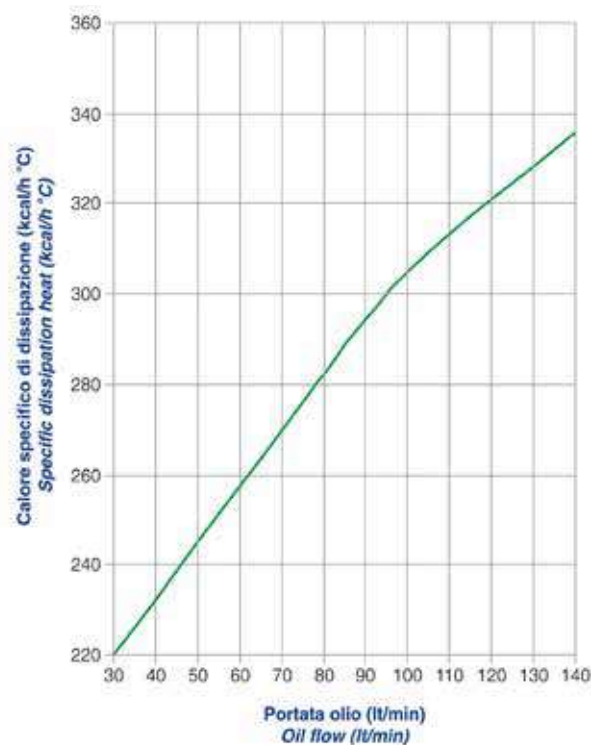
Portata olio consigliata da 30 a 140 (lt/min)  
Suggested oil flow from 30 to 140 (lt/min)



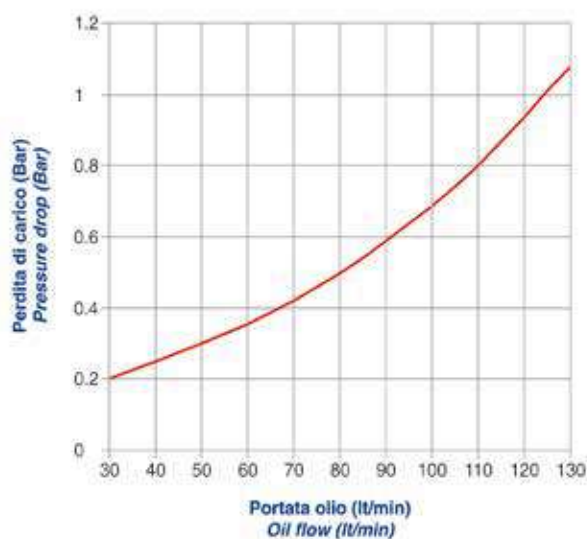
### COEFFICIENTE DI CORREZIONE CORRECTION FACTOR

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



### DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst) PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)



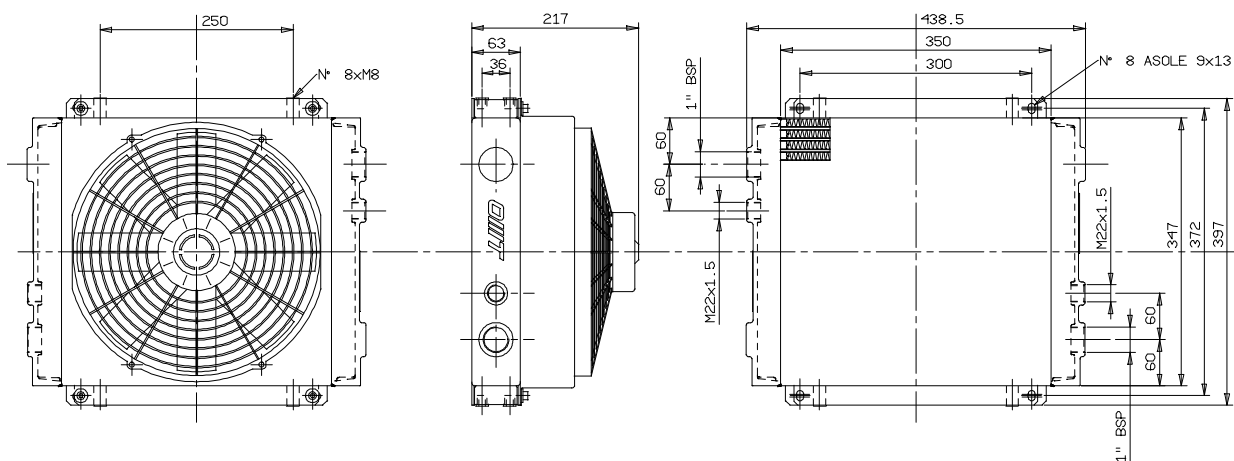
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3090	0.218	305	82.67	2617	1.5	14	68
24	DC	24	3090	0.218	305	82.67	2324	1.5	14	68

Portata olio consigliata da 35 a 140 (lt/min)  
Suggested oil flow from 35 to 140 (lt/min)



COEFFICIENTE DI CORREZIONE  
CORRECTION FACTOR

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM

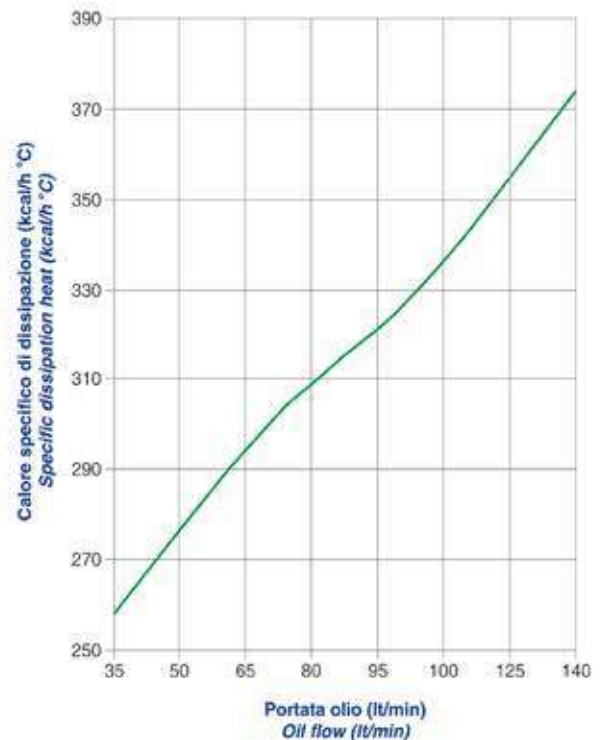
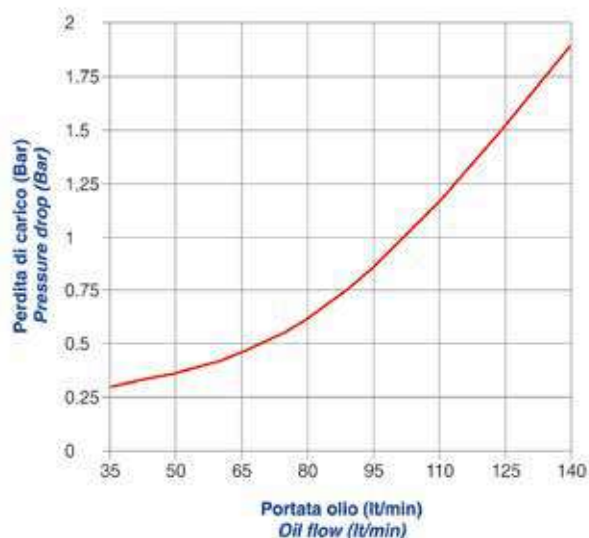


DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst)  
PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

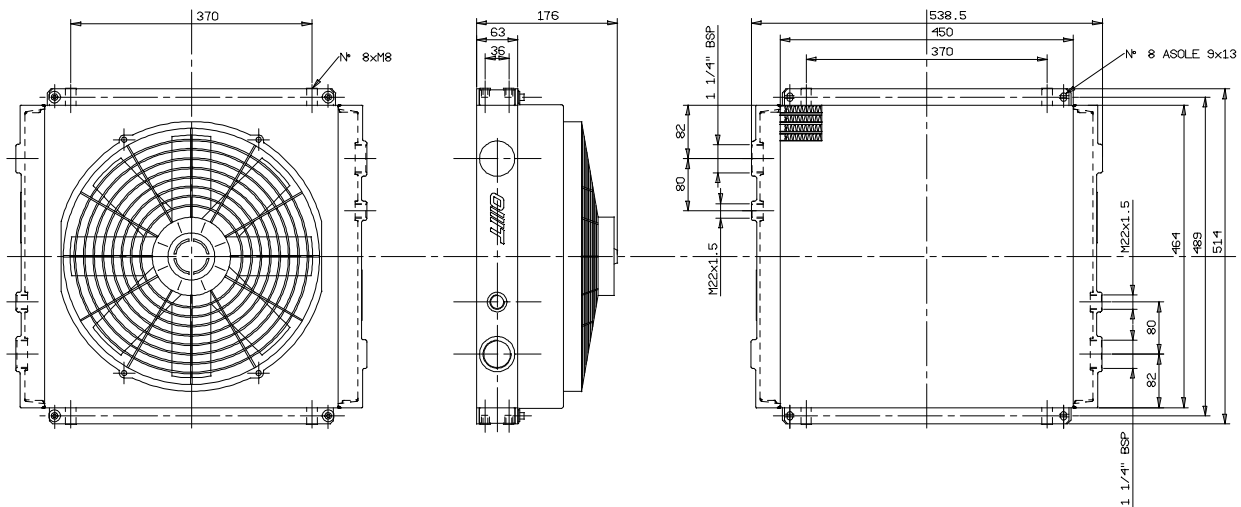


## SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

### CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	2248	0.151	385	77	2950	2.6	20	68
24	DC	24	2248	0.151	385	77	3101	2.6	20	68

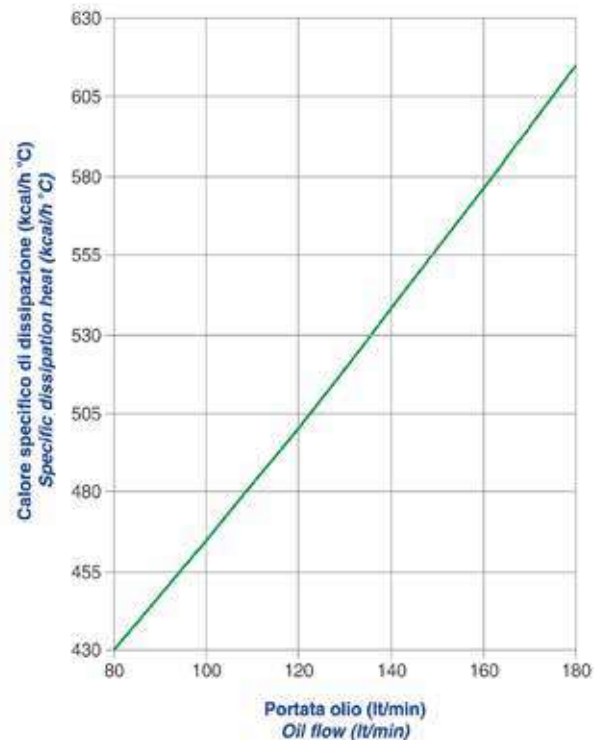
Portata olio consigliata da 80 a 180 (lt/min)  
Suggested oil flow from 80 to 180 (lt/min)



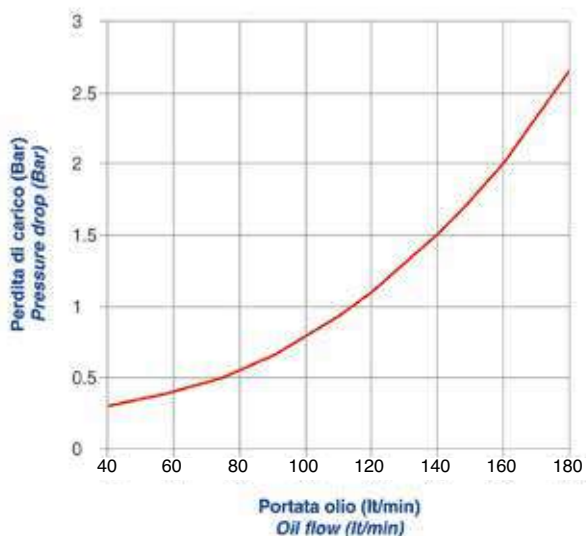
### COEFFICIENTE DI CORREZIONE CORRECTION FACTOR

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



### DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst) PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)



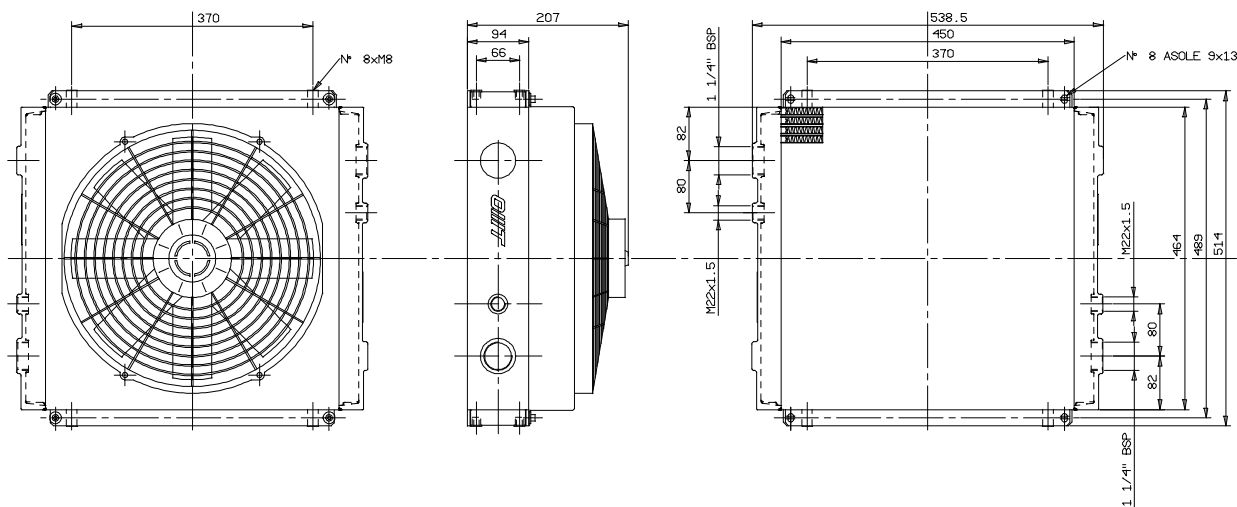
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

## SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

### CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	2248	0.151	385	77	2950	2.6	26	68
24	DC	24	2248	0.151	385	77	3101	2.6	26	68

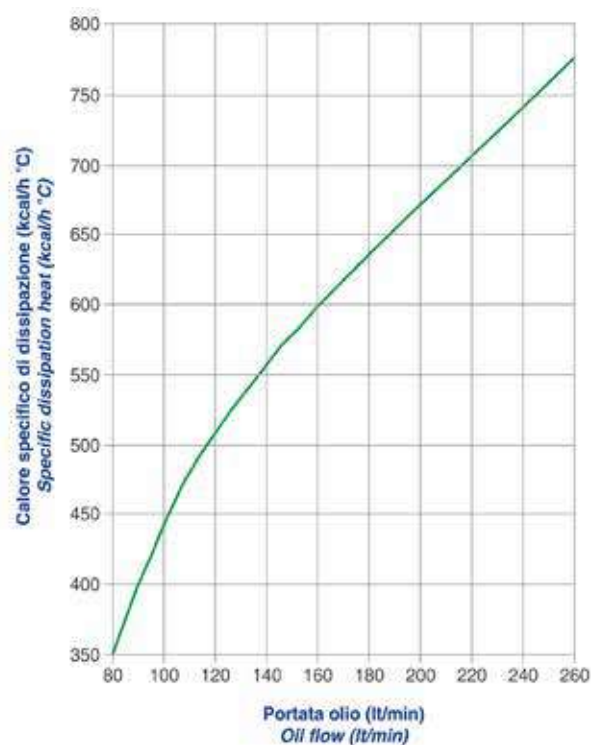
Portata olio consigliata da 80 a 260 (lt/min)  
Suggested oil flow from 80 to 260 (lt/min)



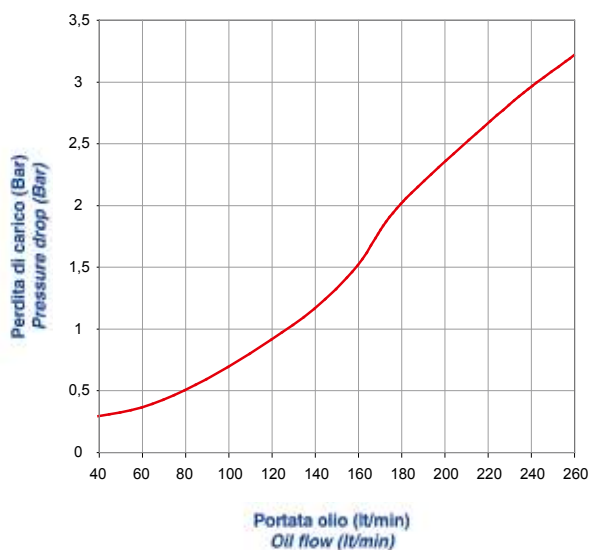
### COEFFICIENTE DI CORREZIONE CORRECTION FACTOR

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



### DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst) PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)



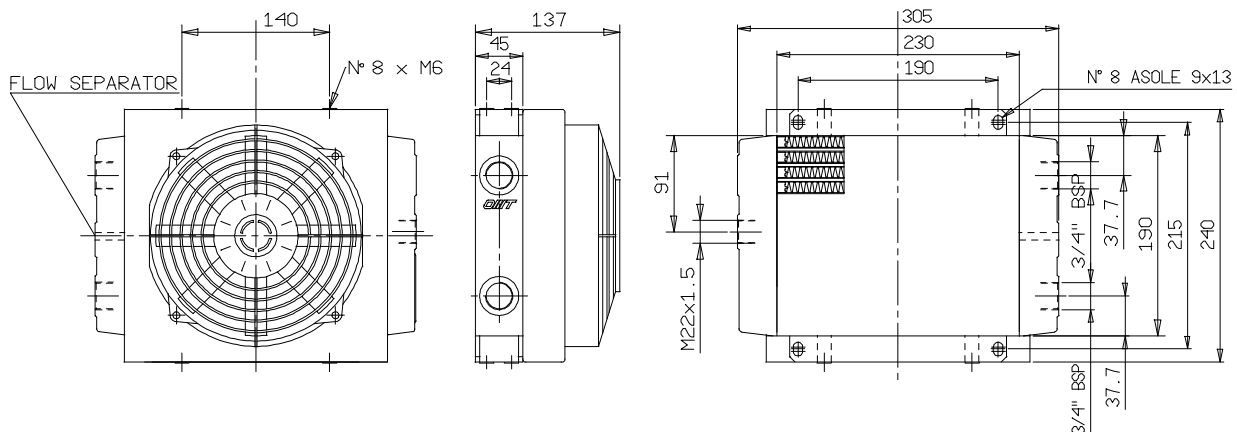
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

## SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

### CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3790	0.08	190	73.8	722	0.48	6.5	68
24	DC	24	3790	0.08	190	73.8	714	0.48	6.5	67

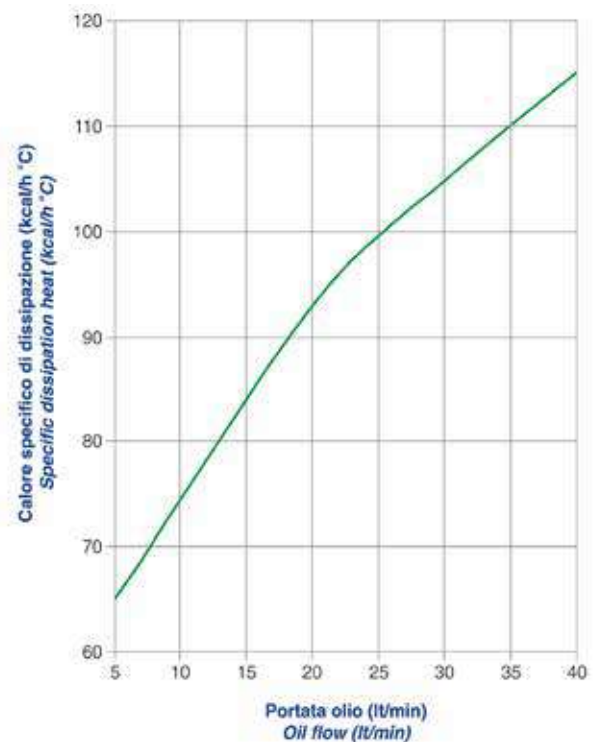
Portata olio consigliata da 5 a 40 (lt/min)  
Suggested oil flow from 5 to 40 (lt/min)



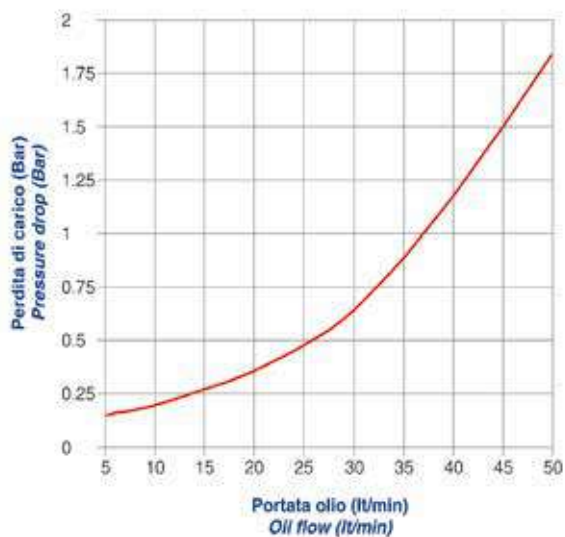
### COEFFICIENTE DI CORREZIONE CORRECTION FACTOR

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



### DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst) PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)



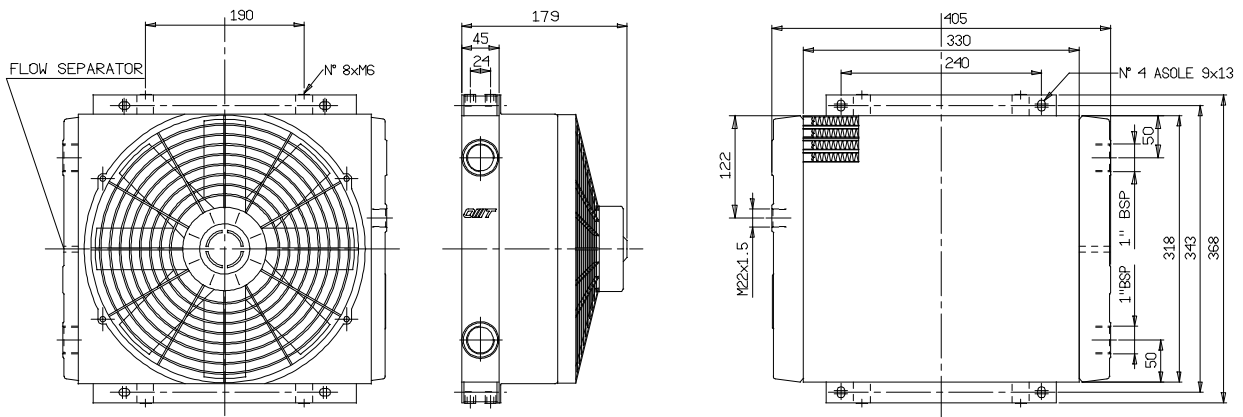
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3090	0.218	305	82.67	2617	1.5	7.5	68
24	DC	24	3090	0.218	305	82.67	2324	1.5	7.5	68

Portata olio consigliata da 10 a 65 (lt/min)  
Suggested oil flow from 10 to 65 (lt/min)



COEFFICIENTE DI CORREZIONE  
CORRECTION FACTOR

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM

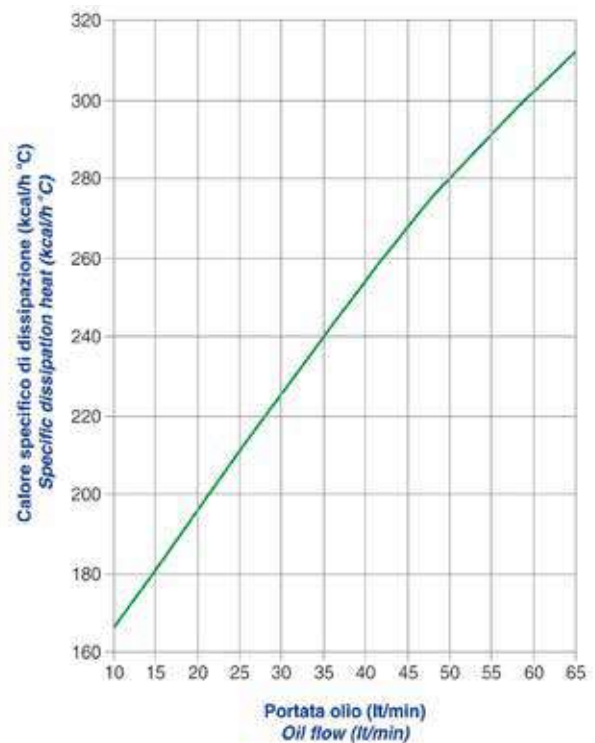
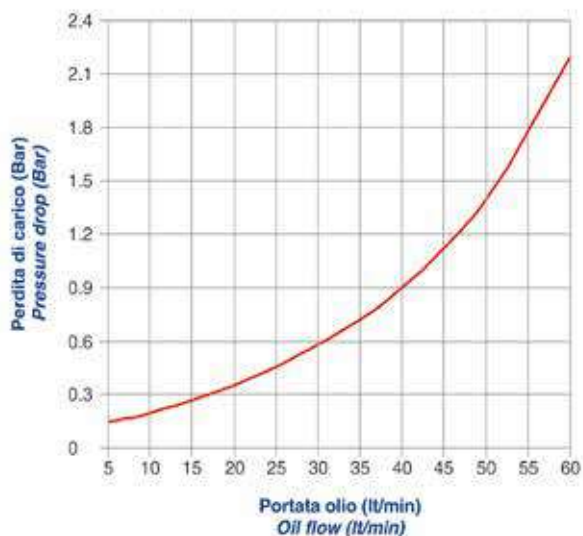


DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst)  
PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)



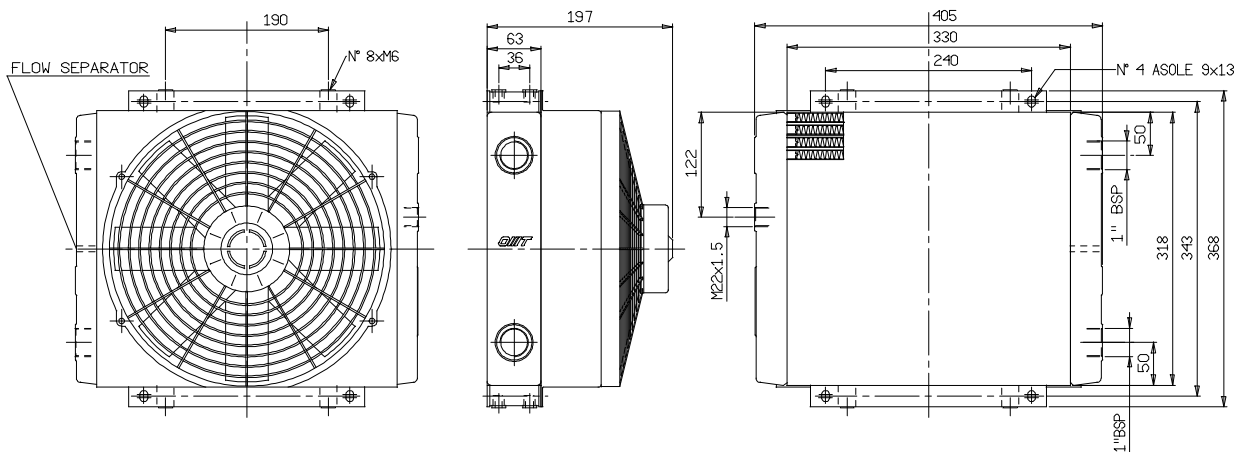
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

**SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3090	0.218	305	82.67	2617	1.5	8.5	68
24	DC	24	3090	0.218	305	82.67	2324	1.5	8.5	68

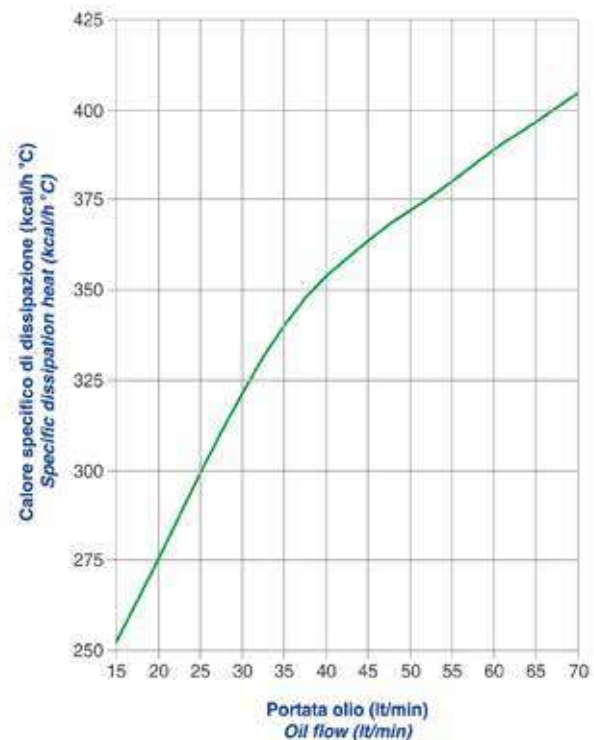
Portata olio consigliata da 15 a 70 (lt/min)  
 Suggested oil flow from 15 to 70 (lt/min)



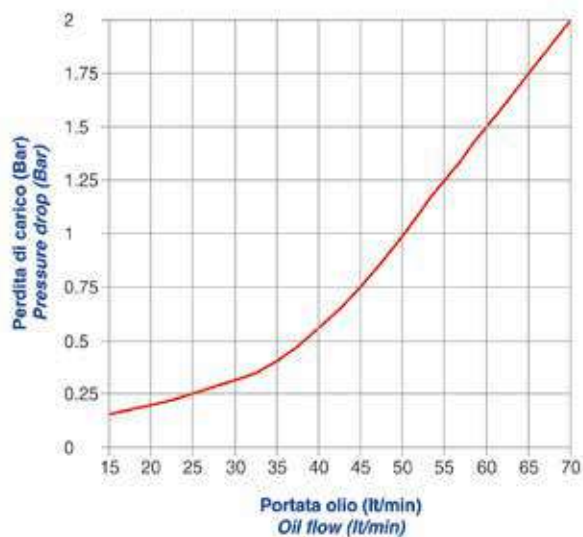
**COEFFICIENTE DI CORREZIONE**  
**CORRECTION FACTOR**

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

**DIAGRAMMA DI RENDIMENTO**  
**PERFORMANCE DIAGRAM**



**DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst)**  
**PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)**



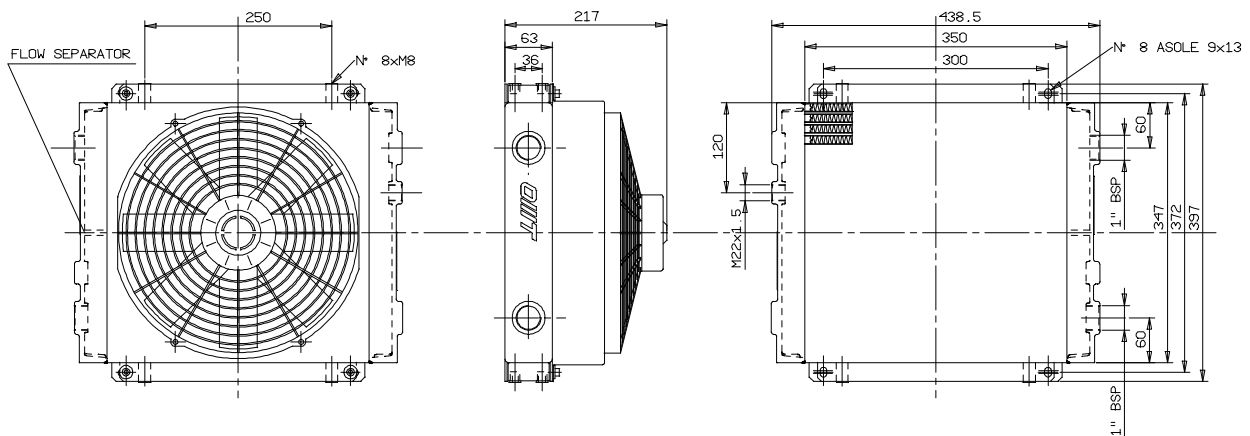
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
 Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3090	0.218	305	82.67	2617	1.5	14	68
24	DC	24	3090	0.218	305	82.67	2324	1.5	14	68

Portata olio consigliata da 20 a 70 (lt/min)  
Suggested oil flow from 20 to 70 (lt/min)



COEFFICIENTE DI CORREZIONE  
CORRECTION FACTOR

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM

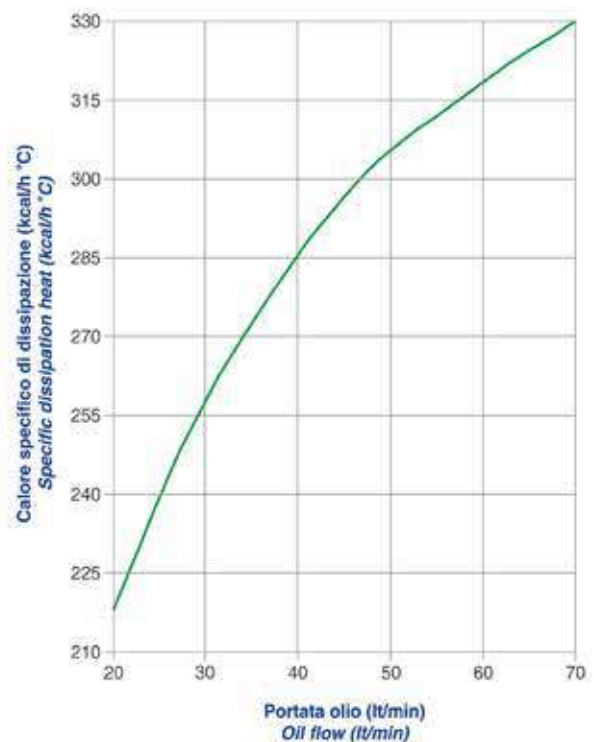
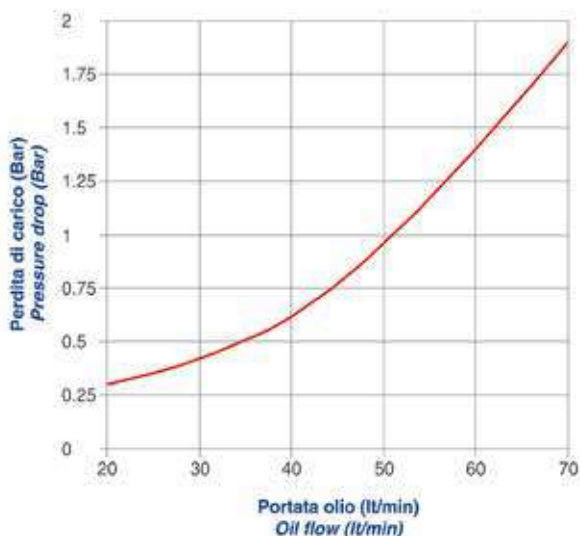


DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst)  
PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)



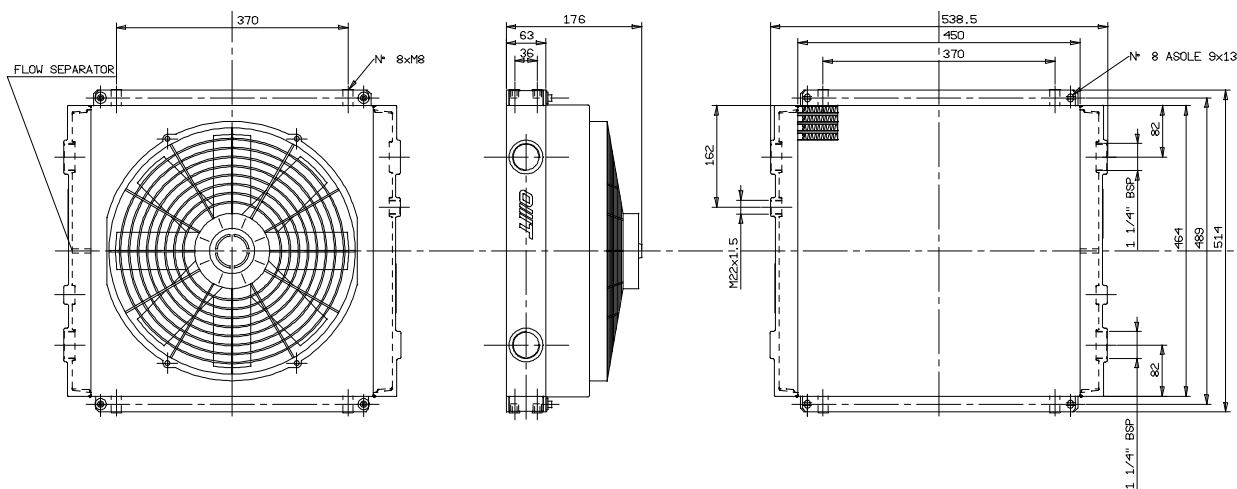
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

## SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

### CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	2248	0.151	385	77	2950	2.6	20	68
24	DC	24	2248	0.151	385	77	3101	2.6	20	68

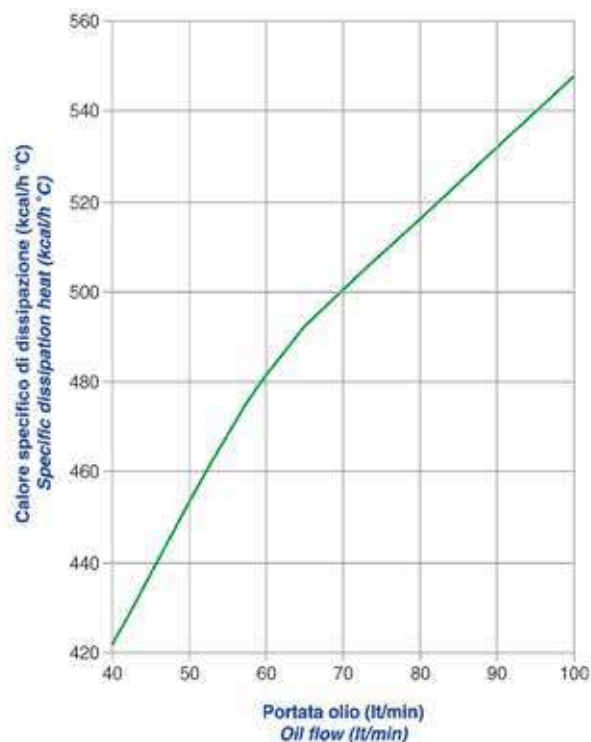
Portata olio consigliata da 40 a 100 (lt/min)  
Suggested oil flow from 40 to 100 (lt/min)



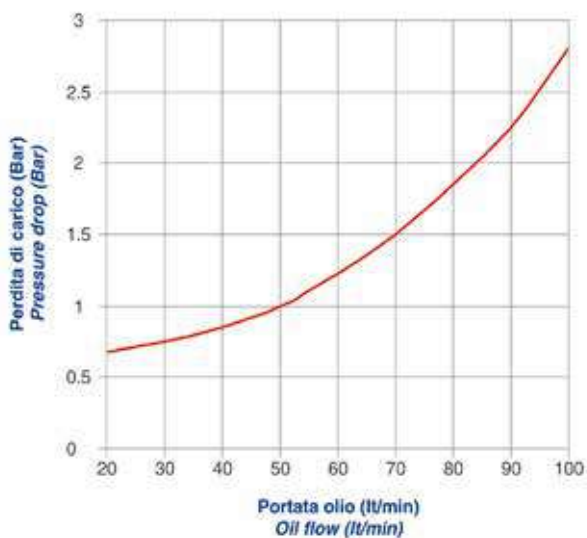
### COEFFICIENTE DI CORREZIONE CORRECTION FACTOR

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



### DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst) PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)



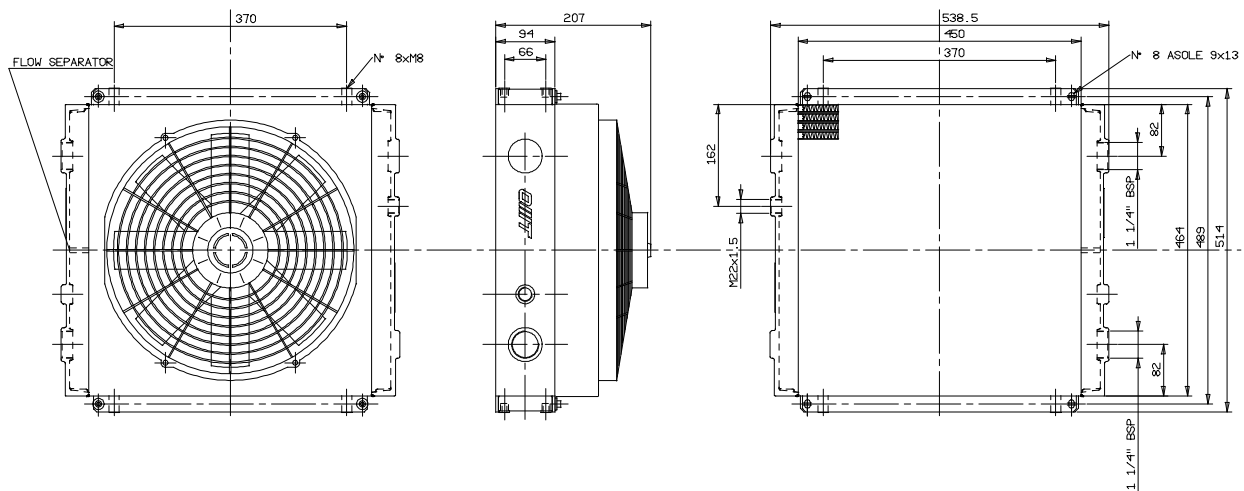
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	2248	0.151	385	77	2950	2.6	26	68
24	DC	24	2248	0.151	385	77	3101	2.6	26	68

Portata olio consigliata da 40 a 140 (lt/min)  
Suggested oil flow from 40 to 140 (lt/min)



COEFFICIENTE DI CORREZIONE  
CORRECTION FACTOR

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM

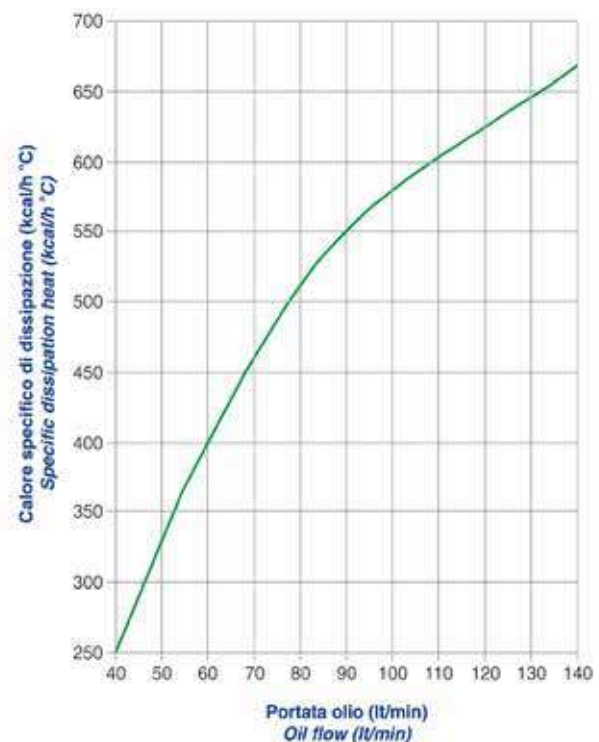
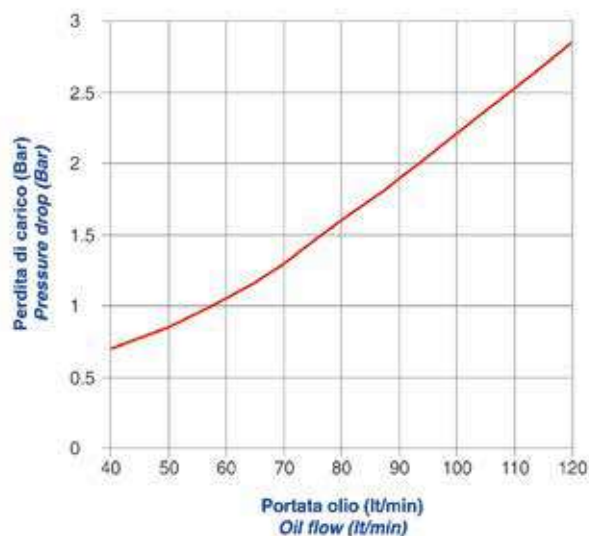


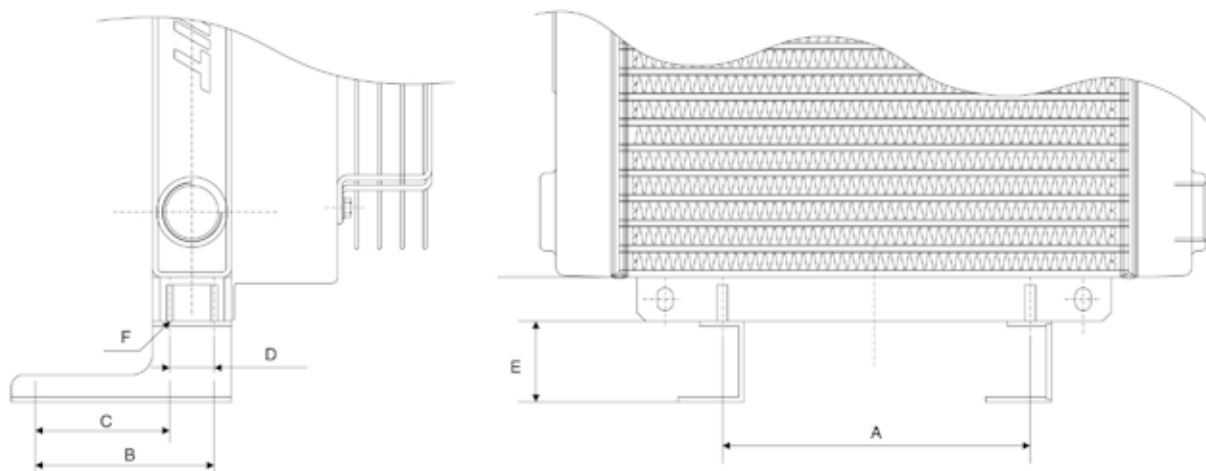
DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst)  
PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristic are not binding

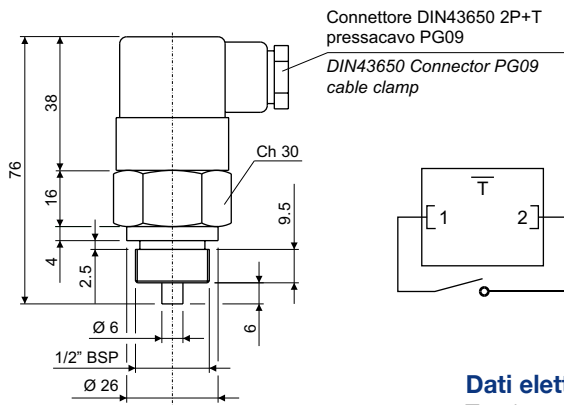


**STAFFE DI FISSAGGIO  
FOOT FLANGES**



Tipo Type	Staffe di fissaggio Foot flanges	A	B	C	D	E	F
ST50	P-SSA50 - VN	140	125	101	24	45	M6
ST60	P-SSA50 - VN	190	125	101	24	45	M6
ST100	P-SSA100 - VN	190	127	91	36	50	M6
ST150	P-SSA100 - VN	250	127	91	36	50	M8
ST180	P-SSA100 - VN	370	127	91	36	50	M8
ST210	P-SSA210 - VN	370	144	78	66	50	M8

## TERMOSTATO BIMETALLICO FISSO / BIMETALLIC FIXED TEMPERATURE SWITCH



N.B.: Assemblare il termostato allo scambiatore con una rondella piana in rame.

Note: Assemble switch to the heat exchanger with a copper flat washer

## Dati elettrici / Electrical data

Tensione max. / Max. voltage  
Corrente max. / Max. current  
Tolleranza intervento / Tolerance  
Differenziale fisso max. / Max. fixed hysteresis  
Connessione elettrica / Electrical connection  
Protezione elettrica / Protection degree  
Temperatura max. / Max. temperature

250Vca  
10A  
±5°C  
15°C  
DIN43650  
IP65  
130°C

## Materiali / Materials

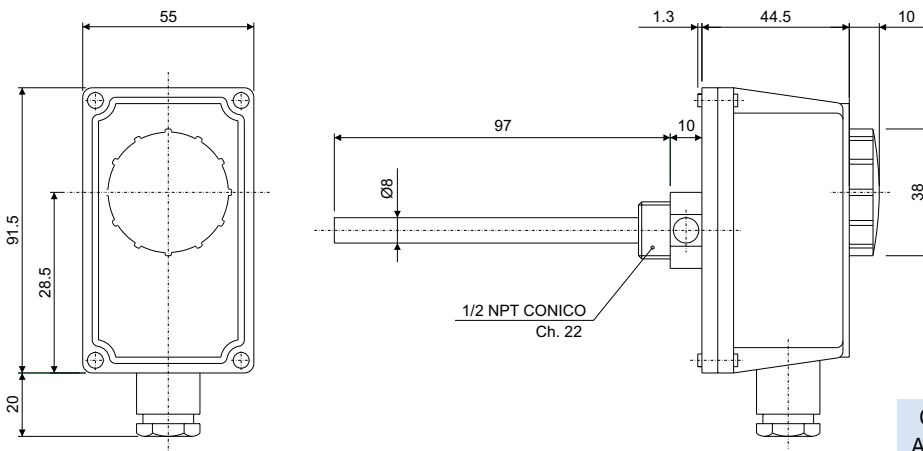
Corpo / Body  
Contatti / Contacts

Ottone / Brass  
Argentati / Silver plated

Codice termostato Switch part number	Temperatura d'intervento Working temperature	Contatto Contact
T01 - M22x1,5	36-26°C	
T02 - M22x1,5	43-33°C	
T03 - M22x1,5	52-42°C	
T04 - M22x1,5	65-55°C	NA/NO
T05 - M22x1,5	75-65°C	
T06 - M22x1,5	85-75°C	
T07 - M22x1,5	95-85°C	

NA = normalmente aperto  
NO = normally open

## TERMOSTATO REGOLABILE / TEMPERATURE SWITCH



**Morsetto 1:** apre il circuito all'aumentare della temperatura  
**Morsetto 2:** chiude il circuito all'aumentare della temperatura  
**Comune:** entrata comune

Codice termostato regolabile  
Adjustable switch part number

T08

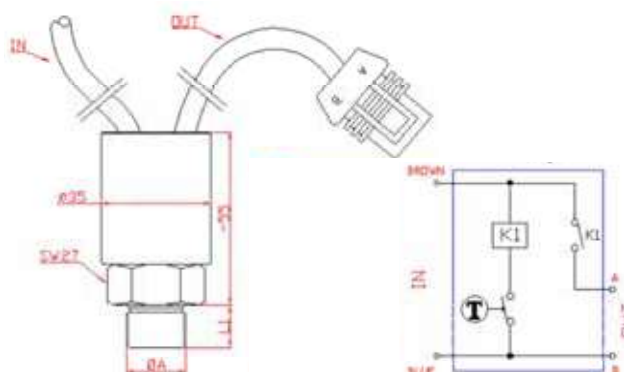
## Dati elettrici / Electrical data

Campo di regolaz. temp. / Temperature range  
Tolleranza / Tolerance  
Differenziale / Temperature differential  
Grado di protezione / Degree of protection  
Classe di isolamento / Insulation class  
Gradiente termico / Temp. rate of change  
Temperatura max. testa / Max. head temperature  
Temperatura max. bulbo / Max. sensing bulb temp.  
Temperatura di stoccaggio / Storage temperature  
Costante di tempo / Time constant  
Portata sui contatti / Contacts rating  
Uscita / Output

0°±90°C  
±5k  
6±2k  
IP 40  
I  
<1k/min  
80°C  
125°C  
-15°C 55°C  
<1'  
C-1:10(2.5)A/250V~ C-2:6(2.5)A/250V~  
contatti in interruzione o in commutazione  
cutoff or switching contacts  
1B  
ambiente normale / normal environment  
M20x1.5

Tipo di azione / Switch action  
Situazione di installaz. / Installation location  
Passacavo / Fairlead type

## TERMOSTATO REGOLABILE CON RELÈ INTEGRATO TEMPERATURE SWITCH WITH INTEGRATED RELAY



Codice termostato Switch part number	A	Descrizione Description
T10 - M22x1,5	22x1,5	70-60 24V
T11 - M22x1,5		60-50 24V
T12 - M22x1,5		50-40 24V
T13 - M22x1,5		70-60 12V
T14 - M22x1,5		60-50 12V
T15 - M22x1,5		50-40 12V

**Connettore standard**  
**Standard connector**



**Opzionale**  
**Optional**

Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M



### Dati elettrici / Electrical data

Portata elettrica / Electrical rating	30 @ 12VDC / 30 @ 24VDC
Temperatura utilizzo / Fluid temperature range	-30/+130 °C (-22/+266°F)
Contatti elettrici / Electrical contact	Placcato argento / Silver plated
Configurazione elettrica / Electrical configuration	Apertura normale / Normal open
Protezione elettrica / Protection degree	Standard IP67
Tolleranza di commutazione / Intervention tolerance	±4,5 °C
Isteresi / Hysteresis	~15 °C

## TERMOSTATO ELETTRONICO CON CONTROLLO SOFT STARTER INTEGRATO PER CARICHI IN CORRENTE CONTINUA.

Connessione elettrica con cavo logica di controllo ON/OFF 12 ÷ 24VDC / 20A

## ELECTRONIC THERMOSTAT WITH INTEGRATED SOFT STARTER CONTROL FOR DIRECT CURRENT LOADS.

Cable electrical connection. Logic ON/OFF control 12 ÷ 24VDC / 20A

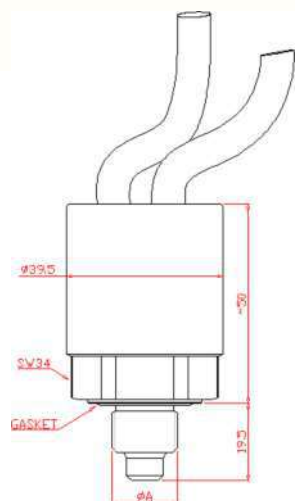
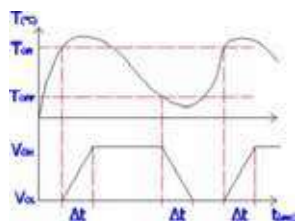


Diagramma temperatura  
Timing diagram



Codice termostato Switch part number	A	Descrizione Description
T16 - M22x1,5	22x1,5	50-40 12-24V
T17 - M22x1,5		60-50 12-24V

**Connettore standard**  
**Standard connector**



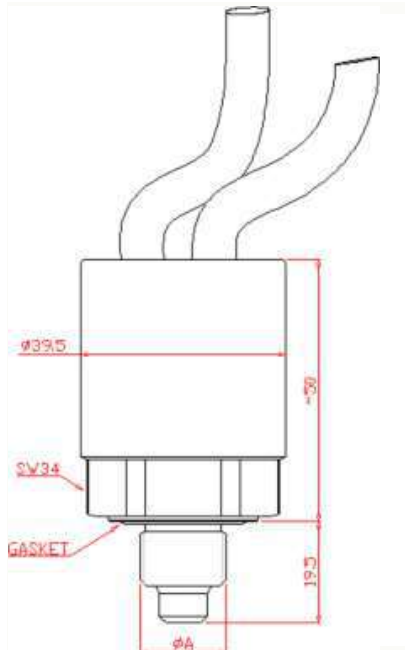
**Opzionale**  
**Optional**

Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M



### Dati elettrici / Electrical data

Configurazione elettrica / Electrical configuration	NO (standard) - NC (a richiesta/on request)
Tensione alimentazione / Supply voltage	12÷24Vdc
Massima corrente / Maximum load	20A
Protezione elettrica / Electrical protection	IP67 - DIN40050
Temperatura impiego / Environmental temperature	-20÷ +80°C
Temperatura di stoccaggio / Stacking temperature	-30÷ +90°C
Tolleranza di commutazione / Switching tolerance	±3,5°C with ΔT ~1°C/min and environmental temperature 20÷25°C
Pressione massima / Max pressure	200 bar
Housing / Housing	Ottone / Brass
Guarnizione OR / OR gasket	NBR
Connessione elettrica / Electrical connection	Alimentazione: cavo bipolare L=70cm (marrone: positivo / blu: negativo) Carico: cavo bipolare L=25cm con connettore Metripack S280 porta femmina (terminale A: positivo / B: negativo)
	Supply: bipolar wire length = 70cm (brown: positive / blu: negative) Load: bipolar wire length = 25cm with Metripack S280 female connector (terminal A: positive / B: negative)

**TERMOSTATO CON REGOLAZIONE DI VELOCITA' E INVERSIONE PROGRAMMATA DELLA ROTAZIONE**  
**THERMOSTAT WITH SPEED REGULATOR AND REVERSE ROTATION PROGRAM**


Codice termostato Switch part number	A		Descrizione Description
T18 - M22x1,5	22x1,5	60-45 12-24V	Termostato con regolatore di velocità e inversione di rotazione
T19 - M22x1,5		65-50 12-24V	Thermostat with speed regulator and reverser on rotation

**Connettore standard**  
**Standard connector**

**Opzionale**  
**Optional**

Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M


**Caratteristiche Tecniche / Technical Features**

Temperatura d'impiego Working temperature	-20°C ÷ +100°C
Precisione d'intervento Switching accuracy	± 2°C
Peso/ Weight	0,3 Kg
Corpo Body	in ottone esagonale CH34 con guarnizione DIN integrata in brass hexagonal, KEY34 with integral seal DIN
Caratteristiche Elettriche Electric features	Comando diretto al motore elettrico limitando la coppia di spunto e l'eccessiva energia in fase di avviamento Tensione di alimentazione esecuzioni standard: 12-24 VDC Massimo carico ammesso sui contatti: 25A Protezione elettrica secondo norme DIN 40050, IP67 Direct control to the electric engine for limiting the starting torque and the excessive energy during starting Standard execution power supply: 12-24 VDC Max load on contacts: 25A Electric protection according to DIN 40050, IP67
Cablaggio standard	Alimentazione: cavo bipolare da 1m Segnale: cavo bipolare da 0.35m senza connettore
Standard electric wiring	Power supply: bipolar wire 1mm Signal: bipolar wire 0.35mm without connector
Garanzia/ Warranty	vedi pagina dedicata / see dedicated page
Parti di ricambio / Spare parts	vedi pagina dedicata / see dedicated page
Disponibile Also Available	Conessioni elettriche speciali Lunghezze cavi diverse dallo standard CU-TR per mercato russo Different wire length Special electrical connection CU-TR for Russian market

Allo strumento vengono impostati i valori di partenza della rotazione del motore ed il valore dove questo raggiunge la massima velocità. Entro questi due valori di temperatura la velocità di rotazione del motore si adegua automaticamente al variare della temperatura. La partenza del motore elettrico avviene in condizione "soft-start", con un incremento graduale della rotazione nell'arco di 30" o in accordo a specifiche richieste indicate dal cliente in fase d'ordine. Questa serie include anche l'inversione della rotazione del motore con funzione a tempo: dopo 9 minuti di rotazione in senso operativo il motore si ferma, riparte entro 15" e ruota per 60" in senso contrario, si ferma e riprende la normale rotazione per altri 9 minuti. Lo strumento è realizzato in un'unica parte che viene collegato direttamente a contatto con il fluido da monitorare.

On the instrument are settled the value of engine's start and the value at which the engine reaches the max speed. Within these values of temperature the engine speed adapts automatically to every temperature variations. The electric engine starts in a "soft-start" condition, with a progressive increase of the rotation during 30" or following a specific request indicated by the customer before the order. In addition this series includes a timed program that reverses the rotation of the engine: after 9 minutes of operative direction of rotation the engine stops, within 15" restarts and rotate for 60" with the opposite direction of rotation, then stops again and restart with the operative direction for 9 minutes. The instrument is made in one part in Brass that will be connected directly in contact with the fluid that need to be checked.



## MANUALE DI USO E MANUTENZIONE SCAMBIATORI DI CALORE SS – ST – SD – SSPV – SSV

### INSTALLAZIONE

Gli scambiatori di calore aria/olio vengono normalmente utilizzati per il raffreddamento di impianti oleodinamici collegati sulla linea di scarico dove la pressione di esercizio non supera i 25 bar (massima ammessa per gli scambiatori aria/olio).

Nel caso in cui la pressione di scarico superi i 25 bar (moltiplicazione di portata, viscosità olio), gli scambiatori vengono inseriti nei Sistemi di Raffreddamento Autonomo dotati di pompa di ricircolo e by-pass.

E' consigliabile montare gli scambiatori su antivibranti ed effettuare il collegamento di ingresso e uscita olio con tubi flessibili.

Gli scambiatori dovranno essere installati in modo che non vi siano ostacoli alla portata dell'aria: pertanto la distanza posteriore e quella anteriore deve essere pari o superiore al raggio della ventola montata (schema 2). Se l'impianto oleodinamico è posto in ambienti dove la temperatura dell'olio è soggetta ad elevata escursione termica è consigliabile montare una valvola by-pass in considerazione che con basse temperature la viscosità dell'olio aumenta sensibilmente provocando forti perdite di carico che, nella maggior parte dei casi, supera la pressione massima ammessa (schema 1).

### COLLEGAMENTO PARTE ELETTRICA

Assicurarsi che la tensione V, la frequenza Hz e il senso di rotazione dell'elettroventola siano come indicato nella targhetta posta in modo visibile sugli scambiatori. Seguire attentamente quanto descritto nello schema elettrico allegato. (schema n.3)

### MANUTENZIONE LATO ARIA

Scollegare elettricamente lo scambiatore. Smontare il convogliatore, l'elettroventola e l'eventuale termostato. Tutte le impurità possono essere rimosse con un getto d'acqua calda facendo attenzione che la direzione dello stesso sia parallelo alle alette per facilitare la fuoriuscita dello sporco.

### MANUTENZIONE LATO OLIO

Scollegare idraulicamente lo scambiatore; flussare contro corrente lo scambiatore con sostanze sgrassanti non aggressive per l'alluminio. L'intensità dello sporco determinerà la durata di tale. Nel caso non fosse sufficiente ripetere più volte l'operazione.

## USE AND MAINTENANCE HEAT XCHANGER SS – ST – SD – SSPV – SSV

### INSTALLATION

Air/oil heat exchangers are generally used for cooling oleodynamic equipments linked on the exhaust line where the exercise pressure isn't over 25 bar (max pressure admitted for air/oil heat exchangers). If the exhaust pressure is over 25 bar (flow multiplication, oil viscosity) the heat exchangers are placed into independent cooling systems with recirculation pump and by-pass.

It's advisable to mount the heat exchangers on anti-vibrants and to link inlets and outlets with flexible tubing. The heat exchangers must be installed in order that there aren't obstacles to the air flow: the anterior and posterior distance has to be as much or superior to the radius of the fan mounted (scheme 2).

If the oleodynamic equipment is placed in environments where the oil temperature is subject to high temperature range it's advisable to mount a by-pass valve since with low temperatures oil viscosity rises considerably causing high pressure drops that, in most cases, are bigger than the max pressure allowed. (scheme 1)

### ELECTRIC PART LINKING

Please be sure that Tension V, frequency Hz and rotation direction of the electric fan are as shown by the plate mounted on the heat exchangers. Follow accurately what's written in the electric scheme attached (scheme 3).

### AIR SIDE MAINTENANCE

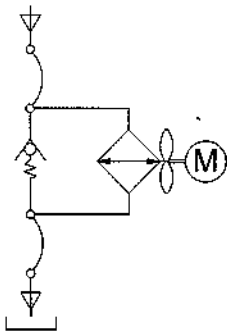
Disconnect electrically the heat exchanger. Disassemble the conveyor, electric fan and thermostat (if present). All the impurities can be removed with a warm water jet paying attention that its direction is parallel to the fins to help with the discharge of the dirt.

### OIL SIDE MAINTENANCE

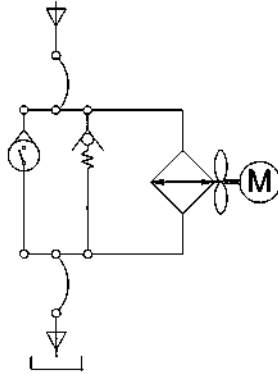
Disconnect hydraulically the heat exchanger; flux against the flow the heat exchanger with degreasing substances not aggressive for aluminium. The intensity of the dirt will determine the duration of this operation that usually lasts from 15 to 30 minutes. In case the desired cleaning isn't achieved repeat the operation as many times as needed.

## SCHEMA / SCHEME 1

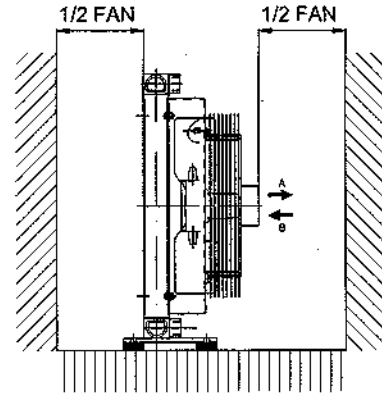
SSV / SSPV



SSV / SSPV

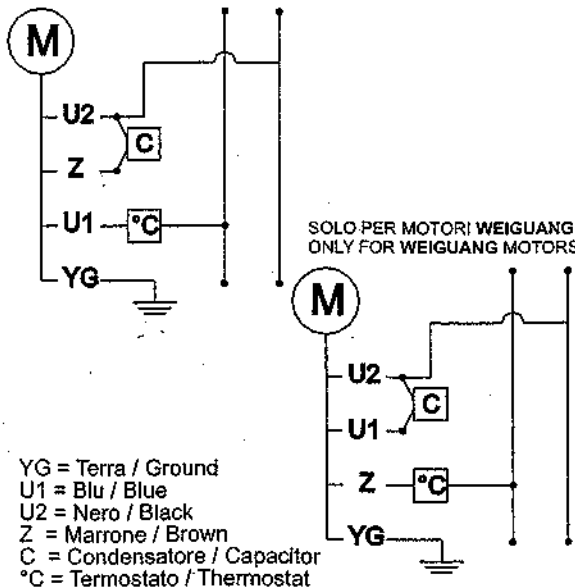


## SCHEMA / SCHEME 2

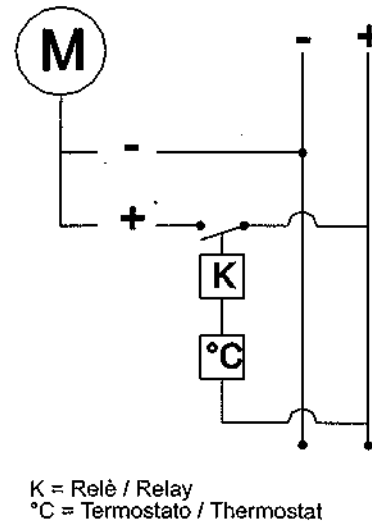


## SCHEMA / SCHEME 3

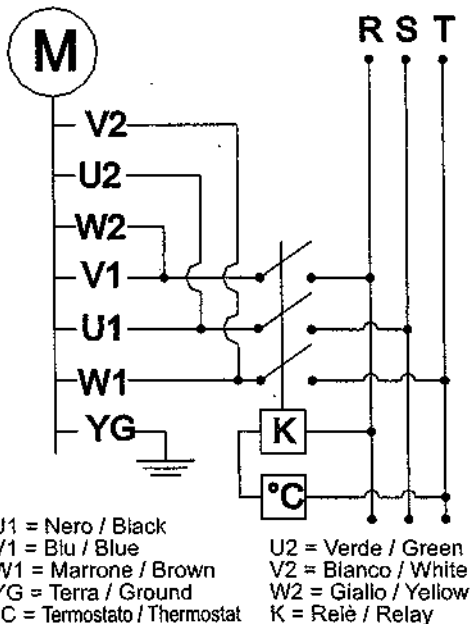
COLLEGAMENTO ELETTRICO 230 V MONOFASE AC  
230 V AC MON. ELECTRIC WIRING



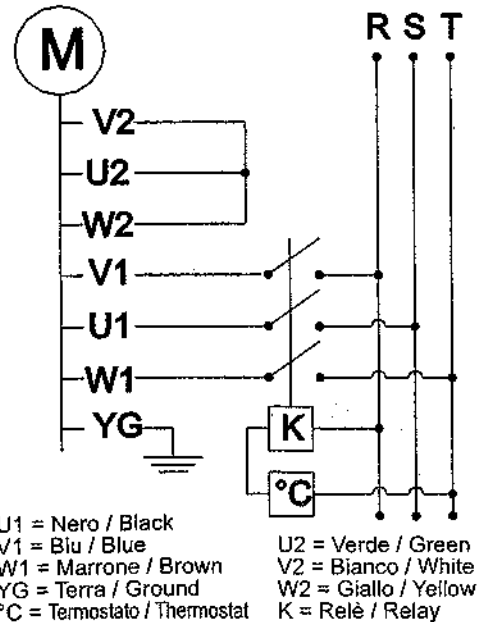
COLLEGAMENTO ELETTRICO 12-24 V DC  
12-24 V DC ELECTRIC WIRING



COLLEGAMENTO ELETTRICO 230V AC TRIFASE  
230V AC THREEPHASE ELECTRIC WIRING



COLLEGAMENTO ELETTRICO 400V AC TRIFASE  
400V AC THREEPHASE ELECTRIC WIRING



La nuova gamma di scambiatori di calore Aria/olio serie SSV è il risultato di una attenta analisi tecnica, tenendo in considerazione le variate esigenze di montaggio. Questo ci ha permesso di poter interire alcune soluzioni al servizio del cliente.

Valvola By-Pass integrata oppure Valvola By-Pass e Valvola termostatica integrata.

*The new range of SSV series air / oil heat exchangers is the result of a careful technical analysis, taking into consideration the various assembly requirements. This allowed us to interire some solutions to customer service.*

*Integrated By-Pass valve or By-Pass valve and Integrated thermostatic valve.*





# SSV

SERIES



SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## Specifiche pacco radiante

<b>Materiale</b>	Alluminio
<b>Pressione di esercizio</b>	25 bar
<b>Pressione di collaudo</b>	35 bar
<b>Temperatura max d'esercizio</b>	120°C

## Compatibilità con i fluidi

Oli minerali, hl, hlp, emulsioni acqua-olio.

## Installazione

È consigliabile installare in parallelo allo scambiatore una valvola di By-pass, per proteggerlo durante la fase di avviamento.

Inoltre assicurarsi di non interporre ostacoli alla portata dell'aria.

## Manutenzione

## Pulizia lato olio

Lo sporco potrà essere eliminato con il flussaggio di un prodotto detergente o sgrassante compatibile con l'alluminio. Alla fine di tale operazione bisognerà ricorrere all'aria compressa per eliminare i residui che restano all'interno.

## Pulizia lato aria

La pulizia dovrà essere effettuata mediante aria compressa o acqua. Durante tale operazione bisognerà prestare particolare attenzione alla direzione del getto per non rovinare le alette. Se lo sporco è causato da olio o da grasso, la pulizia potrà essere effettuata con un getto di vapore o di acqua calda. Durante tali operazioni il motore elettrico dovrà essere scollegato e adeguatamente protetto.

## Radiating mass data

<b>Material</b>	Aluminium
<b>Nominal pressure</b>	25 bar
<b>Test pressure</b>	35 bar
<b>Max temperature</b>	120°C

## Fluid compatibility

Mineral oils, hl, hlp, water-oil emulsion.

## Installation

We recommend to install a by-pass valve in parallel to the heat exchanger, for its protection during the starting up. Make sure there is no obstacle to the air flow.

## Maintenance

## Oil side cleaning

Flushing with a detergent or a degreasing product compatible with aluminium, eliminates the dirt. To remove the residuals, use compressed air.

## Air side cleaning

It can be done by using compressed air or water and paying attention to the jet direction for not spoiling the vanes. If oil or grease has to be removed, clean with a jet of steam or hot water. Make sure that the electric motor is disconnected and properly protected.

## MATERIALI UTILIZZATI

<b>Ventola</b>	Acciaio o plastica rinforzata
<b>Convogliatore</b>	Acciaio o plastica rinforzata
<b>Griglia di protezione</b>	Acciaio o plastica rinforzata

## MATERIALS

<b>Fan</b>	Steel or hard plastic
<b>Fan case</b>	Steel or hard plastic
<b>Fan protection</b>	Steel or hard plastic

Di seguito sono riportati tre differenti famiglie di scambiatori:

- serie "SSV" standard

Sull'asse delle ascisse viene indicata la portata d'olio che attraversa lo scambiatore, espressa in (lt/min), mentre sulle ordinate è indicato il rendimento di dissipazione per ogni grado centigrado, espresso in (kcal/h °C); oppure in (kW/ °C).

Il calore specifico di dissipazione ( $\eta$ ) è dato dal rapporto tra la potenzialità termica ( $Q$ ) dello scambiatore e la differenza di temperatura tra l'olio in entrata e la temperatura ambiente ( $T^{\circ}\text{olio} - T^{\circ}\text{aria}$ ), con la seguente formula:

$$\eta = \frac{Q \text{ (kcal/h)}}{T^{\circ}\text{olio} - T^{\circ}\text{aria} \text{ (}^{\circ}\text{C)}}$$

Supponendo che lo scambiatore possa dissipare 3000 (kcal/h) e si abbia una differenza di temperatura ( $T^{\circ}\text{olio} - T^{\circ}\text{aria}$ ) = 30(°C):

$$\eta = \frac{3000 \text{ (kcal/h)}}{30 \text{ (}^{\circ}\text{C)}} = 100 \text{ (kcal/h }^{\circ}\text{C)}$$

Nel caso in cui non sia nota la potenzialità termica ( $Q$ ) dello scambiatore è possibile calcolarla empiricamente con la seguente formula:

$$Q = 0,40 \cdot V \cdot \Delta t_o$$

Dove:

$V$  = portata olio in (lt/h)

$\Delta t_o$  = differenza temp. tra olio in entrata e in uscita

0,40 è un valore approssimato o utilizzabile per olio idraulico (nel caso non se ne conoscano il peso specifico e il calore specifico).

$$\left[ \begin{array}{l} 0,40 \text{ (kcal/lt}^{\circ}\text{C)} = c \cdot y \\ \text{dove:} \\ C = \text{calore specifico (kcal/kg}^{\circ}\text{C)} \\ Y = \text{peso specifico (kg/dm}^3\text{)} \end{array} \right]$$

Supponendo di avere una portata di 6000 (lt/h) e una differenza di temperatura tra olio in ingresso e olio in uscita ( $\Delta t_o$ ) di 8 (°C) la potenzialità termica dello scambiatore è:

$$Q = 0,40 \cdot 6000 \cdot 8 = 19200 \text{ kcal/h}$$

Here you can find three different series of exchangers:

- series "SSV" standard

On the abscissas you can find the oil flow going through the exchanger, expressed in (lt/min), while on the ordinates you can find the dissipation performance for each centigrade degree, expressed in (kcal/h °C); or in (kW/ °C).

The specific dissipation heat ( $\eta$ ) is the result of the ratio between thermic power ( $Q$ ) of the exchanger and the difference of the temperature between oil input and the ambient temperature (oil  $T^{\circ}$  - air  $T^{\circ}$ ), using the following formula:

$$\eta = \frac{Q \text{ (kcal/h)}}{\text{oil } T^{\circ} - \text{air } T^{\circ} \text{ (}^{\circ}\text{C)}}$$

Supposing the exchanger can dissipate 3000 (kcal/h) and you have a temperature difference (oil  $T^{\circ}$  - air  $T^{\circ}$ ) = 30 (°C):

$$\eta = \frac{3000 \text{ (kcal/h)}}{30 \text{ (}^{\circ}\text{C)}} = 100 \text{ (kcal/h }^{\circ}\text{C)}$$

When the thermic power ( $Q$ ) of the exchanger is unknown, it is possible to calculate it empirically using the following formula:

$$Q = 0,40 \cdot V \cdot \Delta t_o$$

Where:

$V$  = oil flow in (lt/h)

$\Delta t_o$  = temperature difference between oil in and out

0,40 is an approximate value or it can be used for hydraulic oil (when specific weight and specific heat are unknown).

$$\left[ \begin{array}{l} 0,40 \text{ (kcal/lt}^{\circ}\text{C)} = c \cdot y \\ \text{dove:} \\ C = \text{specific heat (kcal/kg}^{\circ}\text{C)} \\ Y = \text{specific weight (kg/dm}^3\text{)} \end{array} \right]$$

Supposing the flow is 6000 (lt/h) and the difference between oil in and out ( $\Delta t_o$ ) is 8 (°C) the thermic power of the exchanger is:

$$Q = 0,40 \cdot 6000 \cdot 8 = 19200 \text{ kcal/h}$$

Le curve riportate a catalogo sono valide dal momento in cui si aziona il gruppo di raffreddamento.

La gamma OMT Group prevede diversi tipi di motorizzazione.

Spazia dal motore in C.A. monofase, trifase e trifase unificato B14, a quello in C.C. 12-24V, oltre alla possibilità della predisposizione per il motore idraulico. È consigliato l'utilizzo della tipologia B14 nel momento in cui l'apparecchio ha un funzionamento continuo.

The above curves are valid when the cooler element is activated.

OMT Group range offers various types of motors. It ranges from C.A. single-phase, three-phase and B14 standardized three-phase motor to C.C. 12-24V motor, in addition to the possibility of the prearrangement for hydraulic motor.

We advice the use of B14 type when the equipment runs continuously.

SSV20

Tipologia di scambiatore Type	
SSV10	
SSV15	
SSV20	
SSV24	
SSV30	
SSV40	
SSV50	

14

Termostati bimetallici fissi Bimetallic fixed temperature switches	
00	Senza termostato No switch

Per la scelta del termostato  
vedi pagine 67 - 68 - 69  
*To choose switch  
see pages 67 - 68 - 69*

00

Tipo di ventilazione Fans	
A	Aspirante Suction
S	Soffiante Blower

A

0

Taratura By-pass By-pass tarature	
0	Senza By-pass Without By-pass
3	3 bar
6	6 bar
8	8 bar

0

Tipo di ventilazione Fan Motor	
01	230V 50/60 Hz monofase 230V 50/60 Hz single phase
03	400V 50/60 Hz trifase 400V 50/60 Hz thres phase
14	230/400V 50/60 Hz trifase B14 230/400V 50/60 Hz three phase B14
12	12V CC
24	24V VV
G2	Predisposto per motore idraulico GR.2 Arranged for hydraulic motor GR.2
G3	Predisposto per motore idraulico GR.3 Arranged for hydraulic motor GR.3

Valvola termostatica Thermostatic valve	
0	Senza valvola Without valve
4	Valore / Value 40 °C

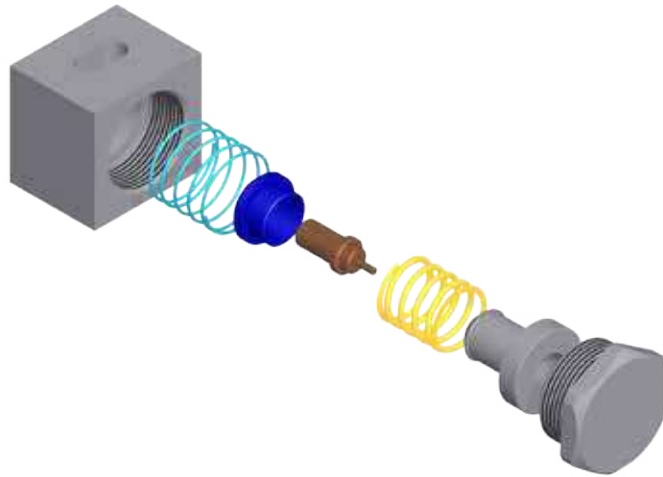
### APPLICAZIONI SPECIALI

Per tutte le applicazioni che non rientrano nei casi normali specificati in questo catalogo contattare l'ufficio commerciale della OMT Group per un eventuale studio di fattibilità.

### SPECIAL APPLICATIONS

For special solutions or particular applications, please contact OMT Group commercial department for informations.

## SCAMBIATORE CON VALVOLA TERMOSTATICA BY-PASS INCORPORATA COOLER WITH THERMOSTATIC BY-PASS VALVE INCORPORATED



### INCORPORAZIONE VALVOLA TERMOSTATICA BY-PASS NELLO SCAMBIATORE

La ricerca continua e lo sviluppo tecnico portano alle serie di **scambiatori di calore SSV** che tengono conto delle esigenze del mercato.

I clienti hanno espresso molte volte insoddisfazione per il processo di assemblaggio degli scambiatori di calore.

La lamentela principale riguardava l'obbligo di aggiungere una valvola di bypass esterna che era in grado di superare qualsiasi alta pressione, principalmente causata dalla variazione della viscosità dell'olio e / o dalla moltiplicazione del flusso.

La **serie SSV** può semplificare questo processo di assemblaggio e contrassegnarlo in modo più economico:

- 1 Infatti, la serie SSV integra la valvola di by-pass e la valvola termostatica nello stesso scambiatore di calore. Così da controllare eventuali picchi di pressione.
- 2 La presenza della valvola termostatica è strategica in caso di temperature di congelamento dell'olio in quanto by-passa l'olio all'esterno del nucleo fino a quando la temperatura dell'olio raggiunge i 40 ° C.

Questa nuova serie è originale perché elimina molti problemi come la perdita di carico quando la viscosità dell'olio è maggiore. Permette inoltre, di aumentare la temperatura all'interno dei tubi, garantendo il miglior controllo della temperatura dell'olio al loro interno.

### INCORPORATION OF THE VALVE THERMOSTATIC BY-PASS IN THE COOLER

Continuous research and technical development lead to the **SSV heat exchanger** series which consider the needs of the market.

Customers expressed many times dissatisfaction with the process of assembling heat exchangers.

The main complain was about the obligation of adding an external bypass valve which was able to outflow any high pressure, mainly caused by the variation of oil viscosity and/or multiplication of the flow.

The **SSV series** can simplify this process of assembly and marking it cheaper:

- 1 In fact, the SSV series integrates the by-pass valve and thermostatic valve together in the same heat exchanger. So, it controls any peaks of pressure.
- 2 The presence of the thermostatic valve is strategic in case of freezing temperatures of the oil as it by-passes the oil outside the core until the oil temperature reaches 40°C.

This new series is original because it eliminates many problems such as the loss of load when the oil viscosity is higher. It also allows to increase the temperature inside the pipes, granting the best control on the oil temperature inside them.

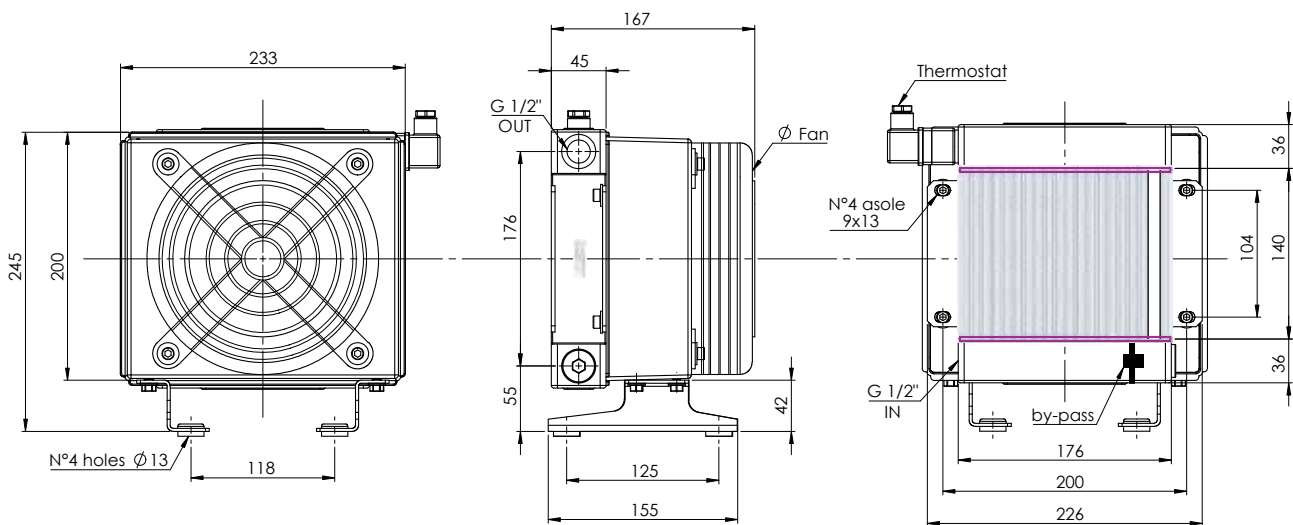
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2600	0.023/0.026	170	52	122	640	0.28	6	54
03	50	380	2490	0.032/0.027	170	52	122	670	0.28	6	54
12	DC	12	4101	0.076	167	71	167	569	0.28	5	68
24	DC	24	4101	0.076	167	71	167	560	0.28	5	68

Portata olio consigliata da 5 a 40 (lt/min)

Suggested oil flow from 5 to 40 (lt/min)



Coefficiente di correzione  
Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

Diagramma di rendimento  
Performance diagram

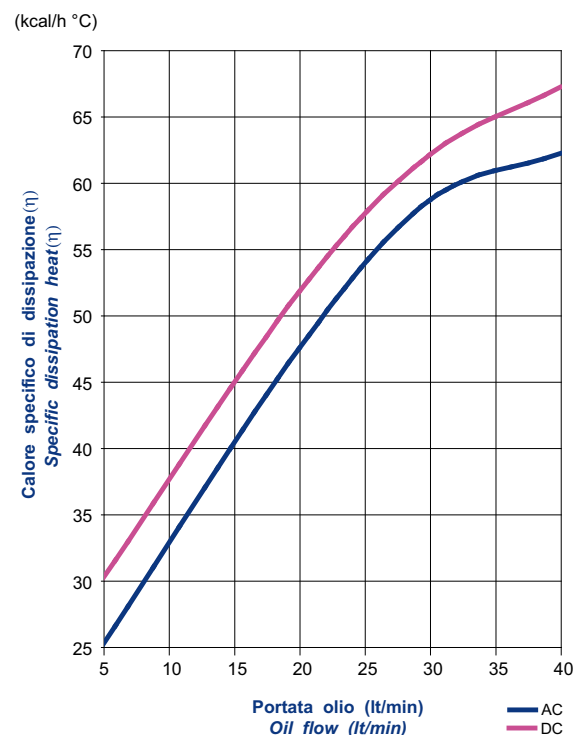
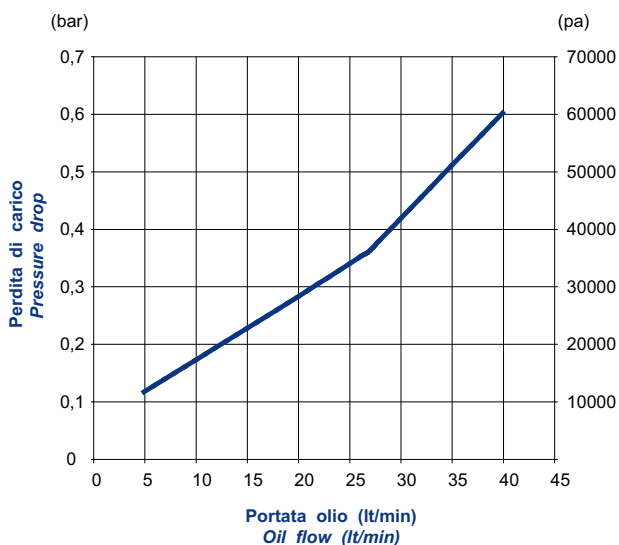


Diagramma perdite di carico (32 cst)  
Pressure drop diagram (32 cst)



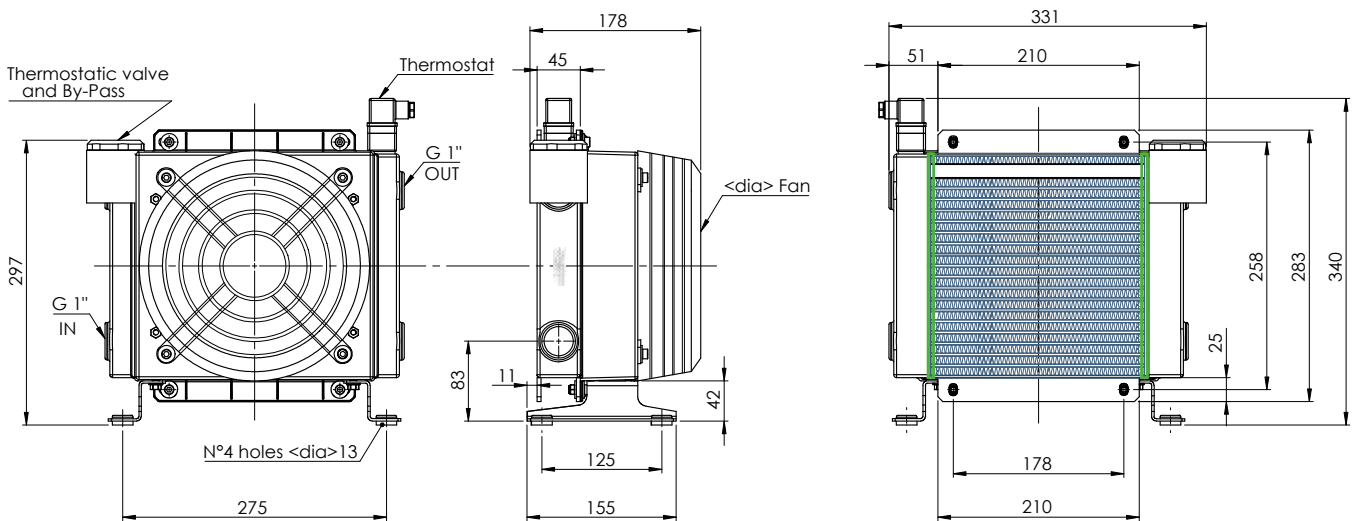
**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2500	0.055/0.060	200	52	170.5	715	0.48	7	54
03	50	380	2300	0.035/0.030	200	52	170.5	660	0.48	7	54
14	50	230/400	1350	0.25	200	67	347	700	0.48	10	55
	60	276/480	1620	0.30							
12	DC	12	3305	0.087	225	75	157	999	0.48	6.5	68
24	DC	24	3305	0.087	225	75	157	994	0.48	6.5	68
G2	-	-	-	-	200	-	200.5	-	0.48	6	-

Portata olio consigliata da 20 a 80 (lt/min)

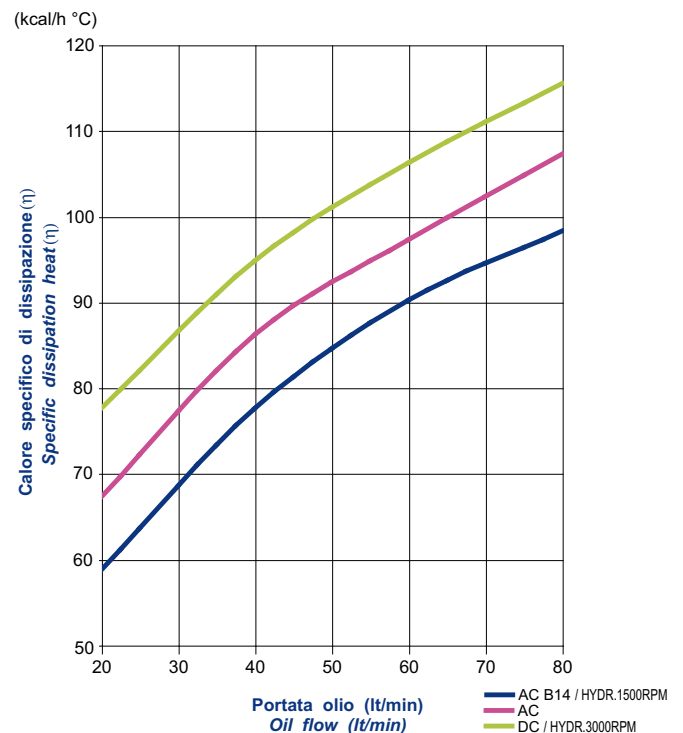
Suggested oil flow from 20 to 80 (lt/min)



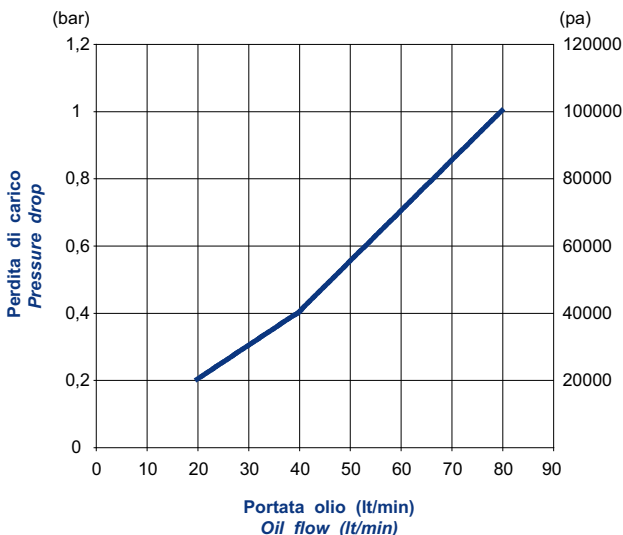
**Coefficiente di correzione**  
**Correction factor**

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

**Diagramma di rendimento**  
**Performance diagram**



**Diagramma perdite di carico (32 cst)**  
**Pressure drop diagram (32 cst)**



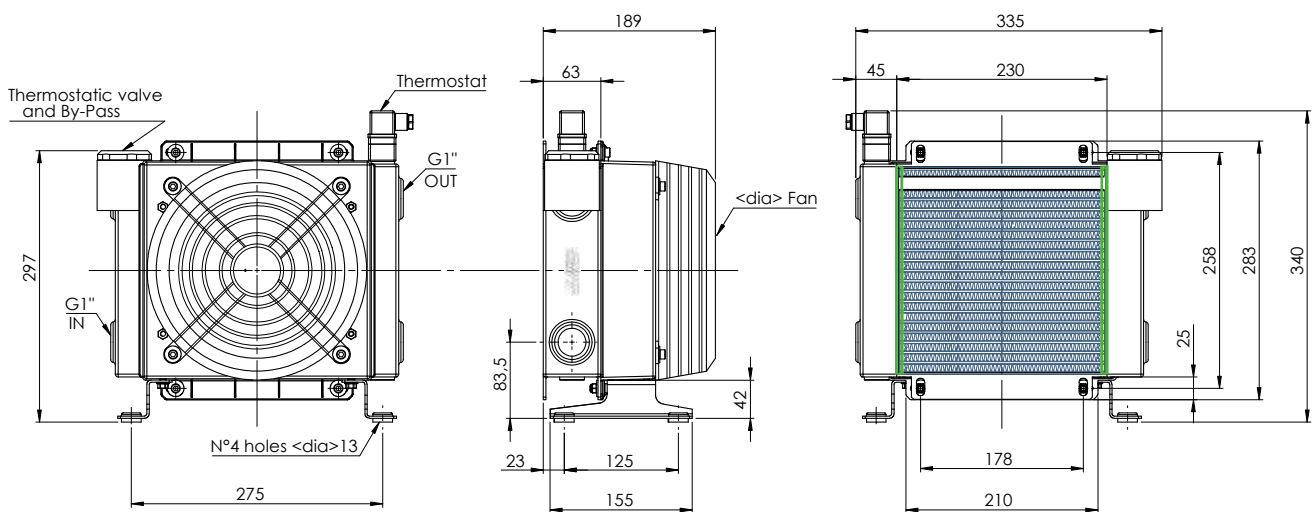
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2500	0.055/0.060	200	52	188.5	715	0.68	8	54
03	50	380	2300	0.035/0.030	200	52	188.5	660	0.68	8	54
14	50	230/400	1350	0.25	200	67	365	700	0.68	11	55
	60	276/480	1620	0.30							
12	DC	12	3305	0.087	225	75	175	999	0.68	7	68
24	DC	24	3305	0.087	225	75	175	994	0.68	7	68
G2	-	-	-	-	200	-	218.5	-	0.68	7	-

Portata olio consigliata da 30 a 100 (lt/min)

Suggested oil flow from 30 to 100 (lt/min)



Coefficiente di correzione  
Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

Diagramma di rendimento  
Performance diagram

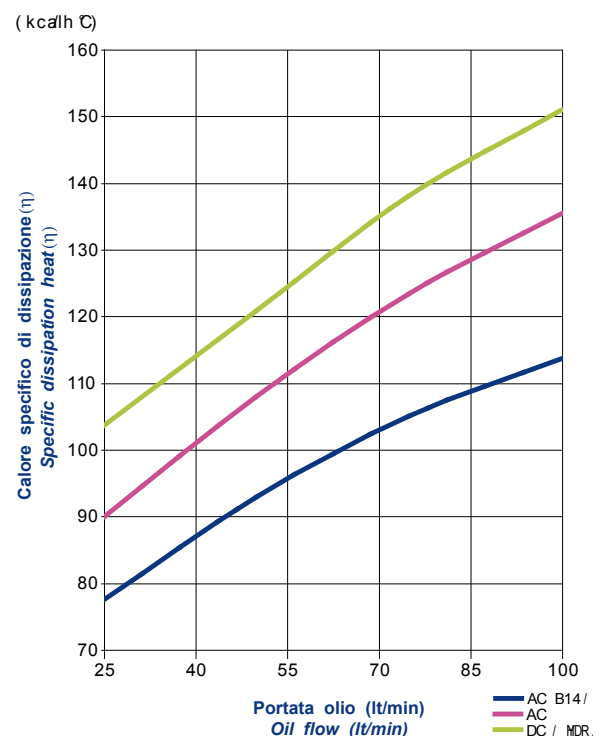
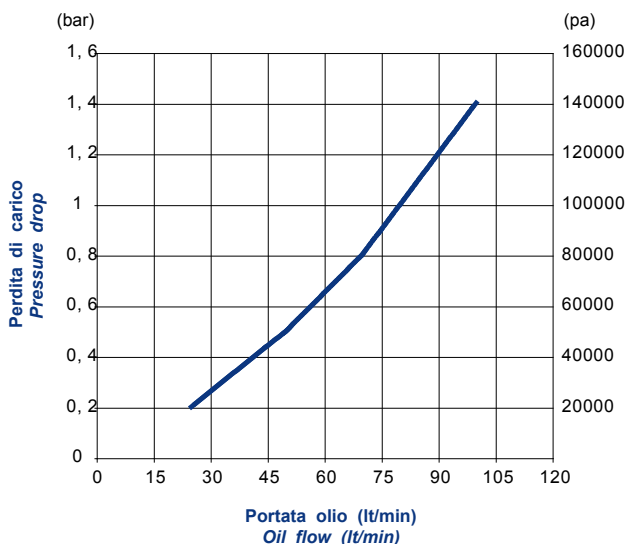


Diagramma perdite di carico (32 cst)  
Pressure drop diagram (32 cst)





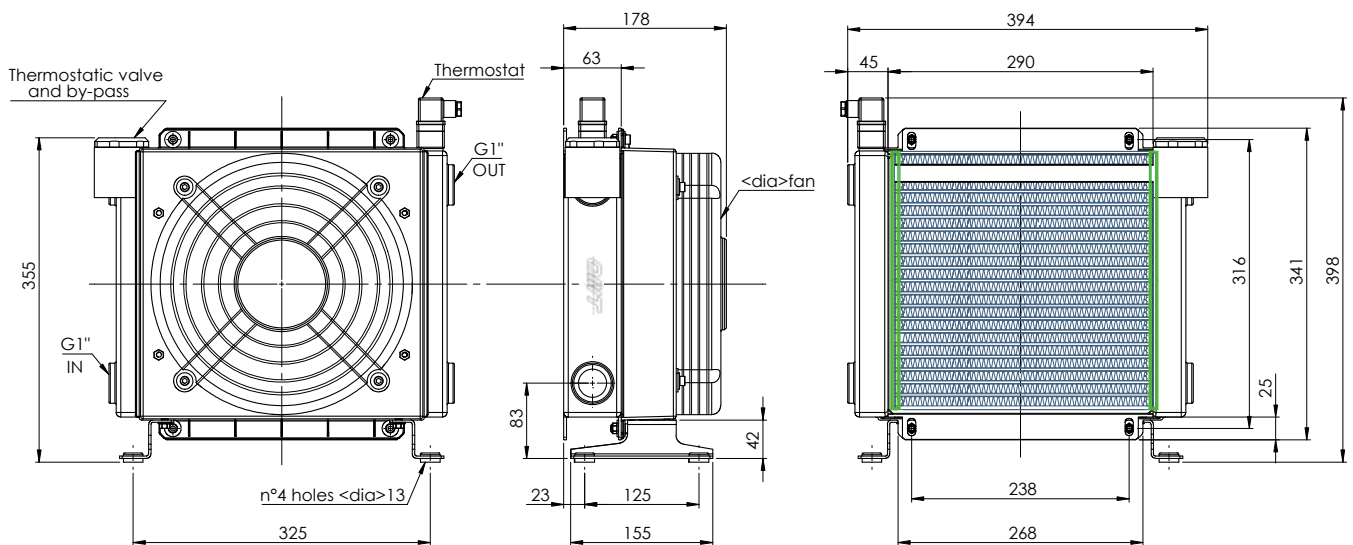
**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2400	0.080/0.090	250	60	178	1310	0.9	11	54
03	50	380	2400	0.055/0.052	250	60	178	1440	0.9	11	54
14	50	230/400	1350	0.25	250	68	364	1500	0.9	15.5	55
	60	276/480	1620	0.30							
12	DC	12	3005	0.106	280	74	175	1404	0.9	10	68
24	DC	24	3005	0.106	280	74	175	1477	0.9	10	68
G2	-	-	-	-	250	-	217.5	-	0.9	10	-

Portata olio consigliata da 40 a 120 (lt/min)

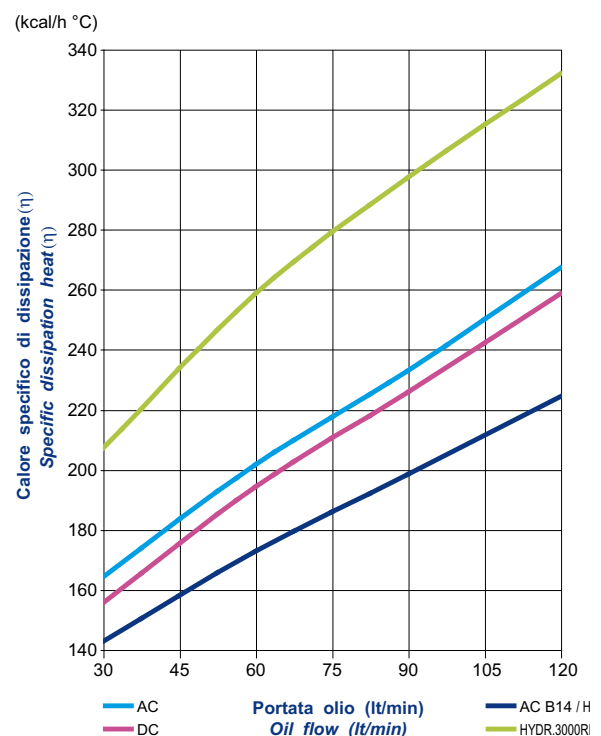
Suggested oil flow from 40 to 120 (lt/min)



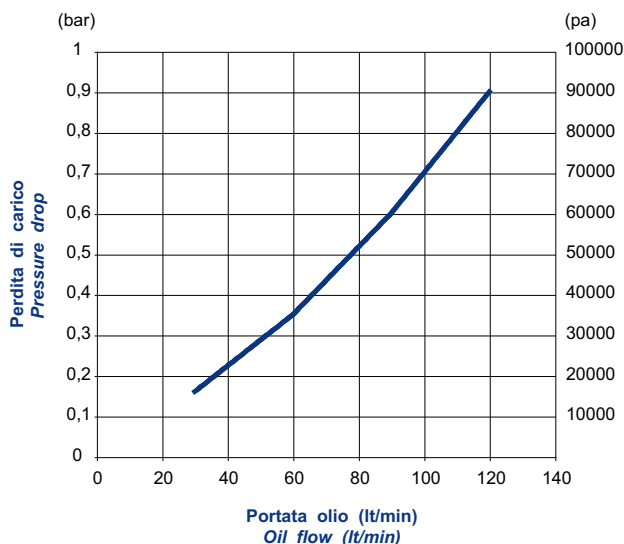
**Coefficiente di correzione**  
**Correction factor**

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

**Diagramma di rendimento**  
**Performance diagram**



**Diagramma perdite di carico (32 cst)**  
**Pressure drop diagram (32 cst)**



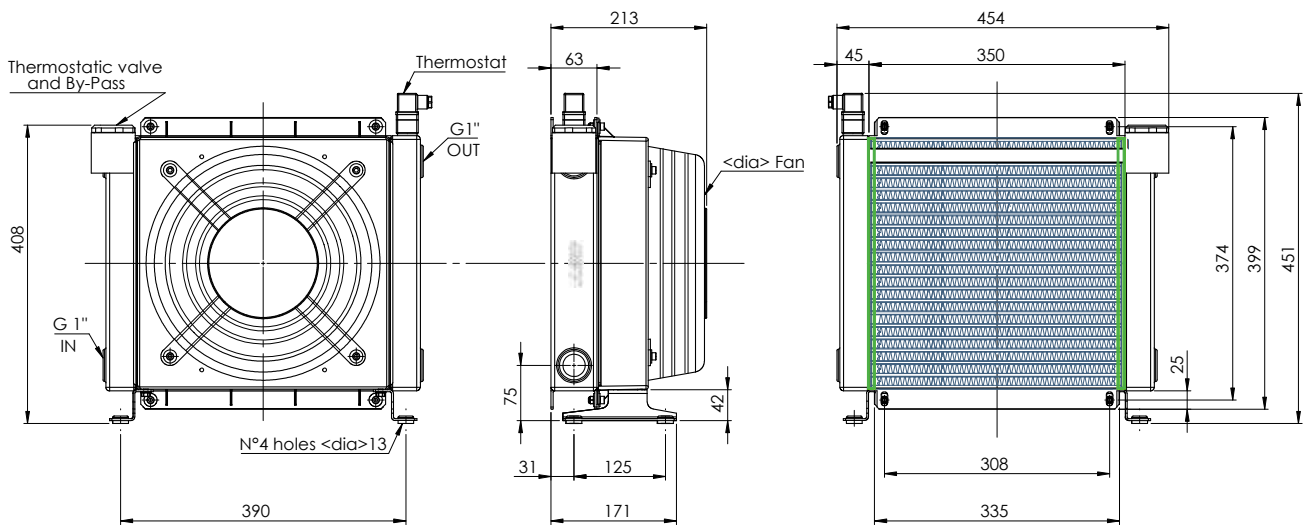
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50	220	2300	0.145/0.175	300	62	213	2200	1.5	15	54
03	50	380	2340	0.075/0.095	300	62	213	1910	1.5	15	54
14	50	230/400	1370	0.37	300	69	408	2000	1.5	20	55
	60	276/480	1640	0.44							
12	DC	12	3090	0.218	305	82	217	2617	1.5	14	68
24	DC	24	3090	0.218	305	82	217	2324	1.5	14	68
G2	-	-	-	-	300	-	226.5	-	1.5	14.5	-

Portata olio consigliata da 35 a 140 (lt/min)

Suggested oil flow from 35 to 140 (lt/min)



Coefficiente di correzione  
Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

Diagramma di rendimento  
Performance diagram

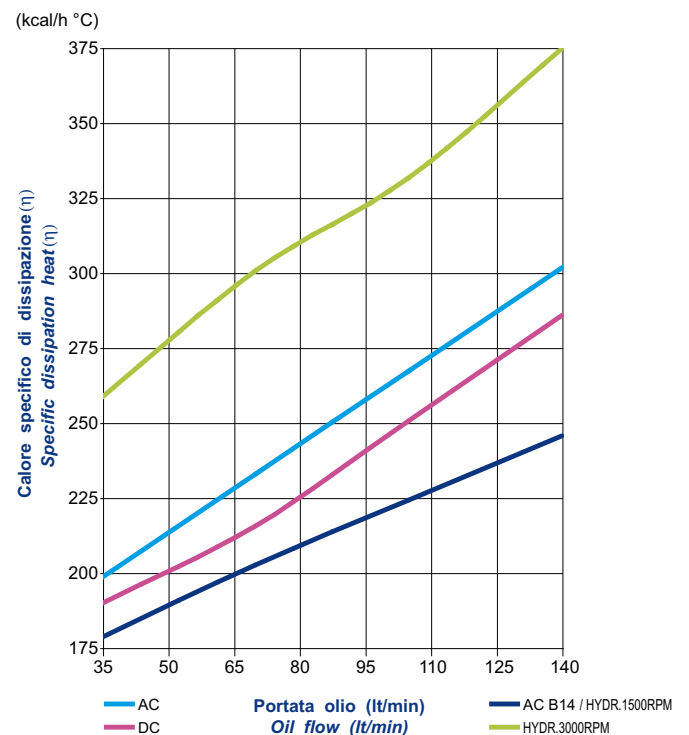
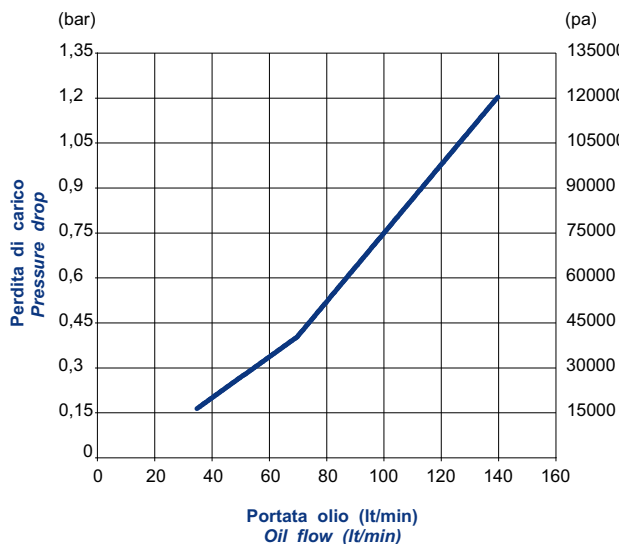


Diagramma perdite di carico (32 cst)  
Pressure drop diagram (32 cst)

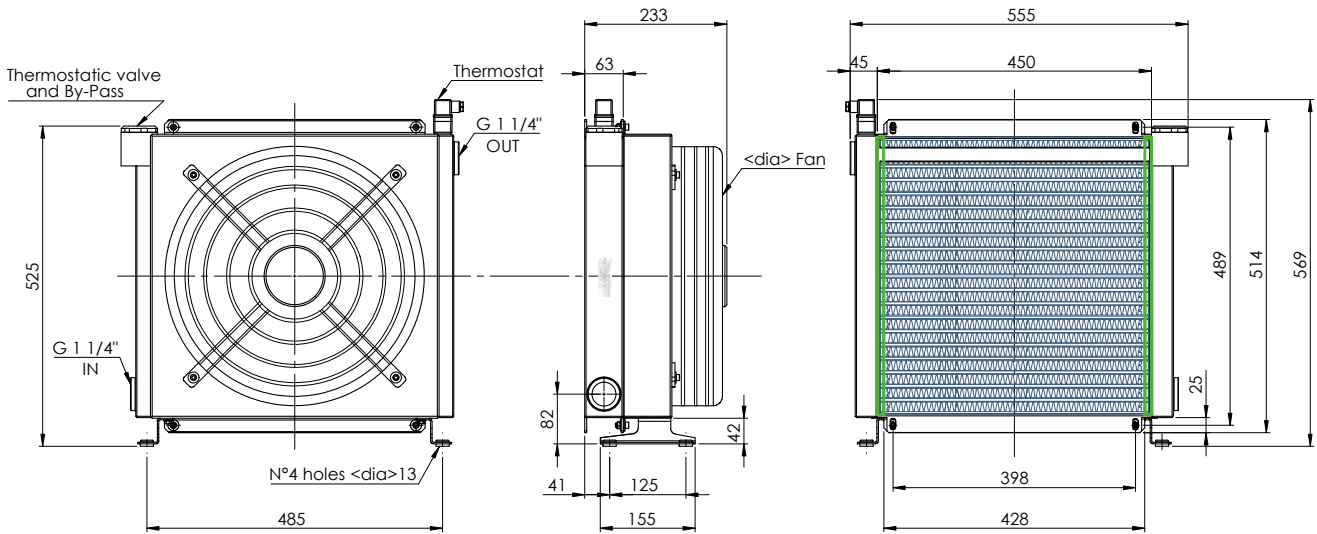


**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1380/1550	0.18/0.25	400	62	233	4000	2.6	21	44
03	50/60	380	1380/1520	0.18/0.25	400	70	233	4375	2.6	21	44
14	50	230/400	1390	0.55	400	71	438	4000	2.6	25	55
	60	276/480	1685	0.66							
12	DC	12	2248	0.151	385	77	206	2950	2.6	20	68
24	DC	24	2248	0.151	385	77	206	3101	2.6	20	68
G2	-	-	-	-	400	-	235.5	-	2.6	19	-

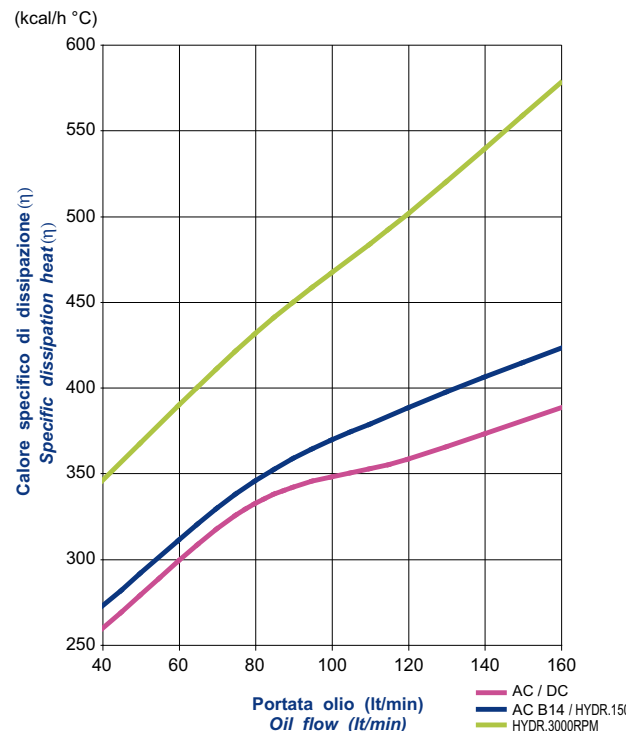
Portata olio consigliata da 40 a 160 (lt/min) - Suggested oil flow from 40 to 160 (lt/min)



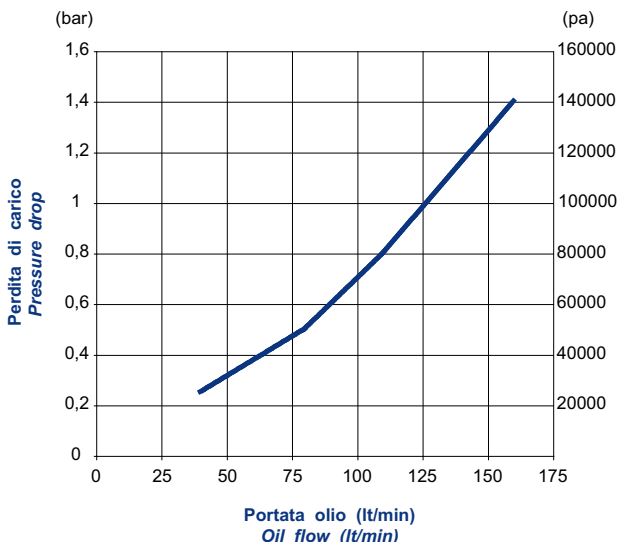
**Coefficiente di correzione**  
**Correction factor**

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

**Diagramma di rendimento**  
**Performance diagram**



**Diagramma perdite di carico (32 cst)**  
**Pressure drop diagram (32 cst)**



SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

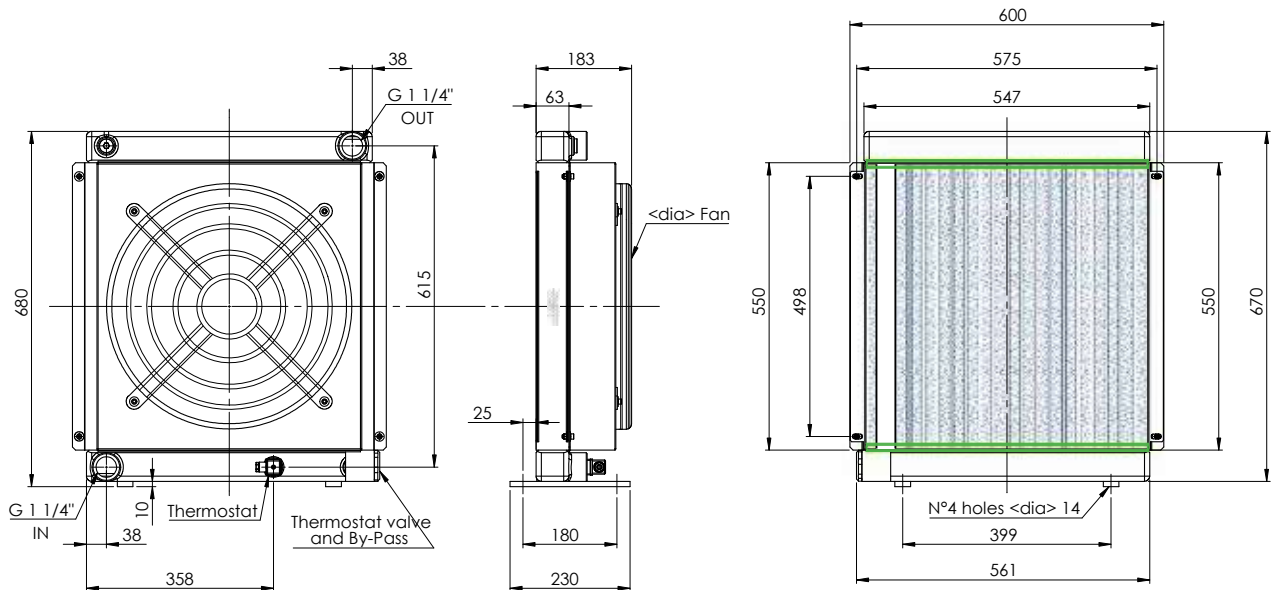
CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	L (mm)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
03	50/60	230/400	1380/1540	0.2/0.28	450	75	183	6040	4.9	27	44
14	50	230/400	1390	0.75	450	73	445	6830	4.9	30	55
	60	276/480	1685	0.90							
12	DC	12	3005	0.106 x 2	280	74	237,5	4200	4.9	24	68
24	DC	24	3005	0.106 x 2	280	74	237.5	4200	4.9	24	68
G2	-	-	-	-	450	-	243.5	-	4.9	23	-

Portata olio consigliata da 50 a 200 (lt/min)

Suggested oil flow from 50 to 200 (lt/min)

(x2) = doppio motore  
(x2) = double engine



Coefficiente di correzione  
Correction factor

CST	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
F	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

Diagramma di rendimento  
Performance diagram

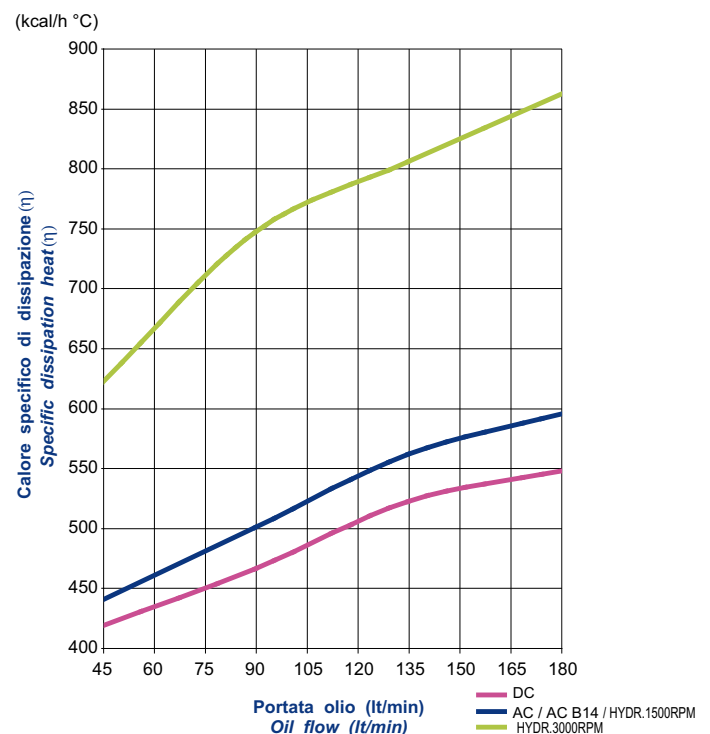
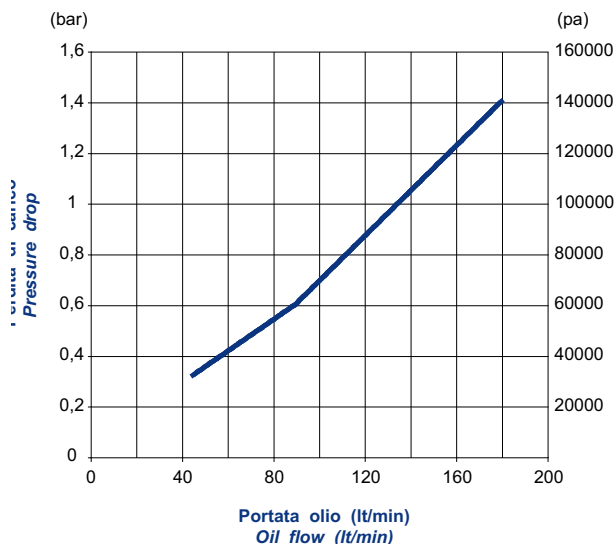
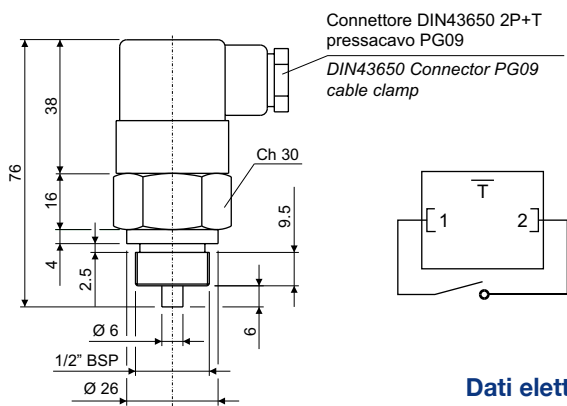


Diagramma perdite di carico (32 cst)  
Pressure drop diagram (32 cst)



## TERMOSTATO BIMETALLICO FISSO / BIMETALLIC FIXED TEMPERATURE SWITCH



N.B.: Assemblare il termostato allo scambiatore con una rondella piana in rame.

Note: Assemble switch to the heat exchanger with a copper flat washer

Codice termostato Switch part number	Temperatura d'intervento Working temperature	Contatto Contact
T01	36-26°C	
T02	43-33°C	
T03	52-42°C	
T04	65-55°C	NA/NO
T05	75-65°C	
T06	85-75°C	
T07	95-85°C	

NA = normalmente aperto  
NO = normally open

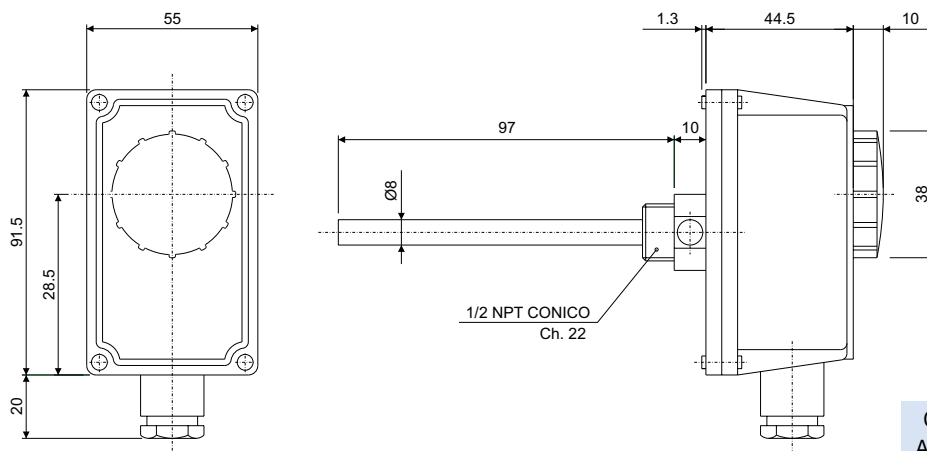
### Dati elettrici / Electrical data

Tensione max. / Max. voltage 250Vca  
Corrente max. / Max. current 10A  
Tolleranza intervento / Tolerance  $\pm 5^\circ\text{C}$   
Differenziale fisso max. / Max. fixed hysteresis 15°C  
Connessione elettrica / Electrical connection DIN43650  
Protezione elettrica / Protection degree IP65  
Temperatura max. / Max. temperature 130°C

### Materiali / Materials

Corpo / Body Ottone / Brass  
Contatti / Contacts Argentati / Silver plated

## TERMOSTATO REGOLABILE / TEMPERATURE SWITCH



**Morsetto 1:** apre il circuito all'aumentare della temperatura  
**Morsetto 2:** chiude il circuito all'aumentare della temperatura  
**Comune:** entrata comune

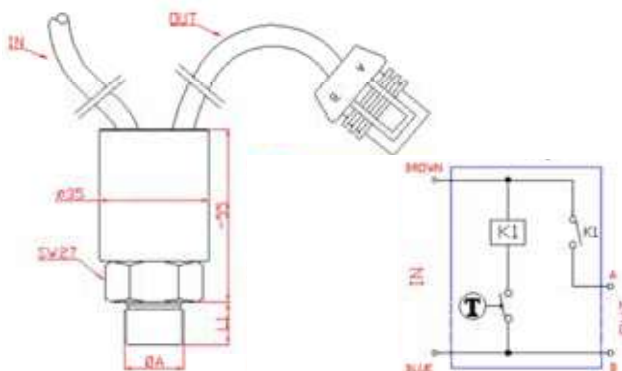
Codice termostato regolabile  
Adjustable switch part number

T08

### Dati elettrici / Electrical data

Campo di regolaz. temp. / Temperature range  $0^\circ \pm 90^\circ\text{C}$   
Tolleranza / Tolerance  $\pm 5\text{k}$   
Differenziale / Temperature differential  $6 \pm 2\text{k}$   
Grado di protezione / Degree of protection IP 40  
Classe di isolamento / Insulation class I  
Gradiente termico / Temp. rate of change  $< 1\text{k}/\text{min}$   
Temperatura max. testa / Max. head temperature  $80^\circ\text{C}$   
Temperatura max. bulbo / Max. sensing bulb temp.  $125^\circ\text{C}$   
Temperatura di stoccaggio / Storage temperature  $-15^\circ\text{C} \text{ a } 55^\circ\text{C}$   
Costante di tempo / Time constant  $< 1'$   
Portata sui contatti / Contacts rating C-1:10(2.5)A/250V~ C-2:6(2.5)A/250V~  
Uscita / Output contatti in interruzione o in commutazione  
cutoff or switching contacts  
Tipo di azione / Switch action 1B  
Situazione di installaz. / Installation location ambiente normale / normal environment  
Passacavo / Fairlead type M20x1.5

### TERMOSTATO REGOLABILE CON RELÈ INTEGRATO TEMPERATURE SWITCH WITH INTEGRATED RELAY



Codice termostato Switch part number	A	Descrizione Description
T10	1/2" BSP	70-60 24V
T11		60-50 24V
T12		50-40 24V
T13		70-60 12V
T14		60-50 12V
T15		50-40 12V

#### Connettore standard Standard connector



#### Opzionale / Optional

Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M



#### Dati elettrici / Electrical data

Portata elettrica / Electrical rating	30 @ 12VDC / 30 @ 24VDC
Temperatura utilizzo / Fluid temperature range	-30/+130 °C (-22/+266°F)
Contatti elettrici / Electrical contact	Placcato argento / Silver plated
Configurazione elettrica / Electrical configuration	Apertura normale / Normal open
Protezione elettrica / Protection degree	Standard IP67
Tolleranza di commutazione / Intervention tolerance	±4,5 °C
Isteresi / Hysteresis	~15 °C

### TERMOSTATO ELETTRONICO CON CONTROLLO SOFT STARTER INTEGRATO PER CARICHI IN CORRENTE CONTINUA.

Connessione elettrica con cavo logica di controllo ON/OFF 12 ÷ 24VDC / 20A

### ELECTRONIC THERMOSTAT WITH INTEGRATED SOFT STARTER CONTROL FOR DIRECT CURRENT LOADS.

Cable electrical connection. Logic ON/OFF control 12 ÷ 24VDC / 20A

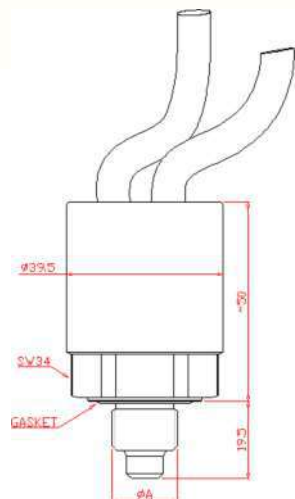
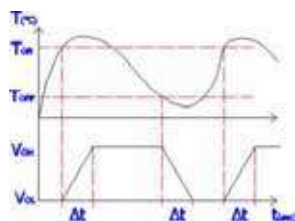


Diagramma temperatura  
Timing diagram



Codice termostato Switch part number	A	Descrizione Description
T16	1/2" BSP	50-40 12-24V
T17		60-50 12-24V

#### Connettore standard Standard connector



#### Opzionale / Optional

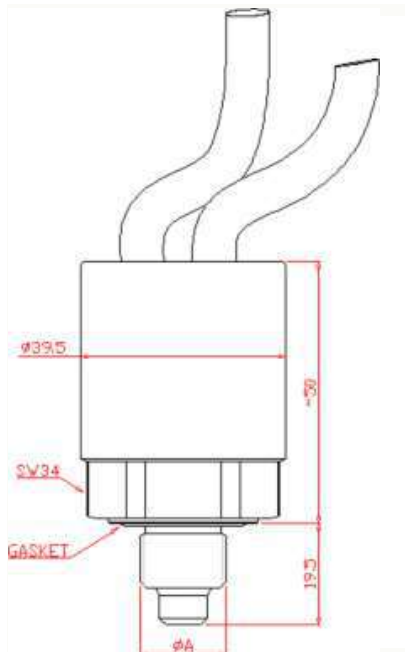
Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M



#### Dati elettrici / Electrical data

Configurazione elettrica / Electrical configuration	NO (standard) - NC (a richiesta/on request)
Tensione alimentazione / Supply voltage	12÷24Vdc
Massima corrente / Maximum load	20A
Protezione elettrica / Electrical protection	IP67 - DIN40050
Temperatura impiego / Environmental temperature	-20÷ +80°C
Temperatura di stoccaggio / Stacking temperature	-30÷ +90°C
Tolleranza di commutazione / Switching tolerance	±3,5°C with ΔT ~1°C/min and environmental temperature 20÷25°C
Pressione massima / Max pressure	200 bar
Housing / Housing	Ottone / Brass
Guarnizione OR / OR gasket	NBR
Connessione elettrica / Electrical connection	Alimentazione: cavo bipolare L=70cm (marrone: positivo / blu: negativo) Carico: cavo bipolare L=25cm con connettore Metripack S280 porta femmina (terminale A: positivo / B: negativo)
	Supply: bipolar wire length = 70cm (brown: positive / blu: negative) Load: bipolar wire length = 25cm with Metripack S280 female connector (terminal A: positive / B: negative)

## TERMOSTATO CON REGOLAZIONE DI VELOCITA' E INVERSIONE PROGRAMMATA DELLA ROTAZIONE THERMOSTAT WITH SPEED REGULATOR AND REVERSE ROTATION PROGRAM



Codice termostato Switch part number	A		Descrizione Description
T18	1/2" BSP	60-45 12-24V	Termostato con regolatore di velocità e inversione di rotazione
T19		65-50 12-24V	Thermostat with speed regulator and reverser on rotation

### Connettore standard Standard connector



### Opzionale / Optional

Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M



### Caratteristiche Tecniche / Technical Features

Temperatura d'impiego Working temperature	-20°C ÷ +100°C
Precisione d'intervento Switching accuracy	± 2°C
Peso/ Weight	0,3 Kg
Corpo Body	in ottone esagonale CH34 con guarnizione DIN integrata in brass hexagonal, KEY34 with integral seal DIN
Caratteristiche Elettriche Electric features	Comando diretto al motore elettrico limitando la coppia di spunto e l'eccessiva energia in fase di avviamento Tensione di alimentazione esecuzioni standard: 12-24 VDC Massimo carico ammesso sui contatti: 25A Protezione elettrica secondo norme DIN 40050, IP67 Direct control to the electric engine for limiting the starting torque and the excessive energy during starting Standard execution power supply: 12-24 VDC Max load on contacts: 25A Electric protection according to DIN 40050, IP67
Cablaggio standard	Alimentazione: cavo bipolare da 1m Segnale: cavo bipolare da 0.35m senza connettore
Standard electric wiring	Power supply: bipolar wire 1mm Signal: bipolar wire 0.35mm without connector
Garanzia/ Warranty	vedi pagina dedicata / see dedicated page
Parti di ricambio / Spare parts	vedi pagina dedicata / see dedicated page
Disponibile	Conessioni elettriche speciali Lunghezze cavi diverse dallo standard CU-TR per mercato russo
Also Available	Different wire length Special electrical connection CU-TR for Russian market

Allo strumento vengono impostati i valori di partenza della rotazione del motore ed il valore dove questo raggiunge la massima velocità. Entro questi due valori di temperatura la velocità di rotazione del motore si adegua automaticamente al variare della temperatura. La partenza del motore elettrico avviene in condizione "soft-start", con un incremento graduale della rotazione nell'arco di 30" o in accordo a specifiche richieste indicate dal cliente in fase d'ordine. Questa serie include anche l'inversione della rotazione del motore con funzione a tempo: dopo 9 minuti di rotazione in senso operativo il motore si ferma, riparte entro 15" e ruota per 60" in senso contrario, si ferma e riprende la normale rotazione per altri 9 minuti. Lo strumento è realizzato in un'unica parte che viene collegato direttamente a contatto con il fluido da monitorare.

On the instrument are settled the value of engine's start and the value at which the engine reaches the max speed. Within these values of temperature the engine speed adapts automatically to every temperature variations. The electric engine starts in a "soft-start" condition, with a progressive increase of the rotation during 30" or following a specific request indicated by the customer before the order. In addition this series includes a timed program that reverses the rotation of the engine: after 9 minutes of operative direction of rotation the engine stops, within 15" restarts and rotate for 60" with the opposite direction of rotation, then stops again and restart with the operative direction for 9 minutes. The instrument is made in one part in Brass that will be connected directly in contact with the fluid that need to be checked.

## MANUALE DI USO E MANUTENZIONE SCAMBIATORI DI CALORE SS – ST – SD – SSPV – SSV

### INSTALLAZIONE

Gli scambiatori di calore aria/olio vengono normalmente utilizzati per il raffreddamento di impianti oleodinamici collegati sulla linea di scarico dove la pressione di esercizio non supera i 25 bar (massima ammessa per gli scambiatori aria/olio).

Nel caso in cui la pressione di scarico superi i 25 bar (moltiplicazione di portata, viscosità olio), gli scambiatori vengono inseriti nei Sistemi di Raffreddamento Autonomo dotati di pompa di ricircolo e by-pass.

E' consigliabile montare gli scambiatori su antivibranti ed effettuare il collegamento di ingresso e uscita olio con tubi flessibili.

Gli scambiatori dovranno essere installati in modo che non vi siano ostacoli alla portata dell'aria: pertanto la distanza posteriore e quella anteriore deve essere pari o superiore al raggio della ventola montata (schema 2). Se l'impianto oleodinamico è posto in ambienti dove la temperatura dell'olio è soggetta ad elevata escursione termica è consigliabile montare una valvola by-pass in considerazione che con basse temperature la viscosità dell'olio aumenta sensibilmente provocando forti perdite di carico che, nella maggior parte dei casi, supera la pressione massima ammessa (schema 1).

### COLLEGAMENTO PARTE ELETTRICA

Assicurarsi che la tensione V, la frequenza Hz e il senso di rotazione dell'elettroventola siano come indicato nella targhetta posta in modo visibile sugli scambiatori. Seguire attentamente quanto descritto nello schema elettrico allegato. (schema n.3)

### MANUTENZIONE LATO ARIA

Scollegare elettricamente lo scambiatore. Smontare il convogliatore, l'elettroventola e l'eventuale termostato. Tutte le impurità possono essere rimosse con un getto d'acqua calda facendo attenzione che la direzione dello stesso sia parallelo alle alette per facilitare la fuoriuscita dello sporco.

### MANUTENZIONE LATO OLIO

Scollegare idraulicamente lo scambiatore; flussare contro corrente lo scambiatore con sostanze sgrassanti non aggressive per l'alluminio. L'intensità dello sporco determinerà la durata di tale. Nel caso non fosse sufficiente ripetere più volte l'operazione.

## USE AND MAINTENANCE HEAT XCHANGER SS – ST – SD – SSPV – SSV

### INSTALLATION

Air/oil heat exchangers are generally used for cooling oleodynamic equipments linked on the exhaust line where the exercise pressure isn't over 25 bar (max pressure admitted for air/oil heat exchangers). If the exhaust pressure is over 25 bar (flow multiplication, oil viscosity) the heat exchangers are placed into independent cooling systems with recirculation pump and by-pass.

It's advisable to mount the heat exchangers on anti-vibrants and to link inlets and outlets with flexible tubing. The heat exchangers must be installed in order that there aren't obstacles to the air flow: the anterior and posterior distance has to be as much or superior to the radius of the fan mounted (scheme 2).

If the oleodynamic equipment is placed in environments where the oil temperature is subject to high temperature range it's advisable to mount a by-pass valve since with low temperatures oil viscosity rises considerably causing high pressure drops that, in most cases, are bigger than the max pressure allowed. (scheme 1)

### ELECTRIC PART LINKING

Please be sure that Tension V, frequency Hz and rotation direction of the electric fan are as shown by the plate mounted on the heat exchangers. Follow accurately what's written in the electric scheme attached (scheme 3).

### AIR SIDE MAINTENANCE

Disconnect electrically the heat exchanger. Disassemble the conveyor, electric fan and thermostat (if present). All the impurities can be removed with a warm water jet paying attention that its direction is parallel to the fins to help with the discharge of the dirt.

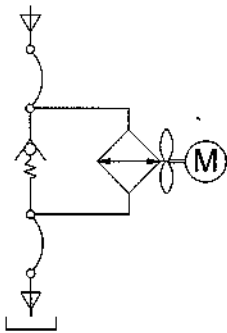
### OIL SIDE MAINTENANCE

Disconnect hydraulically the heat exchanger; flux against the flow the heat exchanger with degreasing substances not aggressive for aluminium. The intensity of the dirt will determine the duration of this operation that usually lasts from 15 to 30 minutes. In case the desired cleaning isn't achieved repeat the operation as many times as needed.

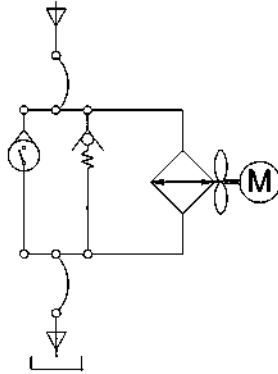


## SCHEMA / SCHEME 1

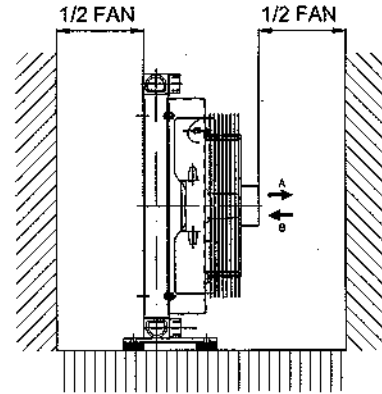
SSV / SSPV



SSV / SSPV

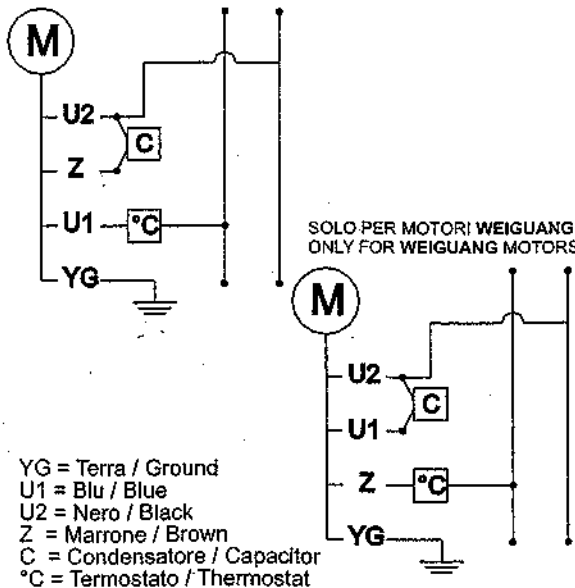


## SCHEMA / SCHEME 2

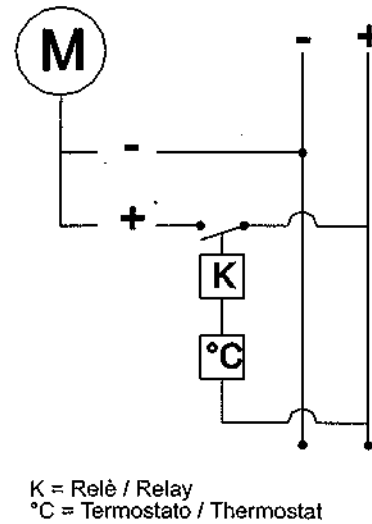


## SCHEMA / SCHEME 3

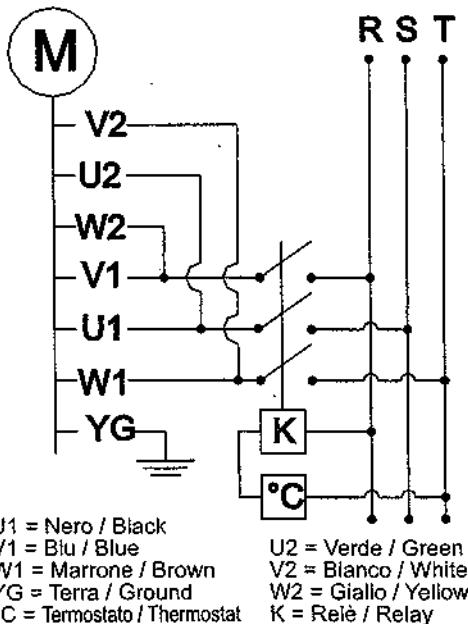
COLLEGAMENTO ELETTRICO 230 V MONOFASE AC  
230 V AC MON. ELECTRIC WIRING



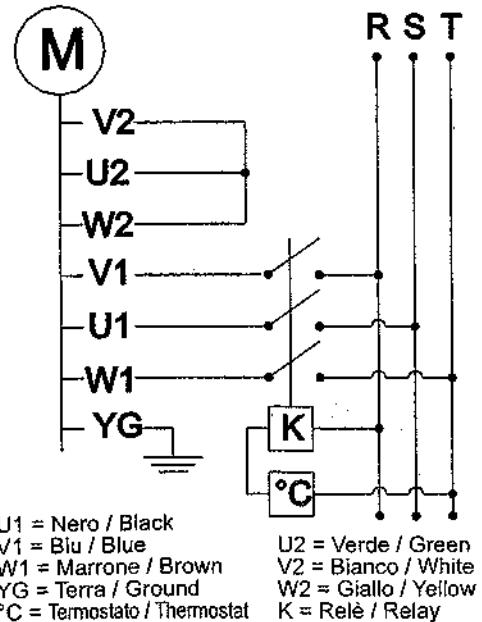
COLLEGAMENTO ELETTRICO 12-24 V DC  
12-24 V DC ELECTRIC WIRING



COLLEGAMENTO ELETTRICO 230V AC TRIFASE  
230V AC THREEPHASE ELECTRIC WIRING



COLLEGAMENTO ELETTRICO 400V AC TRIFASE  
400V AC THREEPHASE ELECTRIC WIRING



La nuova gamma di scambiatori di calore Aria/olio serie SSPV è il risultato di una attenta analisi tecnica, tenendo in considerazione le variate esigenze di montaggio. Questo ci ha permesso di poter interire alcune soluzioni al servizio del cliente.

Valvola By-Pass integrata oppure Valvola By-Pass e Valvola termostatica integrata.

La removibilità delle staffe e la riposizionabilità permettono di poter avere 4 configurazioni in un unico scambiatore di calore.

*The new range of SSPV series air / oil heat exchangers is the result of a careful technical analysis, taking into consideration the various assembly requirements. This allowed us to interire some solutions to customer service. Integrated By-Pass valve or By-Pass valve and Integrated thermostatic valve. The removability of the brackets and the repositionability allow to have 4 configurations in a single heat exchanger.*



# SSPV

SERIES



**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION****Specifiche pacco radiante**

Materiale	Alluminio
Pressione di esercizio	25 bar
Pressione di collaudo	35 bar
Temperatura max d'esercizio	120 °C

**Compatibilità con i fluidi**

Oli minerali, hl, hlp, emulsioni acqua-olio

**Installazione**

È consigliabile installare in parallelo allo scambiatore una valvola di By-pass, per proteggerlo durante la fase di avviamento.

Inoltre assicurarsi di non interporre ostacoli alla portata dell'aria.

**Manutenzione****Pulizia lato olio**

Lo sporco potrà essere eliminato con il flussaggio di un prodotto detergente o sgrassante compatibile con l'alluminio. Alla fine di tale operazione bisognerà ricorrere all'aria compressa per eliminare i residui che restano all'interno.

**Pulizia lato aria**

La pulizia dovrà essere effettuata mediante aria compressa o acqua.

Durante tale operazione bisognerà prestare particolare attenzione alla direzione del getto per non rovinare le alette. Se lo sporco è causato da olio o da grasso, la pulizia potrà essere effettuata con un getto di vapore o di acqua calda. Durante tali operazioni il motore elettrico dovrà essere scollegato e adeguatamente protetto.

**Radiating mass data**

Material	Aluminium
Max working pressure	25 bar
Test pressure	35 bar
Max temperature	120 °C

**Fluid compatibility**

Mineral oils, hl, hlp, water-oil emulsion

**Installation**

We recommend to install a by-pass valve in parallel to the heat exchanger, for its protection during the starting up.

Make sure there is no obstacle to the air flow.

**Maintenance****Oil side cleaning**

Flushing with a detergent or a degreasing product compatible with aluminium, eliminates the dirt.

To remove the residuals, use compressed air.

**Air side cleaning**

It can be done by using compressed air or water and paying attention to the jet direction for not spoiling the vanes.

If oil or grease has to be removed, clean with a jet of steam or hot water.

Make sure that the electric motor is disconnected and properly protected.

**MATERIALI UTILIZZATI**

Ventola	Acciaio o plastica rinforzata
Convogliatore	Acciaio
Griglia di protezione	Acciaio o plastica rinforzata

**MATERIALS**

Fan	Steel or hard plastic
Fan case	Steel
Fan protection	Steel or hard plastic

### ESEMPIO

Procedere con il dimensionamento dello scambiatore, con una conoscenza dei dati, come mostrato nell'esempio seguente:

Potenza da dissipare  $P_{req} = 25$  [kW]  
 Flusso dell'olio  $V_{oil} = 105$  [lpm]  
 Temperatura di ingresso dell'olio  $T_{oil} = 65$  [°C]  
 Temperatura ambiente  $T_{amb} = 35$  [°C]

Ventilatore funzionante con un motore elettrico 230/400V-50Hz.

È quindi possibile calcolare la potenza specifica di scambio termico KW / ° C se si conosce la potenza da dissipare e il  $\Delta T$  (la differenza tra la temperatura di ingresso dell'olio e la temperatura dell'ambiente).

$$Kr = \frac{25 \text{ Kw}}{65^\circ - 35^\circ} = 0,833 \text{ kW/}^\circ\text{C}$$

Notare il flusso d'olio (105 lpm) e la potenza di scambio specifica (0,833 kW / ° C), la ricerca del prodotto viene effettuata facendo riferimento al grafico nel catalogo che è rilevante per ciascun modello.

### Differenza di temperatura dell'olio

$$\Delta T_{oil} [^\circ\text{C}] = 33 \times P_{se} \text{ [kW]} / V_{oil} \text{ [Lpm]}$$

### EXAMPLE

Proceed with sizing the exchanger, with a knowledge of the data as the example below shows:

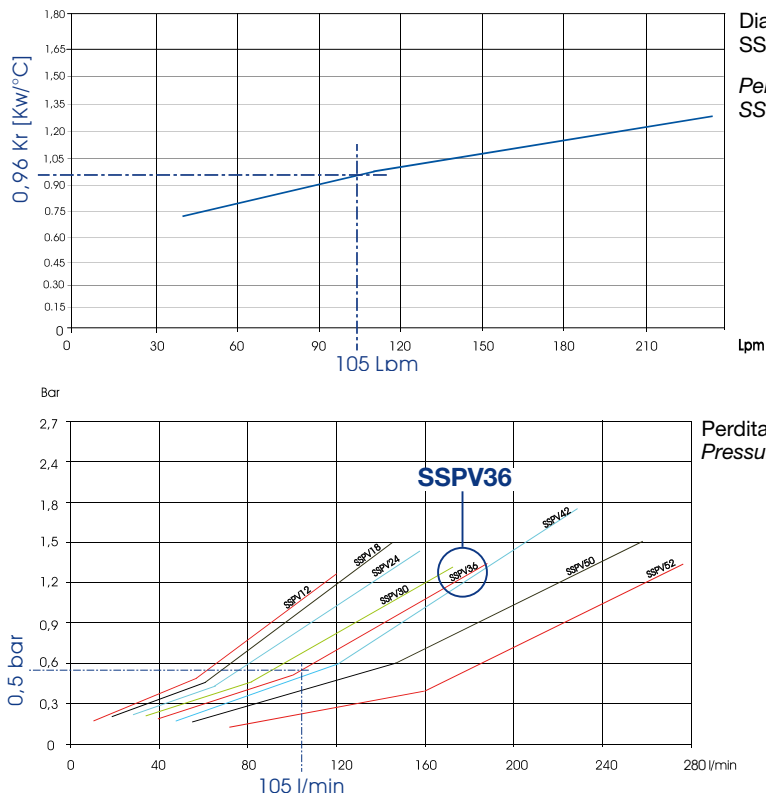
Power to dissipate  $P_{req} = 25$  [kW]  
 Oil flow  $V_{oil} = 105$  [lpm]  
 Oil input temperature  $T_{oil} = 65$  [°C]  
 Ambient temperature  $T_{amb} = 35$  [°C]

Fan operating with an electric motor 230/400V-50Hz.

You can then calculate the specific heat exchange power KW/°C if you know the power to dissipate and the  $\Delta T$  (the difference between the oil input temperature and the ambient temperature).

Note the oil flow (105 lpm) and specific exchange power (0,833 kW/°C), product research is made by referring to the graph in the catalogue which is relevant to each model.

### Oil temperature difference



### Risultati:

Dispositivo di raffreddamento selezionato: SSPV36.03  
 Calore esportato:  $0,96 \times 30 = 28,8$  [kW]  
 Perdita di carico: 0,55 [bar]  
 Differenza di temperatura dell'olio:  
 $\Delta T_{oil} [^\circ\text{C}] = 33 \times 28,8 \text{ [kW]} / 105 \text{ [Lpm]} = 9,05 [^\circ\text{C}]$

### Results:

Selected cooler : SSPV36.03  
 Heat rejecting :  $0,96 \times 30 = 28,8$  [kW]  
 Pressure drop : 0,55 [bar]  
 Oil temperature difference :  
 $\Delta T_{oil} [^\circ\text{C}] = 33 \times 28,8 \text{ [kW]} / 105 \text{ [Lpm]} = 9,05 [^\circ\text{C}]$

SSPV30

Tipologia di scambiatore Type	
SSPV12	
SSPV18	
SSPV24	
SSPV30	
SSPV36	
SSPV42	
SSPV50	
SSPV52	
SSPV212 (2pass)	
SSPV218 (2pass)	
SSPV224 (2pass)	
SSPV230 (2pass)	
SSPV236 (2pass)	
SSPV242 (2pass)	
SSPV250 (2pass)	
SSPV252 (2pass)	

14

Termostati bimetallici fissi Bimetallic fixed temperature switches	
00	Senza termostato No switch

Per la scelta del termostato  
vedi pagine 139 - 140 - 141  
*To choose switch  
see pages 139 - 140 - 141*

02

A

0

0

Taratura By-pass By-pass tarature	
0	Senza By-pass Without By-pass
3	3 bar
6	6 bar
8	8 bar

Tipo di ventilazione Fans	
A	Aspirante Suction
S	Soffiante Blower

Tipo di ventilazione Fan Motor	
01	230V 50/60 Hz monofase 230V 50/60 Hz single phase
03	400V 50/60 Hz trifase 400V 50/60 Hz thres phase
14	230/400V 50/60 Hz trifase B14 230/400V 50/60 Hz three phase B14
12	12V CC
24	24V VV
G2	Predisposto per motore idraulico GR.2 Arranged for hydraulic motor GR.2
G3	Predisposto per motore idraulico GR.3 Arranged for hydraulic motor GR.3

Valvola termostatica Thermostatic valve	
0	Senza valvola Without valve
4	Temperatura 40 °C Temperature 40 °C

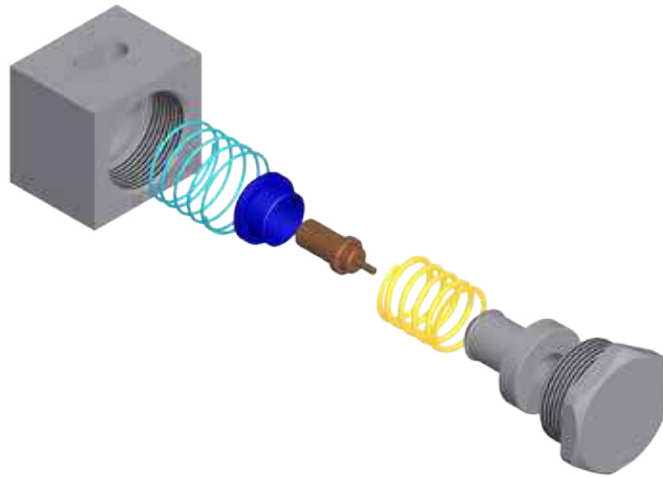
## APPLICAZIONI SPECIALI

Per tutte le applicazioni che non rientrano nei casi normali specificati in questo catalogo contattare l'ufficio commerciale della OMT Group per un eventuale studio di fattibilità.

## SPECIAL APPLICATIONS

For special solutions or particular applications, please contact OMT Group commercial department for informations.

## SCAMBIATORE CON VALVOLA TERMOSTATICA BY-PASS INCORPORATA COOLER WITH THERMOSTATIC BY-PASS VALVE INCORPORATED



### INCORPORAZIONE VALVOLA TERMOSTATICA BY-PASS NELLO SCAMBIATORE

La ricerca continua e lo sviluppo tecnico portano alle serie di **scambiatori di calore SSPV** che tengono conto delle esigenze del mercato.

I clienti hanno espresso molte volte insoddisfazione per il processo di assemblaggio degli scambiatori di calore.

La lamentela principale riguardava l'obbligo di aggiungere una valvola di bypass esterna che era in grado di superare qualsiasi alta pressione, principalmente causata dalla variazione della viscosità dell'olio e / o dalla moltiplicazione del flusso.

La **serie SSPV** può semplificare questo processo di assemblaggio e contrassegnarlo in modo più economico:

- 1 Infatti, la serie SSPV integra la valvola di by-pass e la valvola termostatica nello stesso scambiatore di calore. Così da controllare eventuali picchi di pressione.
- 2 La presenza della valvola termostatica è strategica in caso di temperature di congelamento dell'olio in quanto by-passa l'olio all'esterno del nucleo fino a quando la temperatura dell'olio raggiunge i 40 ° C.

Questa nuova serie è originale perché elimina molti problemi come la perdita di carico quando la viscosità dell'olio è maggiore. Permette inoltre, di aumentare la temperatura all'interno dei tubi, garantendo il miglior controllo della temperatura dell'olio al loro interno.

### INCORPORATION OF THE VALVE THERMOSTATIC BY-PASS IN THE COOLER

Continuous research and technical development lead to the **SSPV heat exchanger** series which consider the needs of the market.

Customers expressed many times dissatisfaction with the process of assembling heat exchangers.

The main complain was about the obligation of adding an external bypass valve which was able to outflow any high pressure, mainly caused by the variation of oil viscosity and/or multiplication of the flow.

The **SSPV series** can simplify this process of assembly and marking it cheaper:

- 1 In fact, the SSPV series integrates the by-pass valve and thermostatic valve together in the same heat exchanger. So, it controls any peaks of pressure.
- 2 The presence of the thermostatic valve is strategic in case of freezing temperatures of the oil as it by-passes the oil outside the core until the oil temperature reaches 40°C.

This new series is original because it eliminates many problems such as the loss of load when the oil viscosity is higher. It also allows to increase the temperature inside the pipes, granting the best control on the oil temperature inside them.

**MODULO PER LA SCELTA DELLO SCAMBIATORE  
SHEET FOR COOLER SELECTION**

Azienda / *Company* \_\_\_\_\_  
 Contatto / *Contact* \_\_\_\_\_  
 E-mail \_\_\_\_\_  
 Telefono / *Phone* \_\_\_\_\_

**ARIA - OLIO / AIR - OIL**

Portata dell'olio / *Oil Flow Rate* \_\_\_\_\_ lpm  
 Potenza totale / *Total Power* \_\_\_\_\_ kW  
 Potenza da dissipare / *Power to be dissipated* \_\_\_\_\_ kW  
 Temperatura olio di ingresso / *Oil Temperature Inlet* \_\_\_\_\_ °C  
 Temperatura amb. max. / *Max Ambient Temperature* \_\_\_\_\_ °C  
 Viscosità dell'olio (tipo di olio) / *Oil Viscosity (Oil type)* \_\_\_\_\_ cst  
 Pressione di lavoro / *Working Pressure* \_\_\_\_\_ bar

**TIPO DI UNITÀ VENTILATORE / TYPE OF FAN UNIT**

Corrente continua / *Direct Current*  12 V  24 V

Preparazione per motore idraulico / *Prepared for Hydraulic Motor*  GR. 2  GR. 3

Corrente alternata / *Alternate Current*

> Trifase / *Threephase*  230-400 V  265-460 V  
 230V  400 V

> Voltaggio speciale / *Special Voltage*  50 HZ  60 HZ

**NOTE**

---



---



---



---



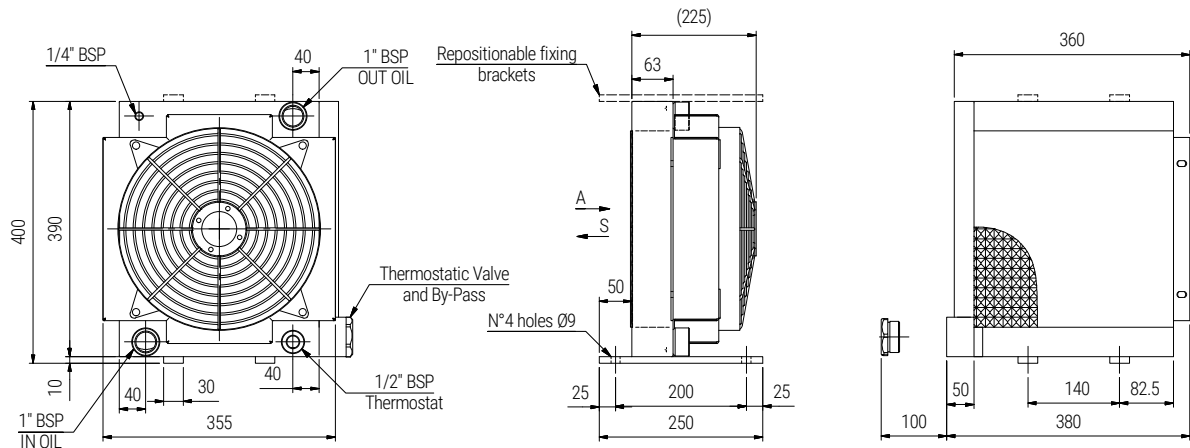
# SSPV12.01 - SSPV12.03

04

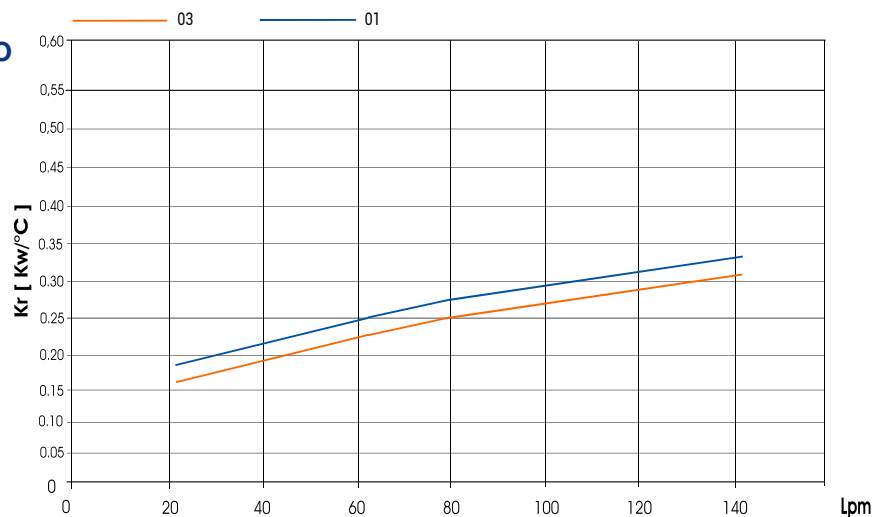
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	2300/2250	0,145/0,175	300	64	2010	1,8	16	44
03	50/60	400	1380/1550	0,075/0,095	300	62	1870	1,8	16	44



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	1390	0,25	315	71	2200	1,8	18	55
14	60	276/480	1685	0,30	315	72	2300	1,8	18	55

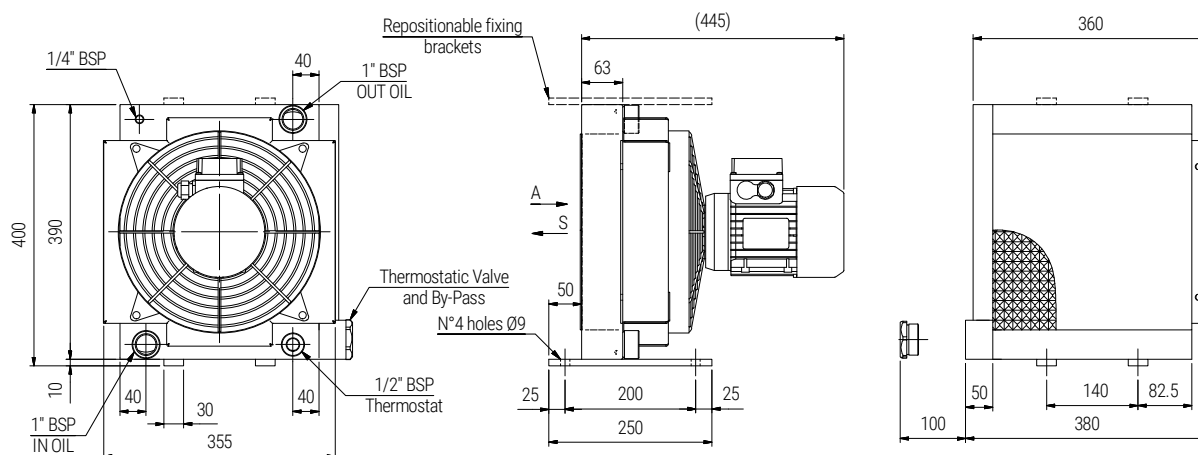
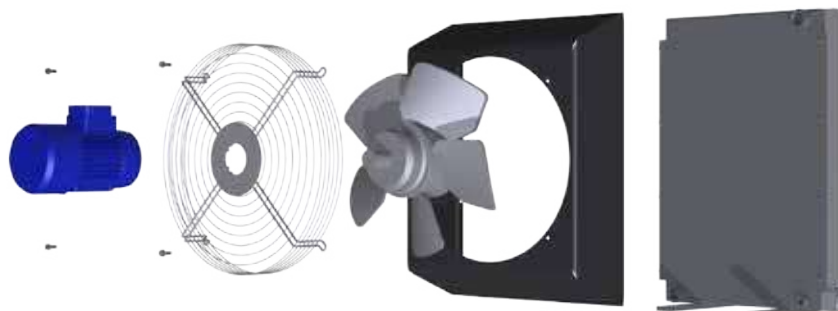
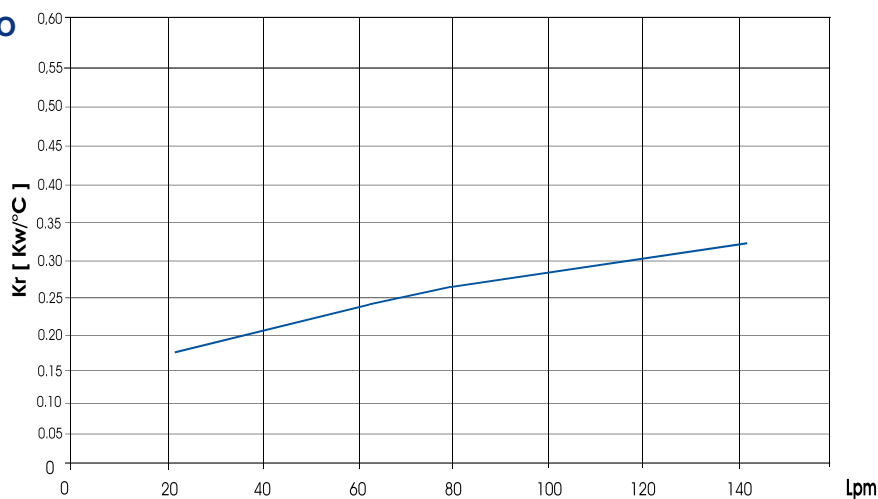


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM



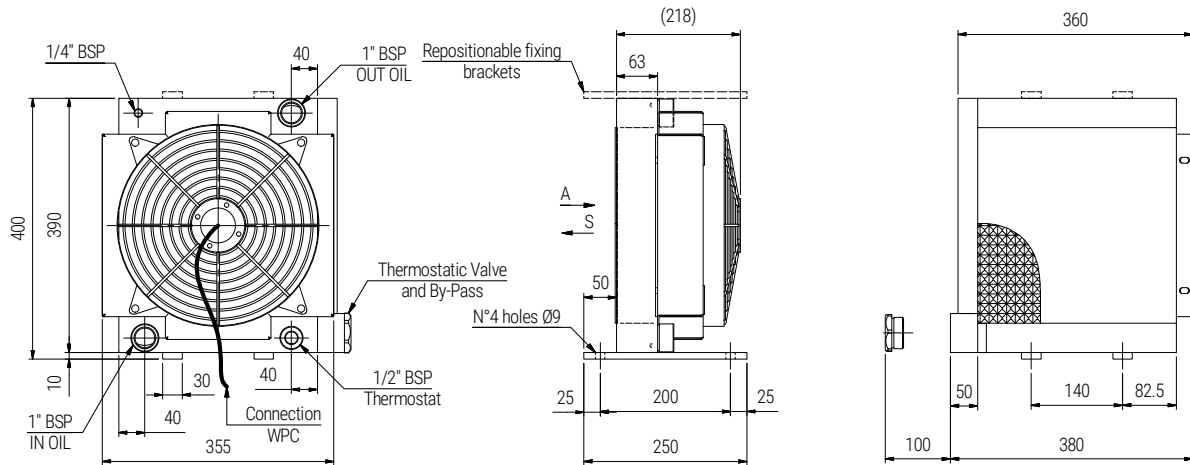
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV12.12 - SSPV12.24

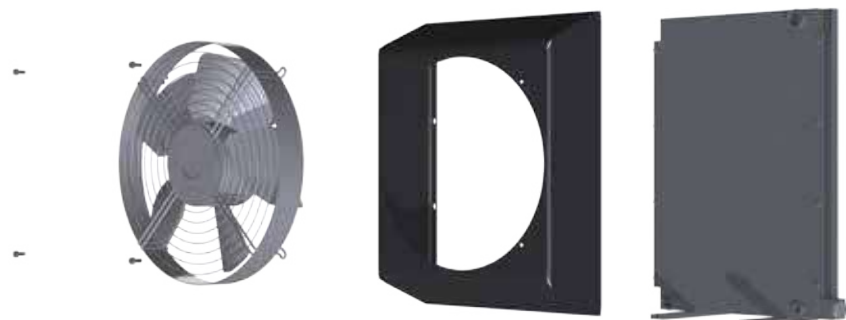
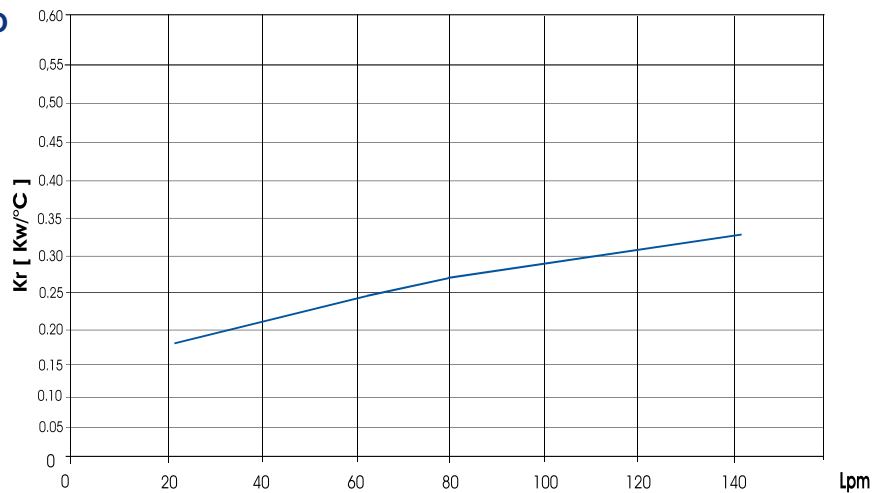
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3090	0,218	305	68	2600	1,8	15	55
24	DC	24	3090	0,218	305	68	2350	1,8	15	55



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM

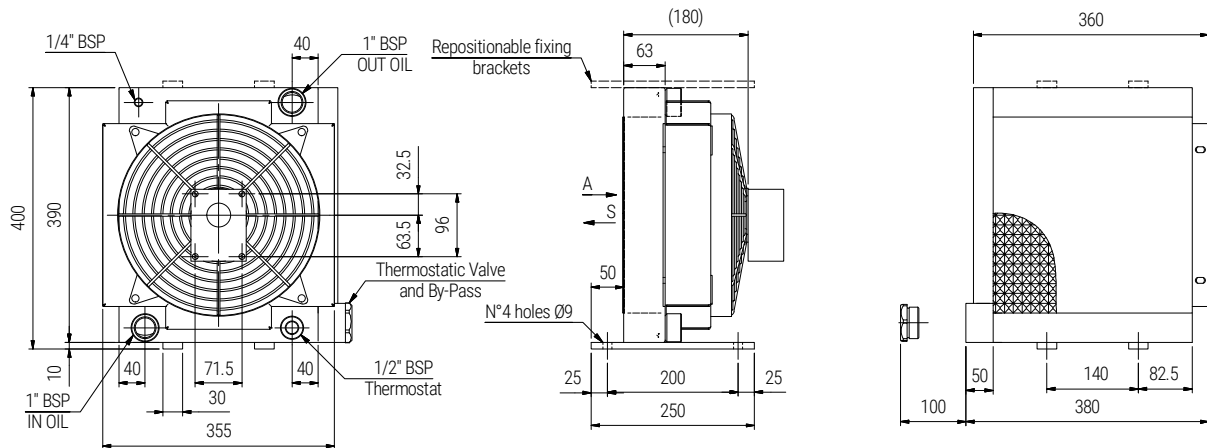


Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

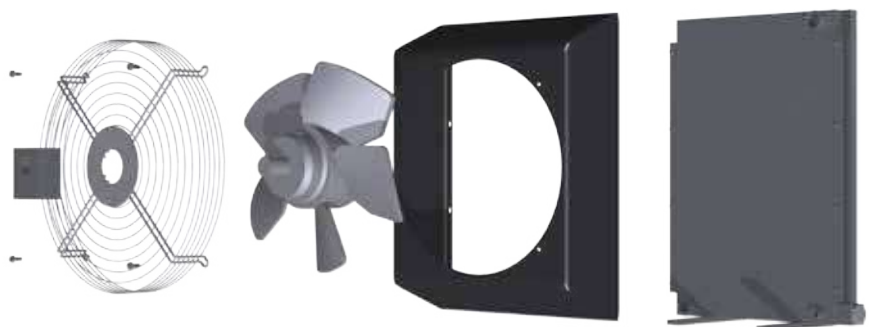
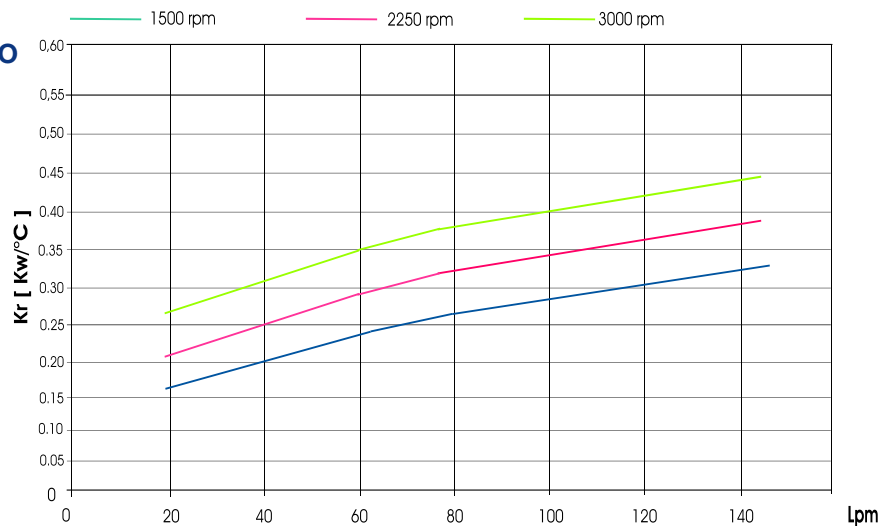
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/3000	-	300	-	-	1,8	14	-



**DIAGRAMMA DI RENDIMENTO**  
**PERFORMANCE DIAGRAM**



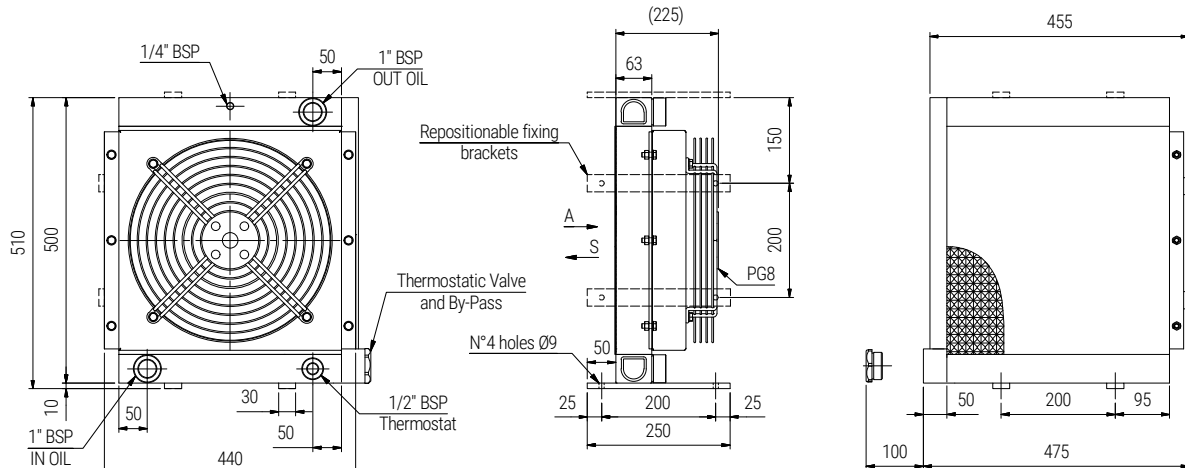
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV18.01 - SSPV18.03

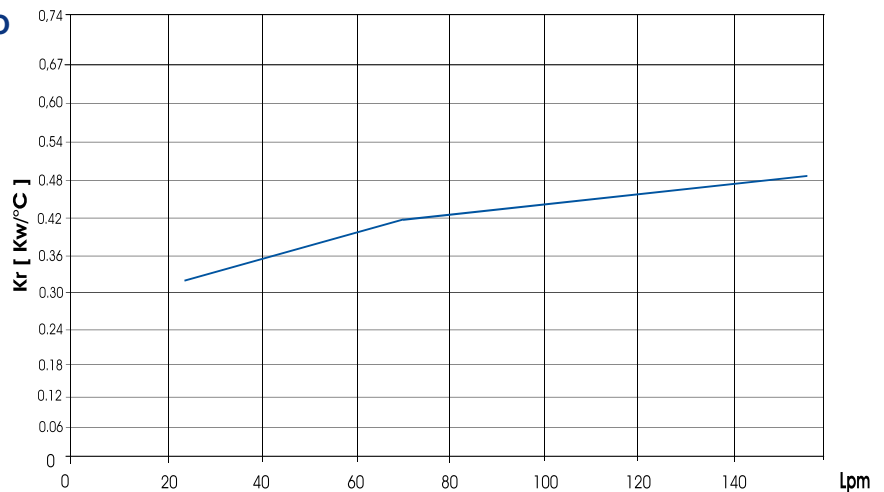
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1380/1550	0,180/0,250	400	68	4000	2,8	19	44
03	50/60	400	1380/1520	0,180/0,250	400	68	4300	2,8	19	44



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	1390	0,550	400	70	4000	2,8	21	55
14	60	276/480	1685	0,660	400	71	4230	2,8	21	55

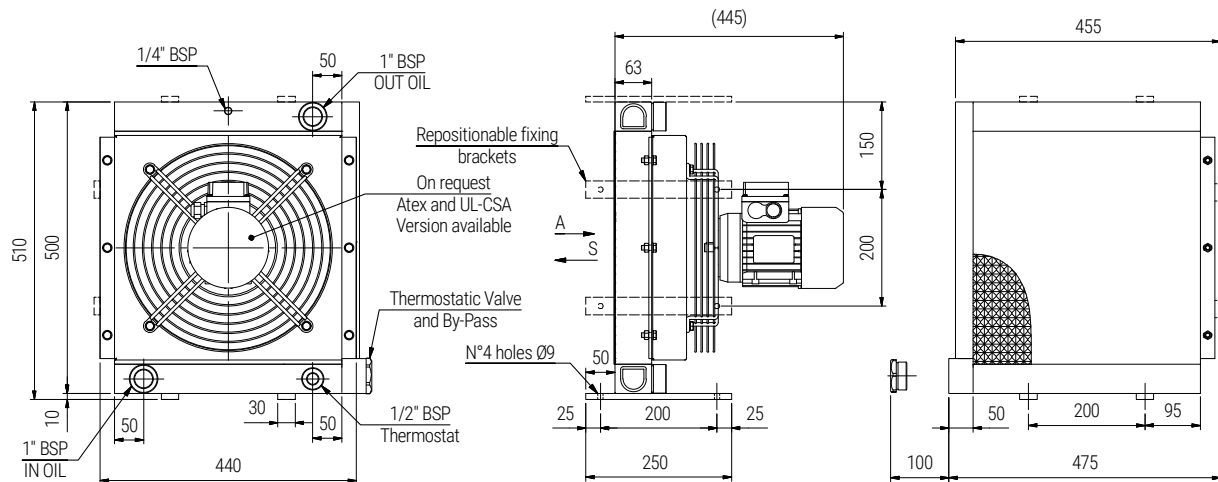
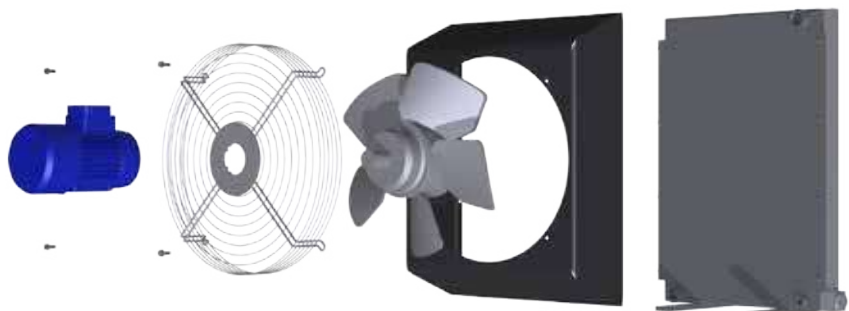
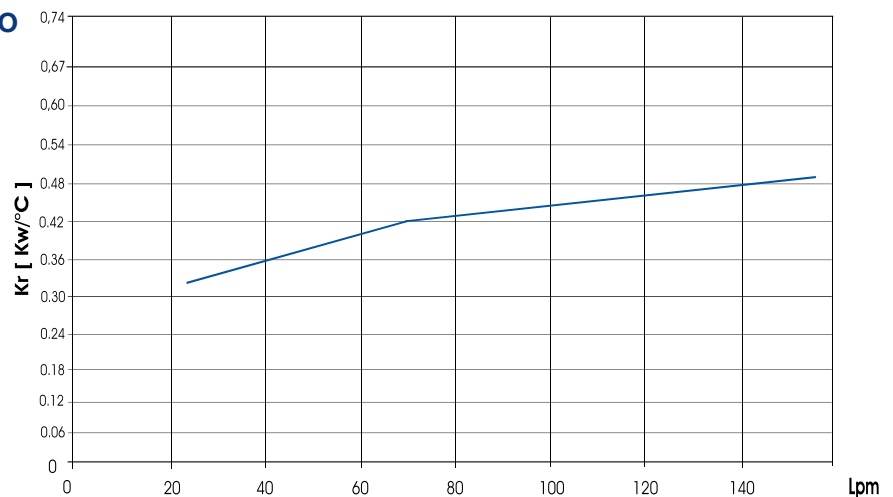


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM



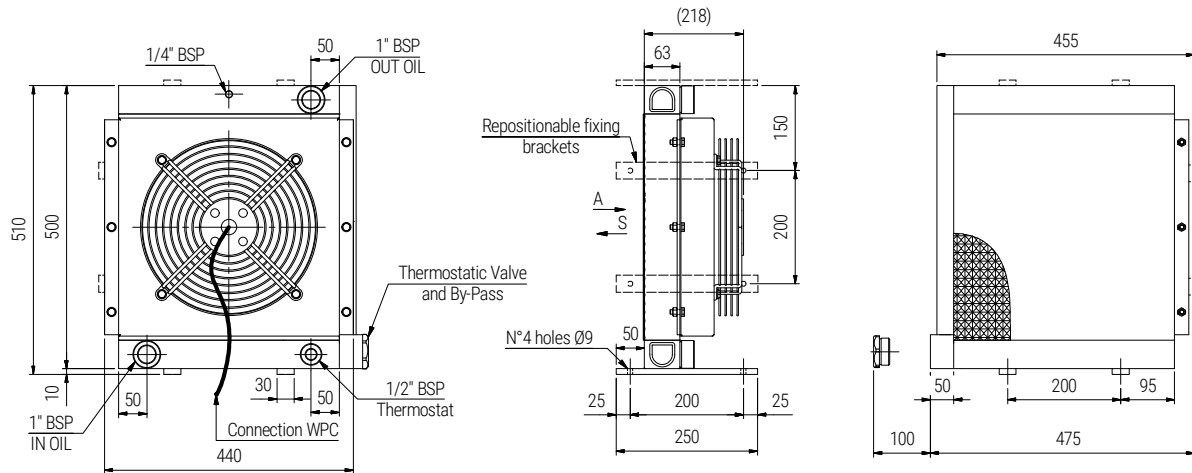
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV18.12 - SSPV18.24

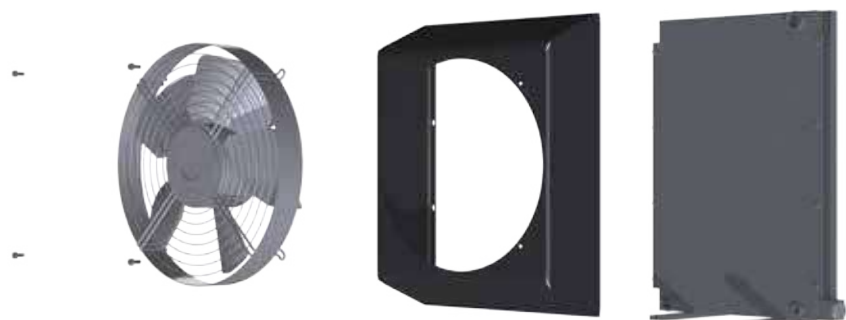
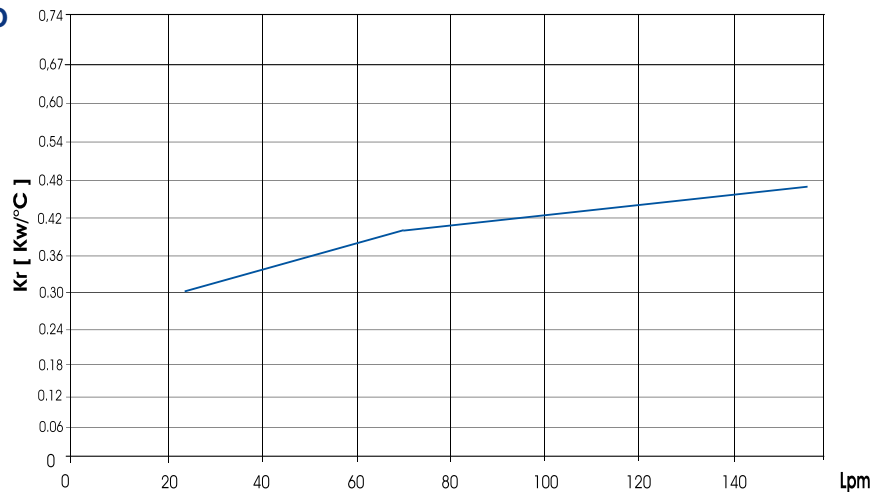
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	2248	0,151	385	77	2950	3,1	18	68
24	DC	24	2248	0,151	385	77	3100	3,1	18	68



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/3000	-	400	-	-	2,8	20	-

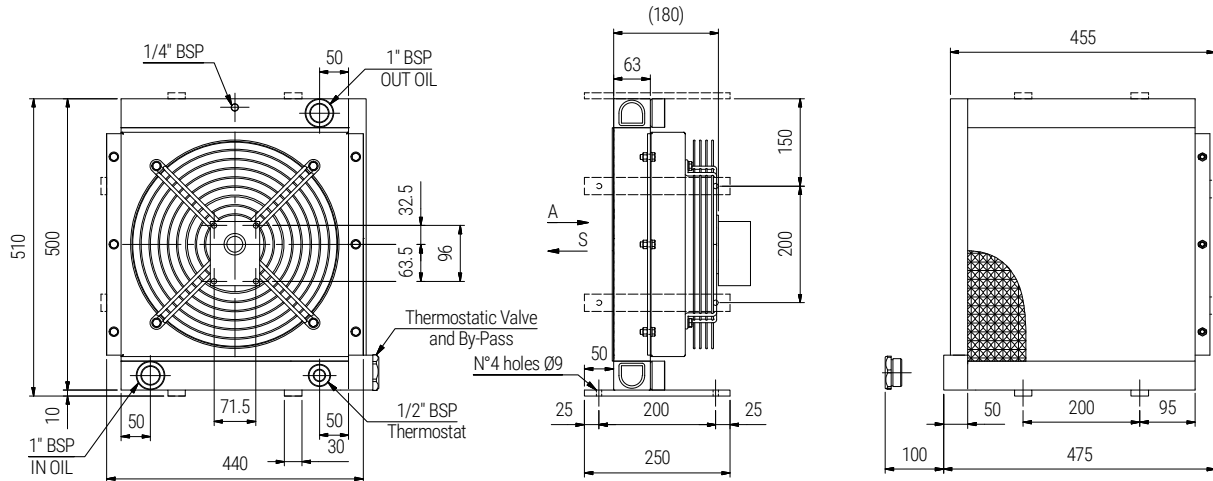
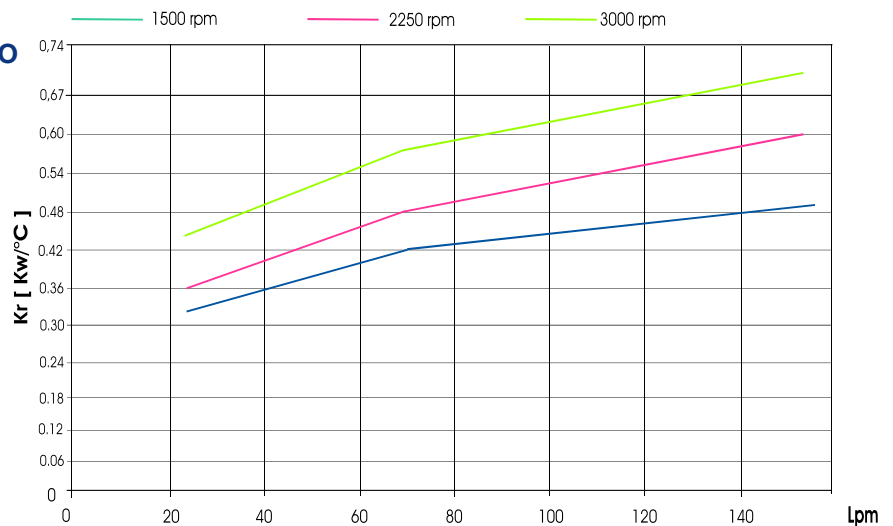


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

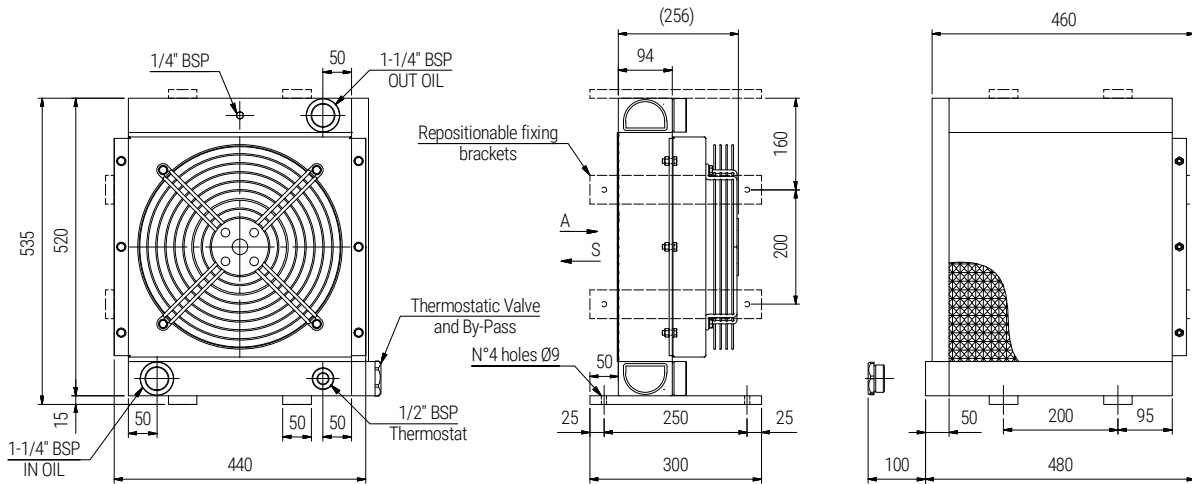


# SSPV24.01 - SSPV24.03

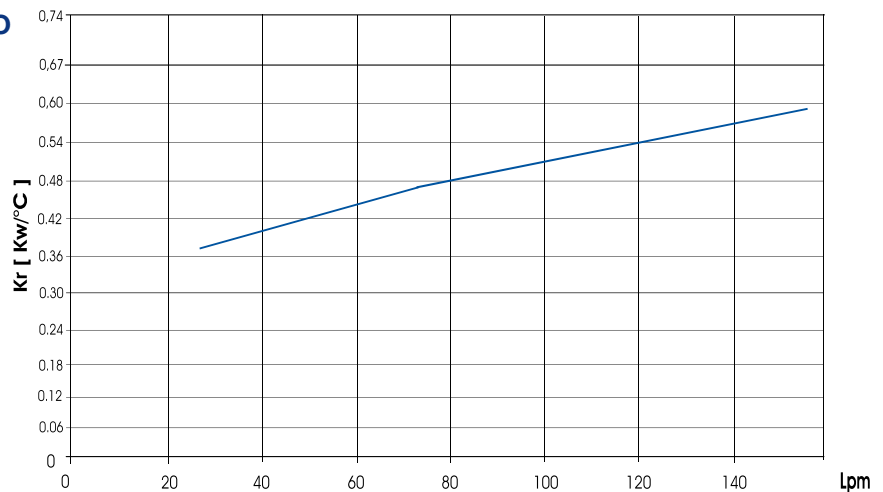
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1380/1550	0,180/0,250	400	68	3900	3,1	22	44
03	50/60	400	1380/1520	0,180/0,250	400	68	4100	3,1	22	44



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	1390	0,550	400	70	3850	3,1	27	55
14	60	276/480	1685	0,660	400	71	4030	3,1	27	55

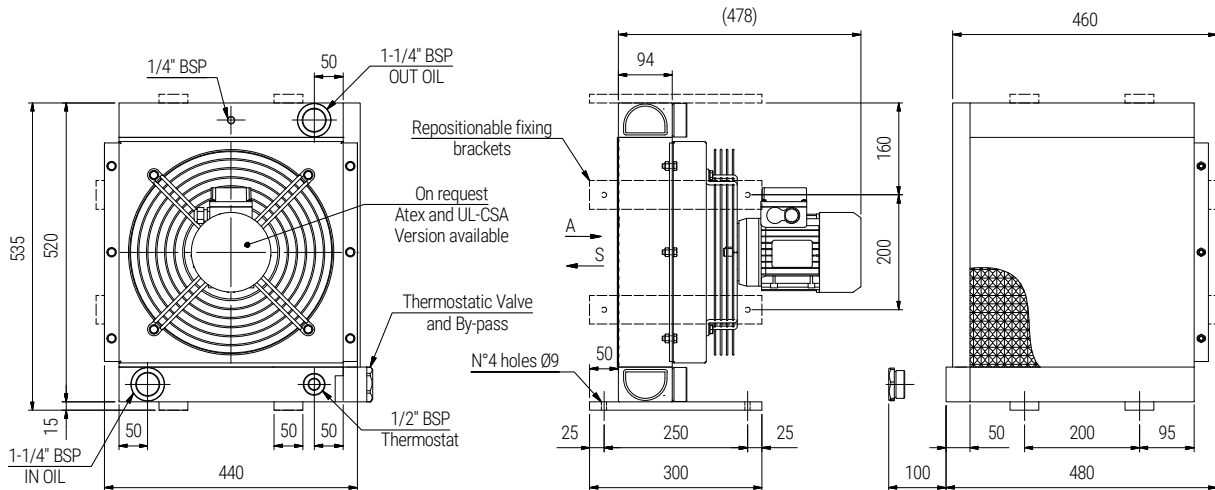
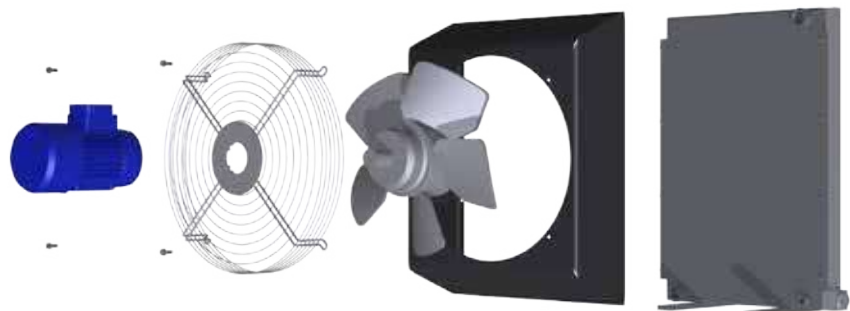
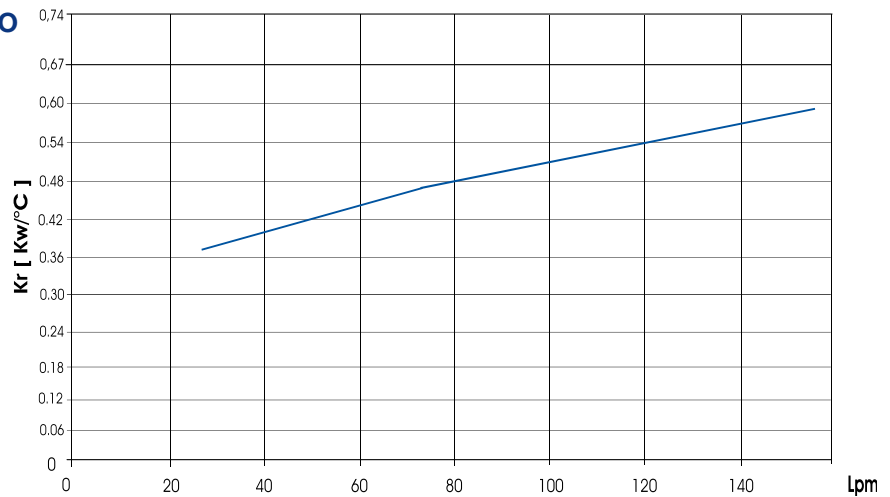


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM



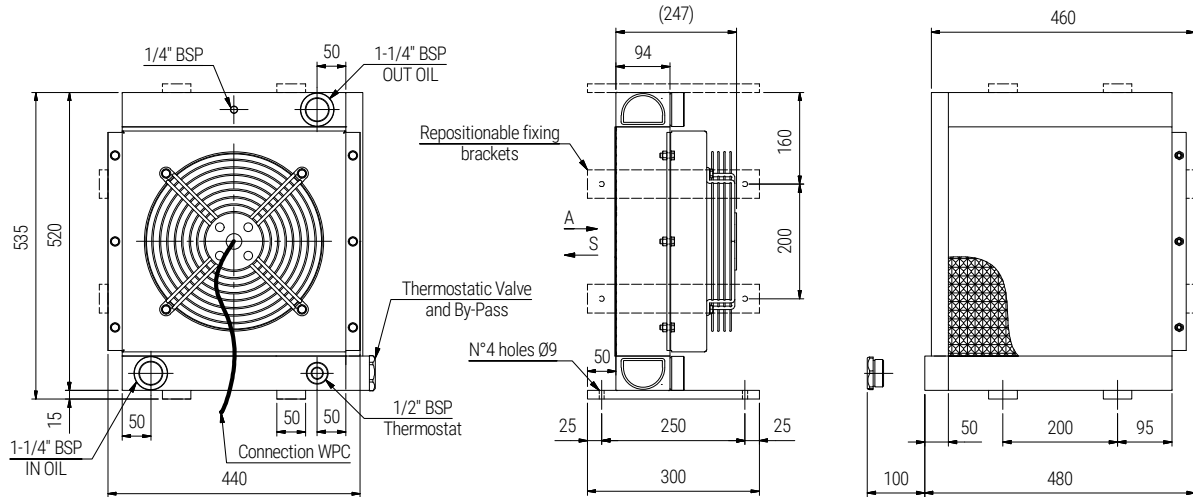
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV24.12 - SSPV24.24

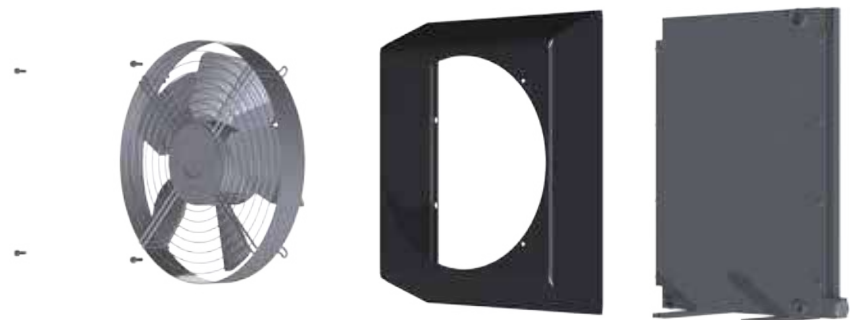
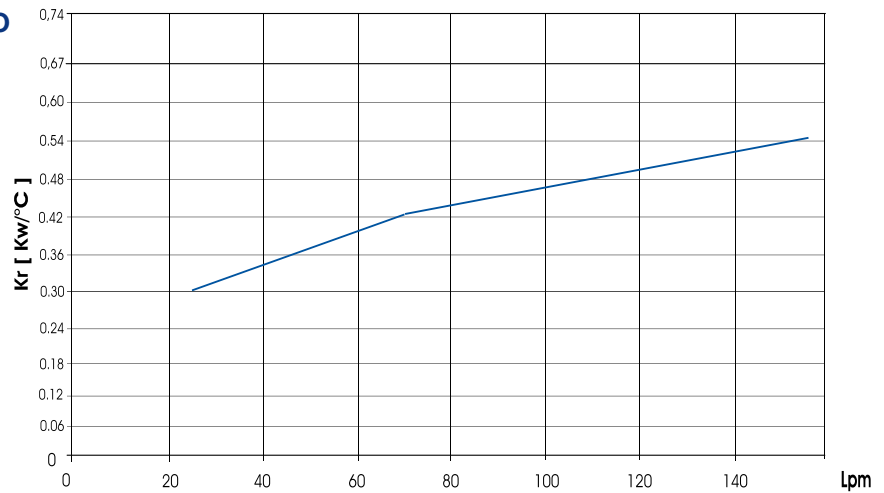
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	2248	0,151	385	77	2850	2,8	21	68
24	DC	24	2248	0,151	385	77	3000	2,8	21	68



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/3000	-	400	-	-	3,1	23	-

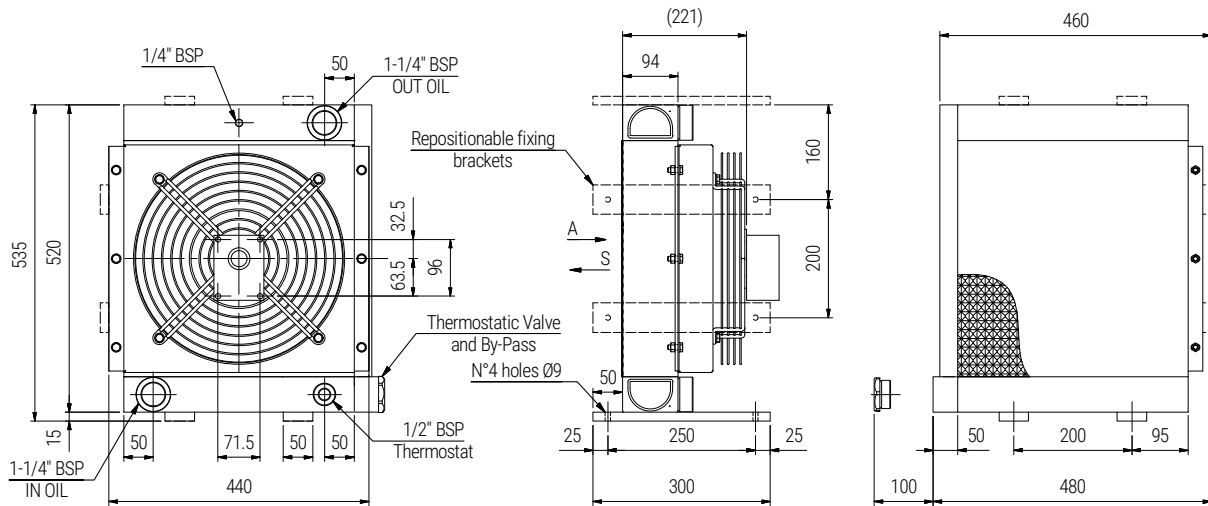
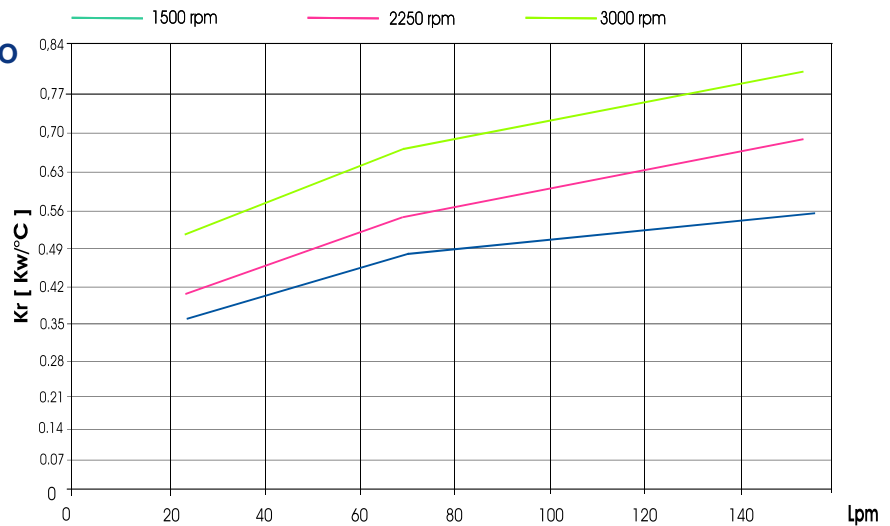


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM



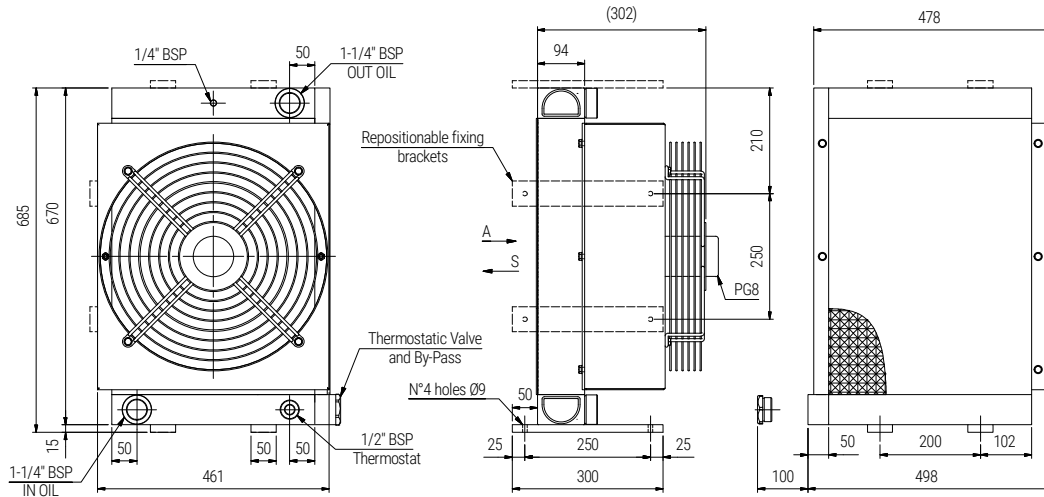
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV30.01 - SSPV30.03

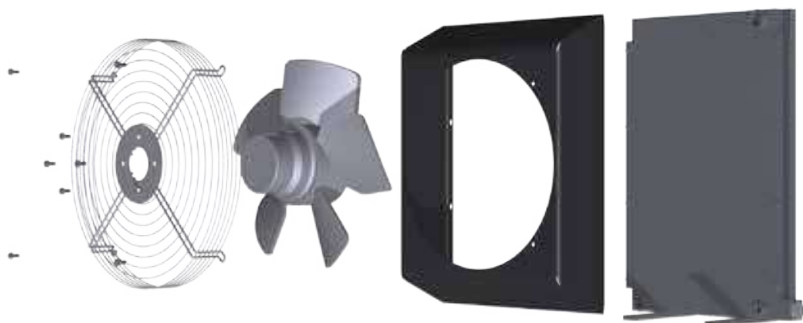
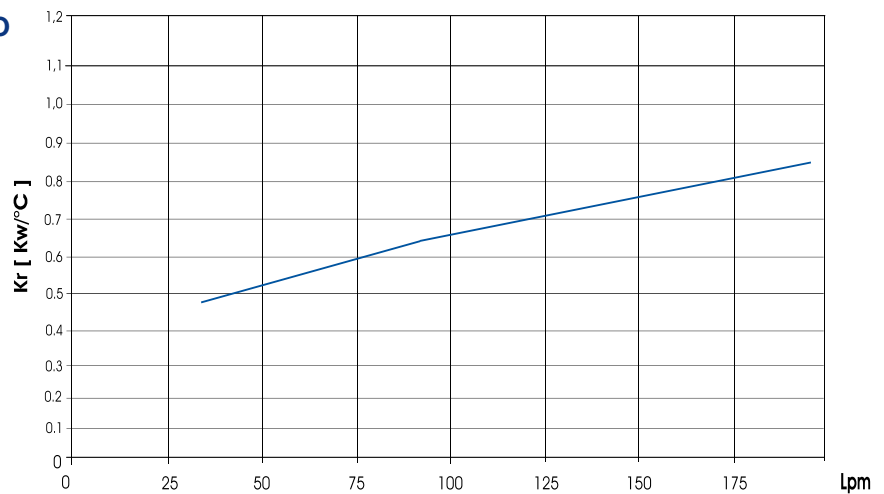
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1600/1750	0,660/0,800	450	73	6200	6,7	32	44
03	50/60	400	1600/1750	0,660/0,800	450	73	6200	6,7	32	44



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	1390	0,750	450	73	6830	6,7	36	55
14	60	276/480	1685	0,900	450	74	6980	6,7	36	55

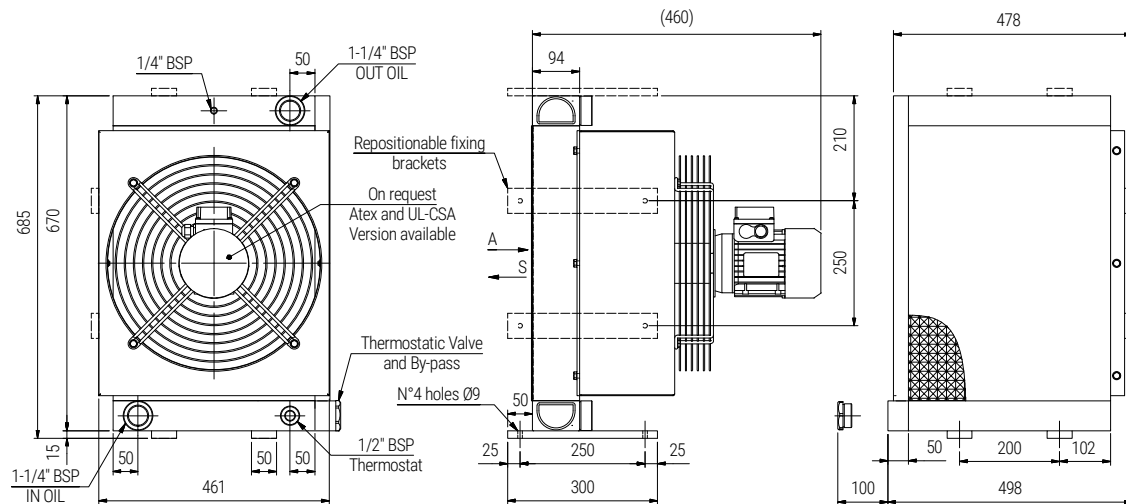
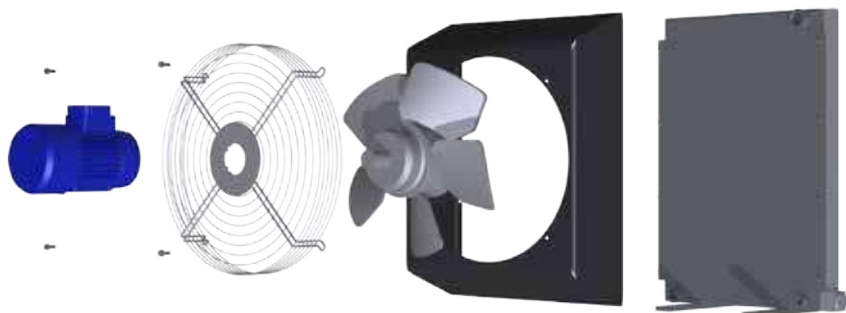
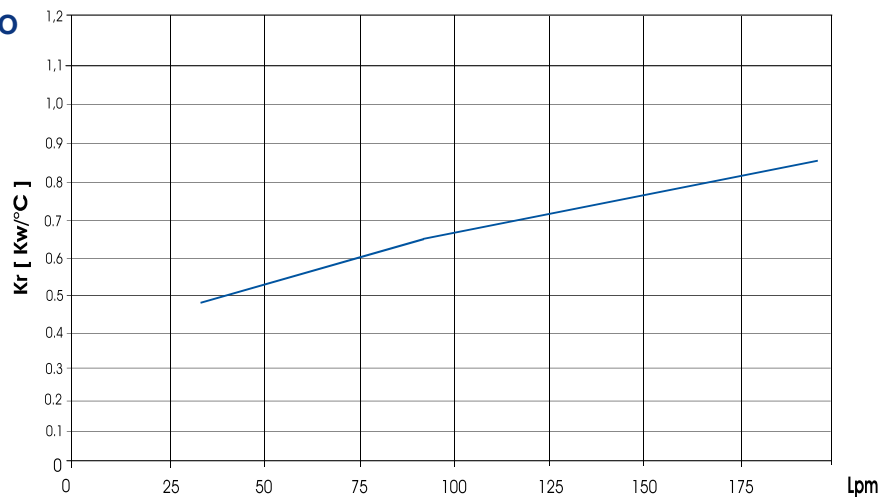


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM



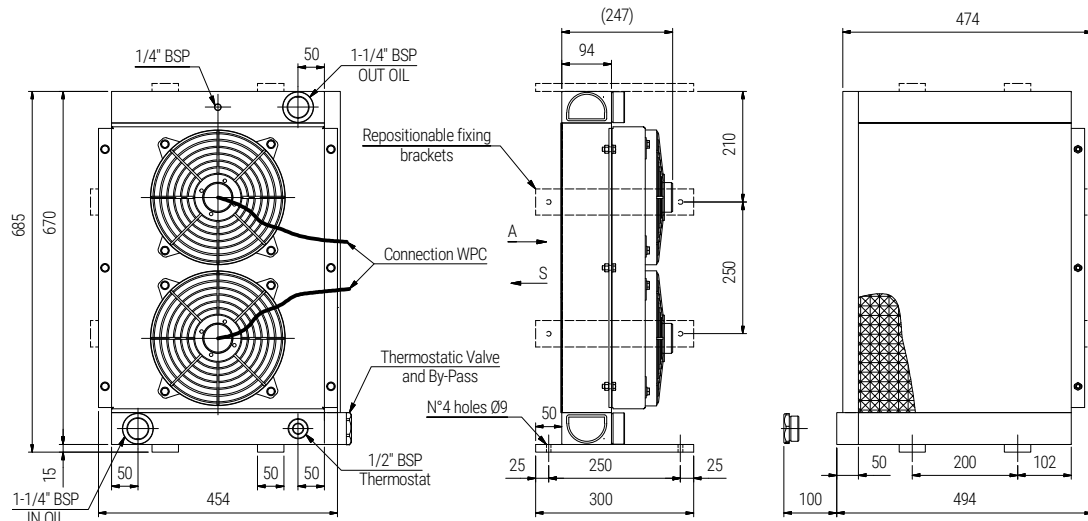
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV30.12 - SSPV30.24

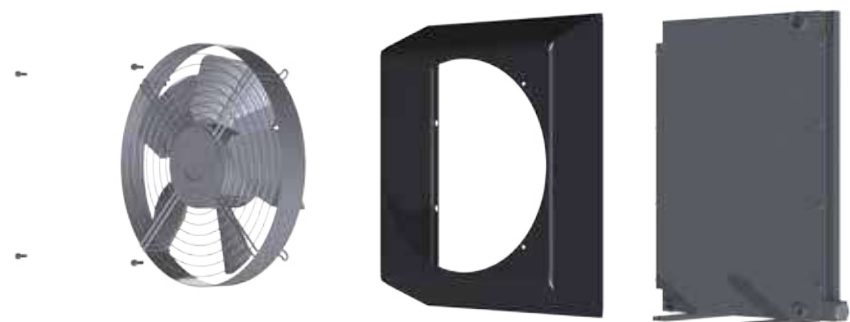
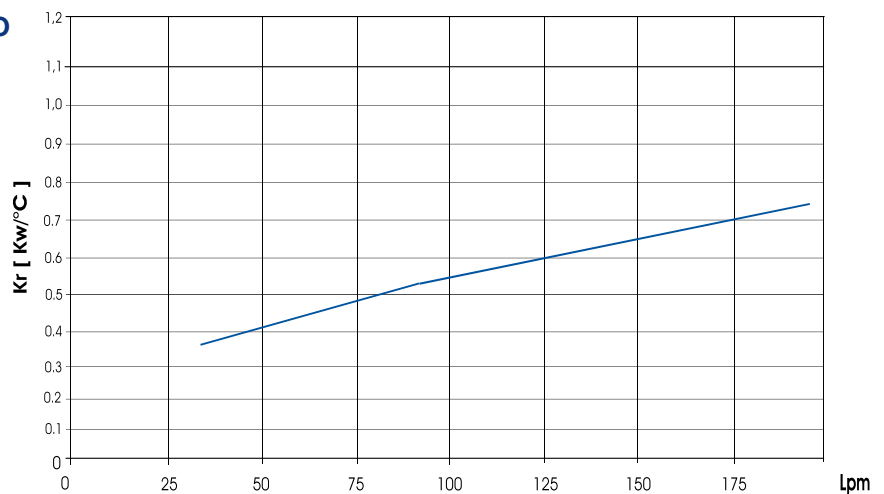
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3005	0,106x2	280	74	2800	6,7	31	68
24	DC	24	3005	0,106x2	280	74	2900	6,7	31	68



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/3000	-	450	-	-	6,7	33	-

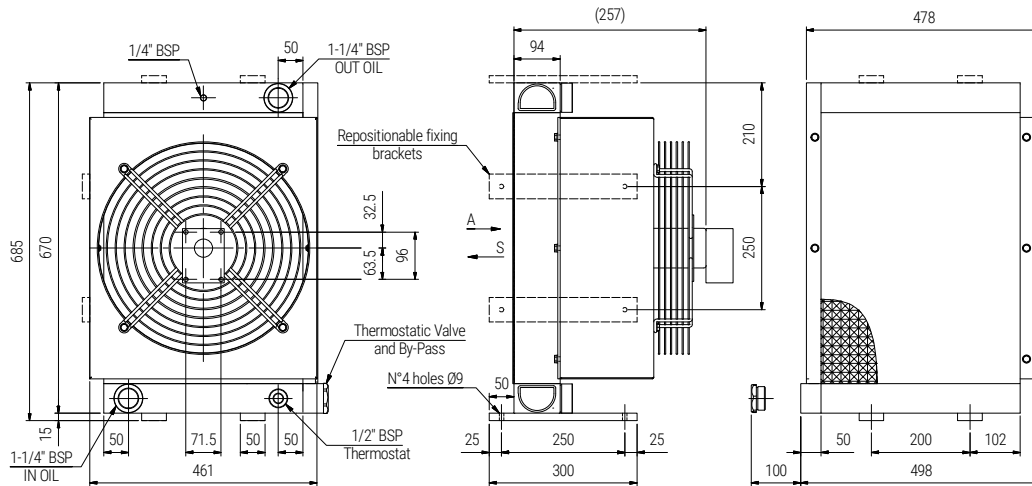
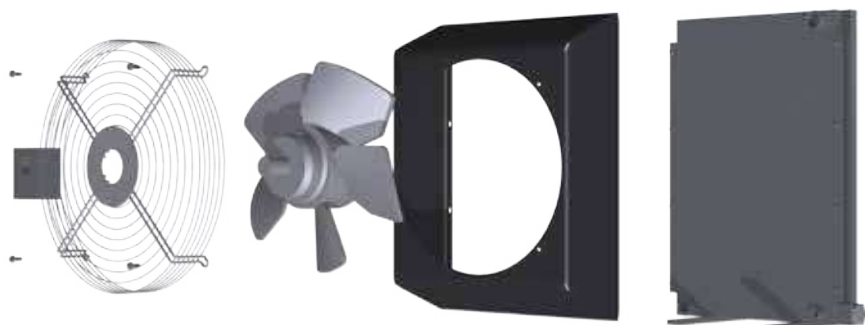
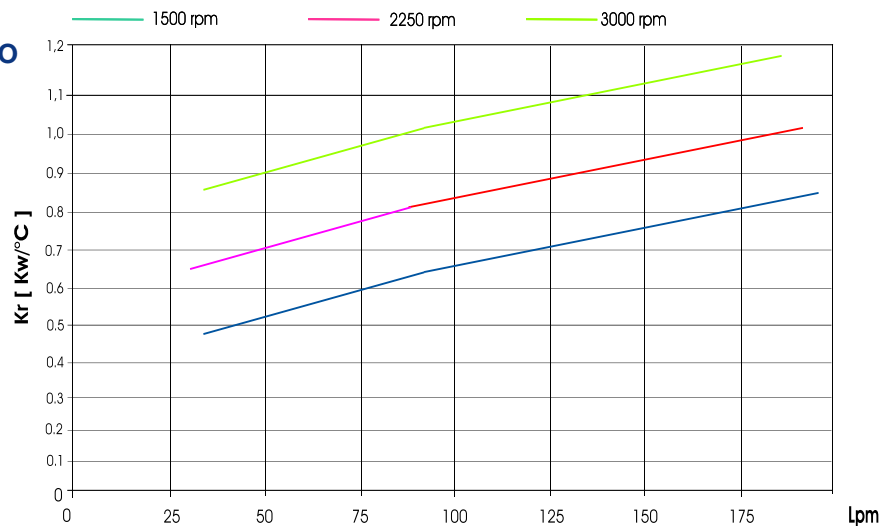


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

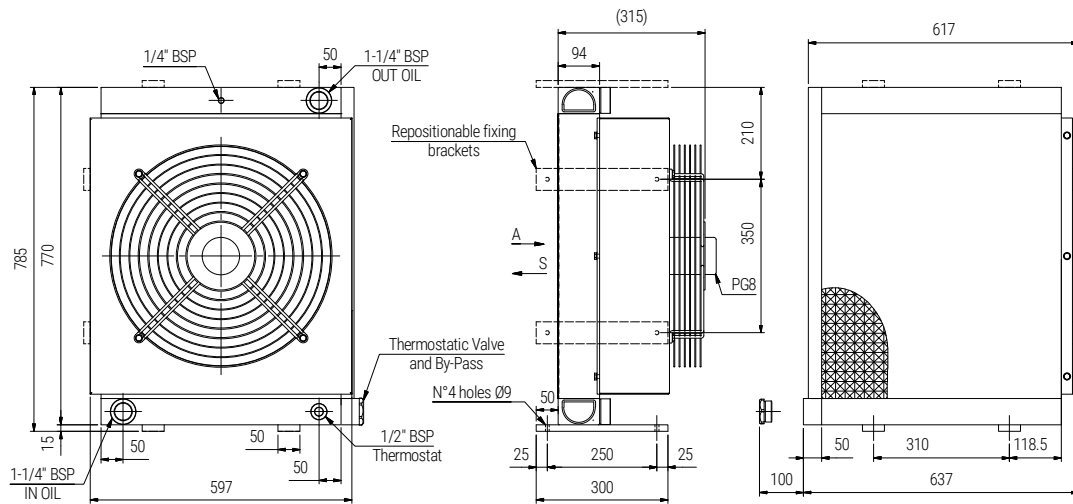


# SSPV36.01 - SSPV36.03

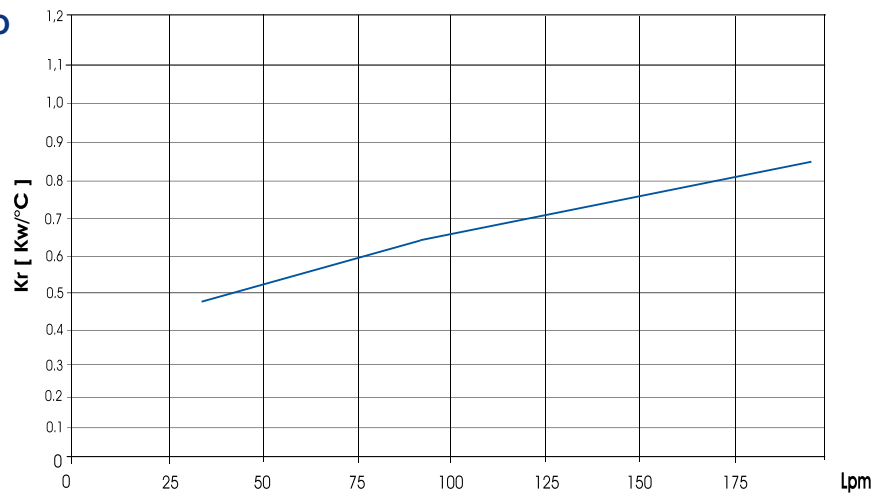
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1480/1620	0,670/0,800	500	83	6200	9,5	51	54
03	50/60	400	1480/1620	0,100/0,130	500	83	6200	9,5	51	54



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	1390	1,100	500	83	6100	9,5	59	55
14	60	276/480	1685	1,120	500	84	6300	9,5	59	55

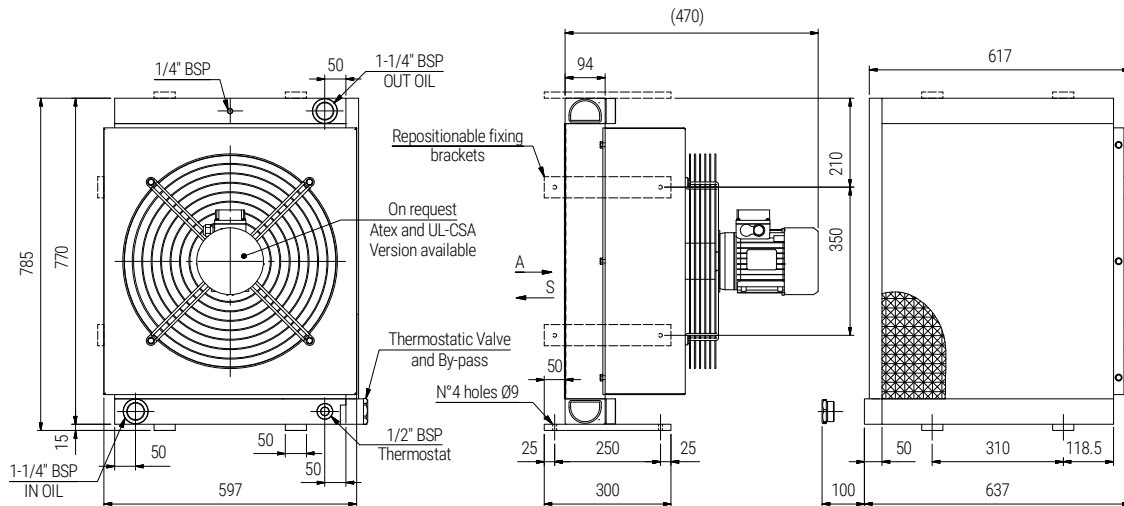
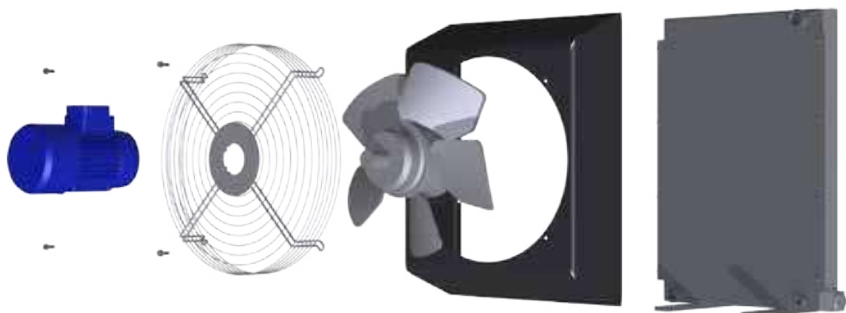
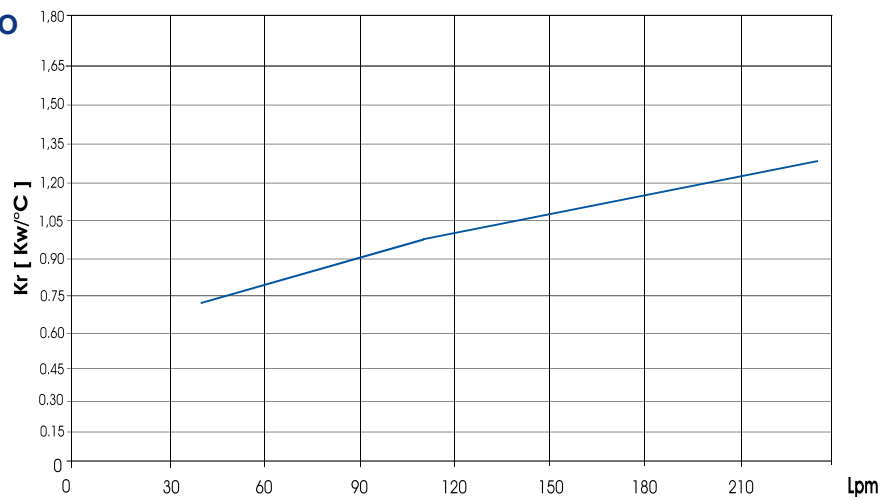


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM



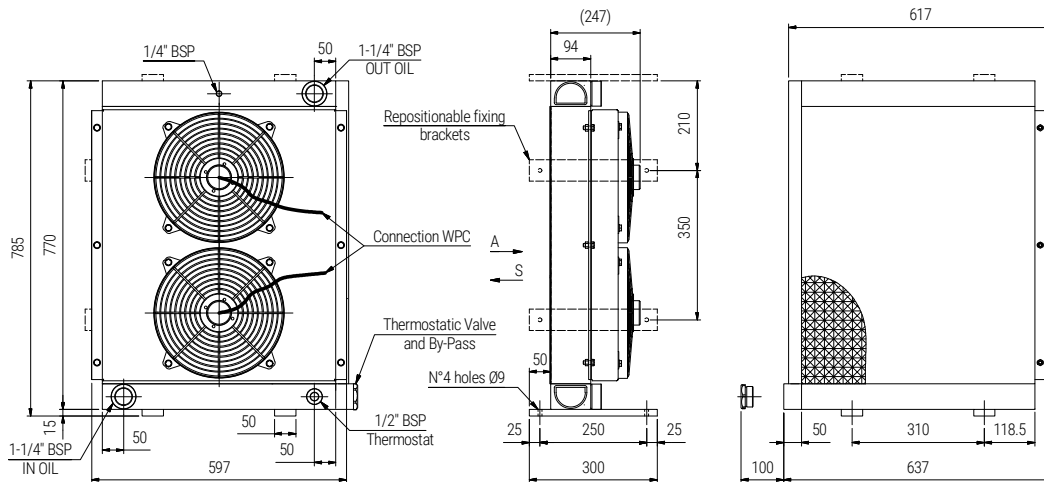
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV36.12 - SSPV36.24

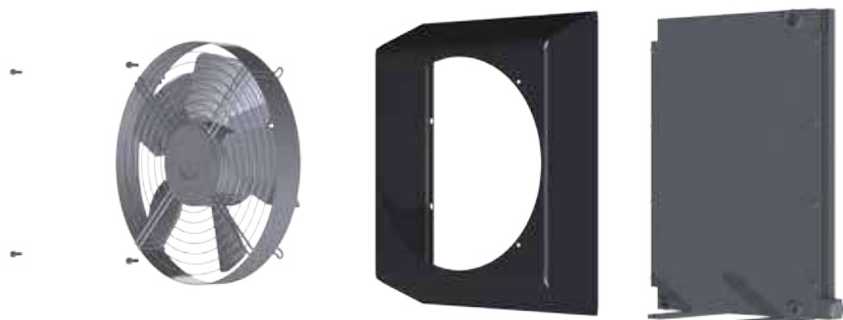
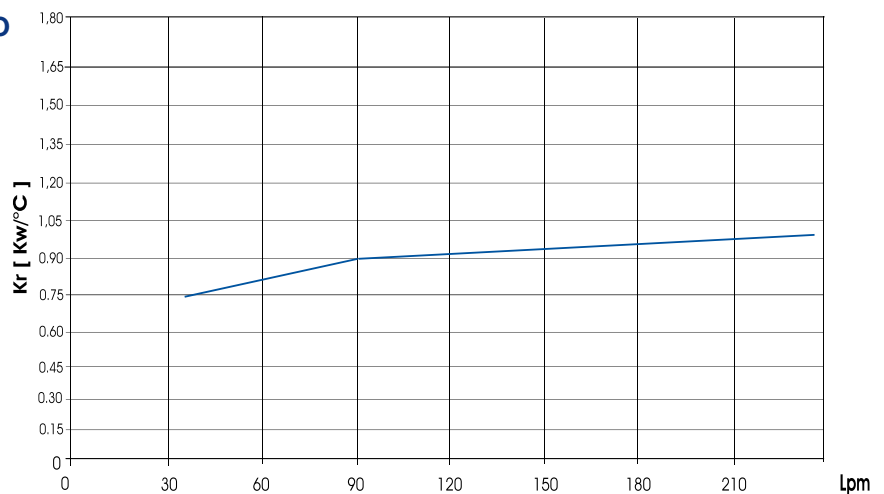
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3090	0,218x2	305	84	5100	9,5	50	68
24	DC	24	3090	0,218x2	305	84	5050	9,5	50	68



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/3000	-	500	-	-	9,5	52	-

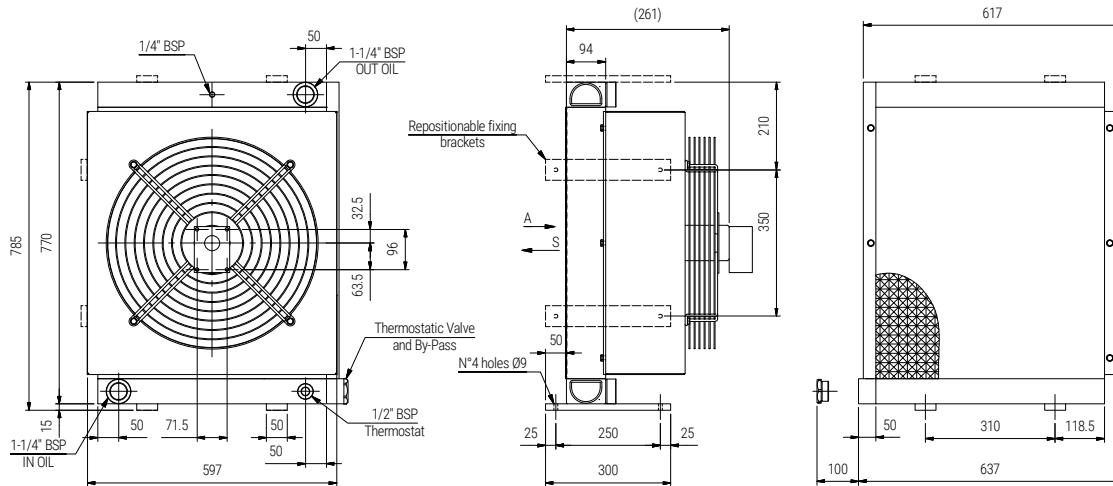
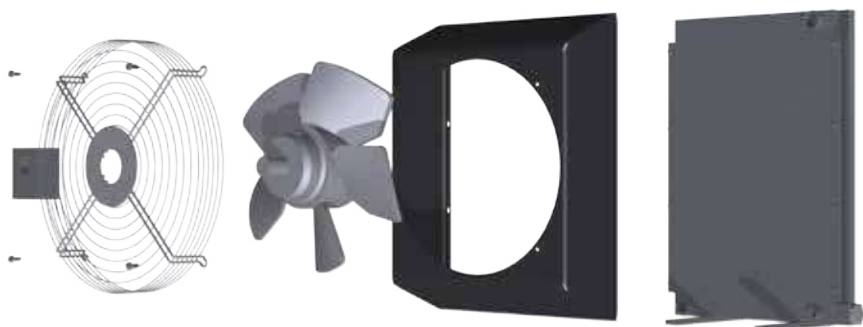
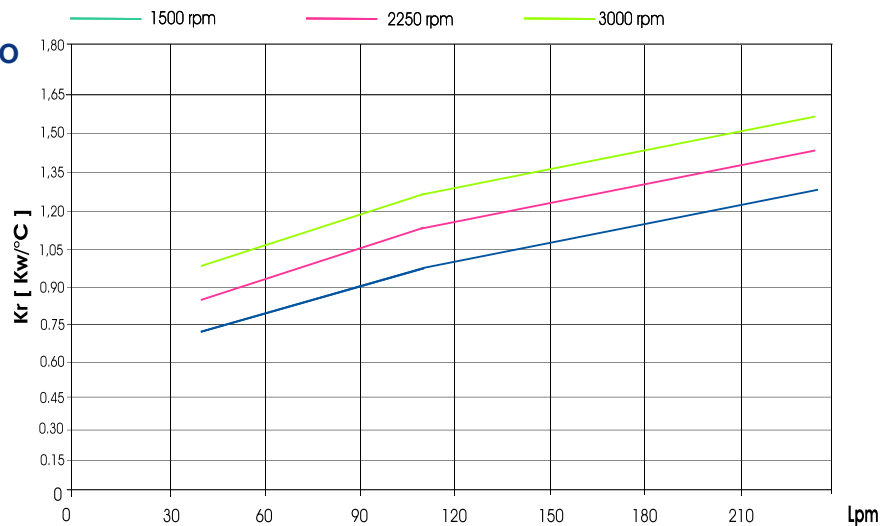


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

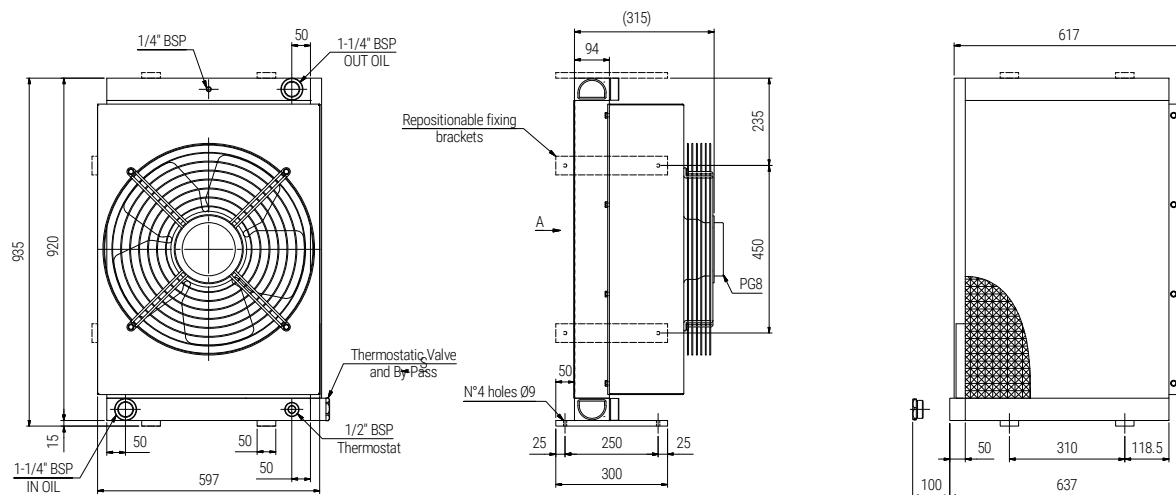
# SSPV42.01 - SSPV42.03

04

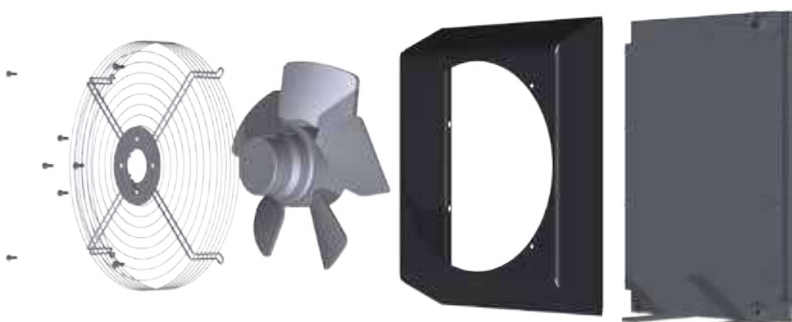
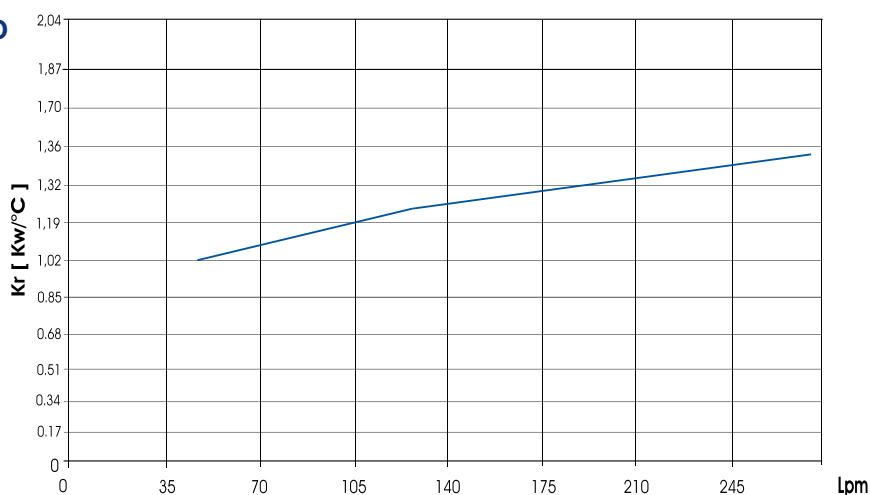
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1360/1520	0,750/0,980	560	84	7250	10,5	59	54
03	50/60	400	1369/1520	1,070/0,125	560	84	7250	10,5	59	54



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	1440	1,100	560	83	7500	10,5	64	55
14	60	276/480	1730	1,300	560	84	7500	10,5	64	55

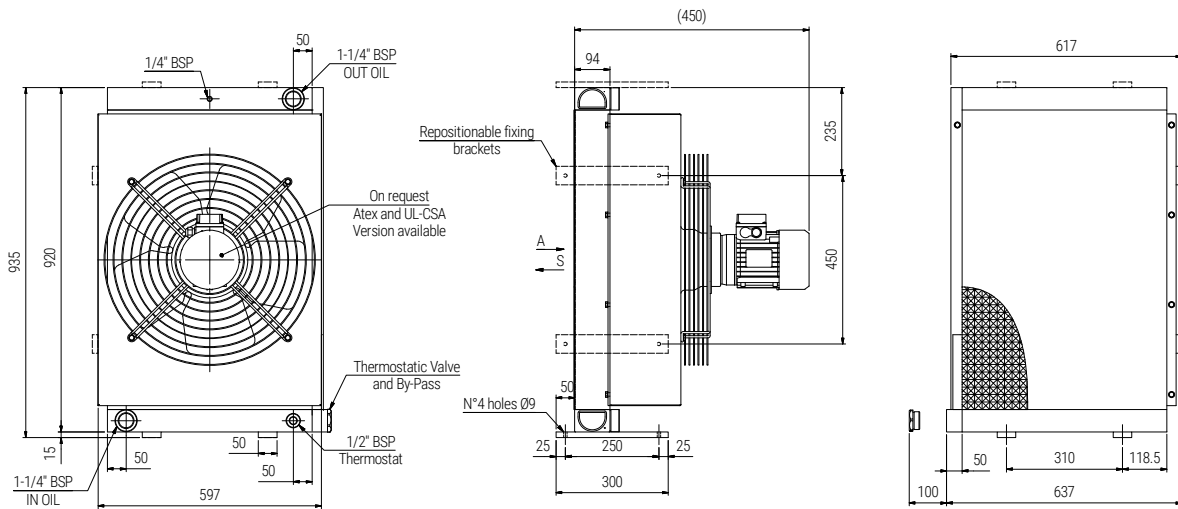
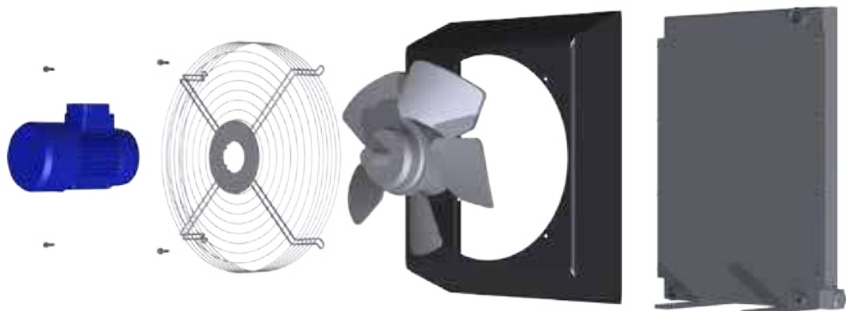
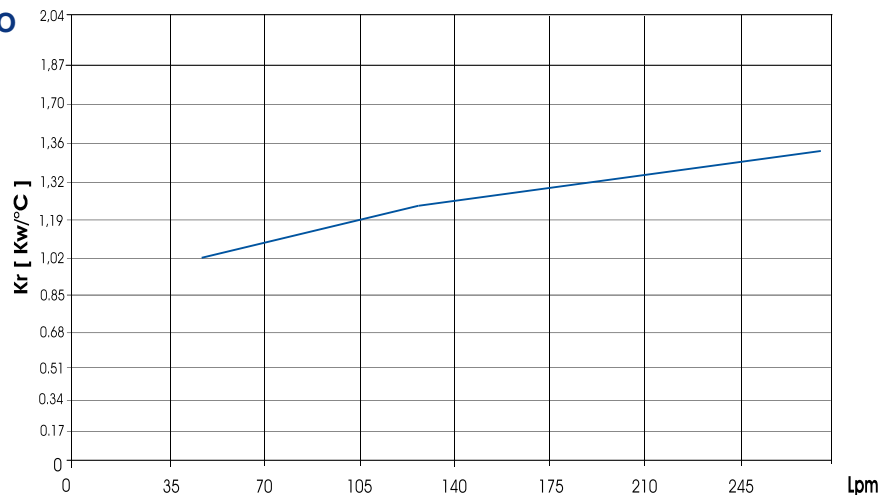


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM

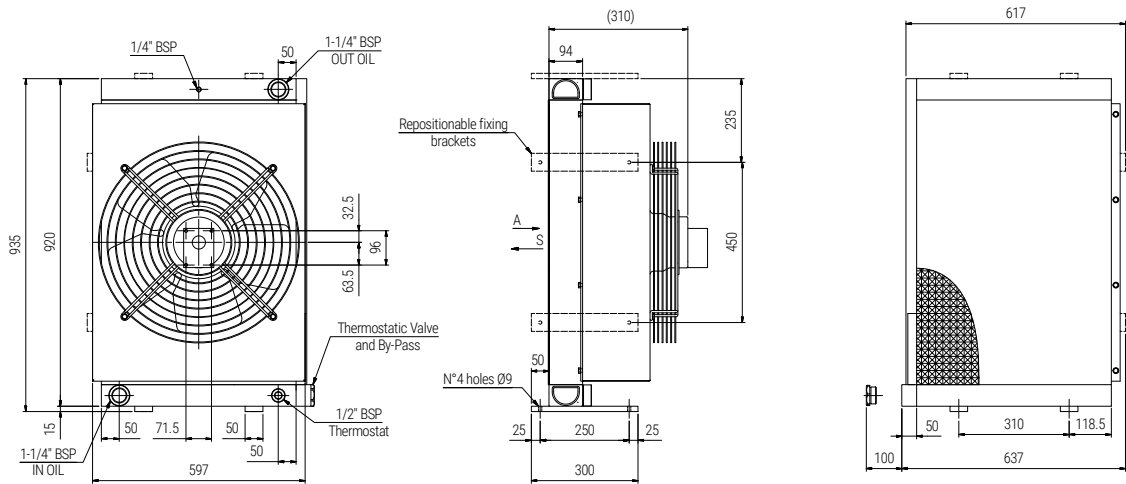


Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

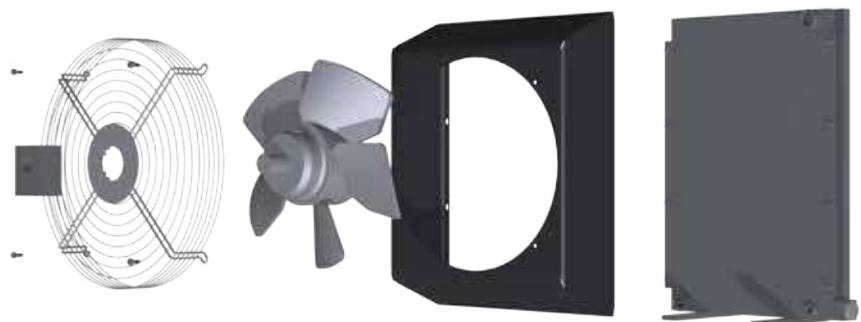
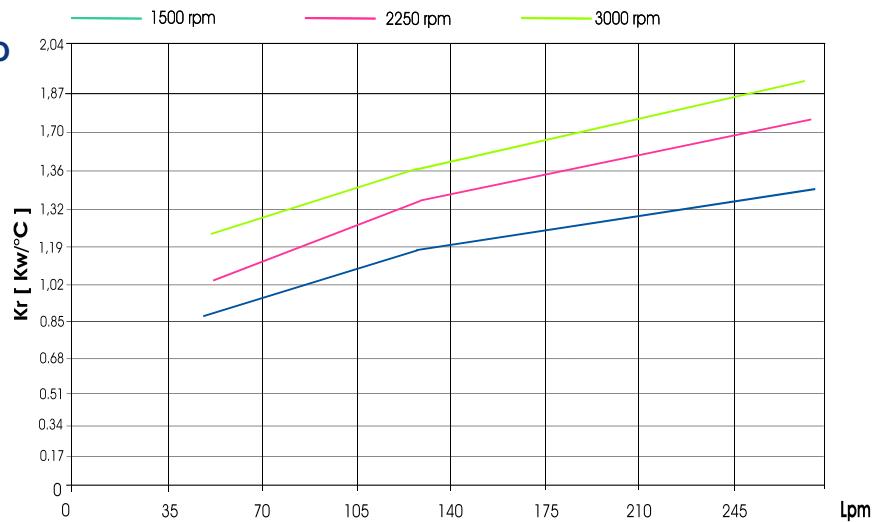
**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/3000	-	560	-	-	10,5	60	-



**DIAGRAMMA DI RENDIMENTO**  
**PERFORMANCE DIAGRAM**



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
 Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	910/1050	0,750/0,980	630	82	7900	14	90	54
03	50/60	400	910/1050	0,700/0,930	630	82	7950	14	90	54

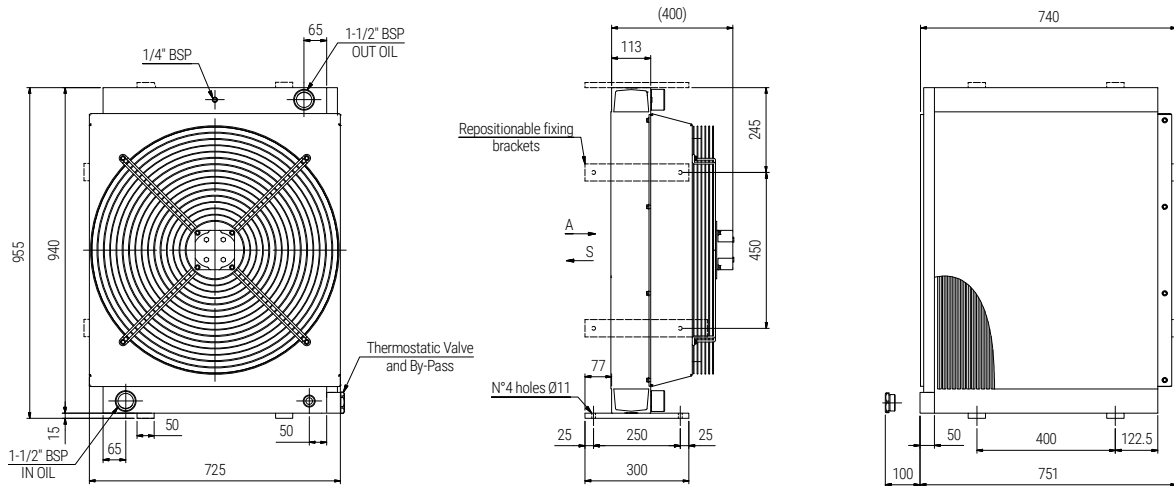
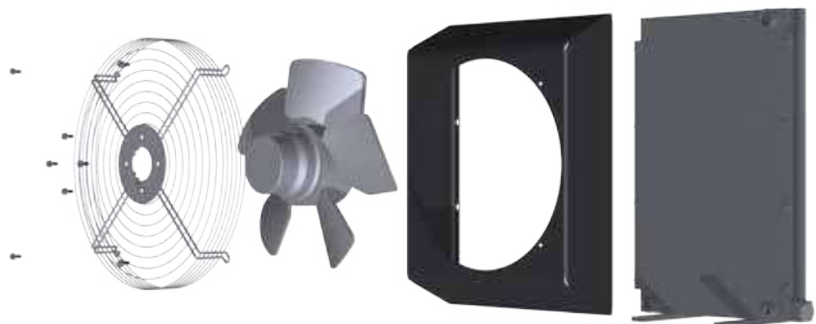
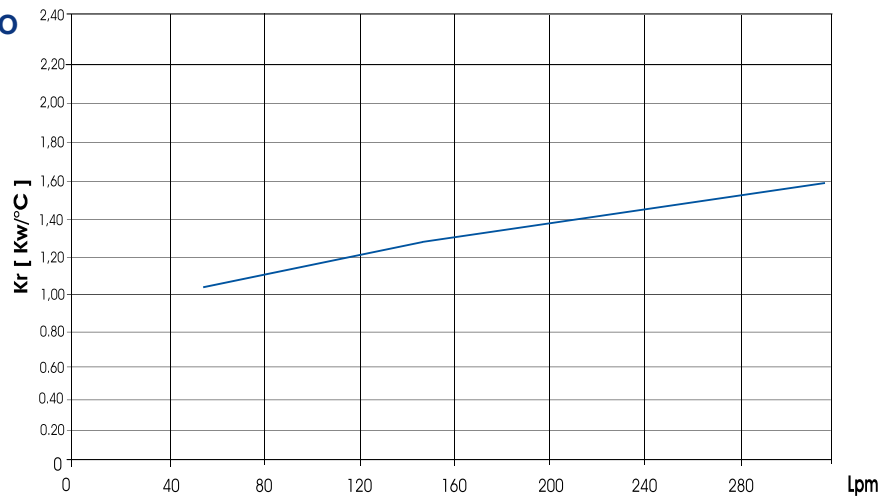


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM



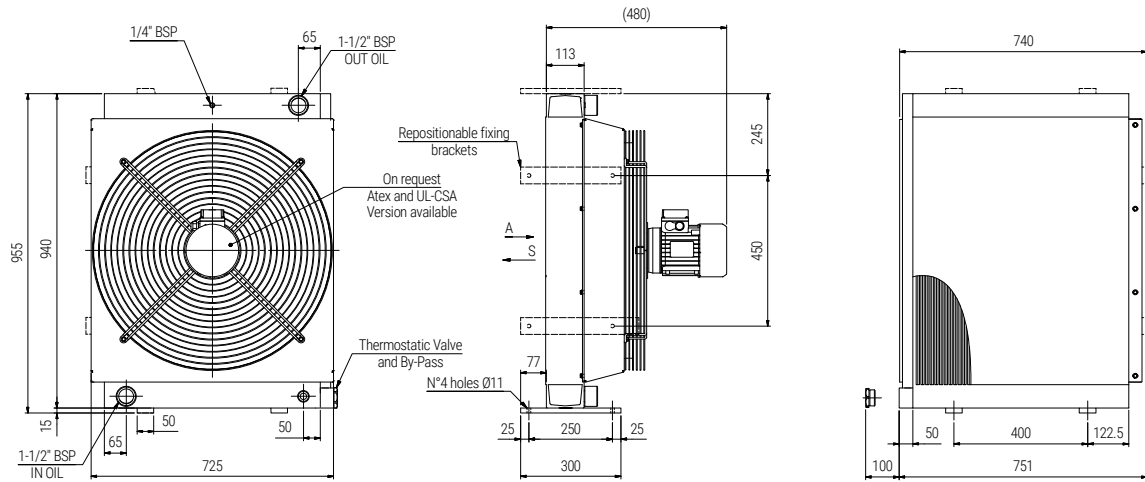
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding



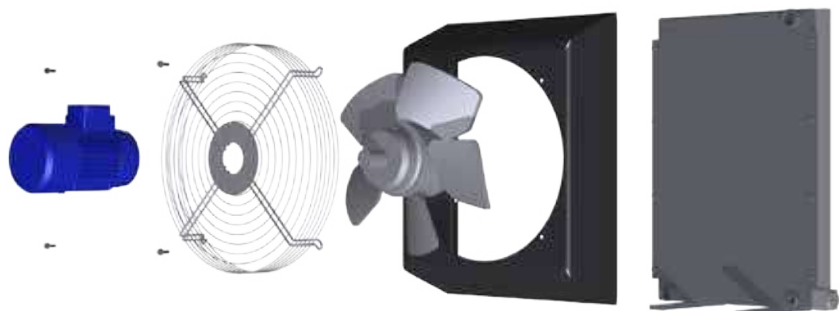
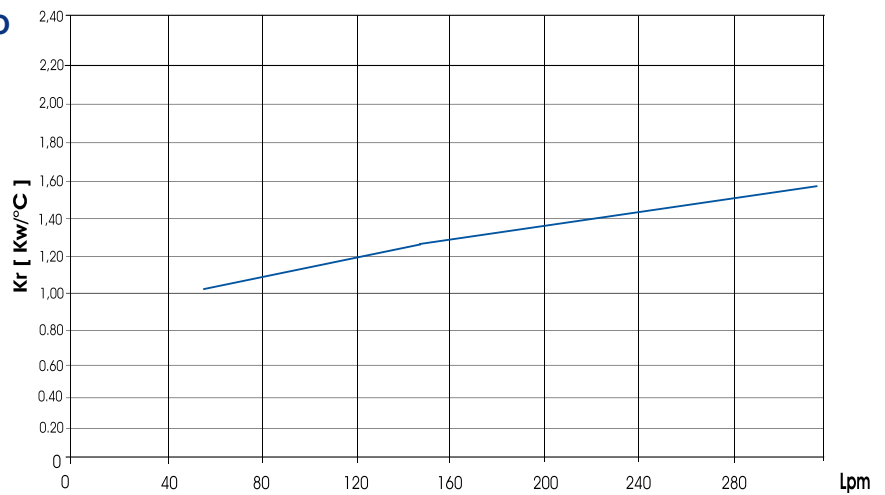
**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	840	1,100	630	88	7900	14	90	55
14	60	276/480	1125	1,300	630	88	8100	14	90	55



**DIAGRAMMA DI RENDIMENTO**  
**PERFORMANCE DIAGRAM**



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
 Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/2800	-	630	-	-	14	90	-

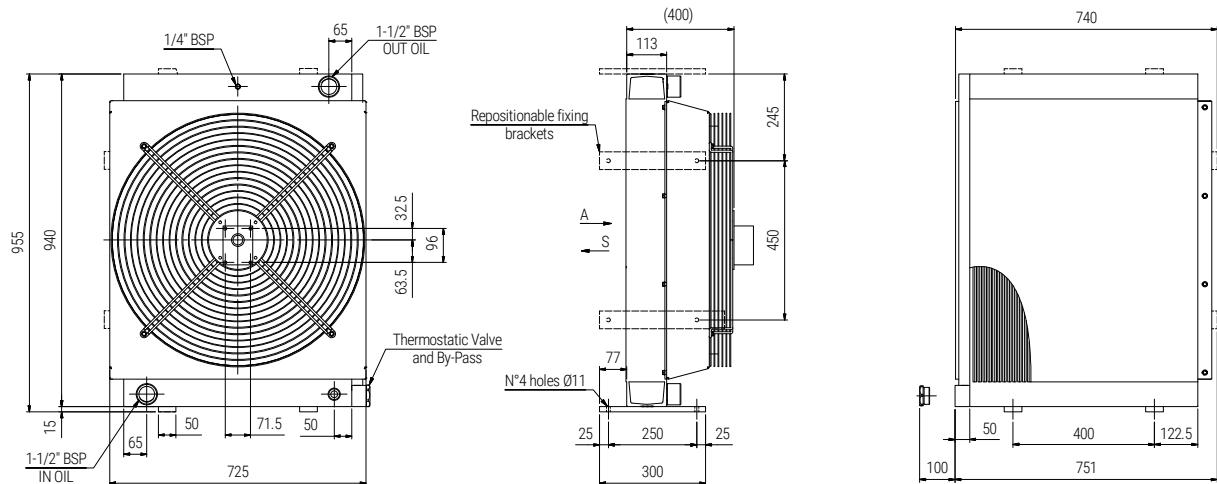
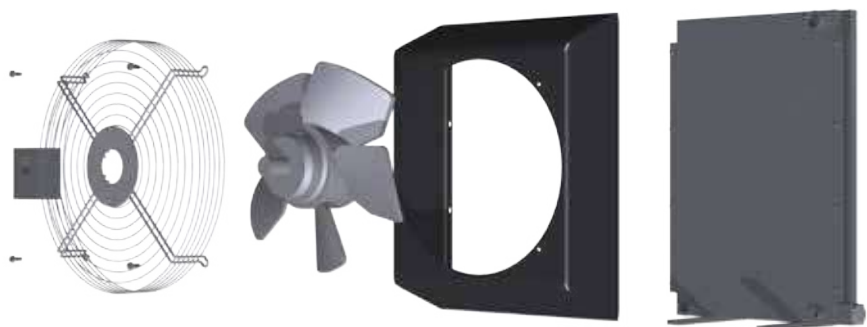
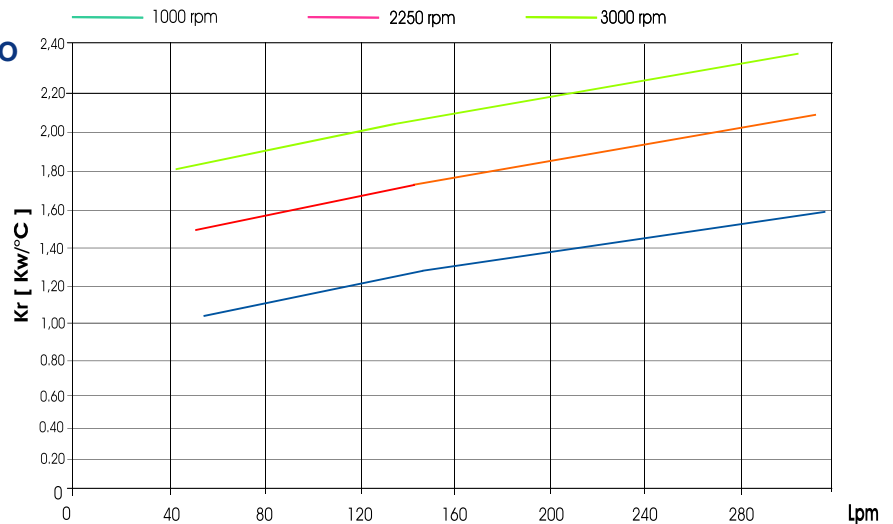


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM



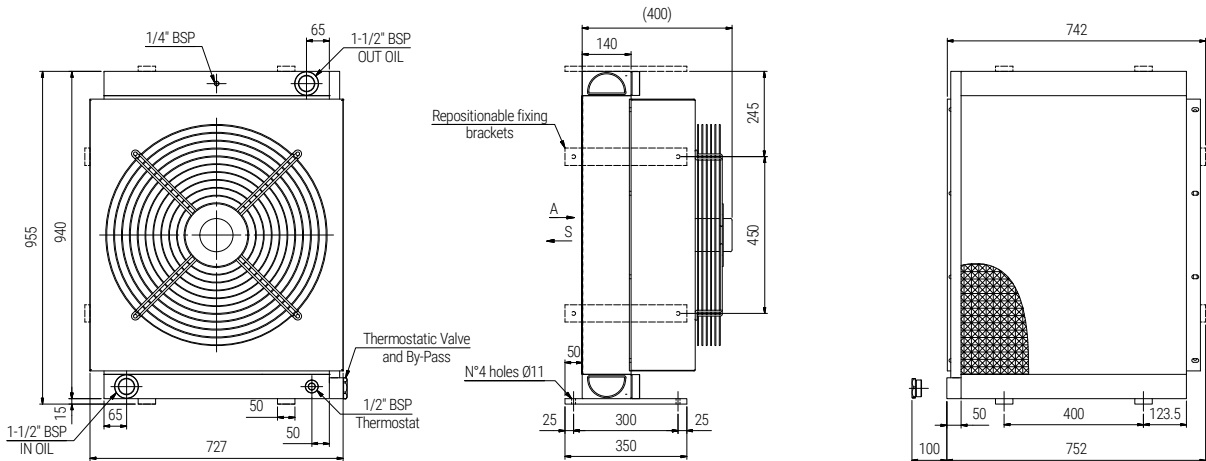
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV52.01 - SSPV52.03

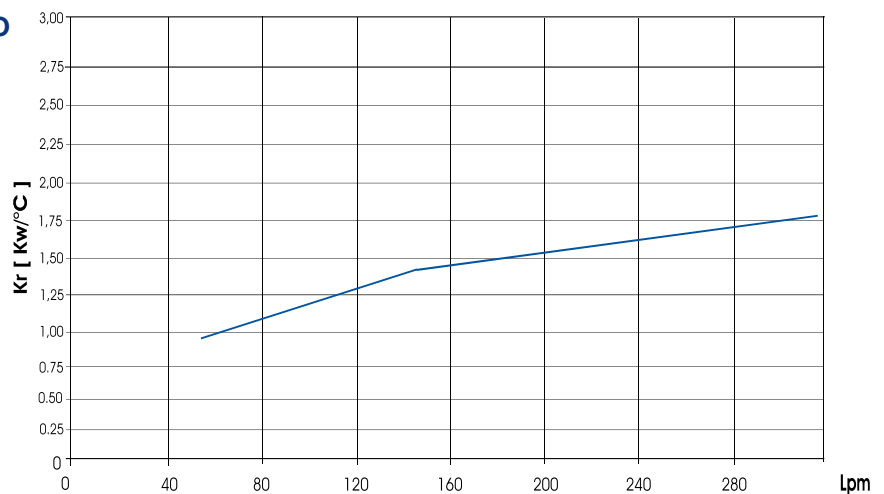
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	910/1050	0,750/0,980	630	82	7900	17,5	96	54
03	50/60	400	910/1050	0,700/0,930	630	82	7950	17,5	96	54



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	840	1,100	630	88	7900	17,5	98	55
14	60	276/480	1125	1,200	630	89	8100	17,5	98	55

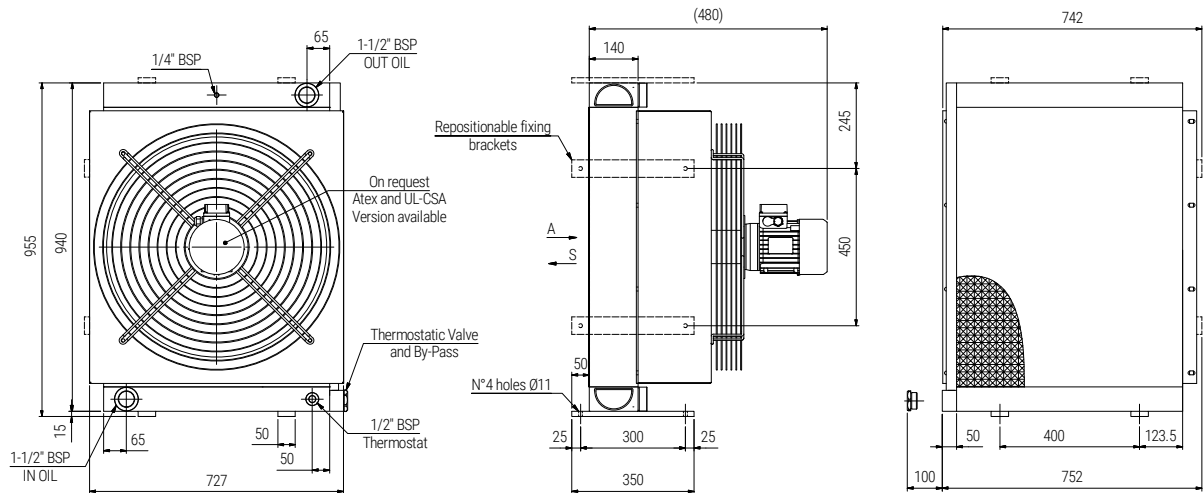
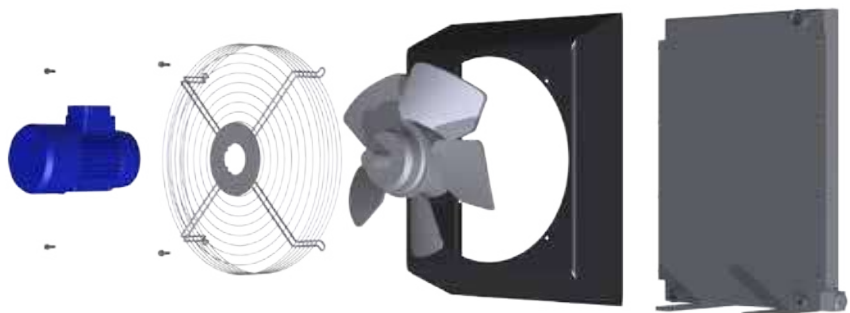
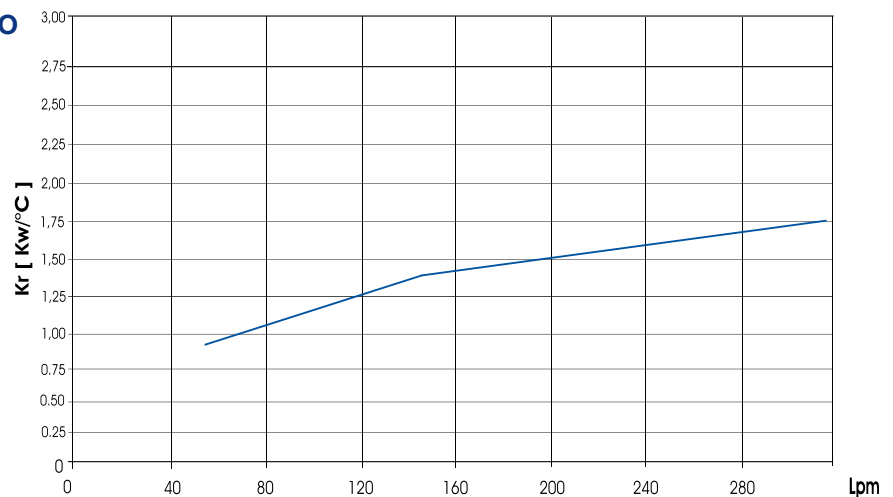


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM

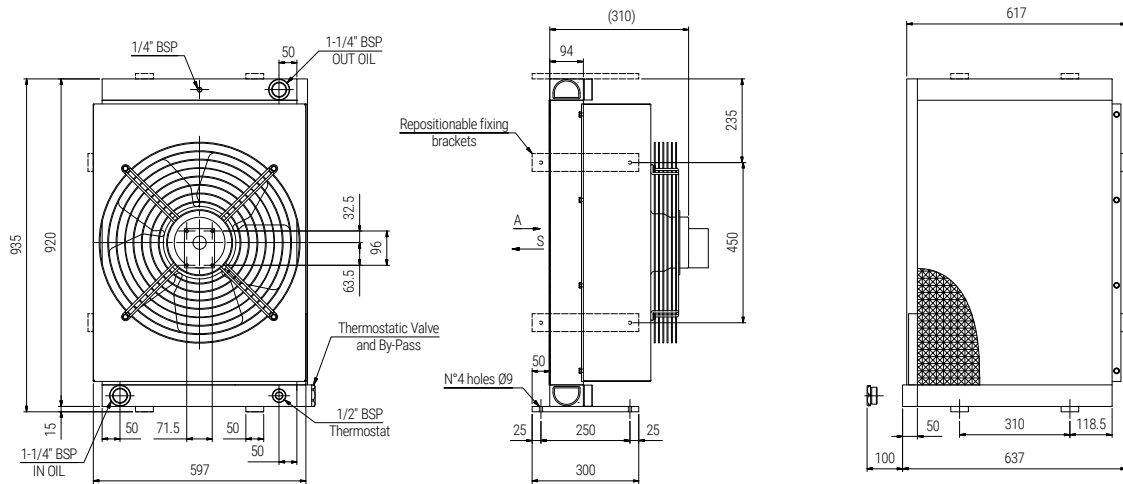


Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

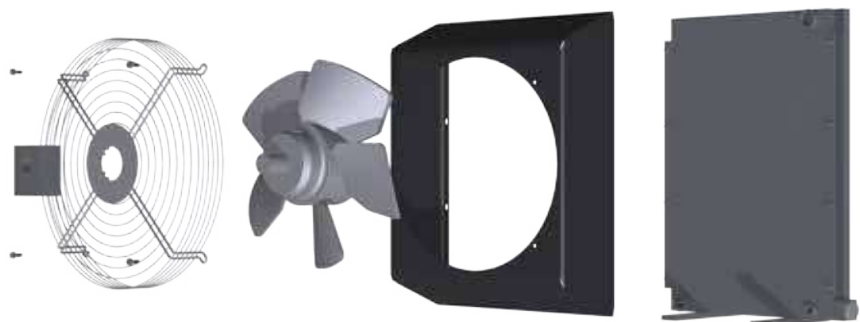
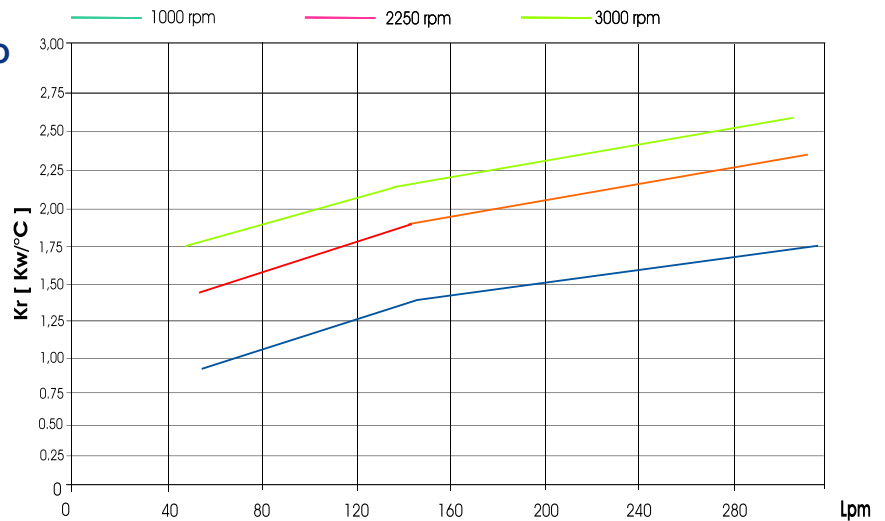
**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

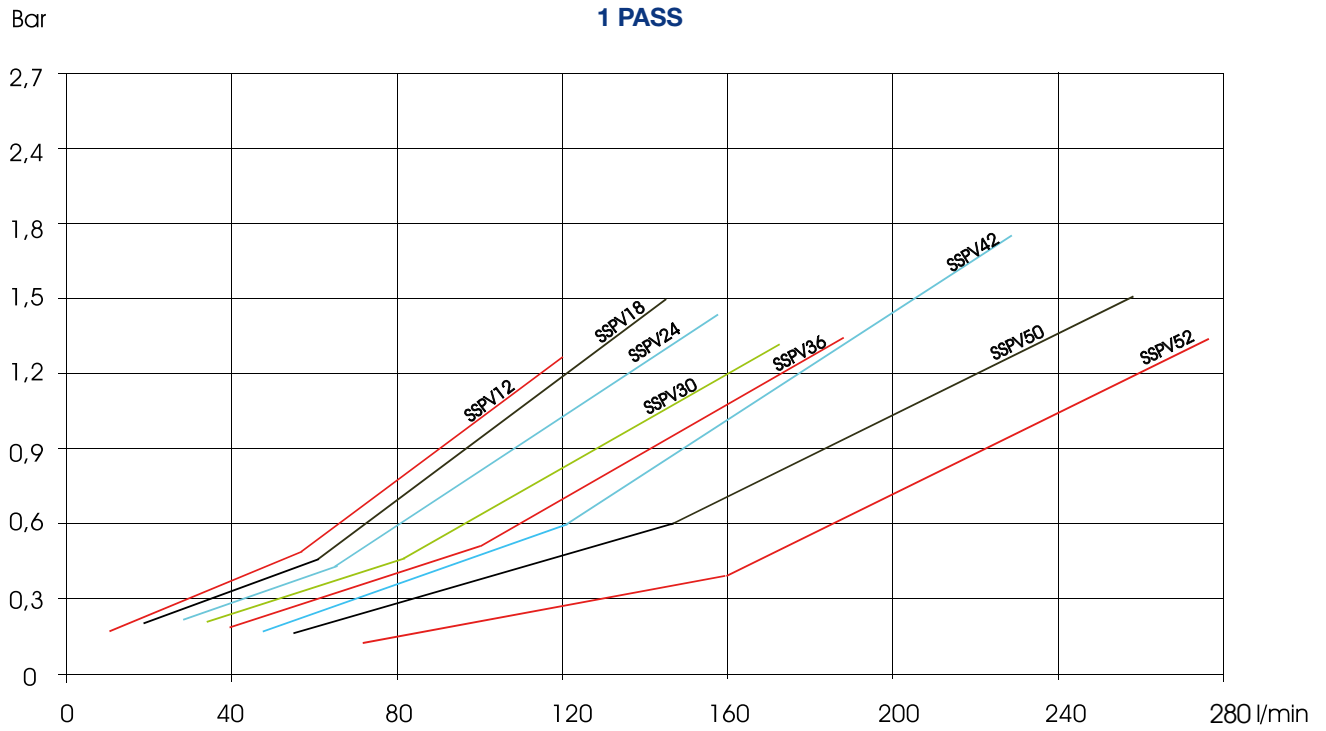
Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/2800	-	630	-	-	17,5	95	-



**DIAGRAMMA DI RENDIMENTO**  
**PERFORMANCE DIAGRAM**



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
 Over-all dimensions and technical characteristics are not binding



**Fattore di correzione (F) - Perdite di carico**  
**Correction Factor (F) - Pressure drop**

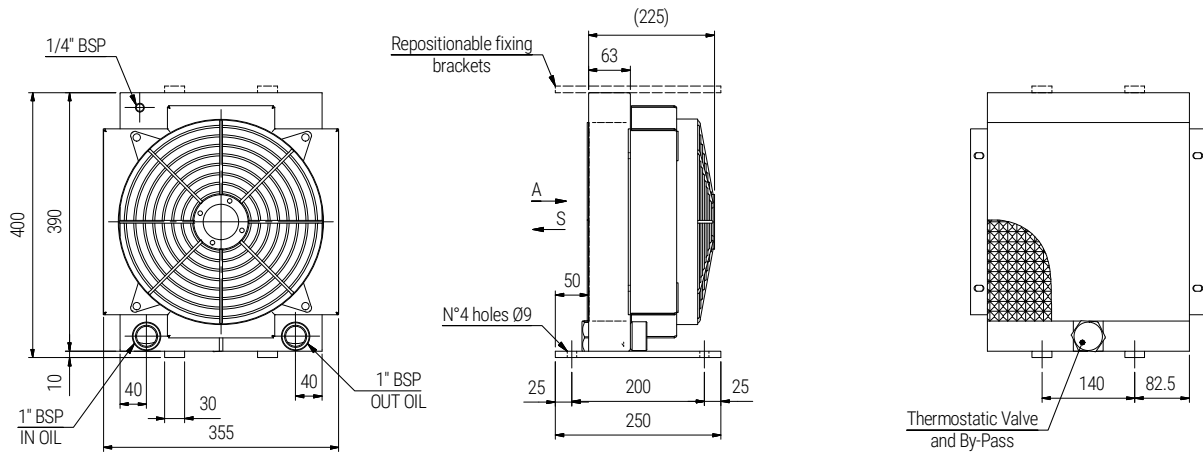
CST	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
F	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

# SSPV212.01 -SSPV212.03 2 PASS

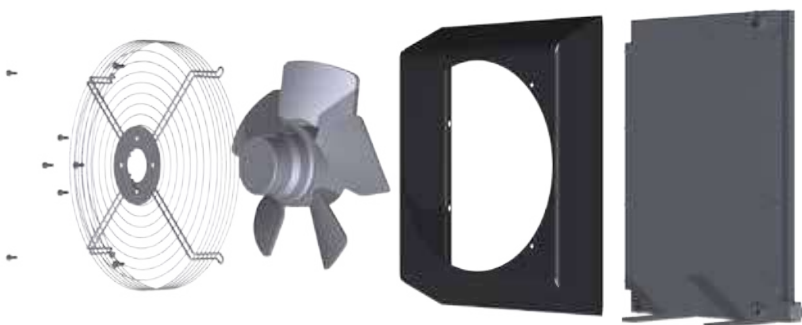
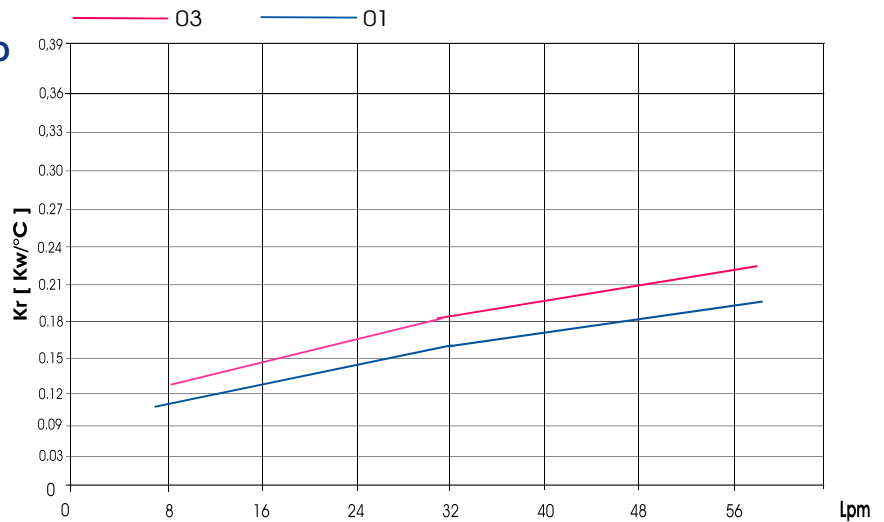
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	2300/2250	0,145/0,175	300	64	2010	1,8	16	44
03	50/60	400	1380/1550	0,075/0,095	300	62	1870	1,8	16	44



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



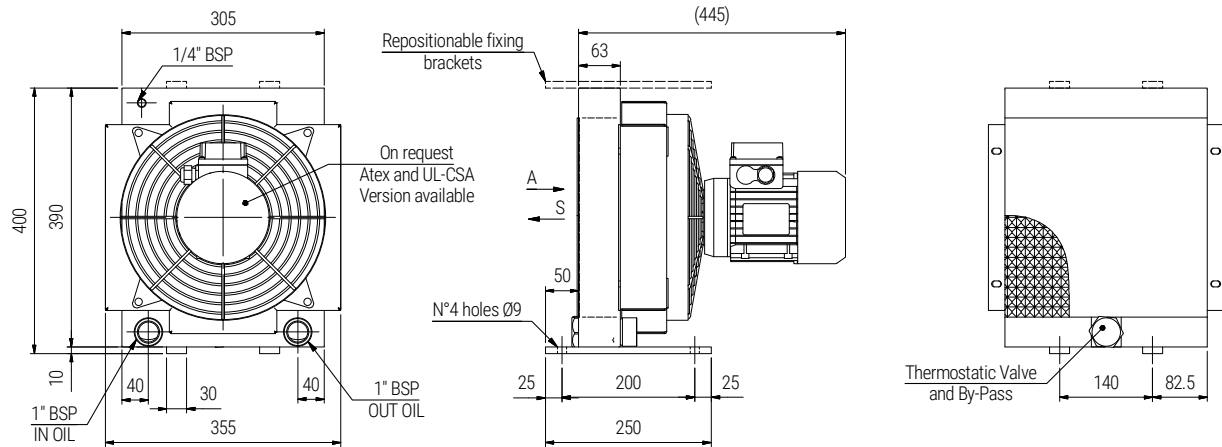
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV212.14 2 PASS

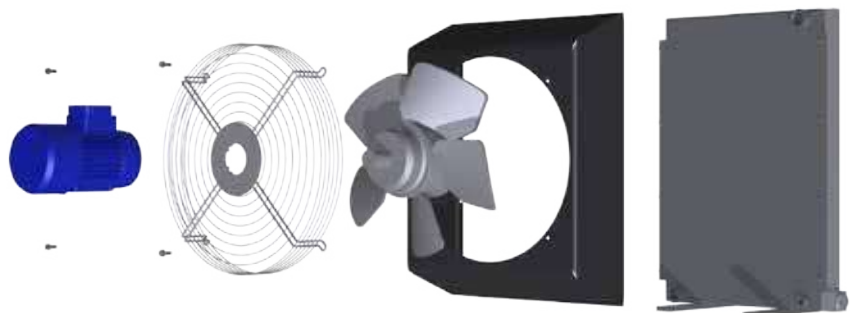
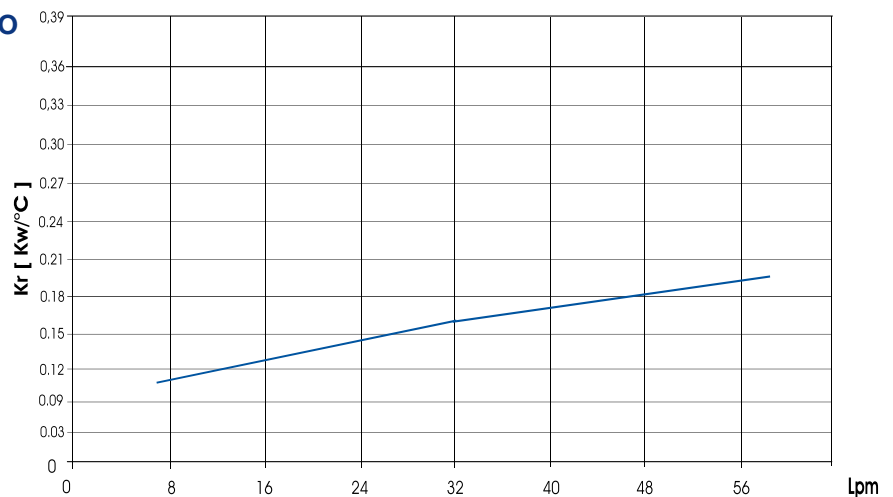
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	1390	0,370	315	71	2200	1,8	18	55
14	60	276/480	1685	0,440	315	72	2300	1,8	18	55



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

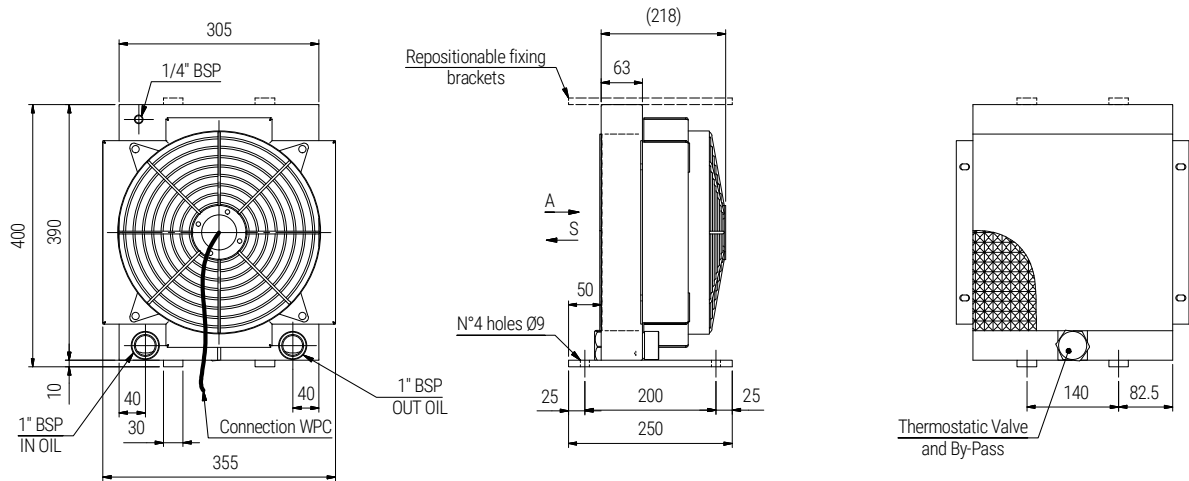


# SSPV212.12 -SSPV212.24 2 PASS

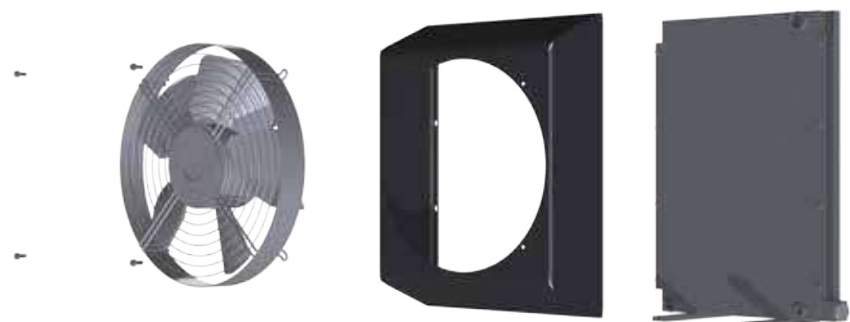
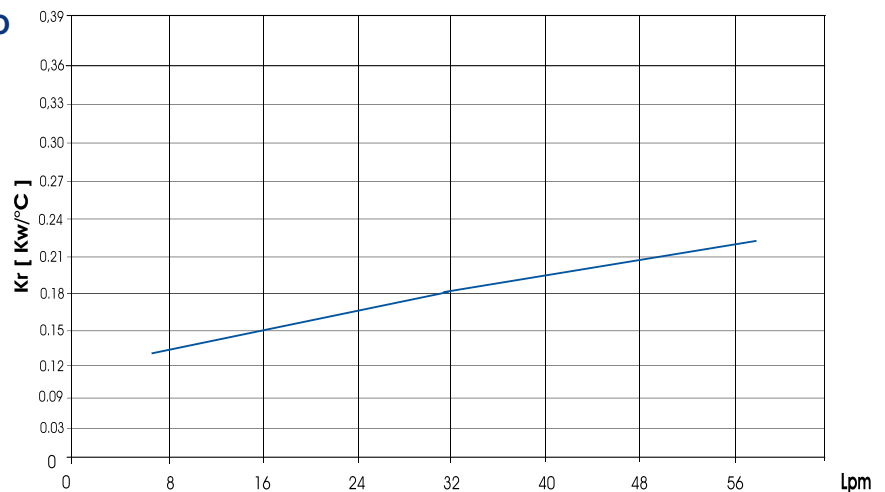
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3090	0,218	305	68	2600	1,8	16	68
24	DC	24	3090	0,218	305	68	2350	1,8	16	68



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



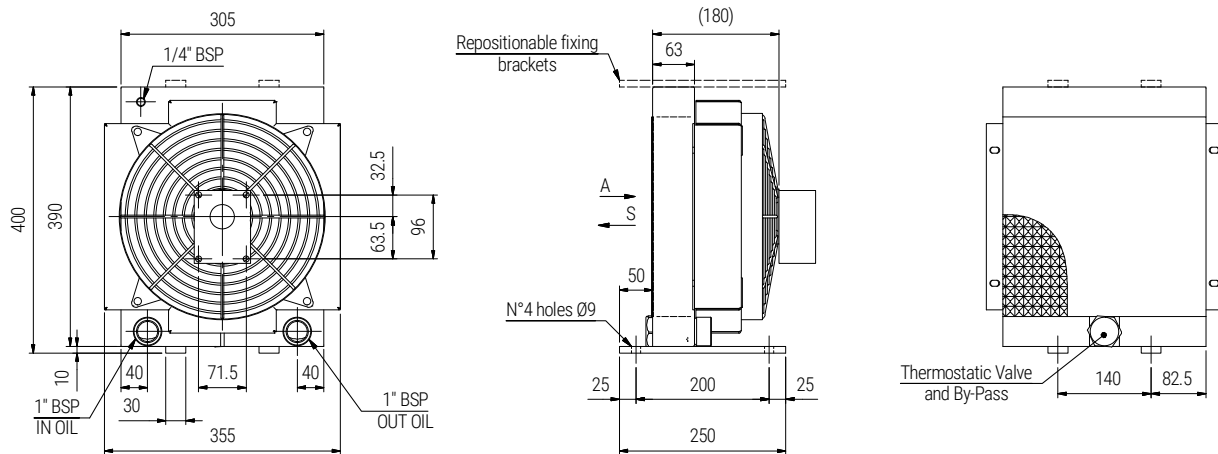
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV212.G2 2 PASS

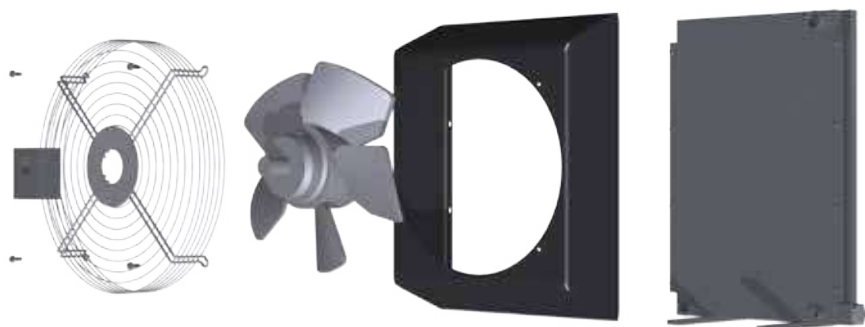
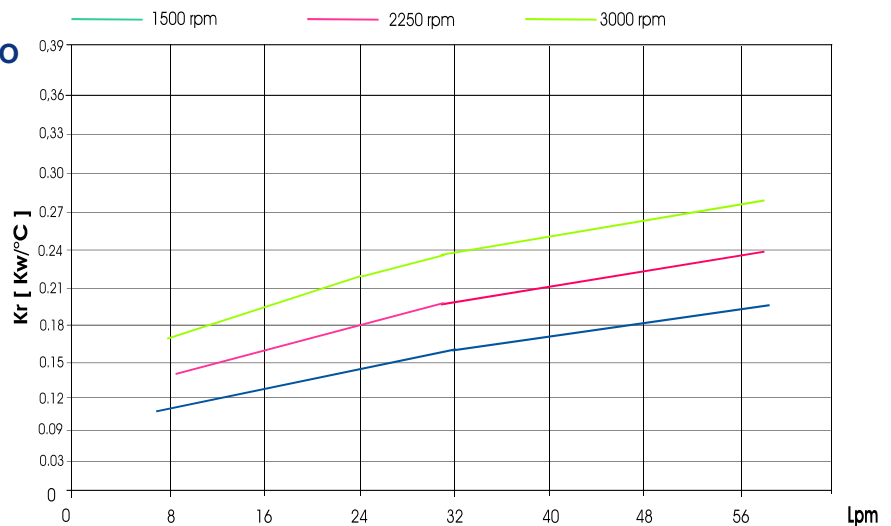
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/3000	-	300	-	-	1,8	14	-



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



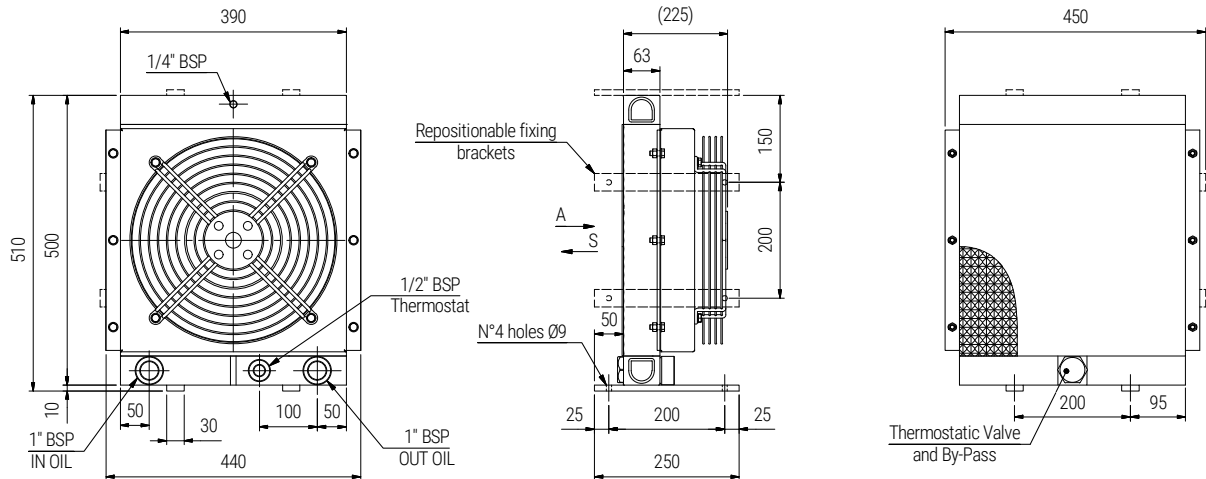
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV218.01 -SSPV218.03 2 PASS

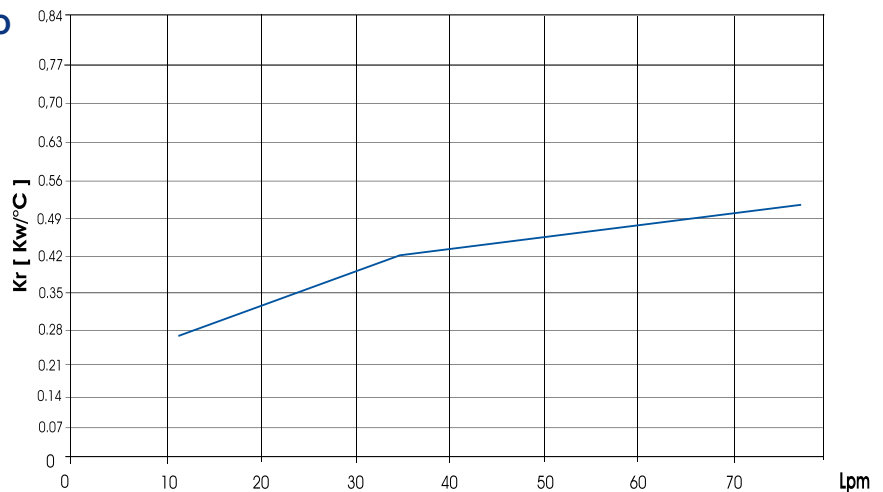
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1380/1550	0,180/0,250	400	68	4000	2,8	19	44
03	50/60	400	1380/1520	0,180/0,250	400	68	4300	2,8	19	44



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



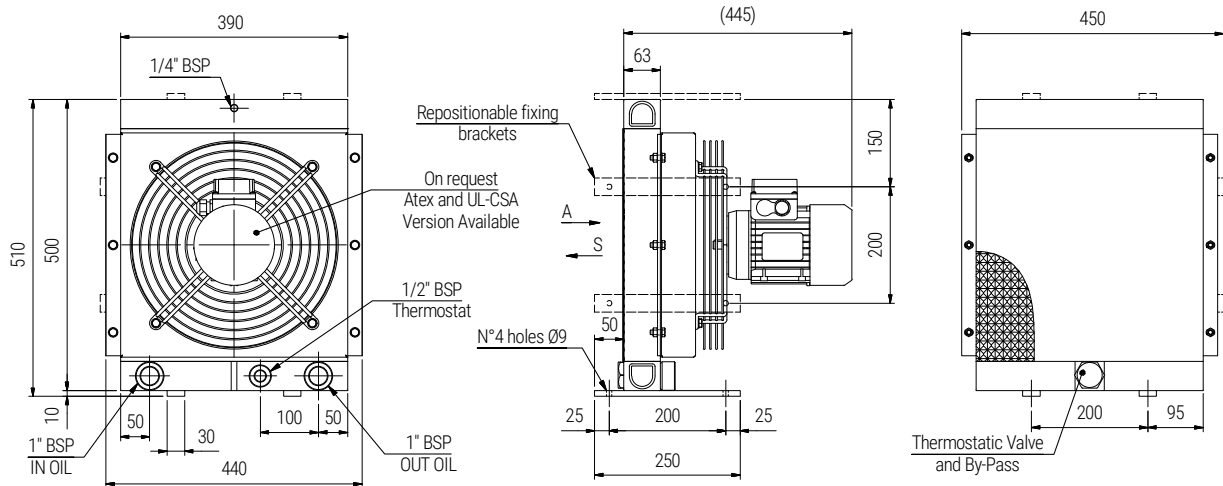
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV218.14 2 PASS

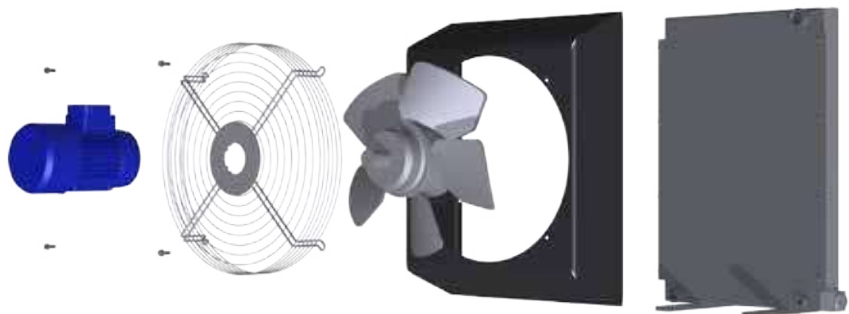
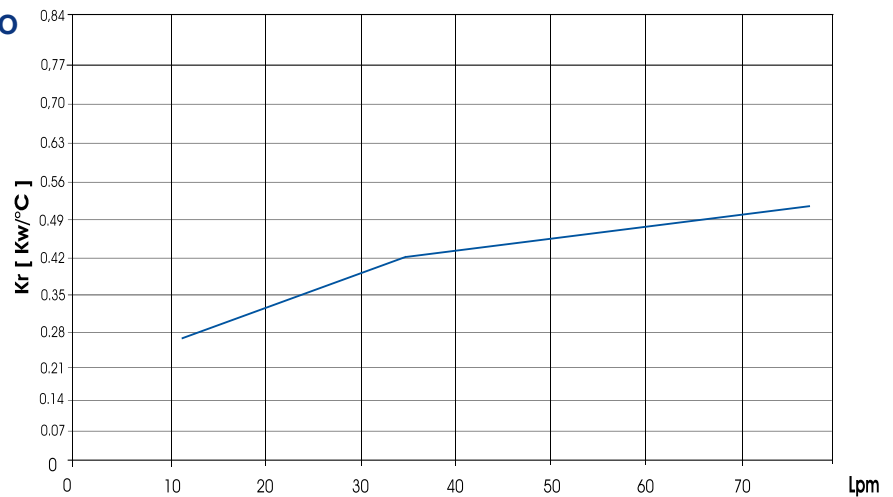
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	1390	0,550	400	70	4000	2,8	21	55
14	60	276/480	1685	0,660	400	71	4230	2,8	21	55



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



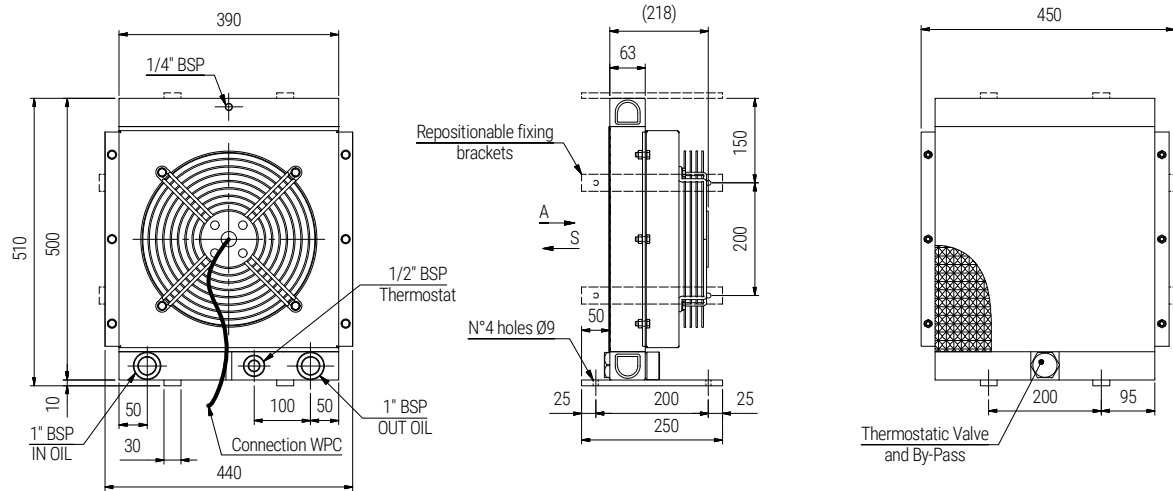
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV218.12 -SSPV218.24 2 PASS

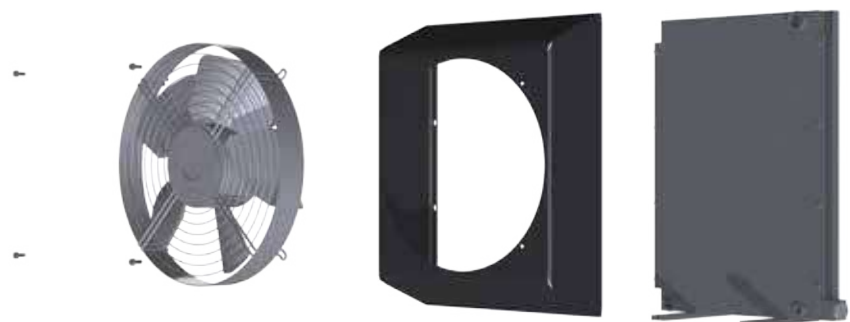
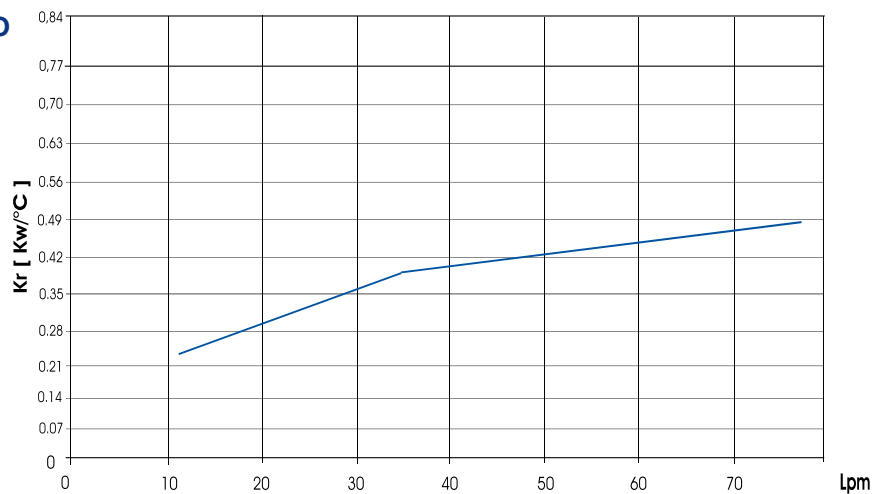
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	2248	0,151	385	77	2950	3,1	18	68
24	DC	24	2248	0,151	385	77	3100	3,1	18	68



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



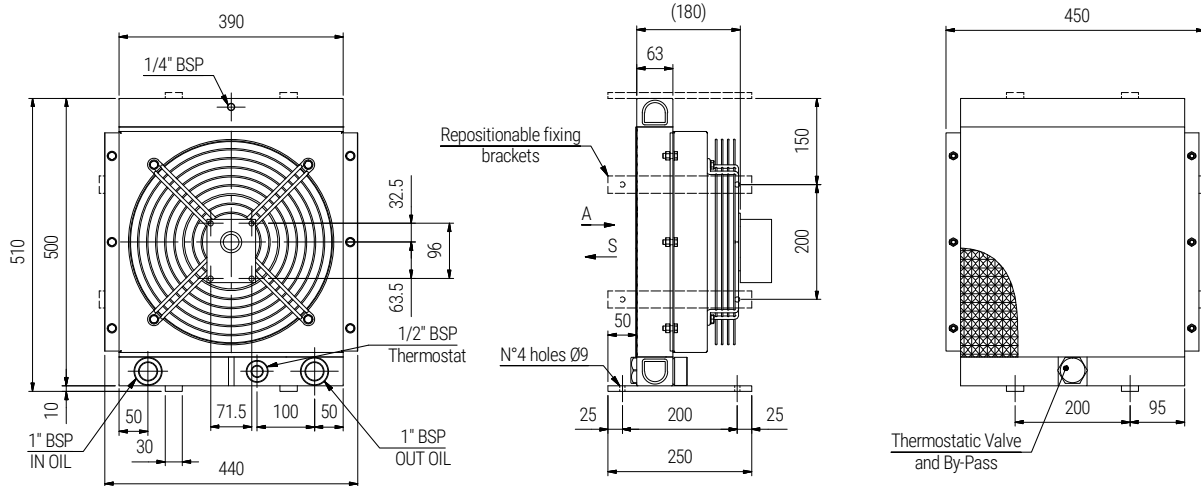
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV218.G2 2 PASS

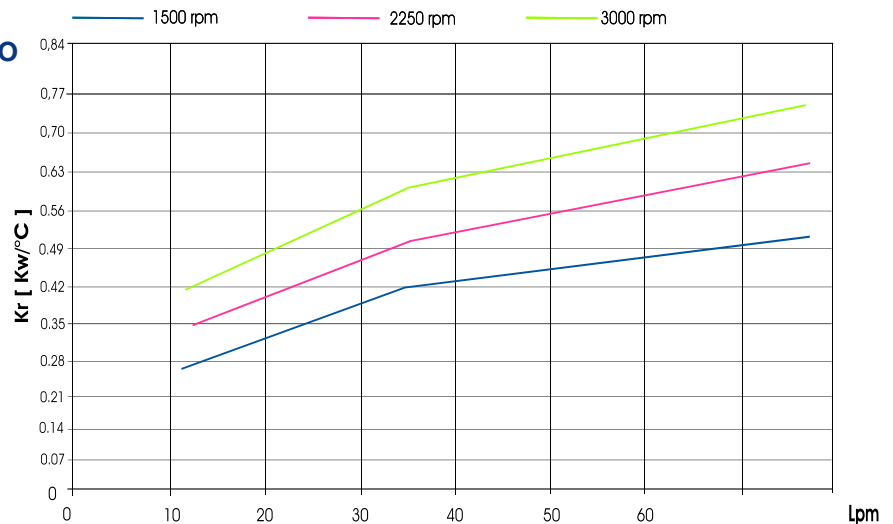
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/3000	400	-	-	-	2,8	20	-



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



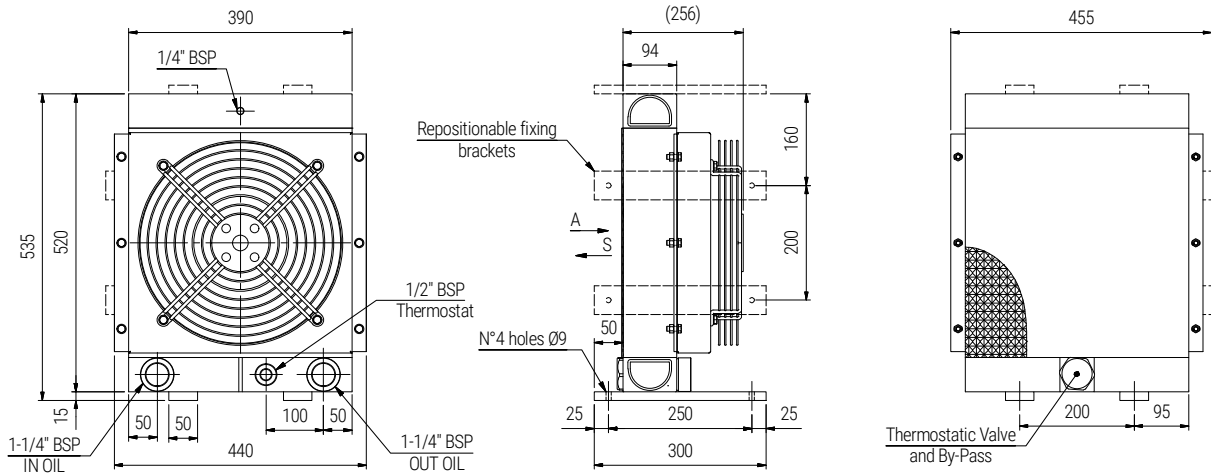
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV224.01 -SSPV224.03 2 PASS

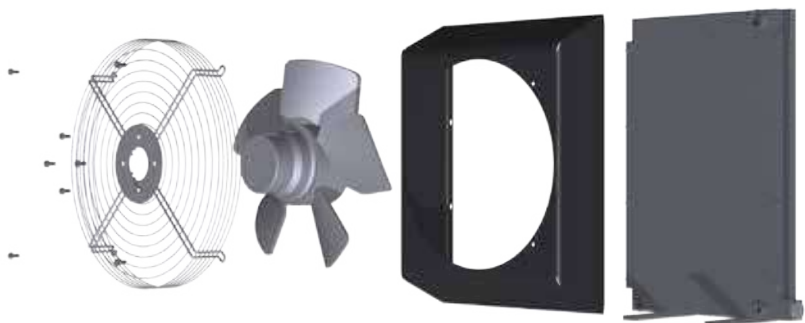
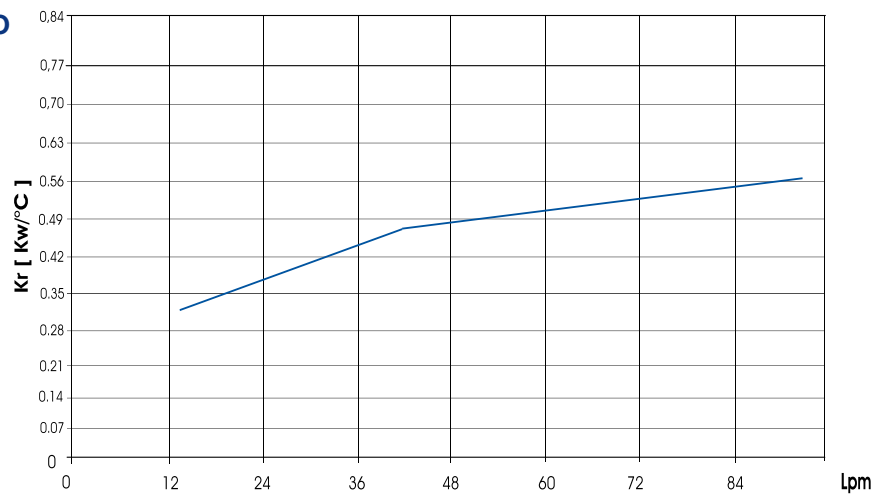
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1380/1550	0,180/0,250	400	68	3900	3,1	22	44
03	50/60	400	1380/1520	0,180/0,250	400	68	4100	3,1	22	44



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



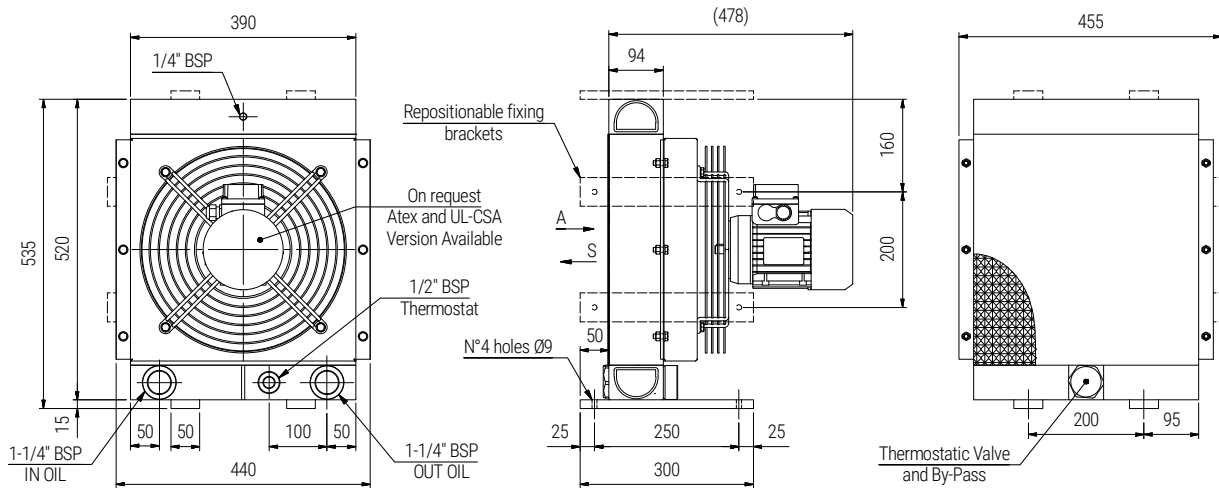
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV224.14 2 PASS

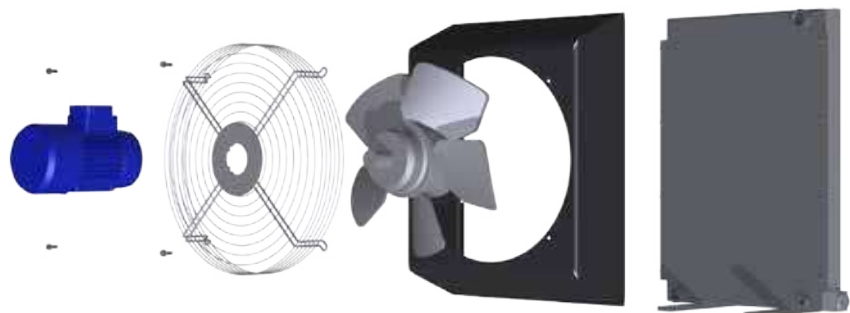
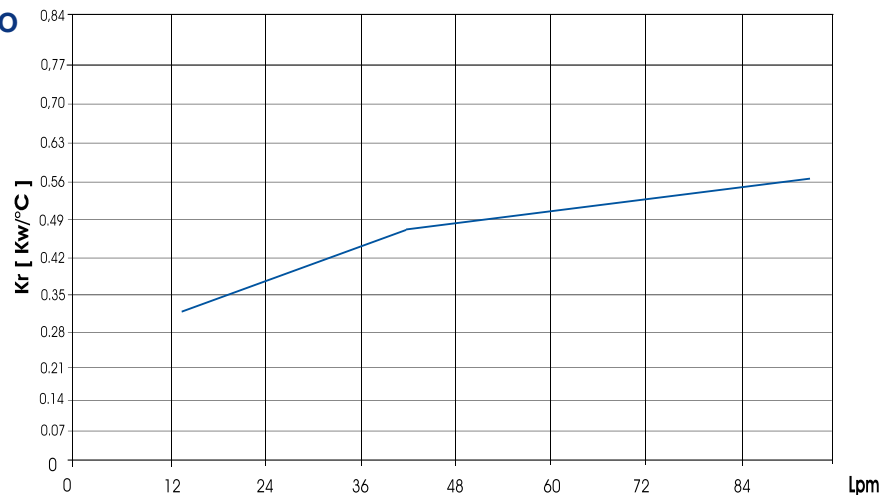
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	1390	0,550	400	70	3850	3,1	27	55
14	60	276/480	1685	0,660	400	71	4030	3,1	27	55



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

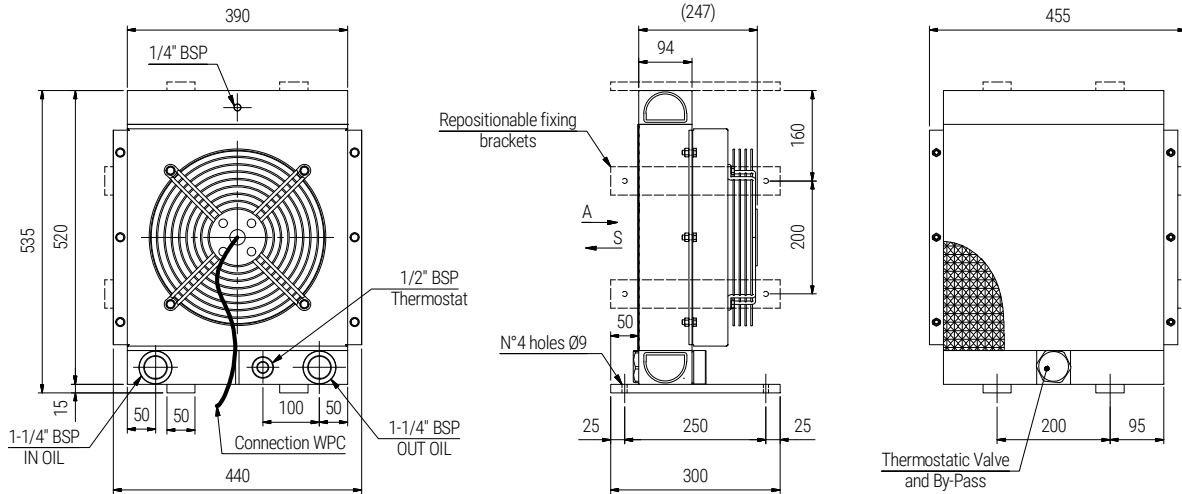


# SSPV224.12 -SSPV224.24 2 PASS

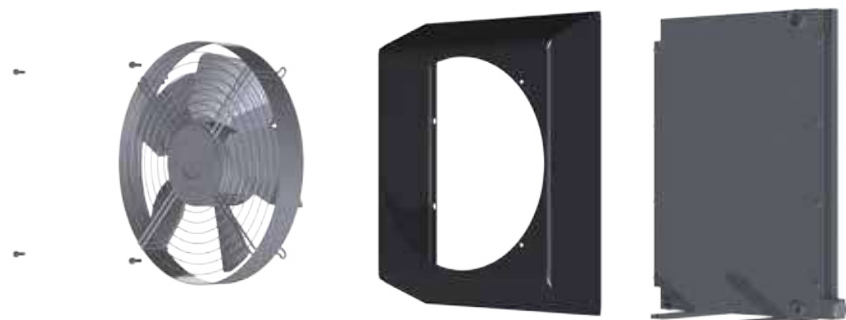
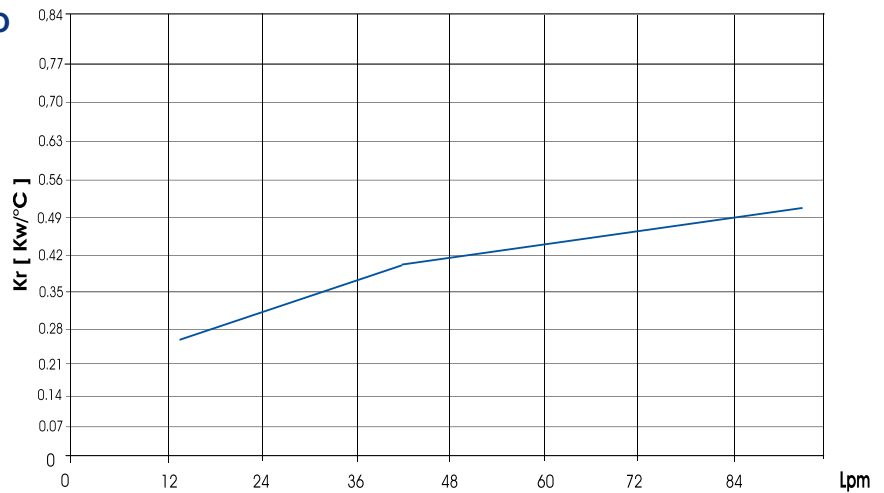
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	2248	0,151	385	77	2850	2,8	21	68
24	DC	24	2248	0,151	385	77	3000	2,8	21	68



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



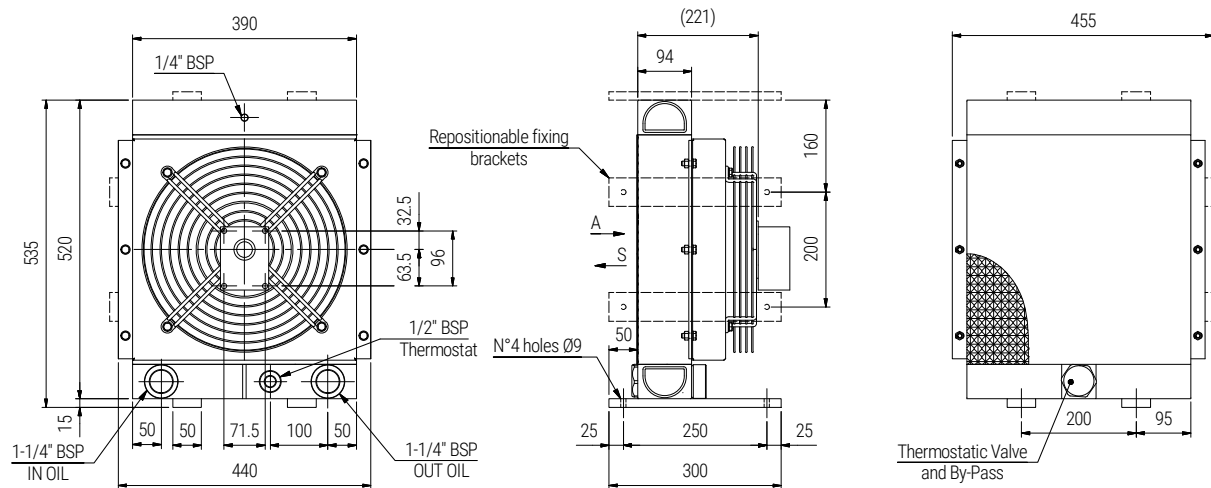
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV224.G2 2 PASS

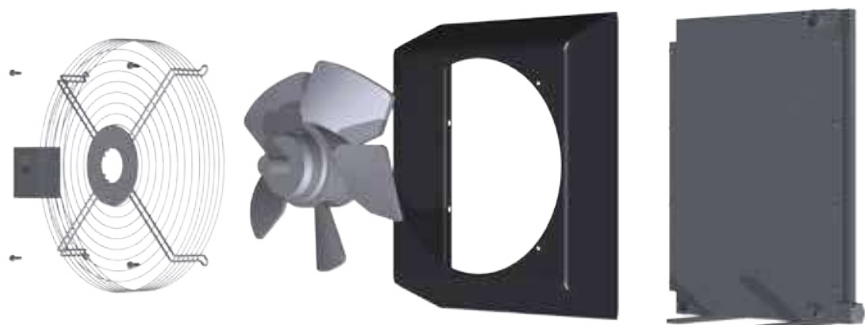
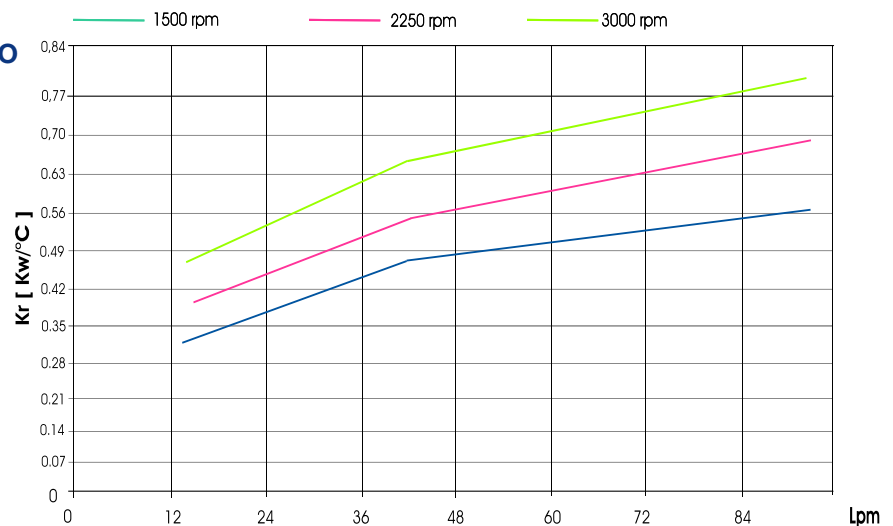
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/3000	-	400	-	-	3,1	23	-



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



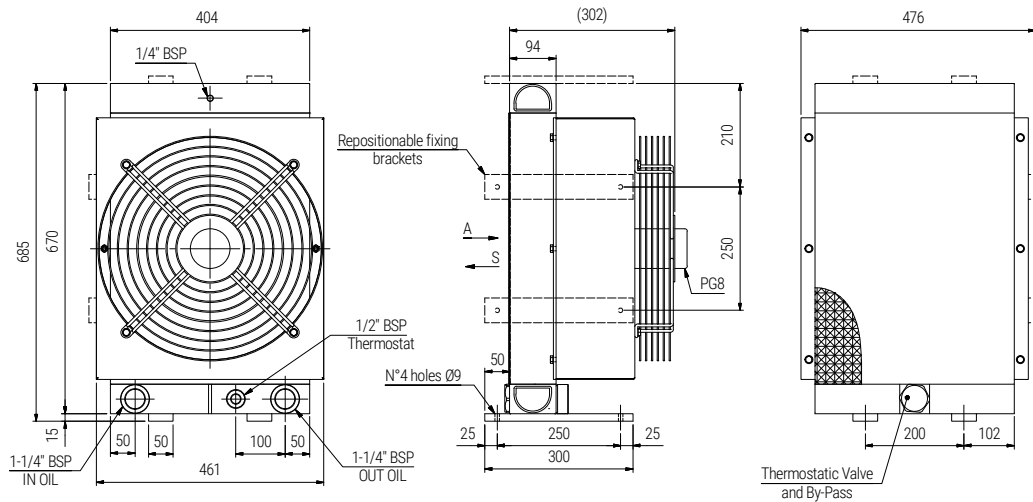
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV230.01 -SSPV230.03 2 PASS

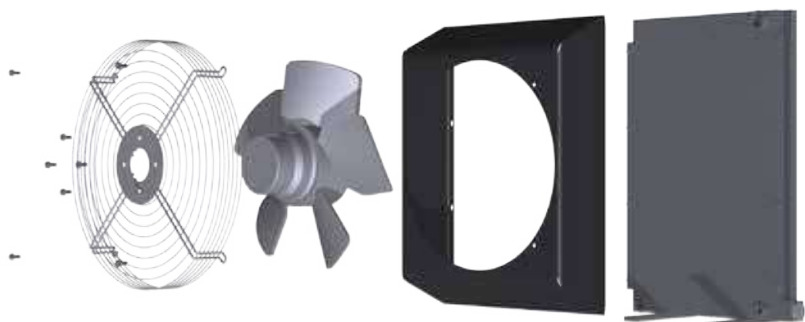
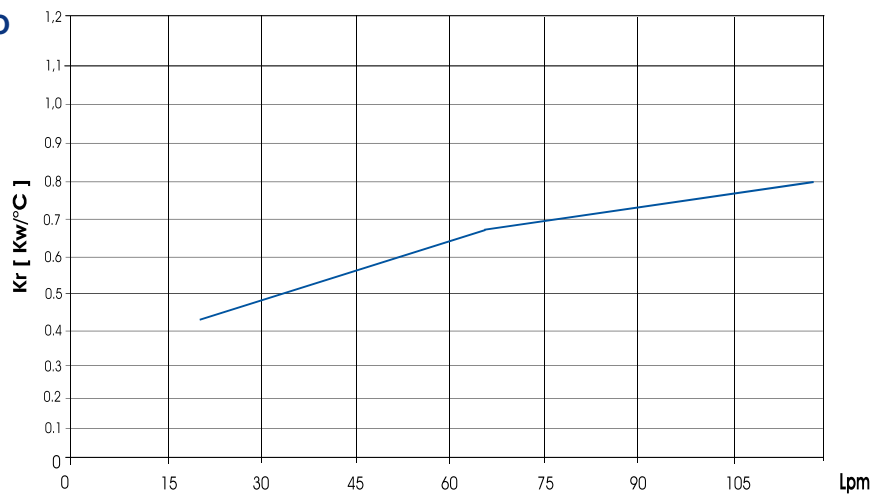
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1600/1750	0,660/0,800	450	73	6200	6,7	32	44
03	50/60	400	1600/1750	0,660/0,800	450	73	6200	6,7	32	44



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



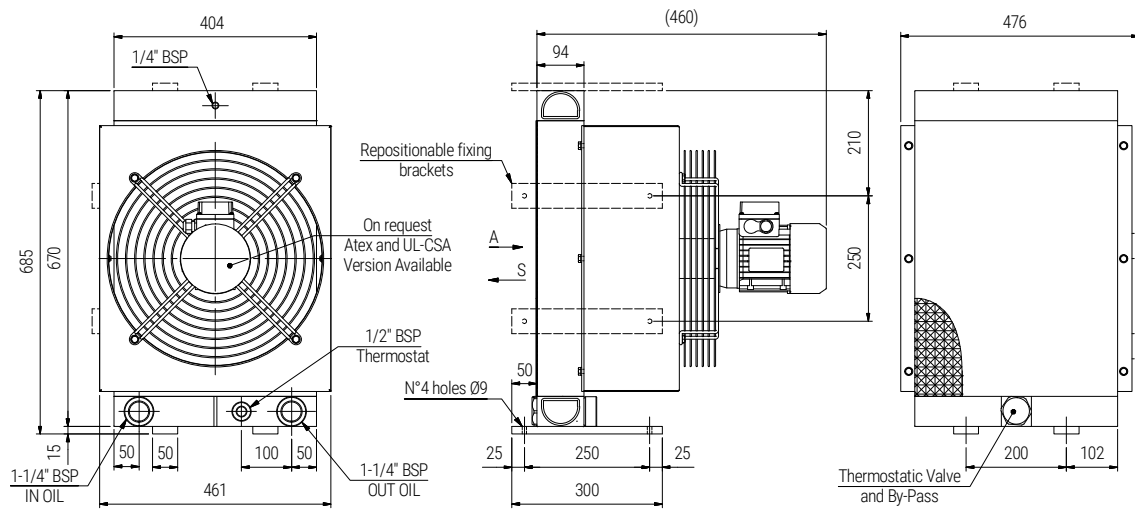
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV230.14 2 PASS

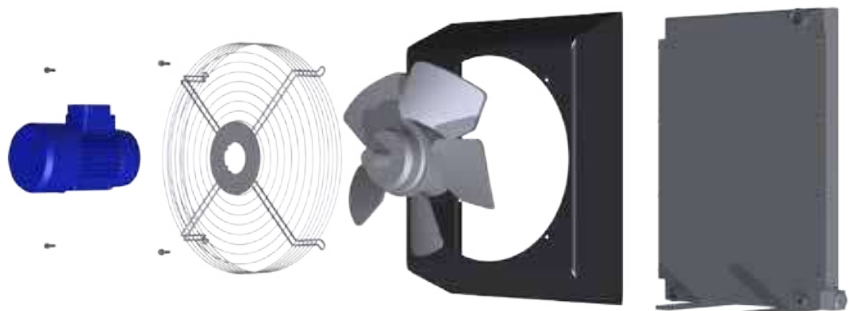
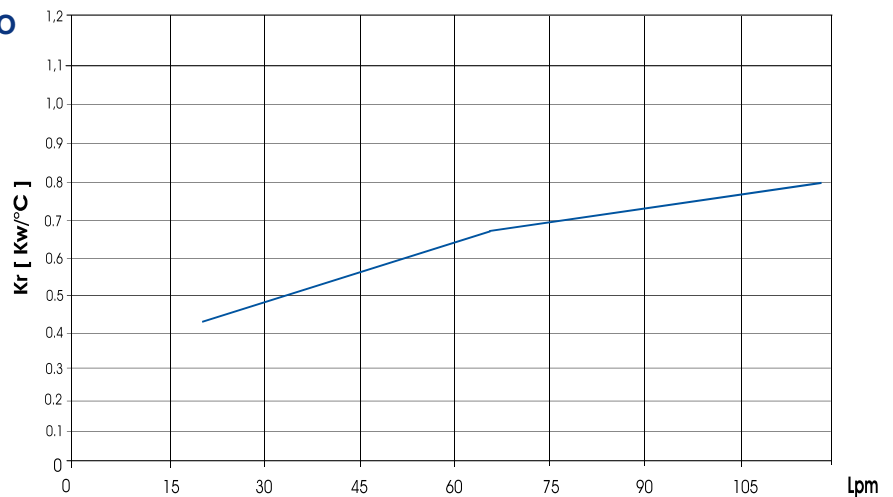
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	1390	0,750	450	73	6830	6,7	36	55
14	60	276/480	1685	0,900	450	74	6980	6,7	36	55



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



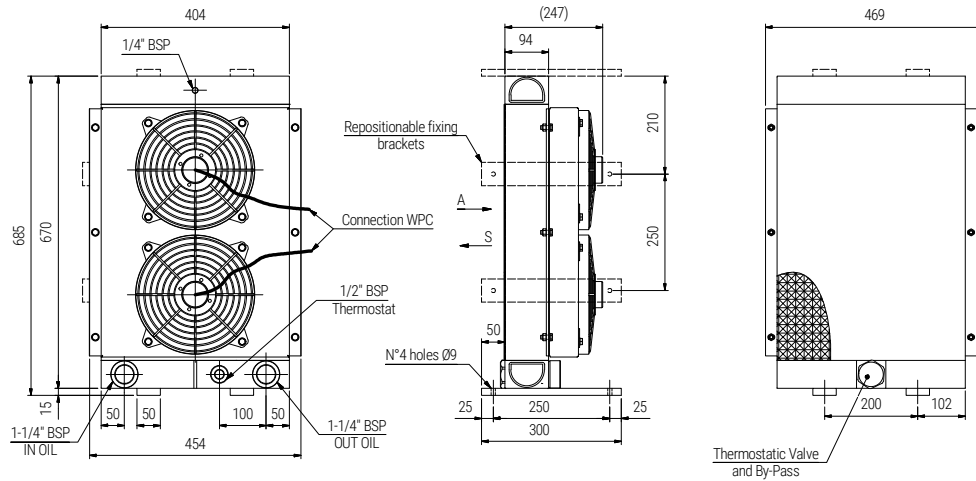
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV230.12 -SSPV230.24 2 PASS

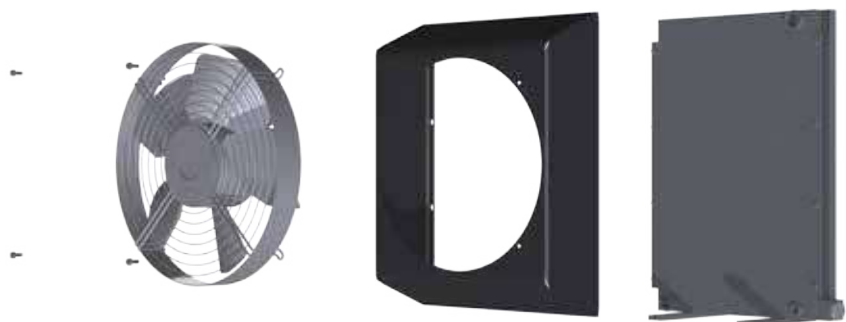
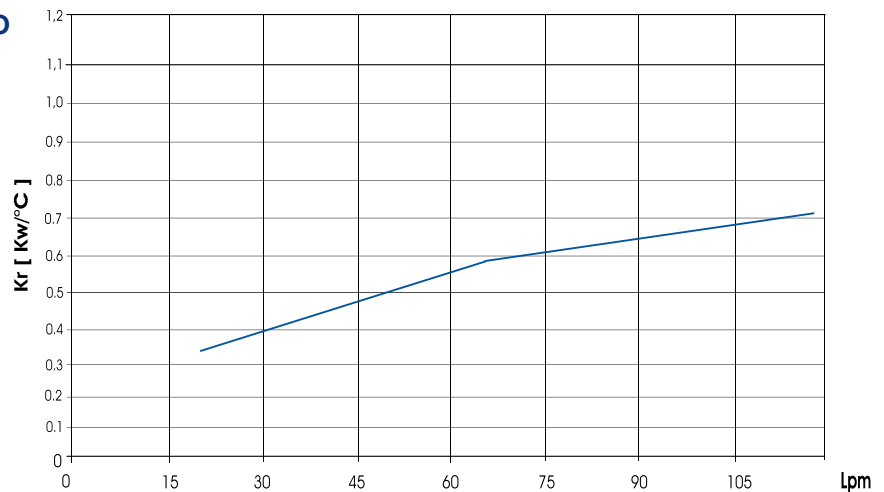
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3005	0,106x2	280	74	2800	6,7	31	68
24	DC	24	3005	0,106x2	280	74	2900	6,7	31	68



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



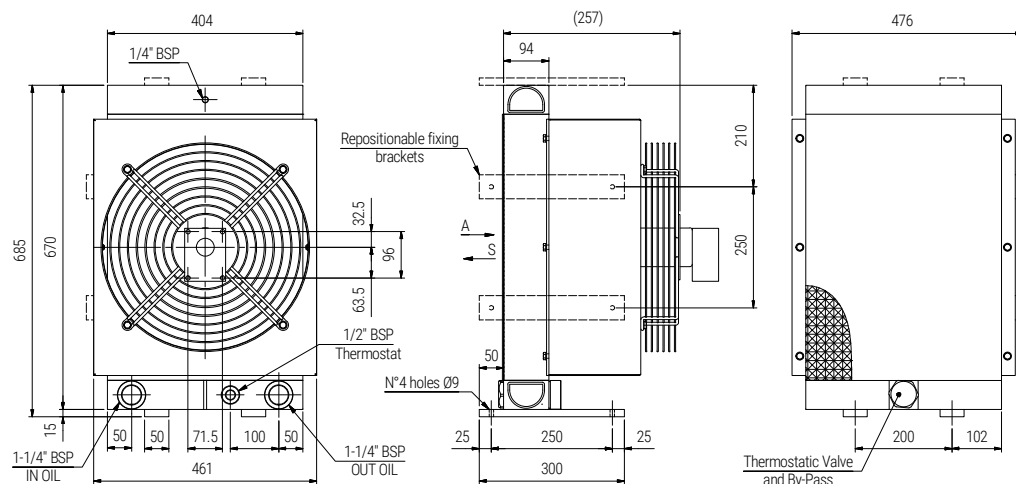
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV230.G2 2 PASS

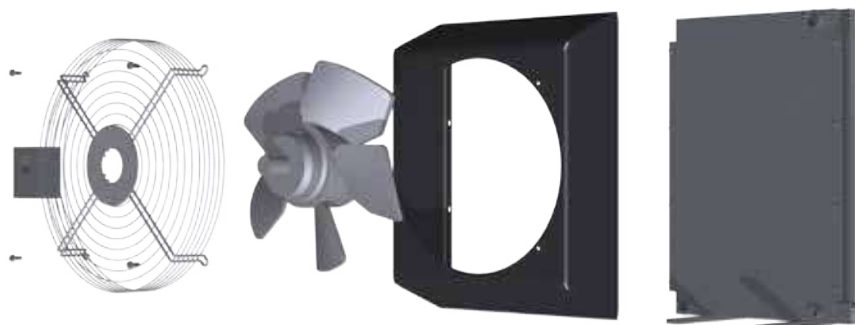
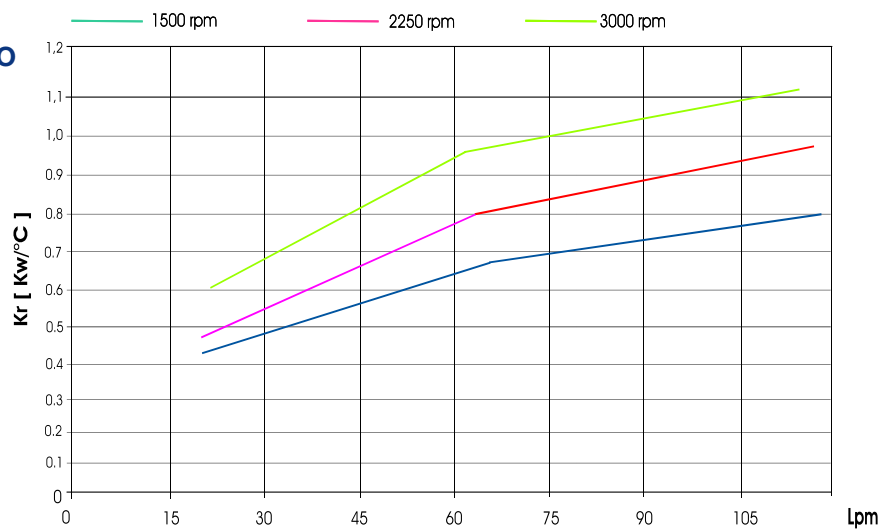
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/3000	-	450	-	-	6,7	33	-



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



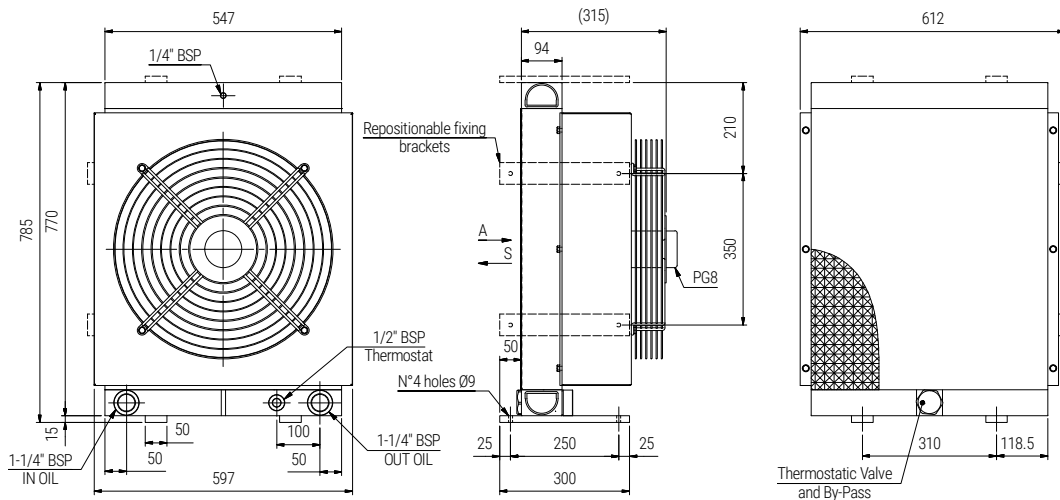
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV236.01 -SSPV236.03 2 PASS

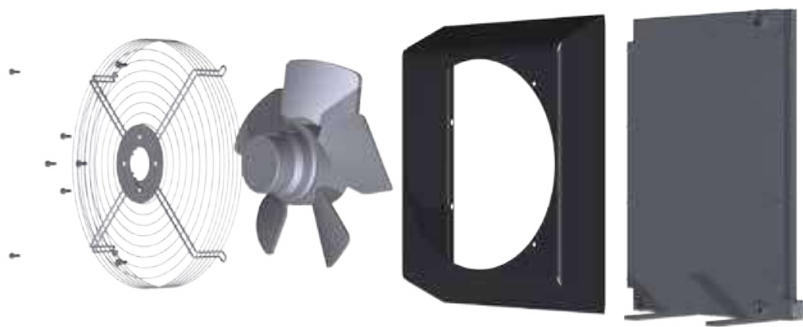
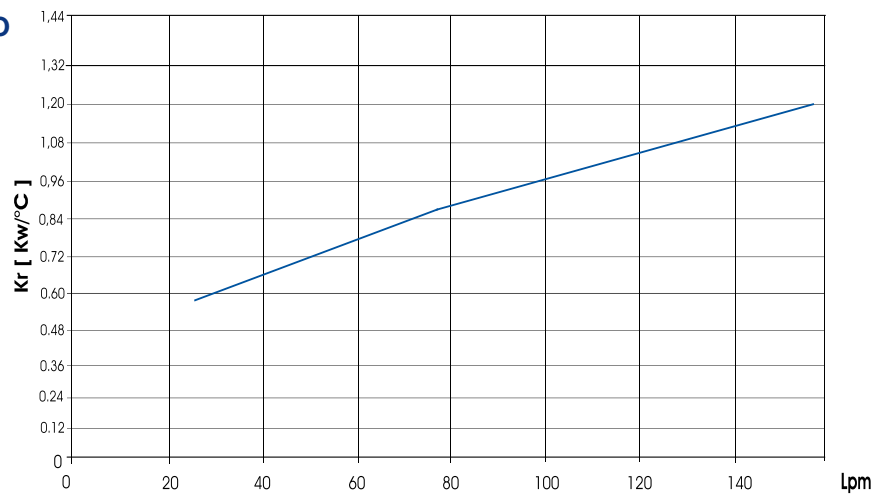
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	1480/1620	0,670/0,800	500	83	6200	9,5	51	54
03	50/60	400	1480/1620	0,100/0,130	500	83	6200	9,5	51	54



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



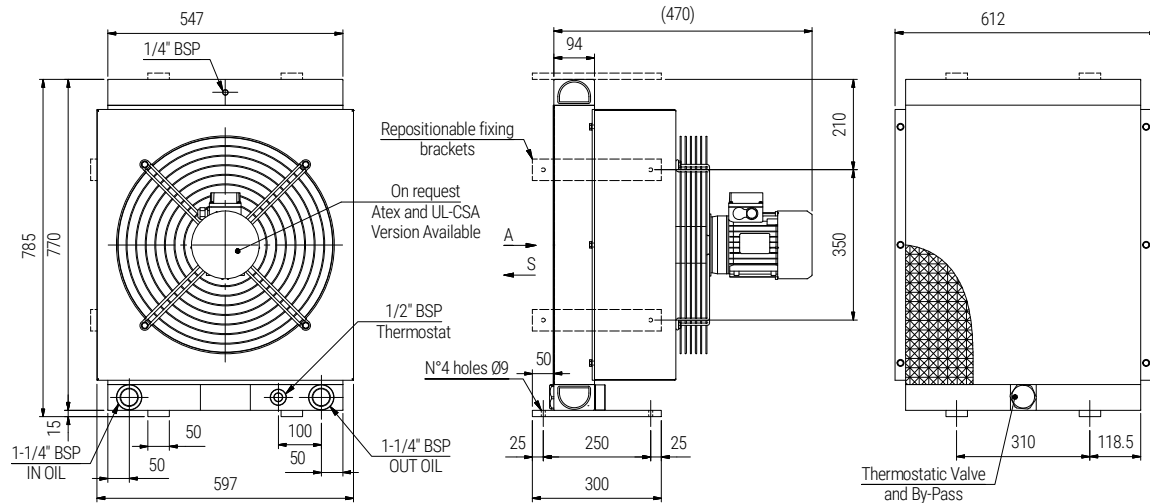
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV236.14 2 PASS

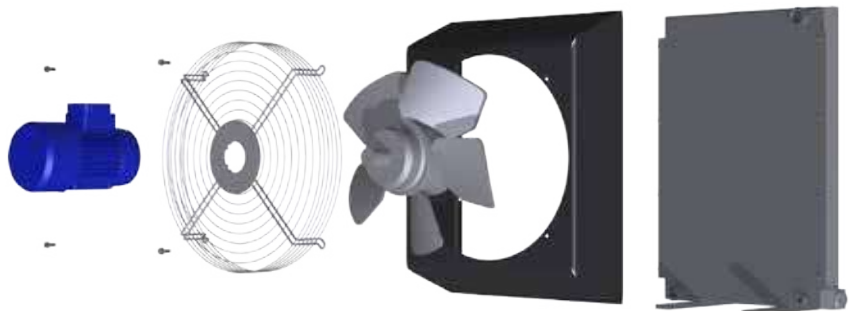
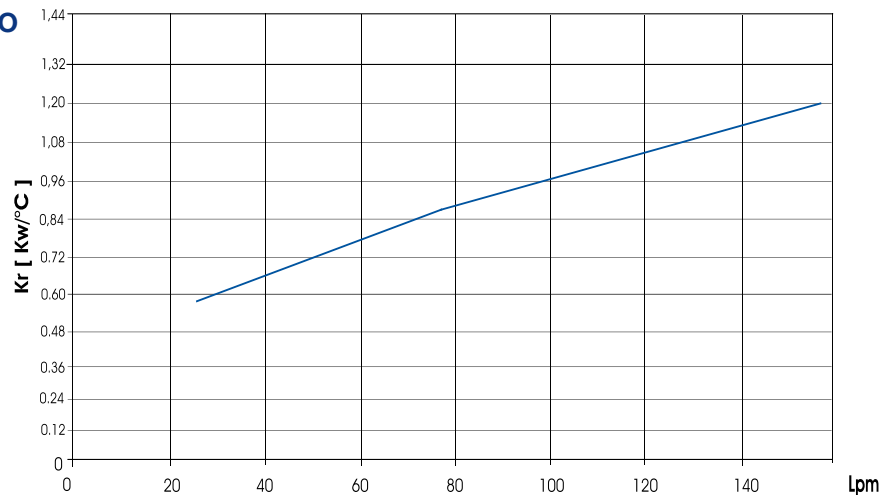
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	1390	1,100	500	83	6100	9,5	59	55
14	60	276/480	1685	1,120	500	84	6300	9,5	59	55



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

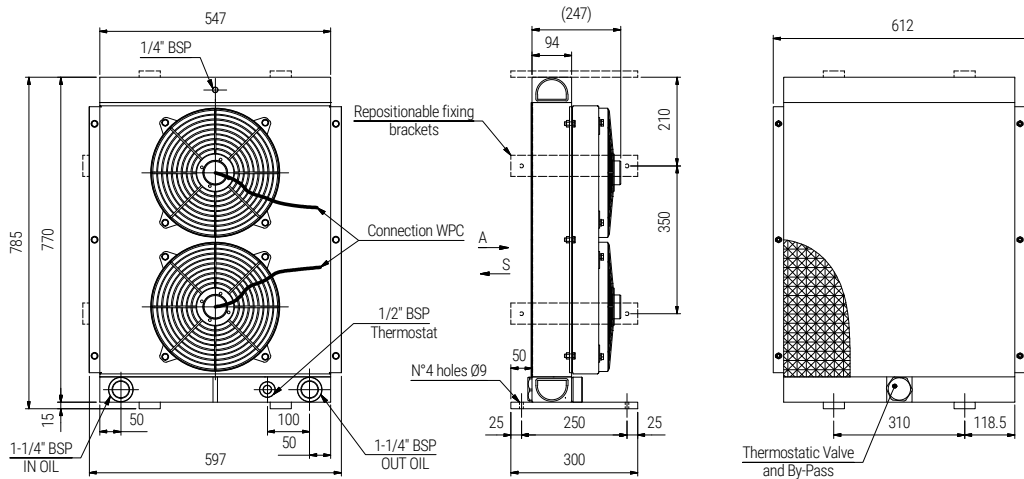


# SSPV236.12 -SSPV236.24 2 PASS

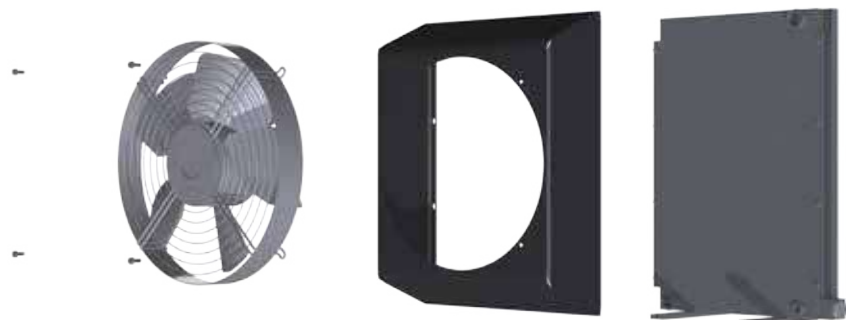
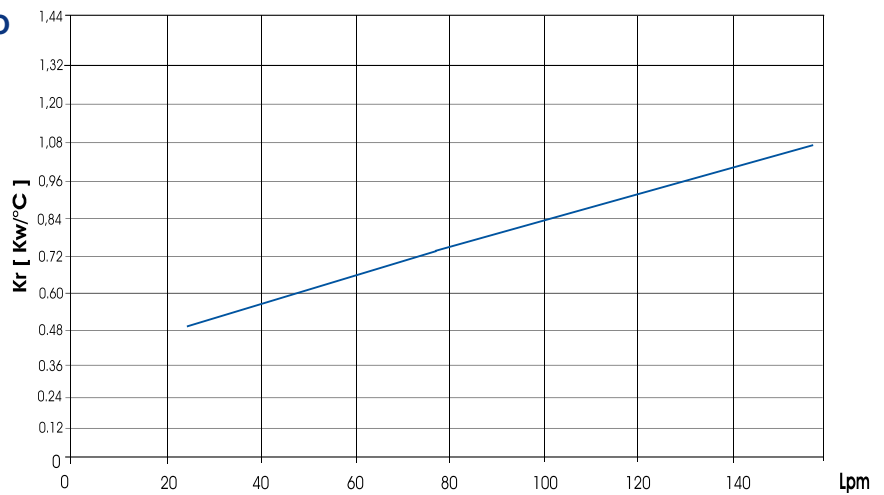
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
12	DC	12	3090	0,218x2	305	84	5100	9,5	50	68
24	DC	24	3090	0,218x2		84	5050	9,5	50	68



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



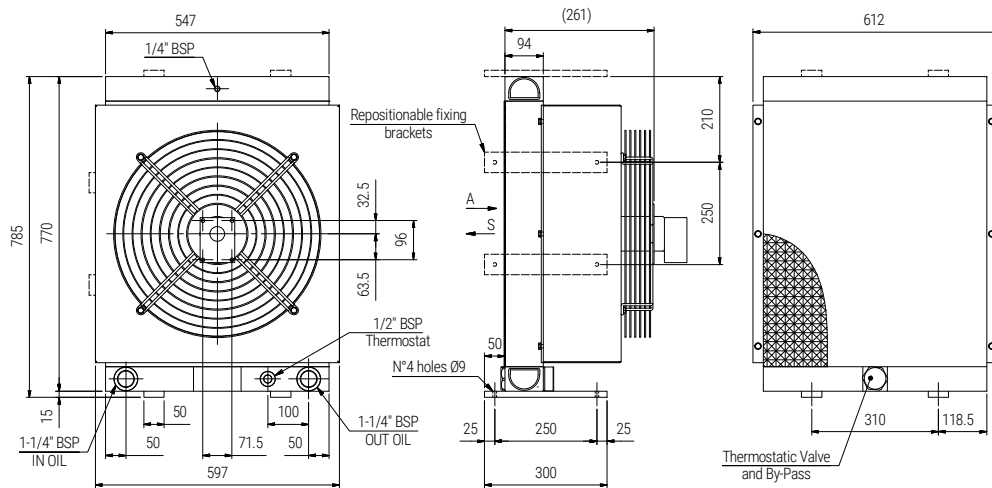
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV236.G2 2 PASS

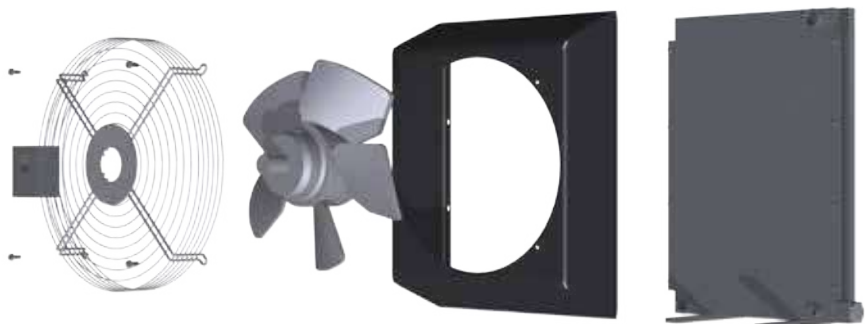
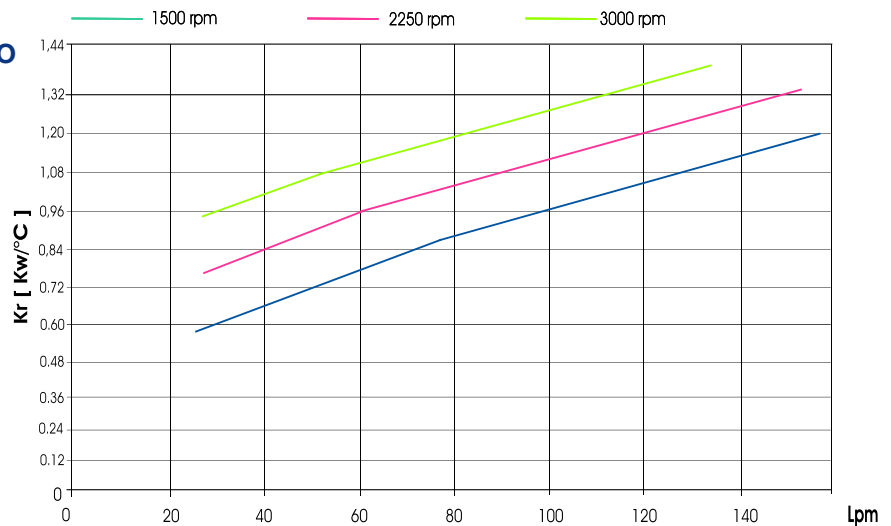
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/3000	-	500	-	-	9,5	52	-



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



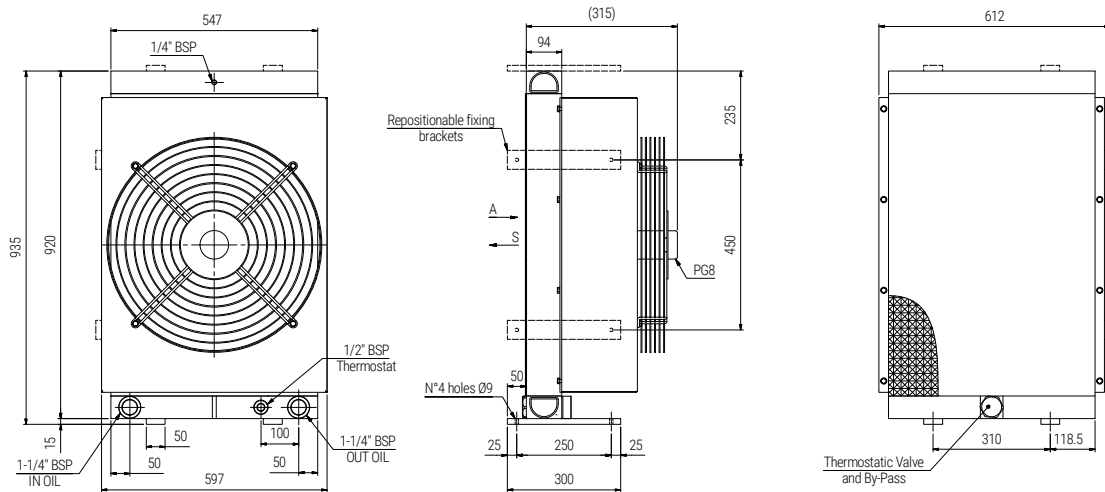
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV242.01 -SSPV242.03 2 PASS

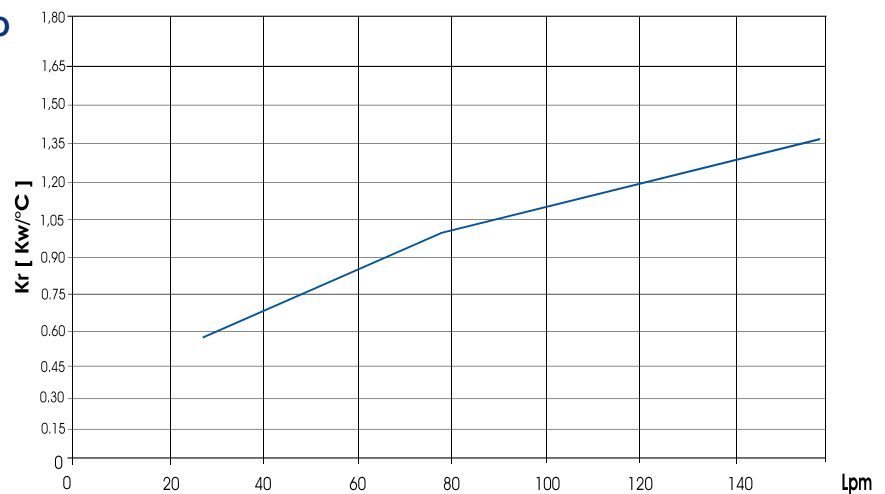
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	320	1360/1520	0,750/0,980	560	84	7250	10,5	59	54
03	50/60	400	1369/1520	1,070/0,125	560	84	7250	10,5	59	54



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



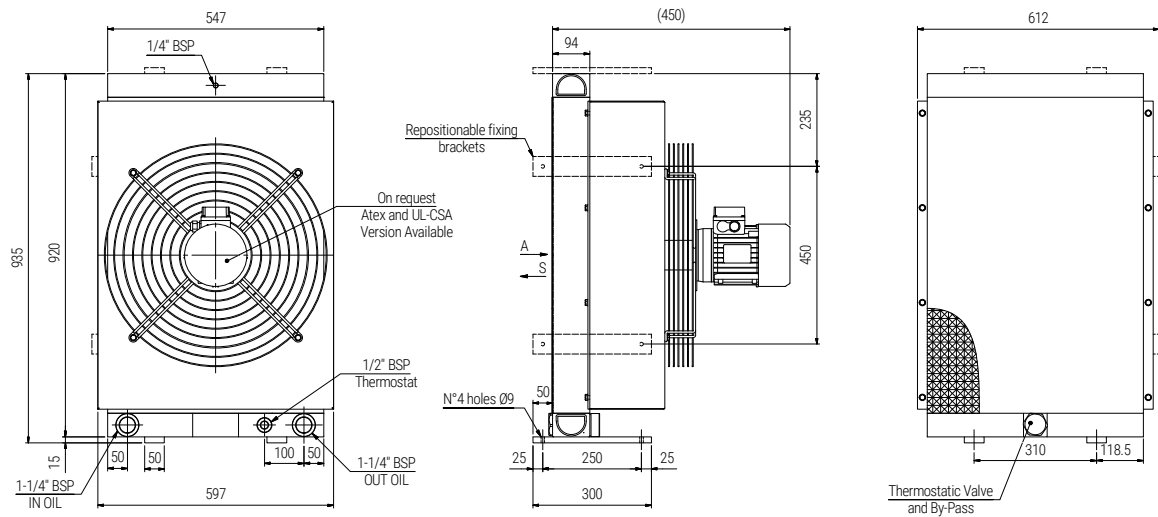
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV242.14 2 PASS

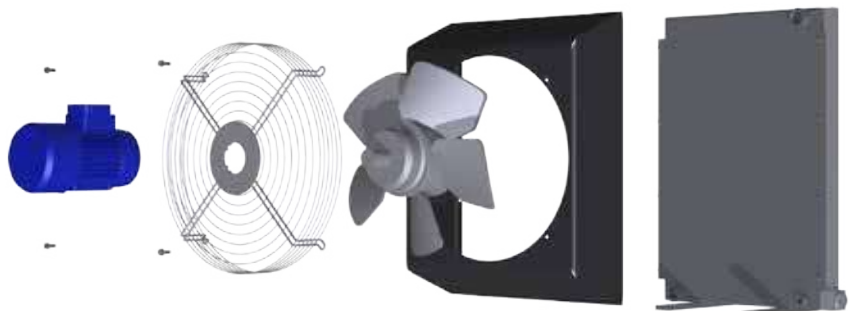
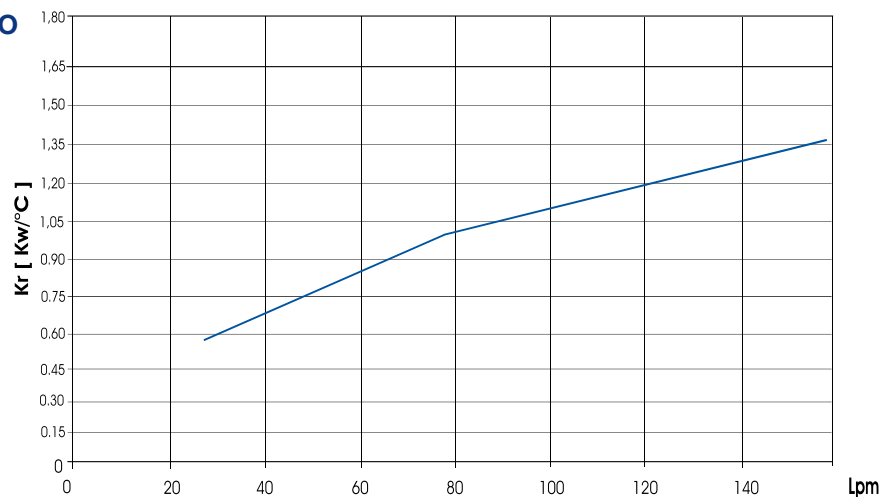
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	1440	1,100	560	83	7500	10,5	64	55
14	60	276/480	1730	1,300	560	84	7500	10,5	64	55



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



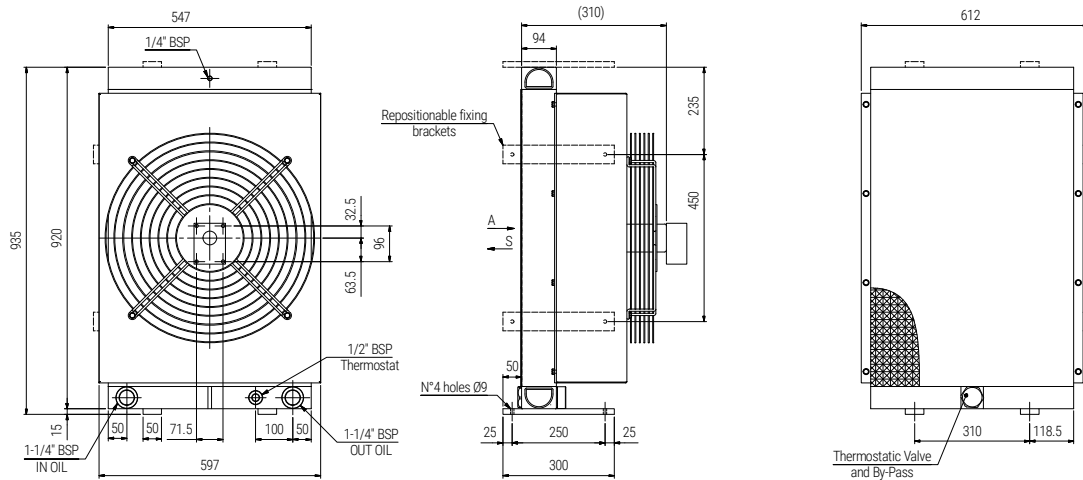
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV242.G2 2 PASS

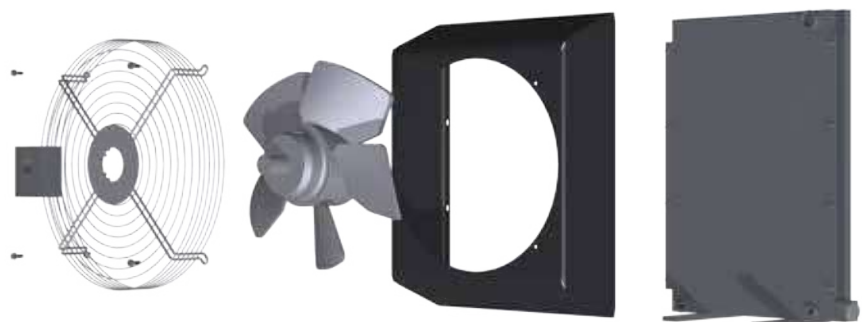
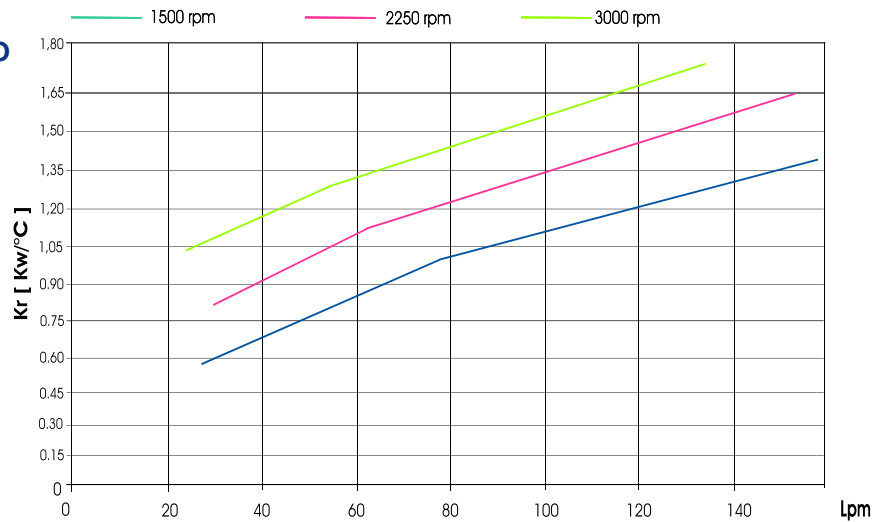
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/3000	-	560	-	-	10,5	60	-



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM

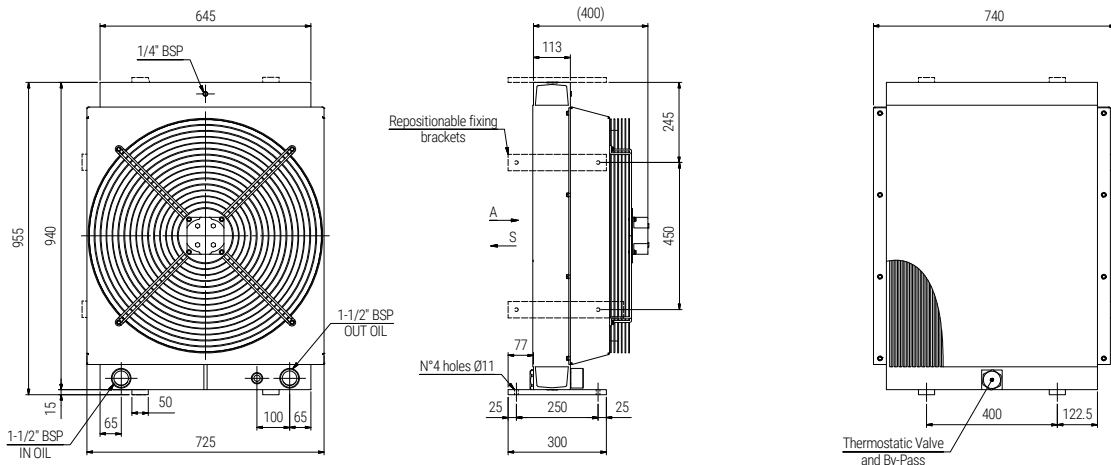


Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

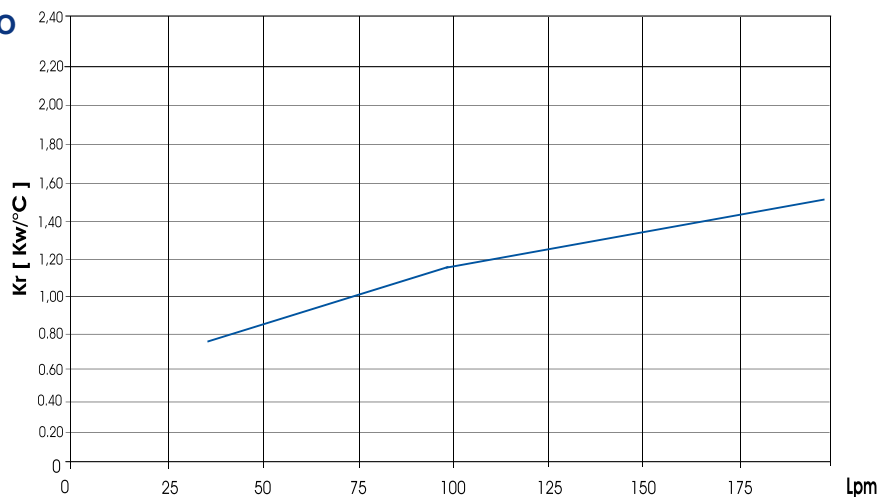
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	910/1050	0,750/0,980	630	82	7900	14	90	54
03	50/60	400	910/1050	0,700/0,930	630	82	7950	14	90	54



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



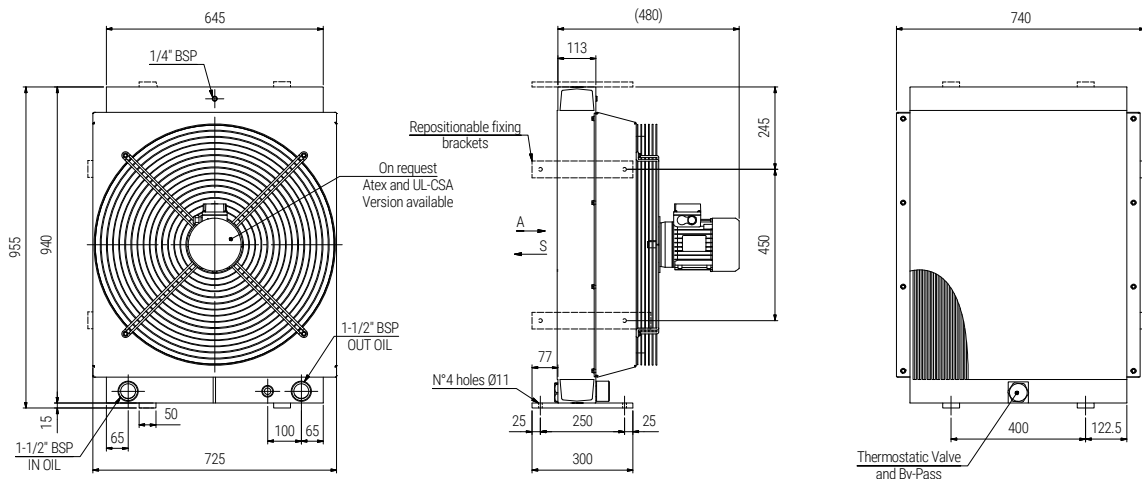
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV250.14 2 PASS

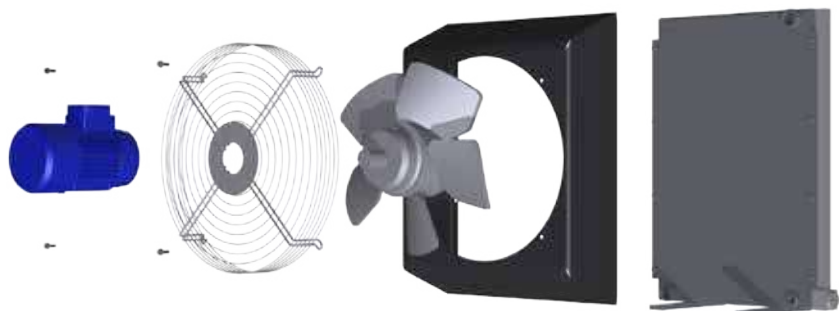
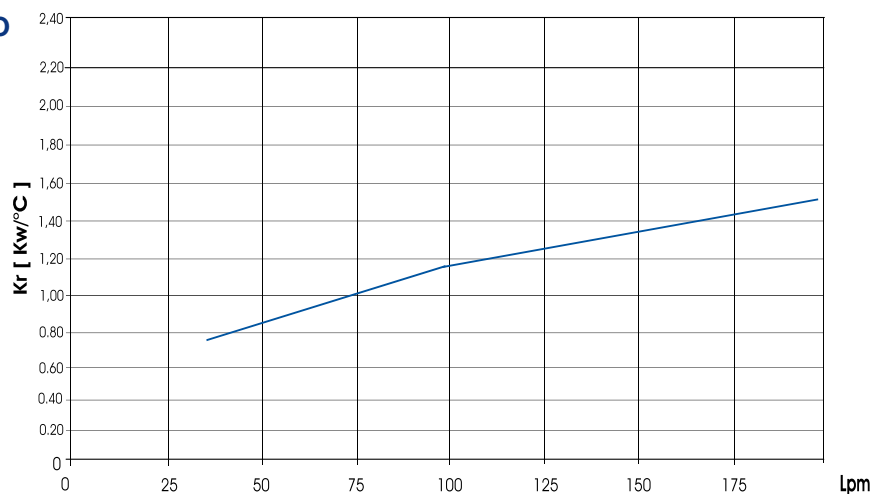
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	840	1,100	630	88	7900	14	90	55
14	60	276/480	1125	1,300	630	88	8100	14	90	55



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



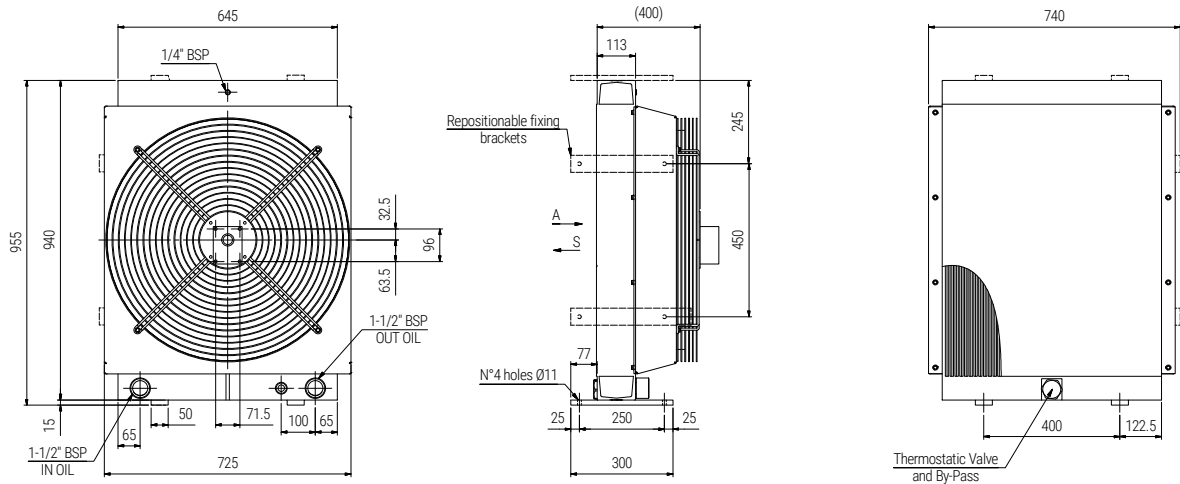
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

# SSPV250.G2 2 PASS

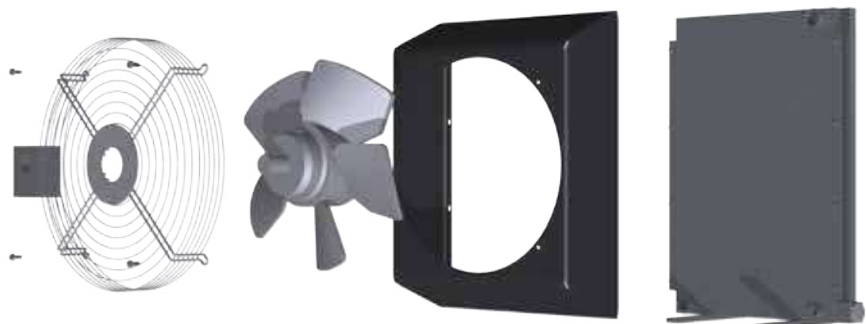
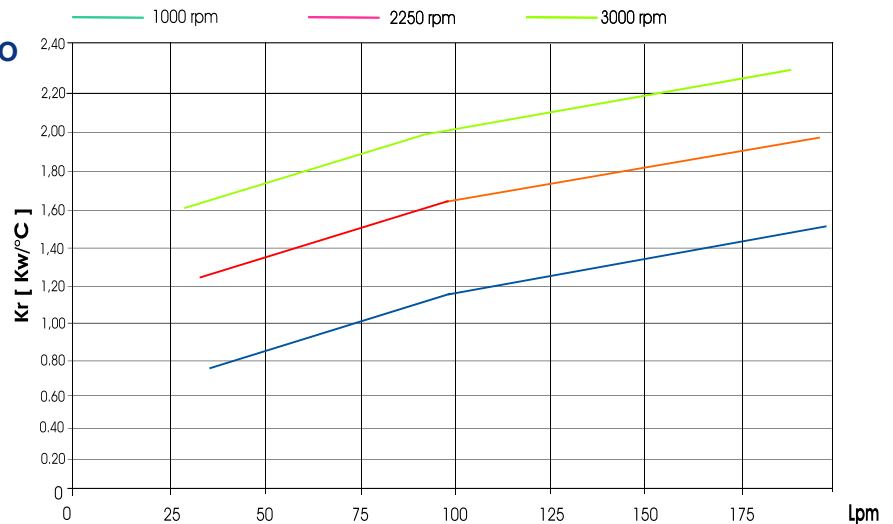
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/2800	-	630	-	-	14	90	-



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

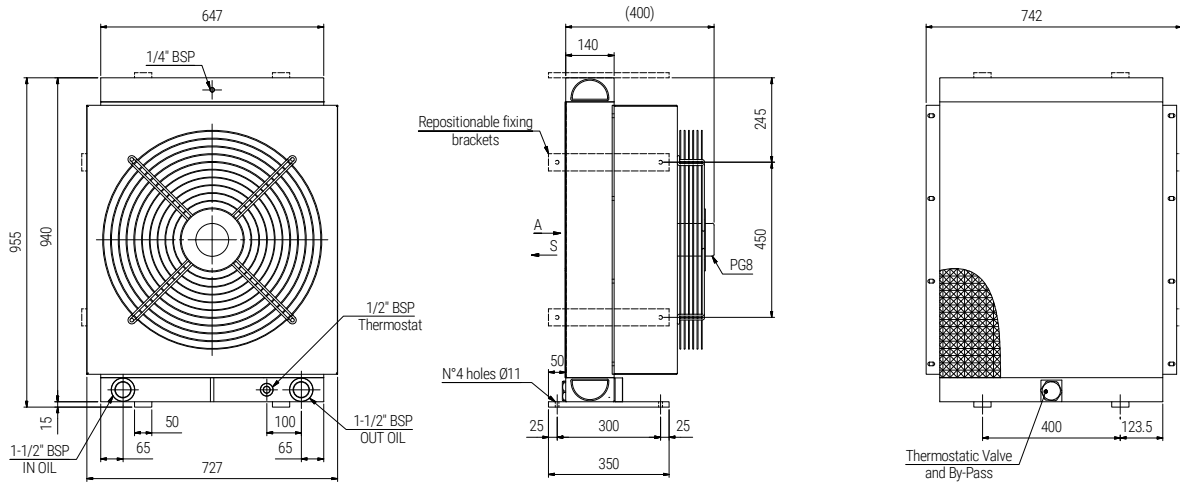


# SSPV252.01 -SSPV252.03 2 PASS

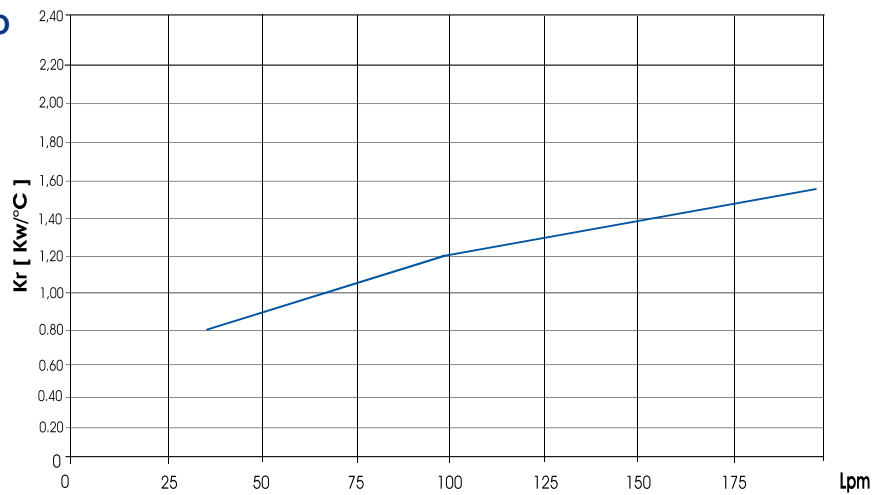
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
01	50/60	230	910/1050	0,750/0,980	630	82	7900	17,5	96	54
03	50/60	400	910/1050	0,700/0,930	630	82	7950	17,5	96	54



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE  
TECHNICAL FEATURES

Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
14	50	230/400	840	1,100	630	88	7900	17,5	98	55
14	60	276/480	1125	1,300	630	88	8100	17,5	98	55

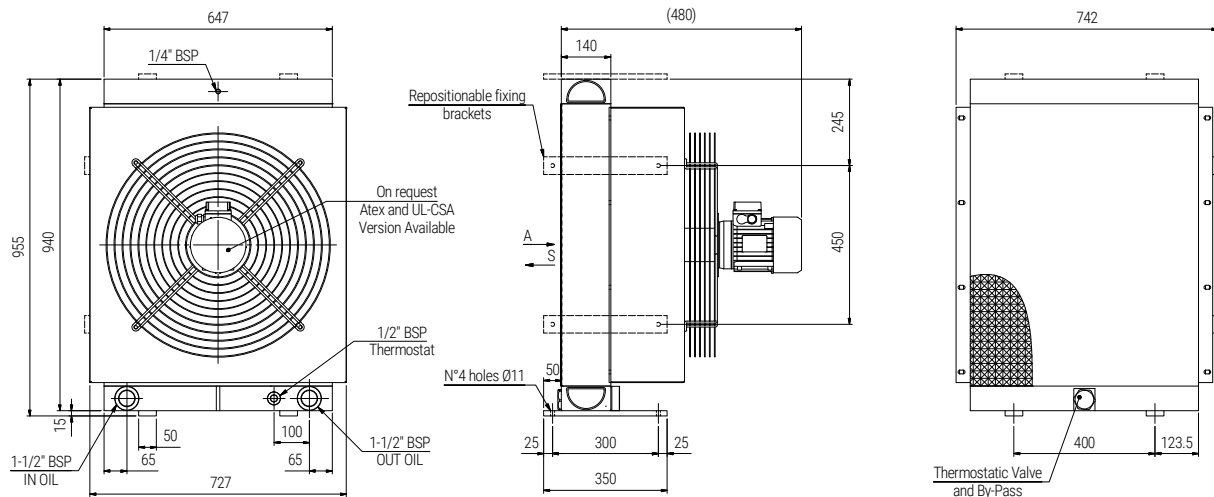
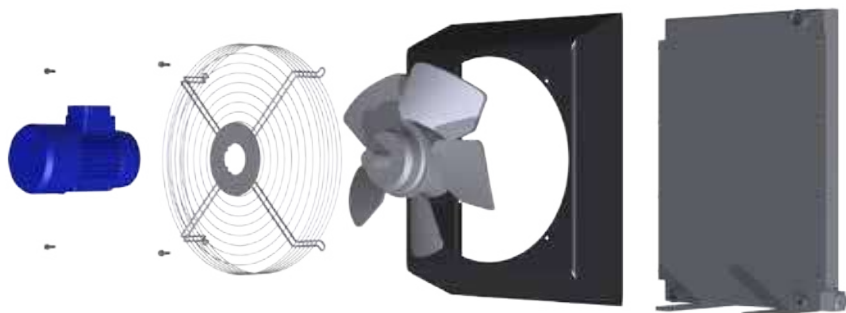
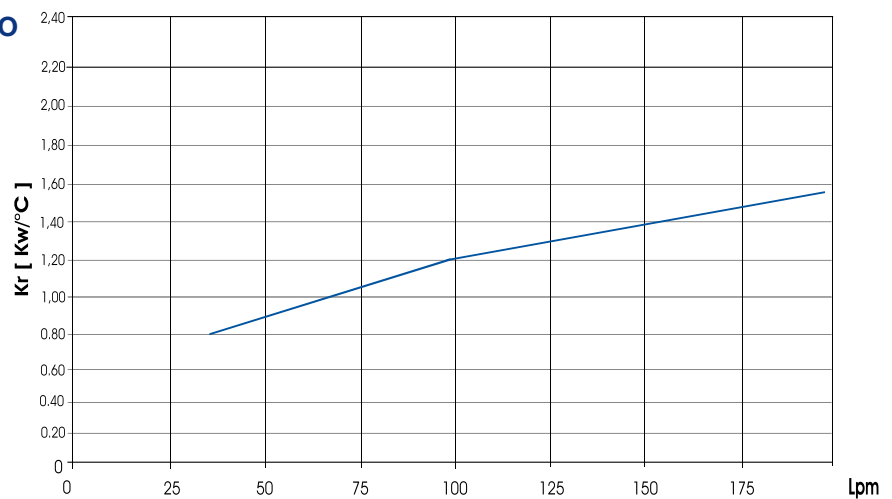


DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM

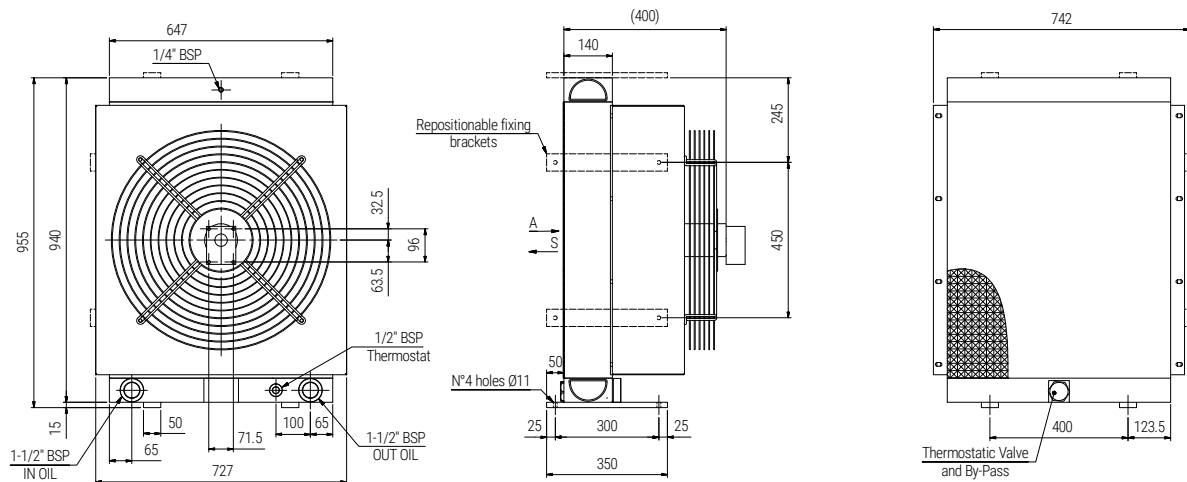


Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
Over-all dimensions and technical characteristics are not binding

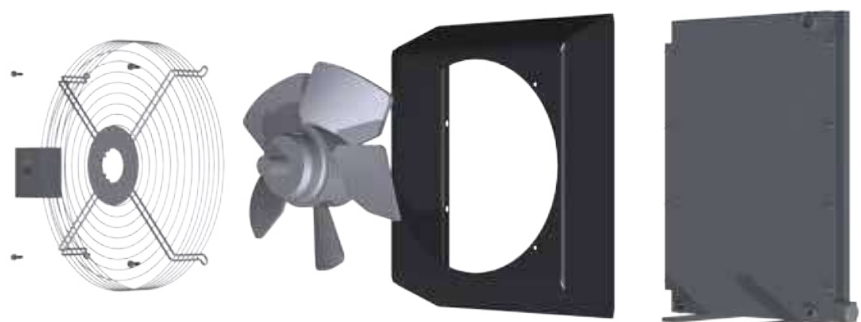
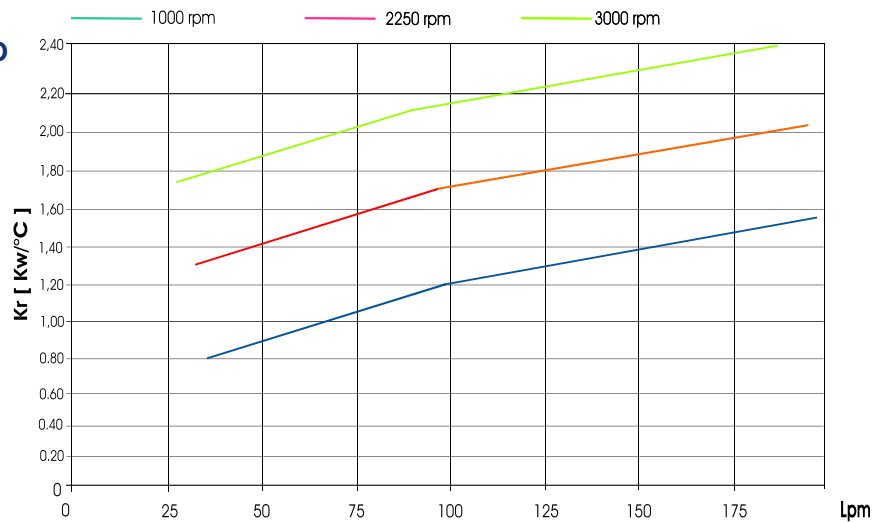
**SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO**  
**HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION**

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE**  
**TECHNICAL FEATURES**

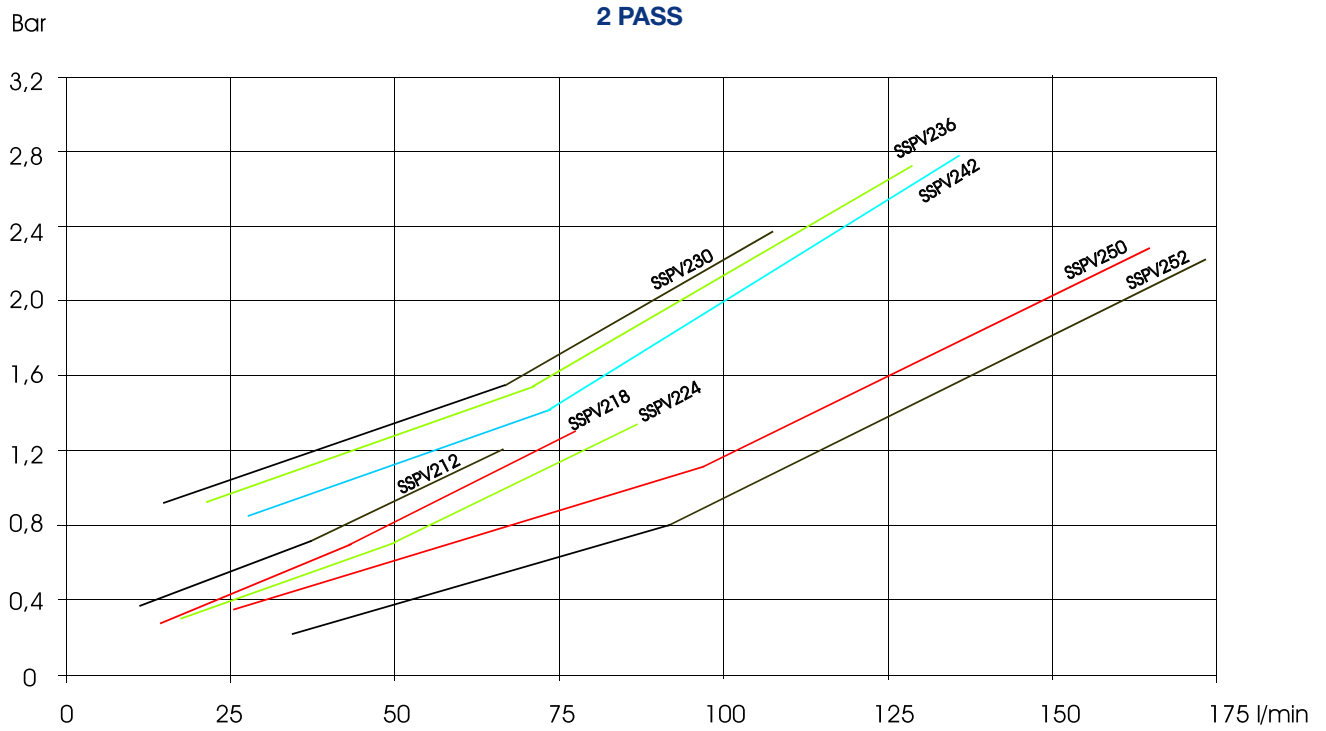
Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	N° Giri/min RPM	Potenza Power kW	Diam. Valvola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	Peso Weight (kg)	IP
G2	-	-	800/2800	-	630	-	-	17,5	95	-



**DIAGRAMMA DI RENDIMENTO**  
**PERFORMANCE DIAGRAM**



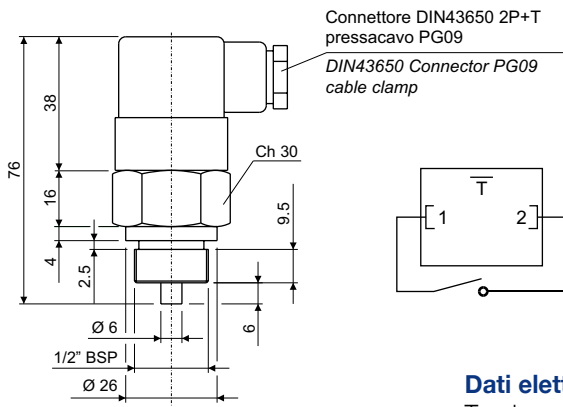
Le dimensioni di ingombro e le caratteristiche tecniche non sono impegnative  
 Over-all dimensions and technical characteristics are not binding



**Fattore di correzione (F) - Perdite di carico**  
**Correction Factor (F) - Pressure drop**

CST	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
F	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

## TERMOSTATO BIMETALLICO FISSO / BIMETALLIC FIXED TEMPERATURE SWITCH



N.B.: Assemblare il termostato allo scambiatore con una rondella piana in rame.

Note: Assemble switch to the heat exchanger with a copper flat washer

Codice termostato Switch part number	Temperatura d'intervento Working temperature	Contatto Contact
T01	36-26°C	
T02	43-33°C	
T03	52-42°C	
T04	65-55°C	NA/NO
T05	75-65°C	
T06	85-75°C	
T07	95-85°C	

NA = normalmente aperto  
NO = normally open

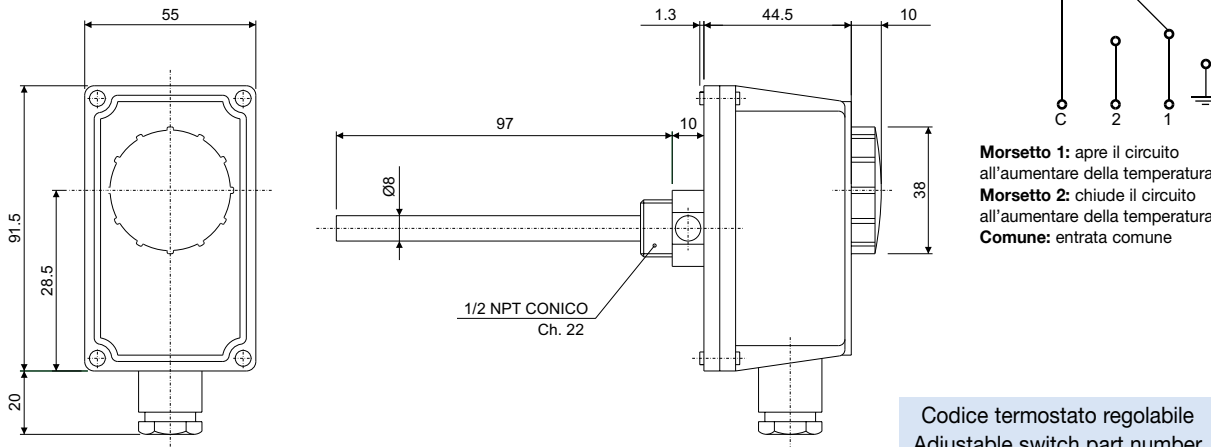
### Dati elettrici / Electrical data

Tensione max. / Max. voltage	250Vca
Corrente max. / Max. current	10A
Tolleranza intervento / Tolerance	±5°C
Differenziale fisso max. / Max. fixed hysteresis	15°C
Connessione elettrica / Electrical connection	DIN43650
Protezione elettrica / Protection degree	IP65
Temperatura max. / Max. temperature	130°C

### Materiali / Materials

Corpo / Body	Ottone / Brass
Contatti / Contacts	Argentati / Silver plated

## TERMOSTATO REGOLABILE / TEMPERATURE SWITCH



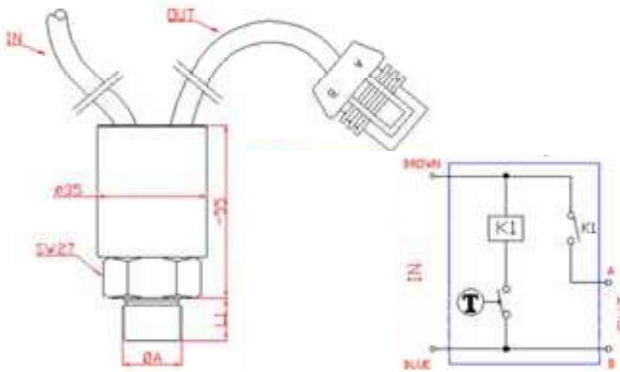
**Morsetto 1:** apre il circuito all'aumentare della temperatura  
**Morsetto 2:** chiude il circuito all'aumentare della temperatura  
**Comune:** entrata comune

Codice termostato regolabile  
Adjustable switch part number

T08

### Dati elettrici / Electrical data

Campo di regolaz. temp. / Temperature range	0°±90°C
Tolleranza / Tolerance	±5k
Differenziale / Temperature differential	6±2k
Grado di protezione / Degree of protection	IP 40
Classe di isolamento / Insulation class	I
Gradiente termico / Temp. rate of change	<1k/min
Temperatura max. testa / Max. head temperature	80°C
Temperatura max. bulbo / Max. sensing bulb temp.	125°C
Temperatura di stoccaggio / Storage temperature	-15°C 55°C
Costante di tempo / Time constant	<1'
Portata sui contatti / Contacts rating	C-1:10(2.5)A/250V~ C-2:6(2.5)A/250V~ contatti in interruzione o in commutazione cutoff or switching contacts
Uscita / Output	1B
Tipo di azione / Switch action	1B
Situazione di installaz. / Installation location	ambiente normale / normal environment
Passacavo / Fairlead type	M20x1.5

**TERMOSTATO REGOLABILE CON RELÈ INTEGRATO**  
**TEMPERATURE SWITCH WITH INTEGRATED RELAY**

Codice termostato Switch part number	A	Descrizione Description
T10	1/2" BSP	70-60 24V
T11		60-50 24V
T12		50-40 24V
T13		70-60 12V
T14		60-50 12V
T15		50-40 12V

**Connettore standard**  
**Standard connector****Opzionale / Optional**Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M**Dati elettrici / Electrical data**

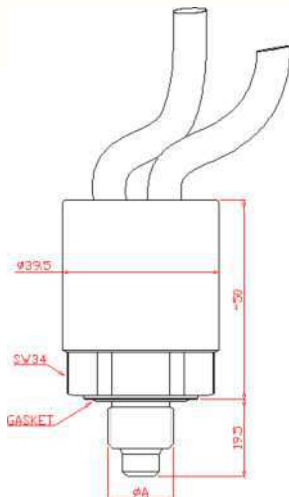
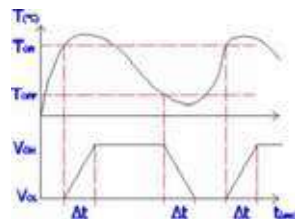
Portata elettrica / Electrical rating	30 @ 12VDC / 30 @ 24VDC
Temperatura utilizzo / Fluid temperature range	-30/+130 °C (-22/+266°F)
Contatti elettrici / Electrical contact	Placcato argento / Silver plated
Configurazione elettrica / Electrical configuration	Apertura normale / Normal open
Protezione elettrica / Protection degree	Standard IP67
Tolleranza di commutazione / Intervention tolerance	±4,5 °C
Isteresi / Hysteresis	~15 °C

**TERMOSTATO ELETTRONICO CON CONTROLLO SOFT STARTER INTEGRATO PER CARICHI IN CORRENTE CONTINUA.**

Connessione elettrica con cavo logica di controllo ON/OFF 12 ÷ 24VDC / 20A

**ELECTRONIC THERMOSTAT WITH INTEGRATED SOFT STARTER CONTROL FOR DIRECT CURRENT LOADS.**

Cable electrical connection. Logic ON/OFF control 12 ÷ 24VDC / 20A

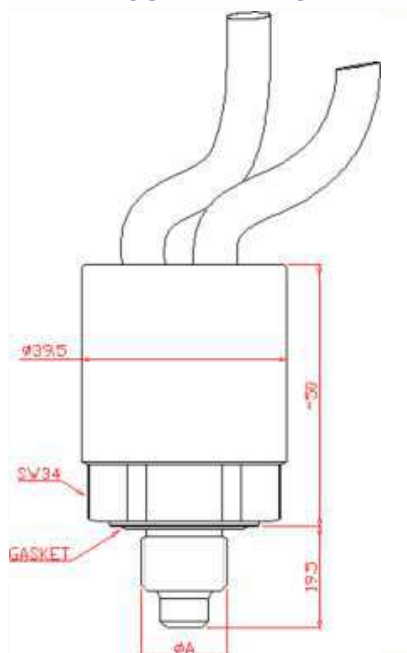
Diagramma temperatura  
Timing diagram

Codice termostato Switch part number	A	Descrizione Description
T16	1/2" BSP	50-40 12-24V
T17		60-50 12-24V

**Connettore standard**  
**Standard connector****Opzionale / Optional**Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M**Dati elettrici / Electrical data**

Configurazione elettrica / Electrical configuration	NO (standard) - NC (a richiesta/on request)
Tensione alimentazione / Supply voltage	12÷24Vdc
Massima corrente / Maximum load	20A
Protezione elettrica / Electrical protection	IP67 - DIN40050
Temperatura impiego / Environmental temperature	-20÷ +80°C
Temperatura di stoccaggio / Stacking temperature	-30÷ +90°C
Tolleranza di commutazione / Switching tolerance	±3,5°C with ΔT ~1°C/min and environmental temperature 20÷25°C
Pressione massima / Max pressure	200 bar
Housing / Housing	Ottone / Brass
Guarnizione OR / OR gasket	NBR
Connessione elettrica / Electrical connection	Alimentazione: cavo bipolare L=70cm (marrone: positivo / blu: negativo) Carico: cavo bipolare L=25cm con connettore Metripack S280 porta femmina (terminale A: positivo / B: negativo)
	Supply: bipolar wire length = 70cm (brown: positive / blu: negative) Load: bipolar wire length = 25cm with Metripack S280 female connector (terminal A: positive / B: negative)

## TERMOSTATO CON REGOLAZIONE DI VELOCITA' E INVERSIONE PROGRAMMATA DELLA ROTAZIONE THERMOSTAT WITH SPEED REGULATOR AND REVERSE ROTATION PROGRAM



Codice termostato Switch part number	A		Descrizione Description
T18	1/2" BSP	60-45 12-24V	Termostato con regolatore di velocità e inversione di rotazione
T19		65-50 12-24V	Thermostat with speed regulator and reverser on rotation

### Connettore standard Standard connector



### Opzionale / Optional

Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M



### Caratteristiche Tecniche / Technical Features

Temperatura d'impiego Working temperature	-20°C ÷ +100°C
Precisione d'intervento Switching accuracy	± 2°C
Peso/ Weight	0,3 Kg
Corpo Body	in ottone esagonale CH34 con guarnizione DIN integrata in brass hexagonal, KEY34 with integral seal DIN
Caratteristiche Elettriche Electric features	Comando diretto al motore elettrico limitando la coppia di spunto e l'eccessiva energia in fase di avviamento Tensione di alimentazione esecuzioni standard: 12-24 VDC Massimo carico ammesso sui contatti: 25A Protezione elettrica secondo norme DIN 40050, IP67 Direct control to the electric engine for limiting the starting torque and the excessive energy during starting Standard execution power supply: 12-24 VDC Max load on contacts: 25A Electric protection according to DIN 40050, IP67
Cablaggio standard Standard electric wiring	Alimentazione: cavo bipolare da 1m Segnale: cavo bipolare da 0.35m senza connettore Power supply: bipolar wire 1mm Signal: bipolar wire 0.35mm without connector
Garanzia/ Warranty	vedi pagina dedicata / see dedicated page
Parti di ricambio / Spare parts	vedi pagina dedicata / see dedicated page
Disponibile Also Available	Conessioni elettriche speciali Lunghezze cavi diverse dallo standard CU-TR per mercato russo Different wire length Special electrical connection CU-TR for Russian market

Allo strumento vengono impostati i valori di partenza della rotazione del motore ed il valore dove questo raggiunge la massima velocità. Entro questi due valori di temperatura la velocità di rotazione del motore si adegua automaticamente al variare della temperatura. La partenza del motore elettrico avviene in condizione "soft-start", con un incremento graduale della rotazione nell'arco di 30" o in accordo a specifiche richieste indicate dal cliente in fase d'ordine. Questa serie include anche l'inversione della rotazione del motore con funzione a tempo: dopo 9 minuti di rotazione in senso operativo il motore si ferma, riparte entro 15" e ruota per 60" in senso contrario, si ferma e riprende la normale rotazione per altri 9 minuti. Lo strumento è realizzato in un'unica parte che viene collegato direttamente a contatto con il fluido da monitorare.

On the instrument are settled the value of engine's start and the value at which the engine reaches the max speed. Within these values of temperature the engine speed adapts automatically to every temperature variations. The electric engine starts in a "soft-start" condition, with a progressive increase of the rotation during 30" or following a specific request indicated by the customer before the order. In addition this series includes a timed program that reverses the rotation of the engine: after 9 minutes of operative direction of rotation the engine stops, within 15" restarts and rotate for 60" with the opposite direction of rotation, then stops again and restart with the operative direction for 9 minutes. The instrument is made in one part in Brass that will be connected directly in contact with the fluid that need to be checked.

## MANUALE DI USO E MANUTENZIONE SCAMBIATORI DI CALORE SS – ST – SD – SSPV - SSV

### INSTALLAZIONE

Gli scambiatori di calore aria/olio vengono normalmente utilizzati per il raffreddamento di impianti oleodinamici collegati sulla linea di scarico dove la pressione di esercizio non supera i 25 bar (massima ammessa per gli scambiatori aria/olio).

Nel caso in cui la pressione di scarico superi i 25 bar (moltiplicazione di portata, viscosità olio), gli scambiatori vengono inseriti nei Sistemi di Raffreddamento Autonomo dotati di pompa di ricircolo e by-pass.

E' consigliabile montare gli scambiatori su antivibranti ed effettuare il collegamento di ingresso e uscita olio con tubi flessibili.

Gli scambiatori dovranno essere installati in modo che non vi siano ostacoli alla portata dell'aria: pertanto la distanza posteriore e quella anteriore deve essere pari o superiore al raggio della ventola montata (schema 2). Se l'impianto oleodinamico è posto in ambienti dove la temperatura dell'olio è soggetta ad elevata escursione termica è consigliabile montare una valvola by-pass in considerazione che con basse temperature la viscosità dell'olio aumenta sensibilmente provocando forti perdite di carico che, nella maggior parte dei casi, supera la pressione massima ammessa (schema 1).

### COLLEGAMENTO PARTE ELETTRICA

Assicurarsi che la tensione V, la frequenza Hz e il senso di rotazione dell'elettroventola siano come indicato nella targhetta posta in modo visibile sugli scambiatori. Seguire attentamente quanto descritto nello schema elettrico allegato. (schema n.3)

### MANUTENZIONE LATO ARIA

Scollegare elettricamente lo scambiatore. Smontare il convogliatore, l'elettroventola e l'eventuale termostato. Tutte le impurità possono essere rimosse con un getto d'acqua calda facendo attenzione che la direzione dello stesso sia parallelo alle alette per facilitare la fuoriuscita dello sporco.

### MANUTENZIONE LATO OLIO

Scollegare idraulicamente lo scambiatore; flussare contro corrente lo scambiatore con sostanze sgrassanti non aggressive per l'alluminio. L'intensità dello sporco determinerà la durata di tale. Nel caso non fosse sufficiente ripetere più volte l'operazione.

## USE AND MAINTENANCE HEAT XCHANGER SS – ST – SD – SSPV - SSV

### INSTALLATION

Air/oil heat exchangers are generally used for cooling oleodynamic equipments linked on the exhaust line where the exercise pressure isn't over 25 bar (max pressure admitted for air/oil heat exchangers). If the exhaust pressure is over 25 bar (flow multiplication, oil viscosity) the heat exchangers are placed into independent cooling systems with recirculation pump and by-pass.

It's advisable to mount the heat exchangers on anti-vibrants and to link inlets and outlets with flexible tubing. The heat exchangers must be installed in order that there aren't obstacles to the air flow: the anterior and posterior distance has to be as much or superior to the radius of the fan mounted (scheme 2).

If the oleodynamic equipment is placed in environments where the oil temperature is subject to high temperature range it's advisable to mount a by-pass valve since with low temperatures oil viscosity rises considerably causing high pressure drops that, in most cases, are bigger than the max pressure allowed. (scheme 1)

### ELECTRIC PART LINKING

Please be sure that Tension V, frequency Hz and rotation direction of the electric fan are as shown by the plate mounted on the heat exchangers. Follow accurately what's written in the electric scheme attached (scheme 3).

### AIR SIDE MAINTENANCE

Disconnect electrically the heat exchanger. Disassemble the conveyor, electric fan and thermostat (if present). All the impurities can be removed with a warm water jet paying attention that its direction is parallel to the fins to help with the discharge of the dirt.

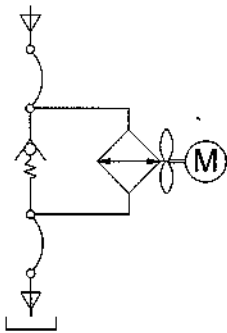
### OIL SIDE MAINTENANCE

Disconnect hydraulically the heat exchanger; flux against the flow the heat exchanger with degreasing substances not aggressive for aluminium. The intensity of the dirt will determine the duration of this operation that usually lasts from 15 to 30 minutes. In case the desired cleaning isn't achieved repeat the operation as many times as needed.

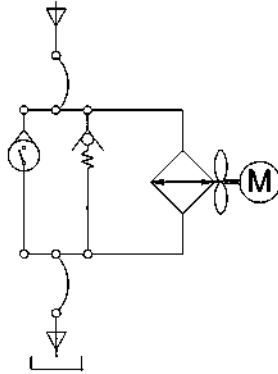


## SCHEMA / SCHEME 1

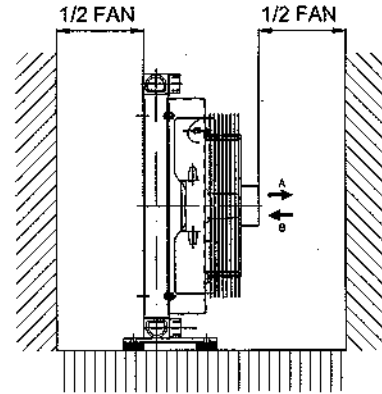
SSV / SSPV



SSV / SSPV

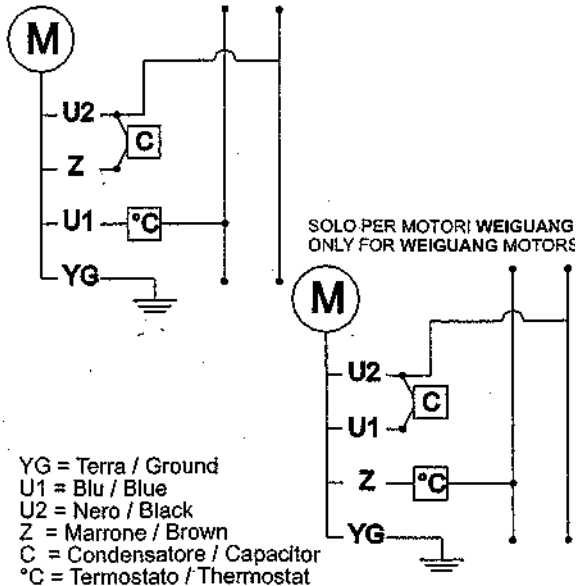


## SCHEMA / SCHEME 2

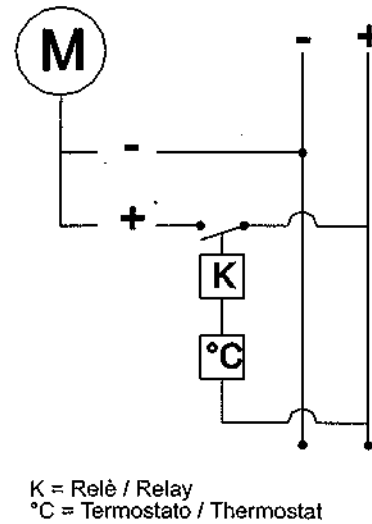


## SCHEMA / SCHEME 3

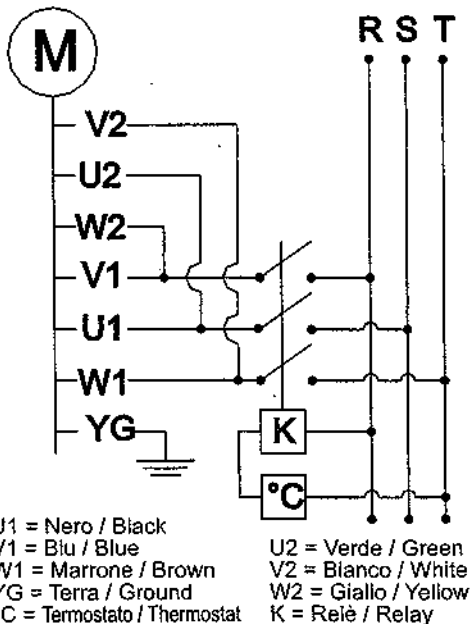
COLLEGAMENTO ELETTRICO 230 V MONOFASE AC  
230 V AC MON. ELECTRIC WIRING



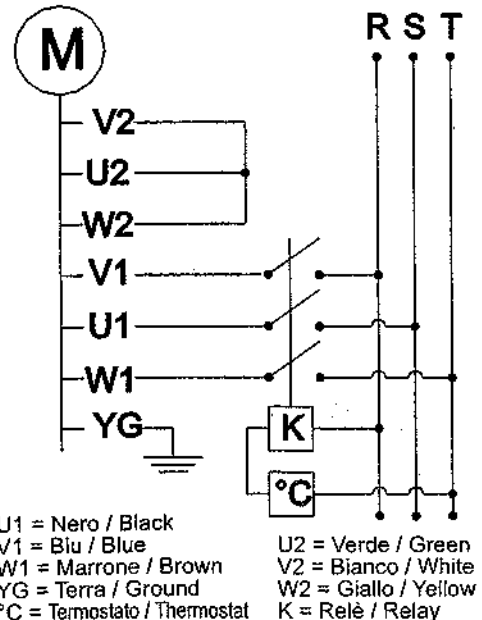
COLLEGAMENTO ELETTRICO 12-24 V DC  
12-24 V DC ELECTRIC WIRING

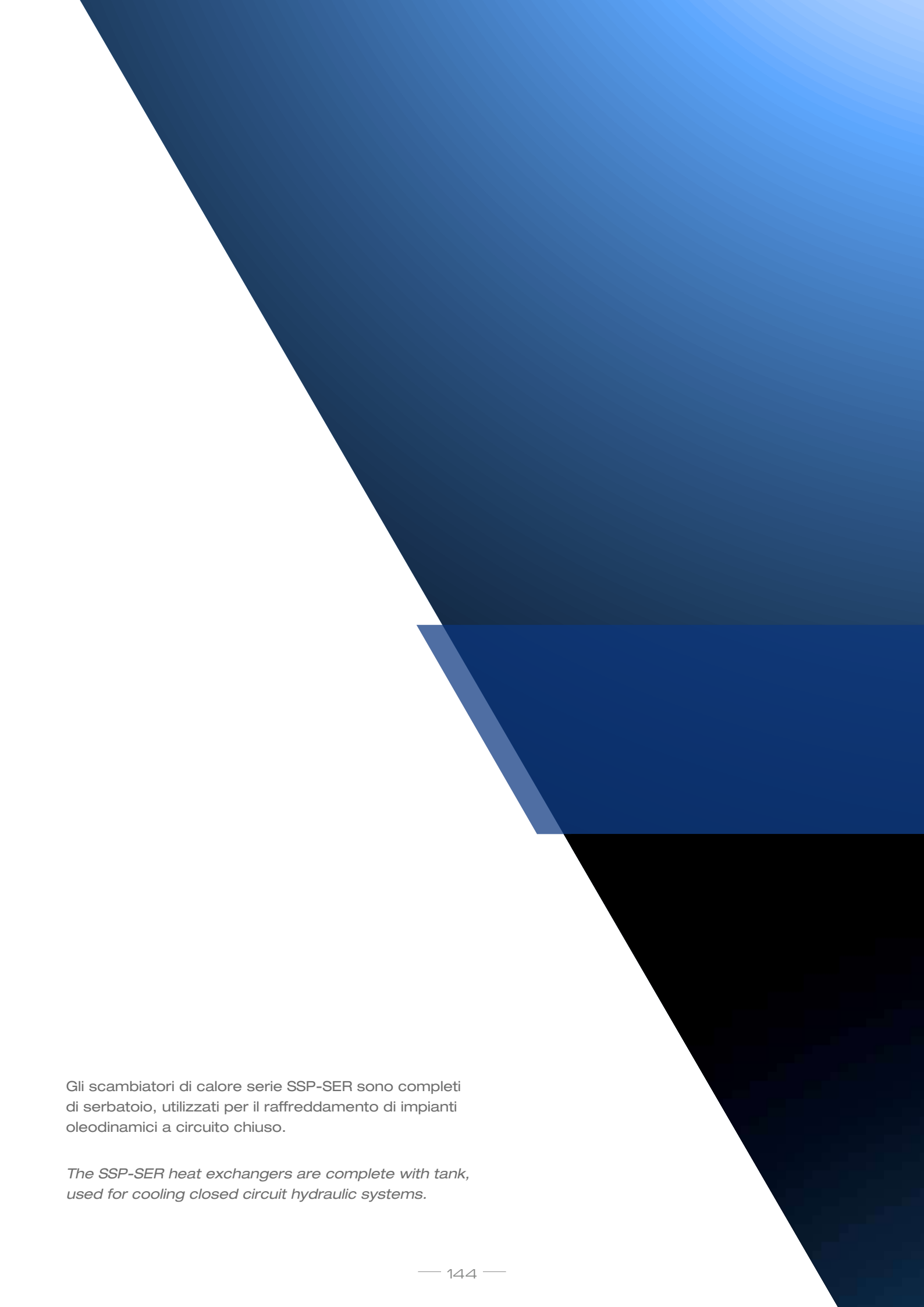


COLLEGAMENTO ELETTRICO 230V AC TRIFASE  
230V AC THREEPHASE ELECTRIC WIRING



COLLEGAMENTO ELETTRICO 400V AC TRIFASE  
400V AC THREEPHASE ELECTRIC WIRING





Gli scambiatori di calore serie SSP-SER sono completi di serbatoio, utilizzati per il raffreddamento di impianti oleodinamici a circuito chiuso.

*The SSP-SER heat exchangers are complete with tank, used for cooling closed circuit hydraulic systems.*



# SSP-SER

SERIES



SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## Specifiche pacco radiante

<b>Materiale</b>	Alluminio
<b>Pressione di esercizio</b>	2 bar
<b>Pressione di collaudo</b>	6 bar
<b>Temperatura max d'esercizio</b>	120°C

## Compatibilità con i fluidi

Oli minerali, hl, hlp, emulsioni acqua-olio.

## Installazione

È consigliabile installare in parallelo allo scambiatore una valvola di By-pass, per proteggerlo durante la fase di avviamento.

Inoltre assicurarsi di non interporre ostacoli alla portata dell'aria.

## Manutenzione

## Pulizia lato olio

Lo sporco potrà essere eliminato con il flussaggio di un prodotto detergente o sgrassante compatibile con l'alluminio. Alla fine di tale operazione bisognerà ricorrere all'aria compressa per eliminare i residui che restano all'interno.

## Pulizia lato aria

La pulizia dovrà essere effettuata mediante aria compressa o acqua. Durante tale operazione bisognerà prestare particolare attenzione alla direzione del getto per non rovinare le alette. Se lo sporco è causato da olio o da grasso, la pulizia potrà essere effettuata con un getto di vapore o di acqua calda. Durante tali operazioni il motore elettrico dovrà essere scollegato e adeguatamente protetto.

## Radiating mass data

<b>Material</b>	Aluminium
<b>Nominal pressure</b>	2 bar
<b>Test pressure</b>	6 bar
<b>Max temperature</b>	120°C

## Fluid compatibility

Mineral oils, hl, hlp, water-oil emulsion.

## Installation

We recommend to install a by-pass valve in parallel to the heat exchanger, for its protection during the starting up. Make sure there is no obstacle to the air flow.

## Maintenance

## Oil side cleaning

Flushing with a detergent or a degreasing product compatible with aluminium, eliminates the dirt. To remove the residuals, use compressed air.

## Air side cleaning

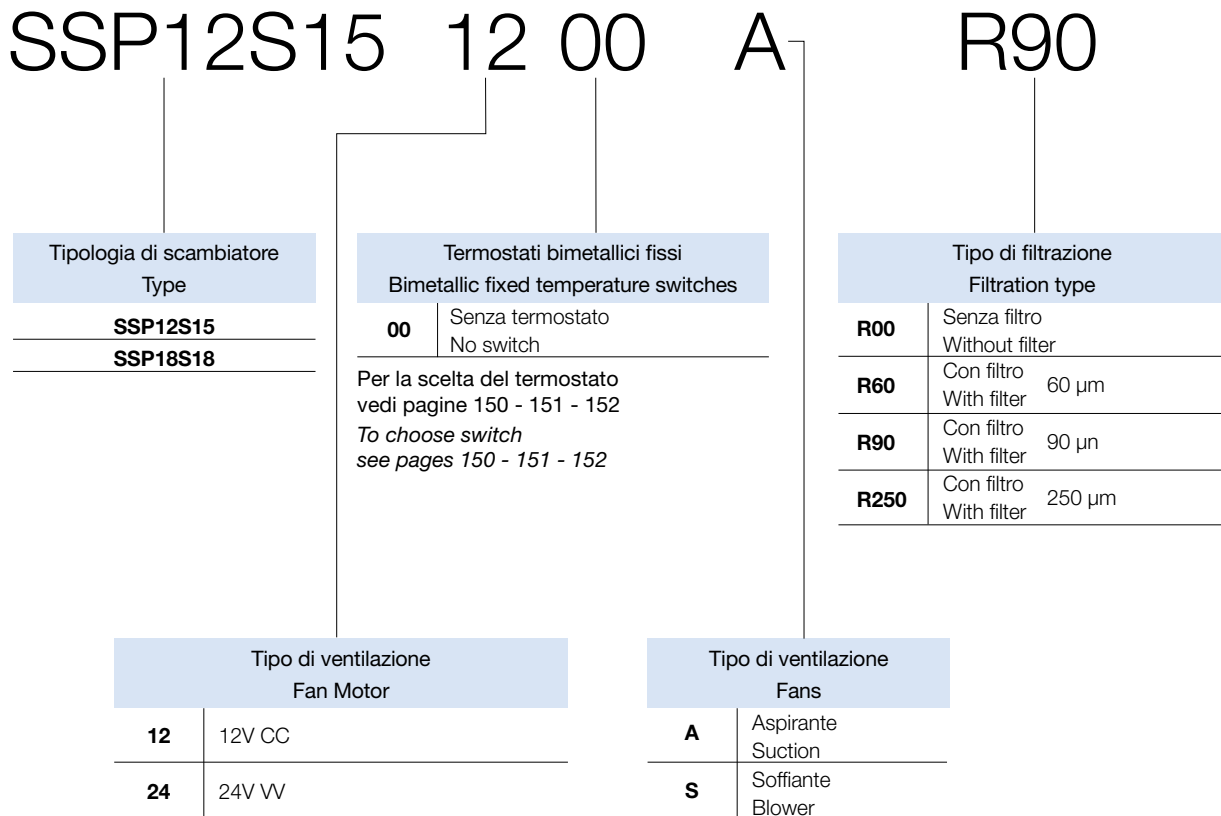
It can be done by using compressed air or water and paying attention to the jet direction for not spoiling the vanes. If oil or grease has to be removed, clean with a jet of steam or hot water. Make sure that the electric motor is disconnected and properly protected.

## MATERIALI UTILIZZATI

<b>Ventola</b>	Acciaio o plastica rinforzata
<b>Convogliatore</b>	Acciaio o plastica rinforzata
<b>Griglia di protezione</b>	Acciaio o plastica rinforzata

## MATERIALS

<b>Fan</b>	Steel or hard plastic
<b>Fan case</b>	Steel or hard plastic
<b>Fan protection</b>	Steel or hard plastic



## APPLICAZIONI SPECIALI

Per tutte le applicazioni che non rientrano nei casi normali specificati in questo catalogo contattare l'ufficio commerciale della OMT Group per un eventuale studio di fattibilità.

## SPECIAL APPLICATIONS

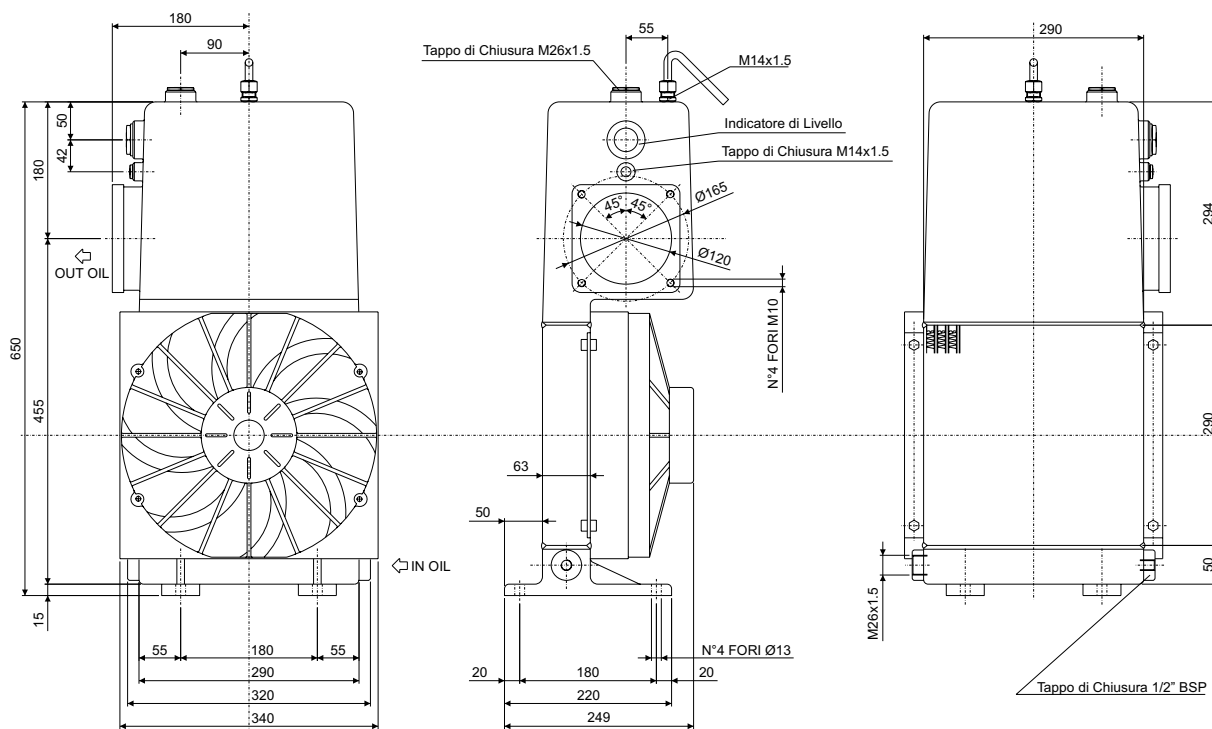
For special solutions or particular applications, please contact OMT Group commercial department for informations.

# SSP12-SER15

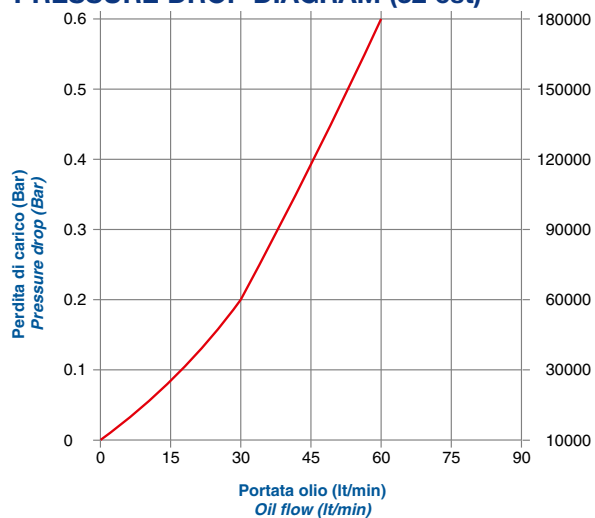
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

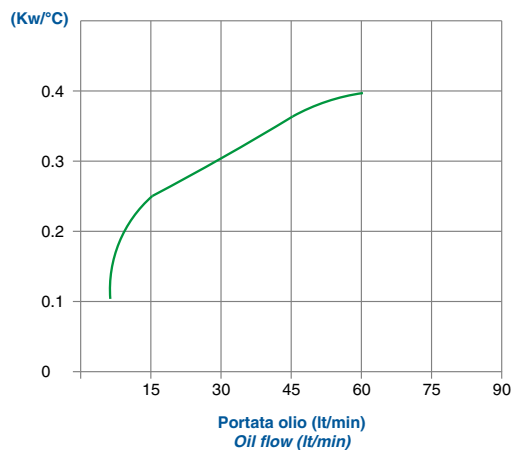
Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m³/h)	Cap. (lt)	IP
SSP12S151200A	DC	12	3000	0.175	305	67	2300	15	64
SSP12S152400A	DC	24	3000	0.175	305	67	2300	15	64



**DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst)  
PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)**



**DIAGRAMMA DI RENDIMENTO  
PERFORMANCE DIAGRAM**



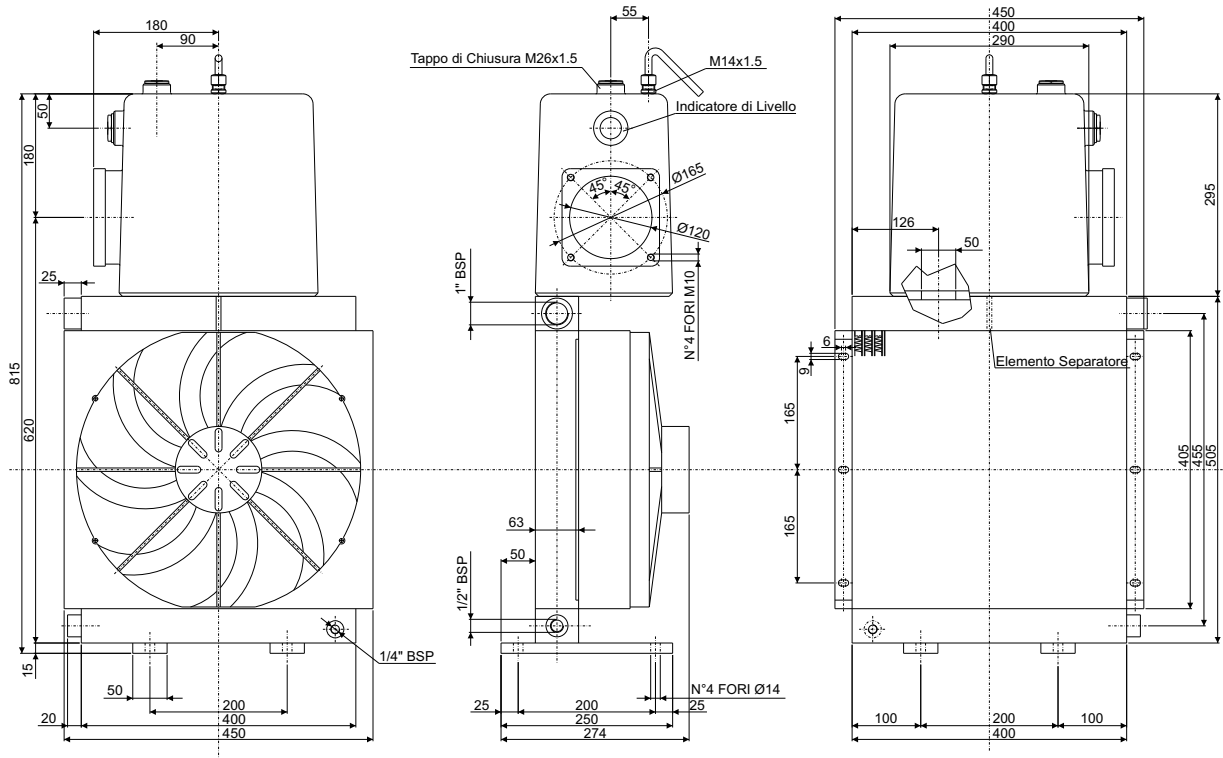
# SSP18-SER18

05

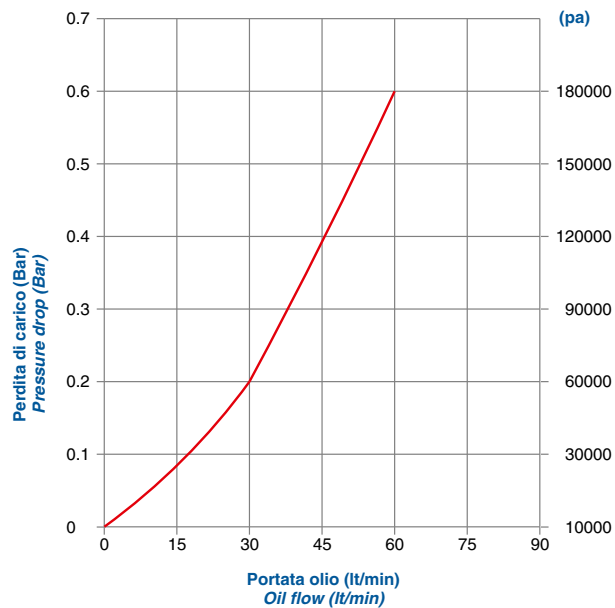
SCAMBIATORE TIPO ARIA-OLIO  
HEAT EXCHANGER AIR-OIL VERSION

## CARATTERISTICHE TECNICHE DEL GRUPPO DI VENTILAZIONE TECHNICAL FEATURES

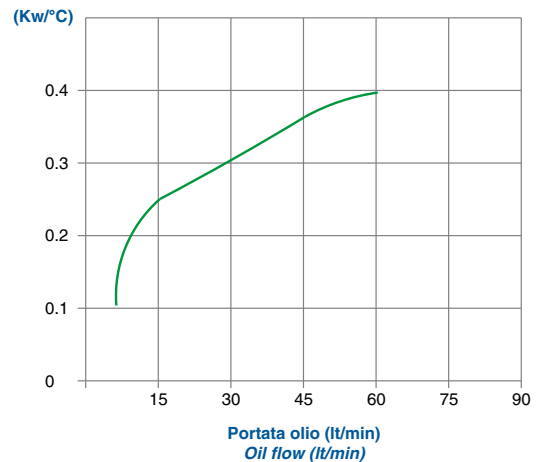
Tipologia Type	Frequenza Frequency Hz	Tensione Voltage V	Giri/min RPM N.°	Potenza Power kW	Ø ventola Ø FAN (mm)	dB (A)	Q air (m <sup>3</sup> /h)	Cap. (lt)	IP
SSP18S181200A	DC	12	2500	0.2	385	67	3500	18	64
SSP18S182400A	DC	24	2500	0.2	385	67	3500	18	64



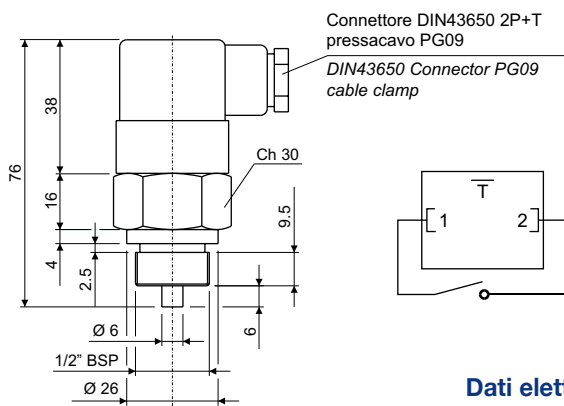
## DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO (32 cst) PRESSURE DROP DIAGRAM (32 cst)



## DIAGRAMMA DI RENDIMENTO PERFORMANCE DIAGRAM



## TERMOSTATO BIMETALLICO FISSO / BIMETALLIC FIXED TEMPERATURE SWITCH



N.B.: Assemblare il termostato allo scambiatore con una rondella piana in rame.

Note: Assemble switch to the heat exchanger with a copper flat washer

## Dati elettrici / Electrical data

Tensione max. / Max. voltage  
Corrente max. / Max. current  
Tolleranza intervento / Tolerance  
Differenziale fisso max. / Max. fixed hysteresis  
Connessione elettrica / Electrical connection  
Protezione elettrica / Protection degree  
Temperatura max. / Max. temperature

250Vca  
10A  
±5°C  
15°C  
DIN43650  
IP65  
130°C

## Materiali / Materials

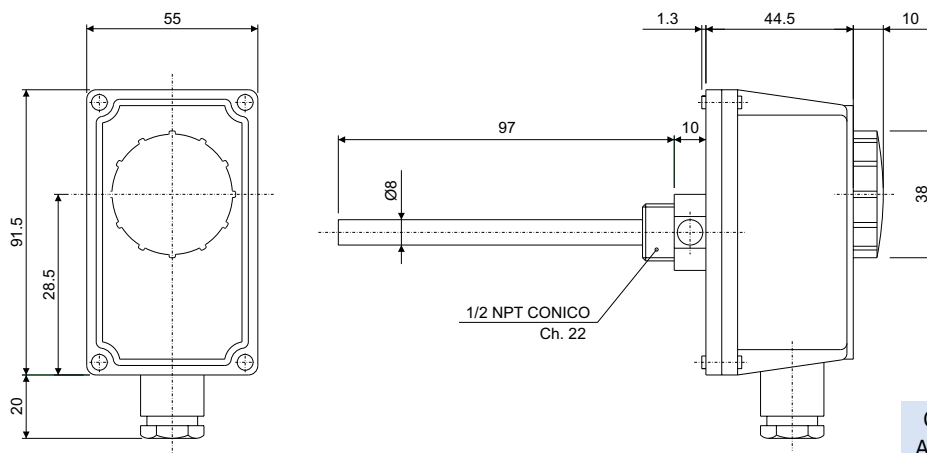
Corpo / Body  
Contatti / Contacts

Ottone / Brass  
Argentati / Silver plated

Codice termostato Switch part number	Temperatura d'intervento Working temperature	Contatto Contact
T01	36-26°C	
T02	43-33°C	
T03	52-42°C	
T04	65-55°C	NA/NO
T05	75-65°C	
T06	85-75°C	
T07	95-85°C	

NA = normalmente aperto  
NO = normally open

## TERMOSTATO REGOLABILE / TEMPERATURE SWITCH



**Morsetto 1:** apre il circuito all'aumentare della temperatura  
**Morsetto 2:** chiude il circuito all'aumentare della temperatura  
**Comune:** entrata comune

Codice termostato regolabile  
Adjustable switch part number

T08

## Dati elettrici / Electrical data

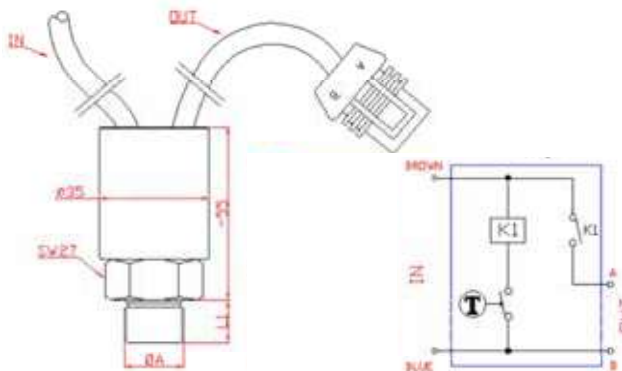
Campo di regolaz. temp. / Temperature range  
Tolleranza / Tolerance  
Differenziale / Temperature differential  
Grado di protezione / Degree of protection  
Classe di isolamento / Insulation class  
Gradiente termico / Temp. rate of change  
Temperatura max. testa / Max. head temperature  
Temperatura max. bulbo / Max. sensing bulb temp.  
Temperatura di stoccaggio / Storage temperature  
Costante di tempo / Time constant  
Portata sui contatti / Contacts rating  
Uscita / Output

0°±90°C  
±5k  
6±2k  
IP 40  
I  
<1k/min  
80°C  
125°C  
-15°C 55°C  
<1'  
C-1:10(2.5)A/250V~ C-2:6(2.5)A/250V~  
contatti in interruzione o in commutazione  
cutoff or switching contacts  
1B  
ambiente normale / normal environment  
M20x1.5

Tipo di azione / Switch action  
Situazione di installaz. / Installation location  
Passacavo / Fairlead type



## TERMOSTATO REGOLABILE CON RELÈ INTEGRATO TEMPERATURE SWITCH WITH INTEGRATED RELAY



Codice termostato Switch part number	A	Descrizione Description
T10	1/2" BSP	70-60 24V
T11		60-50 24V
T12		50-40 24V
T13		70-60 12V
T14		60-50 12V
T15		50-40 12V

### Connettore standard Standard connector



### Opzionale / Optional

Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M



### Dati elettrici / Electrical data

Portata elettrica / Electrical rating	30 @ 12VDC / 30 @ 24VDC
Temperatura utilizzo / Fluid temperature range	-30/+130 °C (-22/+266°F)
Contatti elettrici / Electrical contact	Placcato argento / Silver plated
Configurazione elettrica / Electrical configuration	Apertura normale / Normal open
Protezione elettrica / Protection degree	Standard IP67
Tolleranza di commutazione / Intervention tolerance	±4,5 °C
Isteresi / Hysteresis	~15 °C

## TERMOSTATO ELETTRONICO CON CONTROLLO SOFT STARTER INTEGRATO PER CARICHI IN CORRENTE CONTINUA.

Connessione elettrica con cavo logica di controllo ON/OFF 12 ÷ 24VDC / 20A

## ELECTRONIC THERMOSTAT WITH INTEGRATED SOFT STARTER CONTROL FOR DIRECT CURRENT LOADS.

Cable electrical connection. Logic ON/OFF control 12 ÷ 24VDC / 20A

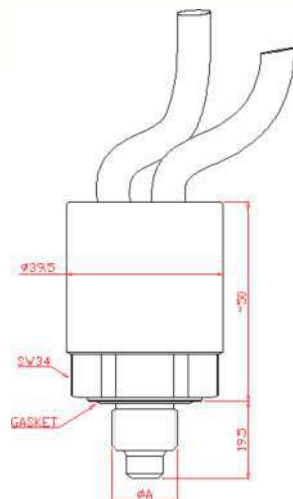
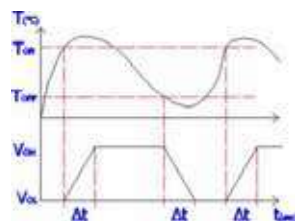


Diagramma temperatura  
Timing diagram



Codice termostato Switch part number	A	Descrizione Description
T16	1/2" BSP	50-40 12-24V
T17		60-50 12-24V

### Connettore standard Standard connector



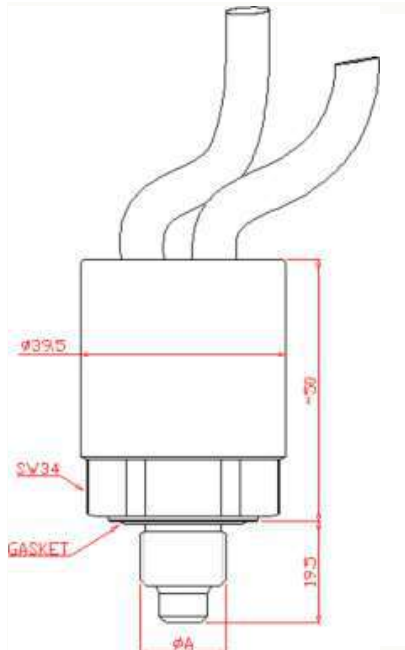
### Opzionale / Optional

Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M



### Dati elettrici / Electrical data

Configurazione elettrica / Electrical configuration	NO (standard) - NC (a richiesta/on request)
Tensione alimentazione / Supply voltage	12÷24Vdc
Massima corrente / Maximum load	20A
Protezione elettrica / Electrical protection	IP67 - DIN40050
Temperatura impiego / Environmental temperature	-20÷ +80°C
Temperatura di stoccaggio / Stacking temperature	-30÷ +90°C
Tolleranza di commutazione / Switching tolerance	±3,5°C with ΔT ~1°C/min and environmental temperature 20÷25°C
Pressione massima / Max pressure	200 bar
Housing / Housing	Ottone / Brass
Guarnizione OR / OR gasket	NBR
Connessione elettrica / Electrical connection	Alimentazione: cavo bipolare L=70cm (marrone: positivo / blu: negativo) Carico: cavo bipolare L=25cm con connettore Metripack S280 porta femmina (terminale A: positivo / B: negativo)
	Supply: bipolar wire length = 70cm (brown: positive / blu: negative) Load: bipolar wire length = 25cm with Metripack S280 female connector (terminal A: positive / B: negative)

**TERMOSTATO CON REGOLAZIONE DI VELOCITA' E INVERSIONE PROGRAMMATA DELLA ROTAZIONE**  
**THERMOSTAT WITH SPEED REGULATOR AND REVERSE ROTATION PROGRAM**


Codice termostato Switch part number	A		Descrizione Description
T18	1/2" BSP	60-45 12-24V	Termostato con regolatore di velocità e inversione di rotazione
T19		65-50 12-24V	Thermostat with speed regulator and reverser on rotation

**Connettore standard**  
**Standard connector**

**Opzionale / Optional**

Codice OMT Group / OMT Group Code:  
KIT-WPC-M


**Caratteristiche Tecniche / Technical Features**

Temperatura d'impiego Working temperature	-20°C ÷ +100°C
Precisione d'intervento Switching accuracy	± 2°C
Peso/ Weight	0,3 Kg
Corpo Body	in ottone esagonale CH34 con guarnizione DIN integrata in brass hexagonal, KEY34 with integral seal DIN
Caratteristiche Elettriche Electric features	Comando diretto al motore elettrico limitando la coppia di spunto e l'eccessiva energia in fase di avviamento Tensione di alimentazione esecuzioni standard: 12-24 VDC Massimo carico ammesso sui contatti: 25A Protezione elettrica secondo norme DIN 40050, IP67 Direct control to the electric engine for limiting the starting torque and the excessive energy during starting Standard execution power supply: 12-24 VDC Max load on contacts: 25A Electric protection according to DIN 40050, IP67
Cablaggio standard	Alimentazione: cavo bipolare da 1m Segnale: cavo bipolare da 0.35m senza connettore
Standard electric wiring	Power supply: bipolar wire 1mm Signal: bipolar wire 0.35mm without connector
Garanzia/ Warranty	vedi pagina dedicata / see dedicated page
Parti di ricambio / Spare parts	vedi pagina dedicata / see dedicated page
Disponibile	Conessioni elettriche speciali Lunghezze cavi diverse dallo standard CU-TR per mercato russo
Also Available	Different wire length Special electrical connection CU-TR for Russian market

Allo strumento vengono impostati i valori di partenza della rotazione del motore ed il valore dove questo raggiunge la massima velocità. Entro questi due valori di temperatura la velocità di rotazione del motore si adegua automaticamente al variare della temperatura. La partenza del motore elettrico avviene in condizione "soft-start", con un incremento graduale della rotazione nell'arco di 30" o in accordo a specifiche richieste indicate dal cliente in fase d'ordine. Questa serie include anche l'inversione della rotazione del motore con funzione a tempo: dopo 9 minuti di rotazione in senso operativo il motore si ferma, riparte entro 15" e ruota per 60" in senso contrario, si ferma e riprende la normale rotazione per altri 9 minuti. Lo strumento è realizzato in un'unica parte che viene collegato direttamente a contatto con il fluido da monitorare.

On the instrument are settled the value of engine's start and the value at which the engine reaches the max speed. Within these values of temperature the engine speed adapts automatically to every temperature variations. The electric engine starts in a "soft-start" condition, with a progressive increase of the rotation during 30" or following a specific request indicated by the customer before the order. In addition this series includes a timed program that reverses the rotation of the engine: after 9 minutes of operative direction of rotation the engine stops, within 15" restarts and rotate for 60" with the opposite direction of rotation, then stops again and restart with the operative direction for 9 minutes. The instrument is made in one part in Brass that will be connected directly in contact with the fluid that need to be checked.



Gli scambiatori ACQUA-OLIO serie SA a fascio tubiero sono realizzati mediante le tecnologie costruttive più moderne ed affidabili per uso in condizioni termomeccaniche anche gravose.

La fitta conformazione del fascio tubiero consente di avere un'ottima resa termica fino a 75 kW con consumi d'acqua ridotti e dimensioni contenute; inoltre il circuito d'acqua è ispezionabile. La gamma si articola in due diverse tipologie di prodotto: quella standard con tubi in CuDHP (Rame), per impiego con ogni tipo di acqua industriale, e la versione per utilizzo in ambiente marino, con tubi in CuproNichel 90/10.

OMT Group è in grado di valutare e realizzare versioni speciali su richiesta del cliente.

*The WATER-OIL heat exchangers SA series "shell and tube" are manufactured based on the most advanced technologies in order to make them very reliable even in hard working conditions.*

*The tube bundle is made of a very high number of thin tubes to optimize the thermal yield until 75kW within a compact layout; the water circuit is inspectable and designed to get the maximum water saving.*

*The SA series has two subseries: the standard one made of CuDHP (copper) tubes for all industrial applications and the sea water one using CuproNichel 90/10 tubes.*

*On demand special solutions can be provided.*



# SA

SERIES



Gli scambiatori acqua olio serie "SA" a fascio tubiero sono realizzati mediante le tecnologie costruttive più moderne ed affidabili per uso in condizioni termomeccaniche anche gravose.

La portata d'olio di tali scambiatori varia dai 20 L/min ai 550 L/min e le superfici di scambio termico vanno da 0,26 m<sup>2</sup> a 7,057 m<sup>2</sup>.

I tubi in rame mandrinati sulle piastre garantiscono una maggiore resistenza e tenuta anche in presenza di vibrazioni.

La fitta conformazione del fascio tubiero consente di avere un'ottima resa termica fino a 75 kW con consumi d'acqua ridotti e dimensioni contenute; inoltre il circuito d'acqua è ispezionabile.

La gamma si articola in due diverse tipologie di prodotto: quella standard con tubi in CuDHP (Rame), per impiego con ogni tipo di acqua industriale, e la versione per utilizzo in ambiente marino, con tubi in CuproNichel 90/10.

OMT Group è in grado di valutare e realizzare versioni speciali su richiesta del cliente.

The new WATER – OIL heat exchangers SA series "shell and tube" are manufactured based on the most advanced technologies in order to make them very reliable even in hard working conditions.

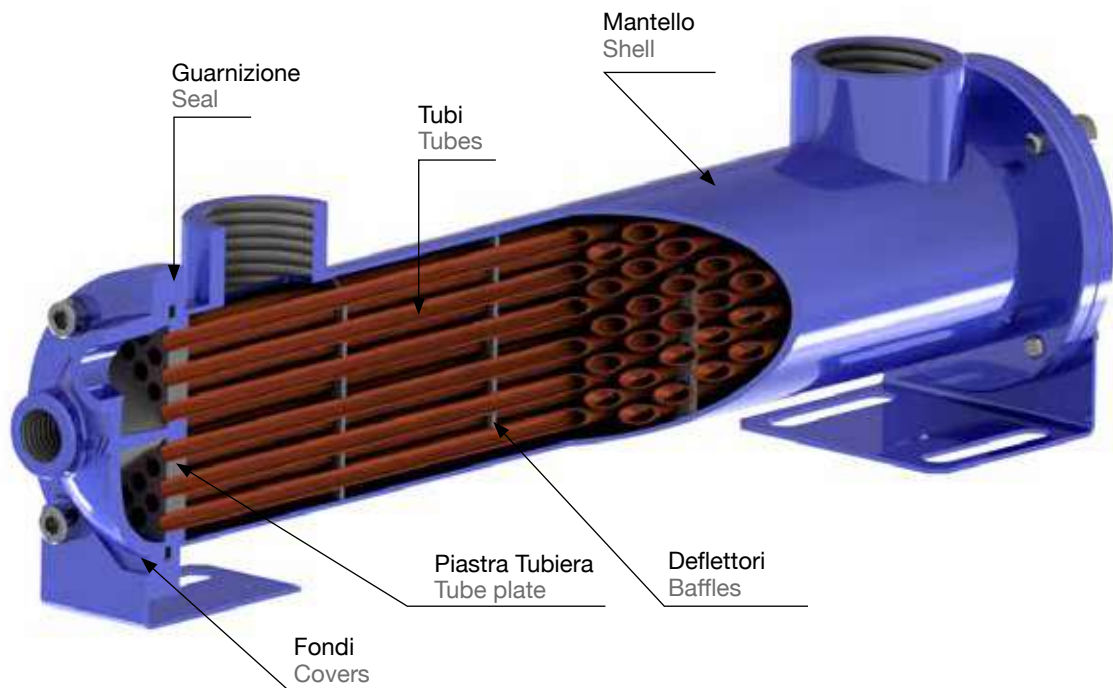
They are suitable for oil flows from 20 lt/min to 550 lt/min; thermal exchange surfaces range from 0,26 m<sup>2</sup> to 3,67m<sup>2</sup>.

The water circuit is inspectable and designed to get the maximum water saving.

The tube bundle is made of a very high number of thin tubes to optimize the thermal yield until 75kW within a compact layout; all the copper tubes are rolled into the tube plates to achieve the best performance even if vibrations take place.

The SA series has two subseries: the standard one made of CuDHP (copper) tubes for all industrial applications and the sea water one using CuproNichel 90/10 tubes.

On demand special solutions can be provided.



#### DATI :

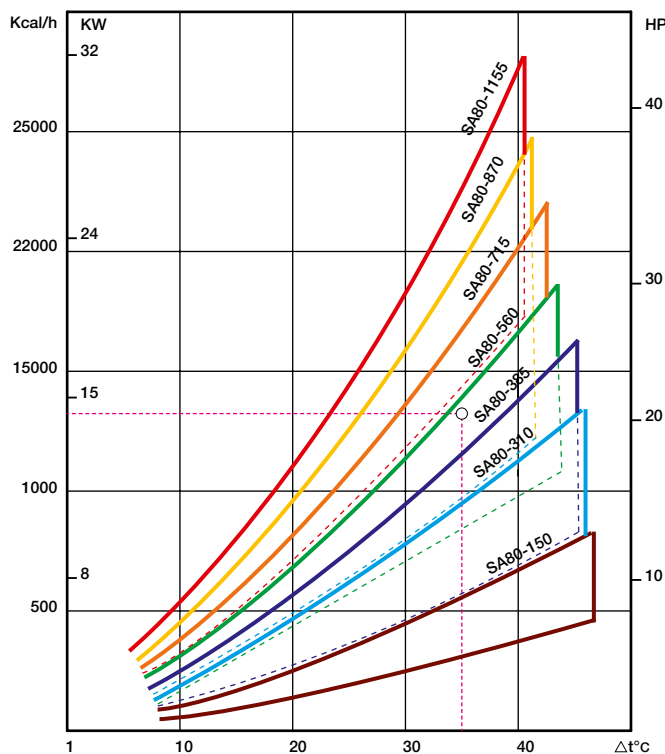
Portata olio : 60 [lt/min.]  
 Peso specifico : 0,88 [Kg/dm<sup>3</sup>]  
 Calore specifico : 0,49 [Kcal/Kg °C]  
 Viscosità : 32 [cst]  
 Temperatura IN olio : 55 [°C]  
 Temperatura IN acqua : 20 [°C]  
 Potenza da dissipare : 15 [KW]

#### DATA :

Oil flow : 60 [lt/min.]  
 Specific weight : 0,88 [Kg/dm<sup>3</sup>]  
 Specific heat : 0,49 [Kcal/Kg °C]  
 Viscosity : 32 [cst]  
 Oil temperature : 55 [°C]  
 Water temperature : 20 [°C]  
 Cooling power : 15 [KW]

Conoscendo la portata dell' olio, la potenza da dissipare, e stabilito il T, ovvero la differenza tra la temperatura ingresso olio e la temperatura ingresso acqua, si può ricercare sui diagrammi riportati a catalogo lo scambiatore idoneo.

Knowing the fluidity and flow rate of the oil, cooling power and stability of T (IN running temperature of oil - water temperature ) you can adjust these calculations to the specifications given in our catalogue.



Lo scambiatore selezionato risulta il modello SA080-870-S4.

La dissipazione segnata nel diagramma di rendimento espressa in HP si ottiene con viscosità pari a 32 cst e portate acqua indicate nella seguente tabella A:

TIPO TYPE	PORTATA OLIO OIL FLOW (l/min)	HP DISPERSI CON OLIO HP DISSIPATED WIT OIL -55°C H2O-20°C
SA 080 - 150 - ...	25 - 75	4 - 8
SA 080 - 310 - ...	25 - 80	7 - 14
SA 080 - 385 - ...	25 - 80	9 - 17
SA 080 - 560 - ...	25 - 80	12 - 20
SA 080 - 715 - ...	40 - 100	15 - 24
SA 080 - 870 - ...	40 - 110	18 - 29
SA 080 - 1155 - ...	40 - 130	22 - 36

Selected exchangers results in the model SA080-870-S4.

The marked dissipation on the exchange diagram expressed in HP will be arrived, with a viscosity of 32 cst and water flow as indicated in our following table A:

Gli scambiatori di calore acqua-olio della OMT Group, sono indicati per impieghi gravosi ed hanno inoltre una elevata capacità di scambio. La gamma di portata di tali scambiatori è molto ampia, varia dai 0.15 m<sup>3</sup>/h ai 49 m<sup>3</sup>/h. Inoltre gli scambiatori della serie "SAB", esposti nel presente catalogo prevedendo due versioni: "S" per portate di olio medio/basse e "L" per portate maggiorate.

OMT Group water/oil heat exchangers are constructed for heavy duties and with high exchange. Their flow range goes from 0.15 m<sup>3</sup>/h to 49 m<sup>3</sup>/h. Heat exchangers "SAB" Series stated in our leaflet are designed for 2 versions: "S" for medium/low and "L" for bigger oil flows.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Scambiatori di calore costruiti in versione a 2 e 4 vie e nelle varianti "S" e "L".

- Fascio tubiero in rame e tubi mandrinati sulle piastre per garantire una maggiore resistenza e tenuta anche in presenza di vibrazioni.
- Deflettori realizzati in lamiera.
- Corpo esterno realizzato in acciaio al carbonio con adeguati spessori per garantire la massima sicurezza.
- Coperchi realizzati in ghisa ad alta resistenza in versione a 2 e 4 vie.

### ESECUCIONI SPECIALI

A richiesta vengono prodotti scambiatori con:

- Connessioni con flange SAE - UNI - ANSI
- Coperchi in acciaio al carbonio
- Fascio tubero in INOX 304 e 316/L  
ALLUMINIUM/BRASS - FERRO - CUPRO/NICHEL - MUNTZ
- Scambiatori con fascio tubiero a "U" per alte temperature
- Piastre in INOX
- Fascio estraibile

### GARANZIA

La durata della garanzia è di 12 mesi a partire dalla data di consegna e, per i prodotti sostituiti, dalla data di sostituzione. Si garantisce la conformità dei prodotti forniti, intendendosi cioè che i prodotti sono privi di difetti nei materiali e nelle lavorazioni. La garanzia accordata decade per errati montaggi, corrosioni e incrostazioni causate da un utilizzo non corretto.

### Pressione d'esercizio Temperatura massima

**Lato mantello:** 12 bar      **Lato mantello:** 99°C  
**Lato tubi:** 12 bar      **Lato tubi:** 99°C

### DIAGRAMMI DI RENDIMENTO

**Rendimento per olio idraulico:** 32 cSt  
**Temperatura acqua:** 15°C  
**Temperatura olio:** 50°C

I diagrammi di rendimento nelle pagine seguenti sono stati calcolati con un olio 32 cSt (VG32) e una differenza di temperatura di ingresso di 35°C tra l'olio e l'acqua. Di seguito viene riportato un esempio per come effettuare la scelta dello scambiatore, nel momento in cui la differenza tra le due temperature è diversa dai 35°C.

<b>Δt olio/acqua:</b>	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
<b>Coefficiente:</b>	1	1.2	1.4	1.6	1.8

Esempio: si vogliono dissipare 1000 Kcal/h con Δt di 25°C  
1000 x 1.4 = 1400 quindi per ottenere la dissipazione voluta occorre utilizzare una curva più alta.

**Perdite di carico lato olio:** l'impiego di olii con differenti viscosità genera variazioni nelle perdite di carico indicate nei diagrammi.

La sottoindicata tabella permette di calcolare il valore effettivo.

<b>cSt</b>	10	15	20	32	40	50	60	80	100	200
<b>cF</b>	0.51	0.66	0.76	1	1.22	1.4	1.6	1.9	2.1	3.4

### TECHNICAL FEATURES

Produced in 2 or 4 ways, "S" and "L" version.

- Tubes bundle are in copper rolled into tubesheet to give the most safety construction under vibration.
- Baffles made in steel plate.
- Shell made of carbon steel in adapted tightness to guarantee the max. safety.
- Covers made of cast-iron with high resistance in a 2 and 4 ways version.

### SPECIAL APPLICATION

On request:

- Connection with SAE - UNI - ANSI flanges
- Covers in carbon steel
- Tubes bundle in INOX 304 and 316/L  
ALUMINIUM/BRASS - IRON - CUPRO/NICHEL - MUNTZ
- Heat exchangers with "U" tubes for high temperatures
- Removable bundle.

### GUARANTEE

It is of 12 months from delivery date and, for replaced items, from replacement date.

We guarantee items with no material and working defect. Our guarantee is not valid for wrong installation, corrosion or incrustation caused by a wrong use.

### Working pressure Max working temperature

**Shell side:** 12 bar      **Shell side:** 99°C  
**Tubes side:** 12 bar      **Tubes side:** 99°C

### PERFORMANCE DIAGRAMS

**Efficiency for hydraulic oil to 32 cSt:** 32 cSt  
**Water temperature:** 15°C  
**Oil temperature:** 50°C

Performance diagrams that follow have been calculated with a 32 cSt (VG32) oil and an inlet temperature difference of 35°C between oil and water. You will find an between the 2 temperatures is different from 35°C.

<b>Δt oil/water:</b>	35°C	30°C	25°C	20°C	15°C
<b>Factor:</b>	1	1.2	1.4	1.6	1.8

Exemple: if want to dissipate 1000 Kcal/h con Δt di 25°C  
1000 x 1.4 = 1400 to obtain the wanted dissipation, you have to use a higher curve.

**Oil side pressure drops:** the use of oils with different viscosities, produces variations in the pressure drops indicated in the diagrams.

The following table allows to calculate the effective value.





### A)

N° PASSAGGI LATO ACQUA - N° OF WATER CIRCUITS	l/min x OGNI HP DA DISSIPARE - l/min x ANY HP TO BE DISSIPATED
1	3
2	2
4	1

Nel caso ci siano variazioni di temperatura e portata d' acqua, considerare i seguenti coefficienti:

In the case where there are substantial in temperature and flow of water, consider the following coefficients:

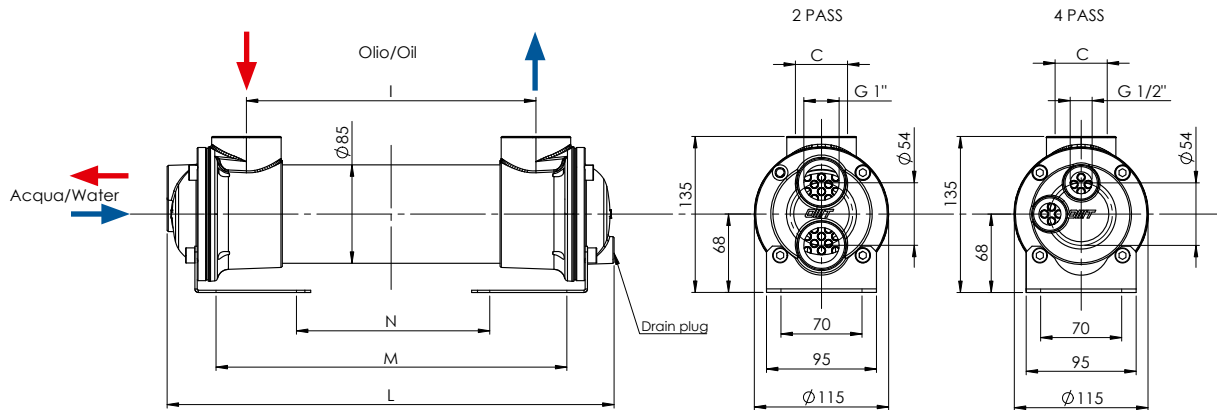
### B) Fattore di correzione T °C acqua con olio a 55°C Temp °C water correction factor with oil at 55°C

TEMPERATURA ACQUA - WATER TEMPERATURE	20	25	30	35
FATTORE DI CORREZIONE - CORRECTION FACTOR	1	0,85	0,6	0,6

### C) Fattore di correzione scambio termico Cooling power correction factor

PORTATA ACQUA WATER FLOW	PORTATA INDICATA IN TABELLE "A" FLOW EXPRESSED IN TABLE "A"	DUE VOLTE LA PORTATA INDICATA NELLA TABELLA "A" FLOW EXPRESSED IN TABLE "A" MULTIPLY X 2	TRE VOLTE LA PORTATA INDICATA NELLA TABELLA "A" FLOW EXPRESSED IN TABLE "A" MULTIPLY X 3
FATTORE DI CORREZIONE CORRECTION FACTOR	1	1,2	1,4

## SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ACQUA-OLIO HEAT EXCHANGER WATER-OIL VERSION



\* Su ordinazione è possibile avere lo scambiatore con attacco a 2 vie -  
On request it is possible to have the exchanger with 2-way hook

**Tab. A**

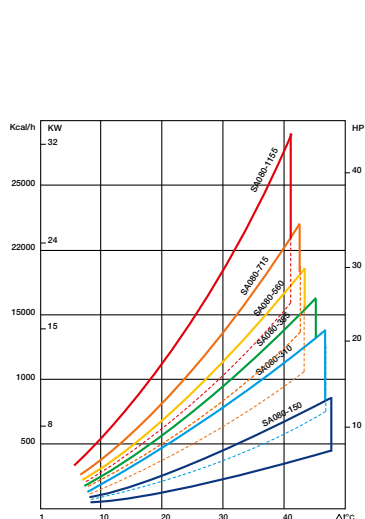
Codice/Code	C (BSP)	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m <sup>2</sup>	Peso Kg
SA080-150-S4	1"	150	285	202	66	25 - 75	3 - 5,5	0,6	0,23	4,5
SA081-250-S4	1 1/2"	250	386	303	167	25 - 75	4 - 7	0,8	0,35	5,5
SA081-250-L4	1 1/2"	250	386	303	167	20 - 80	4 - 9	0,8	0,35	5,5
SA080-310-S4	1"	310	445	362	226	25 - 80	5 - 10	1	0,41	6
SA081-310-L4	1 1/2"	310	445	362	226	50 - 120	8 - 13	1	0,41	6
SA080-385-S4	1"	385	521	438	302	25 - 80	6 - 12,5	1,2	0,50	7
SA081-500-S4	1 1/2"	500	636	533	417	25 - 80	8 - 14	1,6	0,63	7,5
SA080-560-S4	1"	560	695	609	473	25 - 80	9 - 15	1,8	0,70	8
SA081-560-L4	1 1/2"	560	695	609	473	60 - 150	12 - 18	1,8	0,70	8
SA080-715-S4	1"	715	850	767	631	30 - 90	11 - 19	2,2	0,88	10
SA081-715-S4	1" 1/2"	715	850	767	631	40 - 100	11 - 19	2,2	0,88	10
SA081-870-S4	1" 1/2"	870	1005	922	786	50 - 130	13 - 20	2,7	1,05	12
SA080-1155-S4	1"	1155	1291	1188	1072	40 - 130	16 - 26	3,6	1,38	15
SA081-1155-S4	1" 1/2"	1155	1291	1188	1072	75 - 180	21 - 30	3,6	1,38	15

\*\*\* Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H2O = 20 °C

### Materiali / Materials

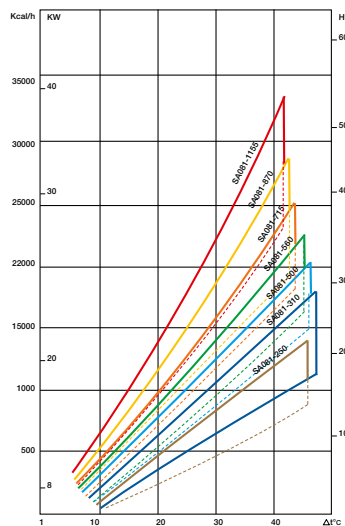
Fondi Covers	Giarnizioni Seals	Piastra tubiera Tubes plate	Deflettori Baffles	Tubi Tubes	Mantello Shell
Alluminio con trattamento anticorrosione Aluminium with protection against corrosion	EWP 207	Acciaio Steel	Acciaio Steel	CuDHP	Acciaio Steel

### Diagramma di Rendimento Performance diagram

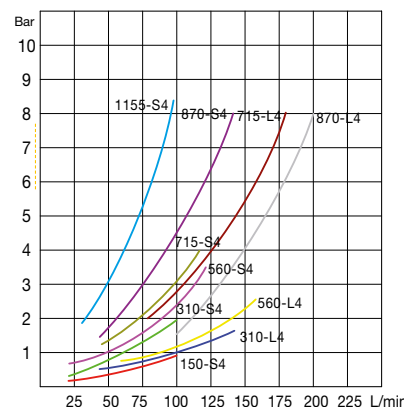


### Fattore di correzione (F)-Perdite di carico Correction Factor (F)-Pressure drop

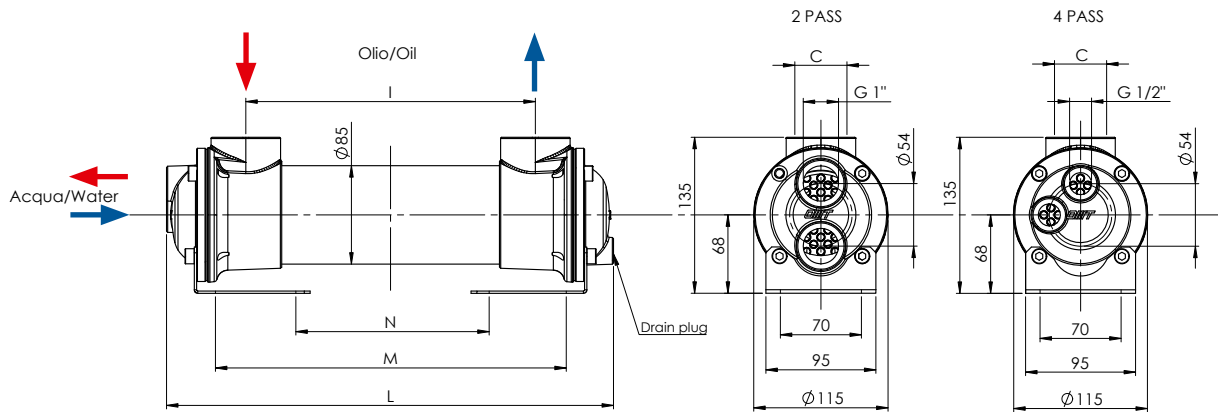
CST	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
F	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3



### Diagramma perdite di carico/Pressure drop



## SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ACQUA-OLIO HEAT EXCHANGER WATER-OIL VERSION



\* Su ordinazione è possibile avere lo scambiatore con attacco a 2 vie -  
On request it is possible to have the exchanger with 2-way hook

**Tab. A**

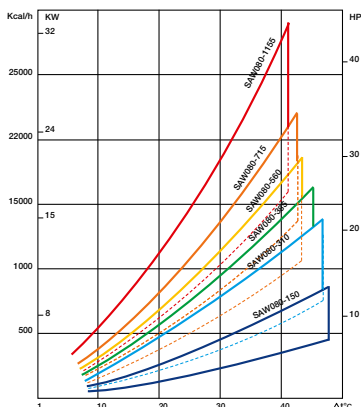
Codice/Code	C (BSP)	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m <sup>2</sup>	Peso Kg
SAW080-150-S4	1"	150	285	202	66	25 - 75	3 - 5,5	0,6	0,23	4,5
SAW081-250-S4	1 1/2"	250	386	303	167	25 - 75	4 - 7	0,8	0,35	5,5
SAW081-250-L4	1 1/2"	250	386	303	167	20 - 80	4 - 9	0,8	0,35	5,5
SAW080-310-S4	1"	310	445	362	226	25 - 80	5 - 10	1	0,41	6
SAW081-310-L4	1 1/2"	310	445	362	226	50 - 120	8 - 13	1	0,41	6
SAW080-385-S4	1"	385	521	438	302	25 - 80	6 - 12,5	1,2	0,50	7
SAW081-500-S4	1 1/2"	500	636	533	417	25 - 80	8 - 14	1,6	0,63	7,5
SAW080-560-S4	1"	560	695	609	473	25 - 80	9 - 15	1,8	0,70	8
SAW081-560-L4	1 1/2"	560	695	609	473	60 - 150	12 - 18	1,8	0,70	8
SAW081-715-S4	1 1/2"	715	850	767	631	40 - 100	11 - 19	2,2	0,88	10
SAW081-870-S4	1 1/2"	870	1005	922	786	50 - 130	13 - 20	2,7	1,05	12
SAW080-1155-S4	1"	1155	1291	1188	1072	40 - 130	16 - 26	3,6	1,38	15
SAW081-1155-L4	1 1/2"	1155	1291	1188	1072	75 - 180	21 - 30	3,6	1,38	15

\*\*\* Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H2O = 20 °C

### Materiali / Materials

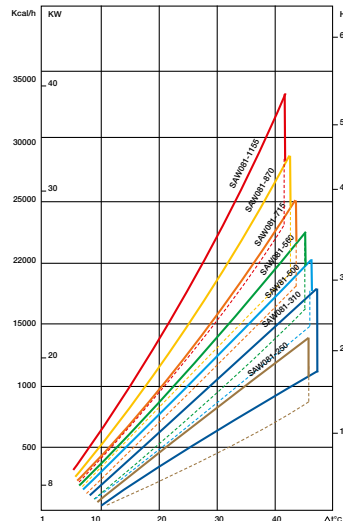
Fondi Covers	Giarnizioni Seals	Piastra tubiera Tubes plate	Deflettori Baffles	Tubi Tubes	Mantello Shell
CuZn40	EWP 207	CuZn40	Ottone Brass	CuNi10	Acciaio Steel

### Diagramma di Rendimento Performance diagram

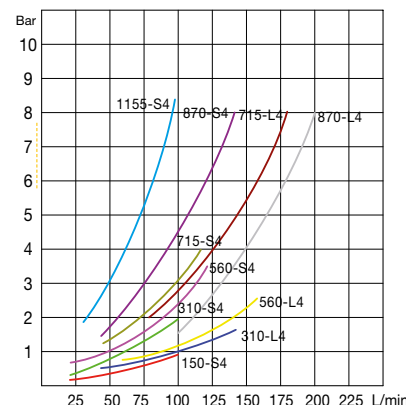


### Fattore di correzione (F)-Perdite di carico Correction Factor (F)-Pressure drop

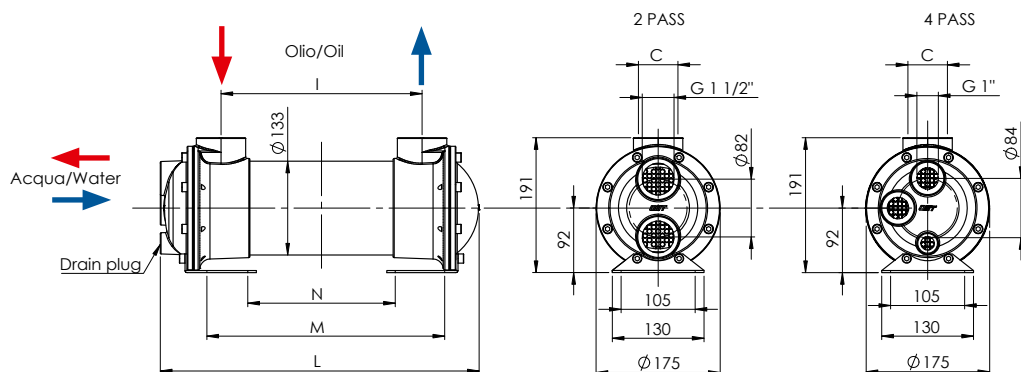
CST	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
F	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3



### Diagramma perdite di carico/Pressure drop



## SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ACQUA-OLIO HEAT EXCHANGER WATER-OIL VERSION



\* Su ordinazione è possibile avere lo scambiatore con attacco a 2 vie -  
On request it is possible to have the exchanger with 2-way hook

**Tab. A**

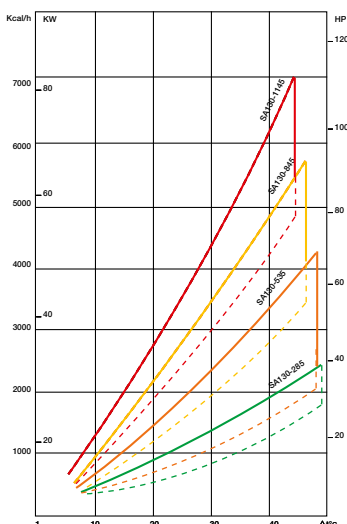
Codice/Code	C (BSP)	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m <sup>2</sup>	Peso Kg
SA130-285-S4	1" 1/2	285	452	350	210	30 - 100	12 - 27	2,7	1,01	16,5
SA130-535-S4	1" 1/2	535	702	600	460	40 - 130	17 - 46	4,6	1,73	22,5
SA131-520-L4	2"	520	687	585	445	120 - 250	29 - 60	4,5	1,69	23
SA130-845-S4	1" 1/2	845	1012	910	770	80 - 250	41 - 70	7	2,63	31
SA131-830-L4	2"	830	997	895	755	200 - 400	56 - 88	6,9	2,59	30,5
SA130-1145-S4	1" 1/2	1145	1312	1210	1070	30 - 170	62- 97	9,1	3,50	40
SA131-1130-L4	2"	1130	1297	1195	1055	200 - 500	75 - 112	9	3,46	39,5

\*\*\* Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H<sub>2</sub>O = 20 °C

### Materiali / Materials

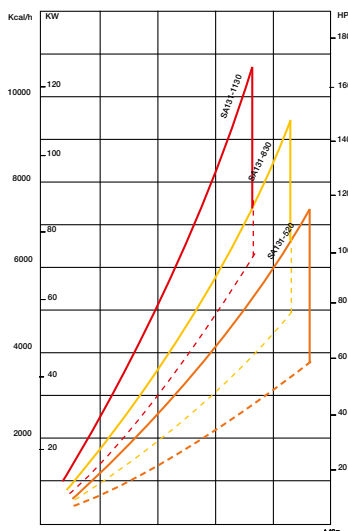
Fondi Covers	Giarnizioni Seals	Piastra tubiera Tubes plate	Deflettori Baffles	Tubi Tubes	Mantello Shell
Alluminio con trattamento anticorrosione Aluminium with protection against corrosion	EWP 207	Acciaio Steel	Acciaio Steel	CuDHP	Acciaio Steel

### Diagramma di Rendimento Performance diagram

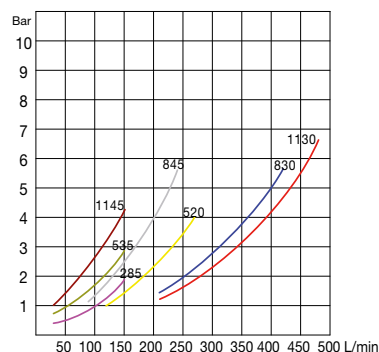


### Fattore di correzione (F)-Perdite di carico Correction Factor (F)-Pressure drop

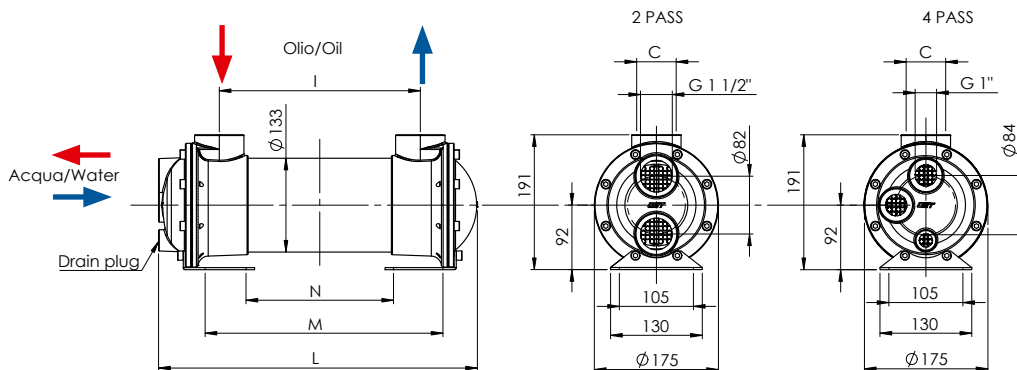
CST	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
F	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3



### Diagramma perdite di carico/Pressure drop



## SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ACQUA-OLIO HEAT EXCHANGER WATER-OIL VERSION



\* Su ordinazione è possibile avere lo scambiatore con attacco a 4 vie -  
On request it is possible to have the exchanger with 4-way hook

**Tab. A**

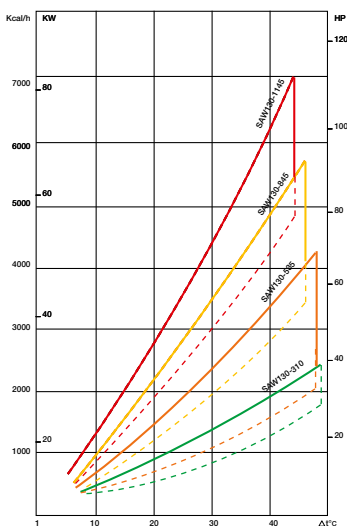
Codice/Code	C (BSP)	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m <sup>2</sup>	Peso Kg
SAW130-285-S2	1" 1/2	285	452	350	210	30 - 100	12 - 27	2,7	1,01	16,5
SAW130-535-S2	1" 1/2	535	702	600	460	40 - 130	17 - 46	4,6	1,73	22,5
SAW131-520-L2	2"	520	687	585	445	120 - 250	29 - 60	4,5	1,69	23
SAW130-845-S2	1" 1/2	845	1012	910	770	80 - 250	41 - 70	7	2,63	31
SAW131-830-L2	2"	830	997	895	755	200 - 400	56 - 88	6,9	2,59	30,5
SAW130-1145-S2	1" 1/2	1145	1312	1210	1070	30 - 170	62- 97	9,1	3,50	40
SAW131-1130-L2	2"	1130	1297	1195	1055	200 - 500	75 - 112	9	3,46	39,5

\*\*\* Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H2O = 20 °C

### Materiali / Materials

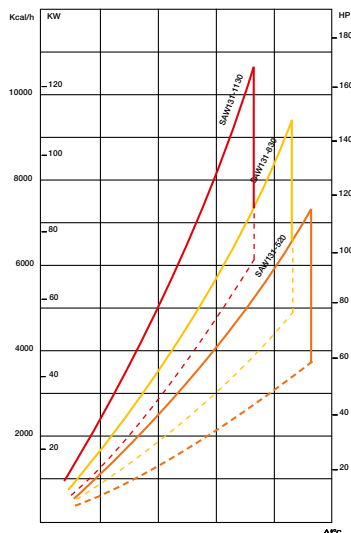
Fondi Covers	Giarnizioni Seals	Piastra tubiera Tubes plate	Deflettori Baffles	Tubi Tubes	Mantello Shell
CuZn40	EWP 207	CuZn40	Ottone Brass	CuNi10	Acciaio Steel

### Diagramma di Rendimento Performance diagram

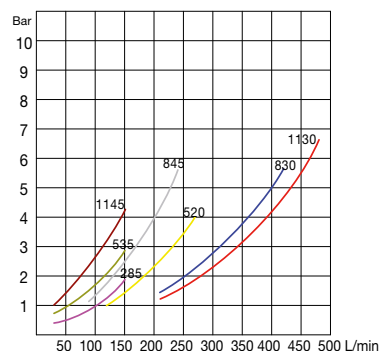


### Fattore di correzione (F)-Perdite di carico Correction Factor (F)-Pressure drop

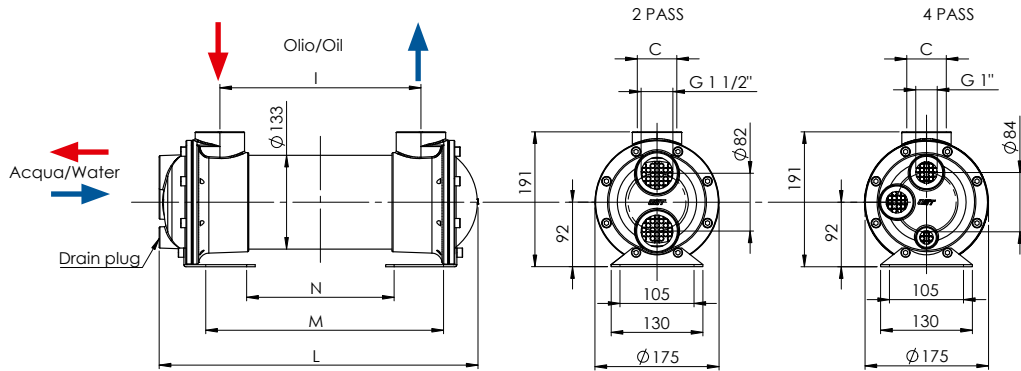
CST	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
F	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3



### Diagramma perdite di carico/Pressure drop



SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ACQUA-OLIO - SERIE ECONOMICA  
HEAT EXCHANGER WATER-OIL VERSION - ECONOMIC SERIES



\* Su ordinazione è possibile avere lo scambiatore con attacco a 2 vie -  
On request it is possible to have the exchanger with 2-way hook

Tab. A

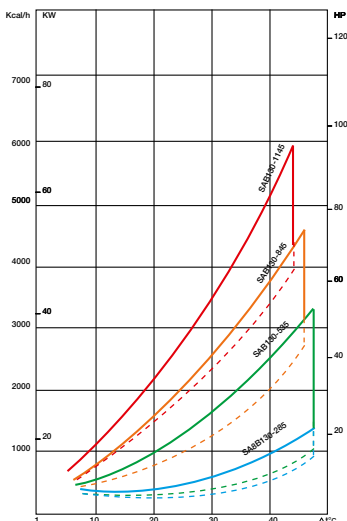
Codice/Code	C (BSP)	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m <sup>2</sup>	Peso Kg
SAB130-285-S4	1" 1/2	285	452	350	210	60 - 160	8 - 22	2,7	0,79	16
SAB130-535-S4	1" 1/2	535	702	600	460	80 - 200	13 - 35	4,6	1,36	21
SAB131-520-L4	2"	520	687	585	445	140 - 250	16 - 50	4,5	1,32	20,5
SAB130-845-S4	1" 1/2	845	1012	910	770	80 - 250	41 - 70	7	2,06	29
SAB131-830-L4	2"	830	997	895	755	200 - 400	30 - 60	6,9	2,02	28,5
SAB130-1145-S4	1" 1/2	1145	1312	1210	1070	120 - 280	36 - 66	9,1	2,74	37
SAB131-1130-L4	2"	1130	1297	1195	1055	240 - 450	45 - 88	9	2,71	36,5

\*\*\* Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H<sub>2</sub>O = 20 °C

Materiali / Materials

Fondi Covers	Giarnizioni Seals	Piastra tubiera Tubes plate	Deflettori Baffles	Tubi Tubes	Mantello Shell
Alluminio con trattamento anticorrosione Aluminium with protection against corrosion	EWP 207	Acciaio Steel	Acciaio Steel	CuDHP	Acciaio Steel

Diagramma di Rendimento  
Performance diagram



Fattore di correzione (F)-Perdite di carico  
Correction Factor (F)-Pressure drop

CST	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
F	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

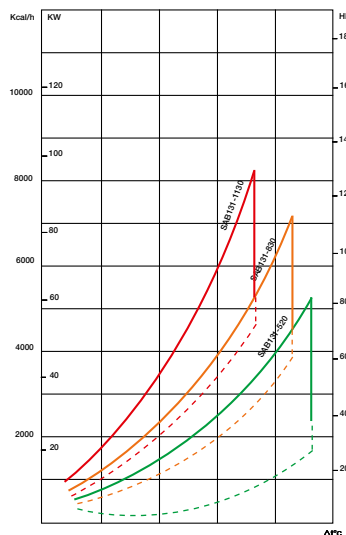
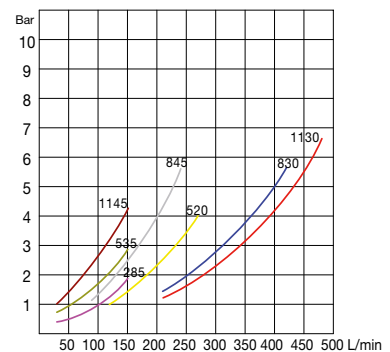
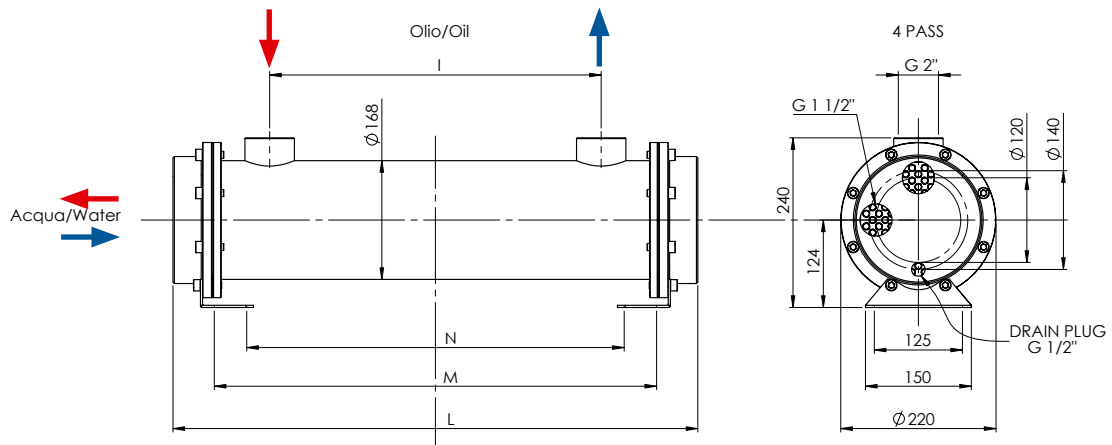


Diagramma perdite di carico/Pressure drop



## SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ACQUA-OLIO HEAT EXCHANGER WATER-OIL VERSION



**Tab. A**

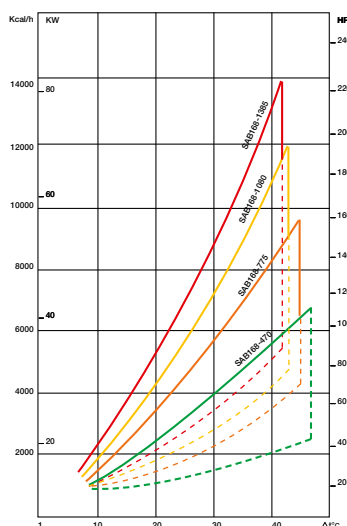
Codice/Code	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m <sup>2</sup>	Peso Kg
SAB168-470-S4	470	744	627	535	100 - 450	23 - 53	8,1	2,03	36
SAB168-775-S4	775	1049	932	840	120 - 500	33 - 77	12,3	3,08	44
SAB168-1080-S4	1080	1354	1237	1145	150 - 550	40 - 105	16,5	4,08	51
SAB168-1385-S4	1385	1659	1542	1450	150 - 550	51 - 126	20,8	5,15	58

\*\*\* Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H2O = 20 °C

### Materiali / Materials

Fondi Covers	Giarnizioni Seals	Piastra tubiera Tubes plate	Deflettori Baffles	Tubi Tubes	Mantello Shell
Alluminio con trattamento anticorrosione Aluminium with protection against corrosion	EWP 207	Acciaio Steel	Acciaio Steel	CuDHP	Acciaio Steel

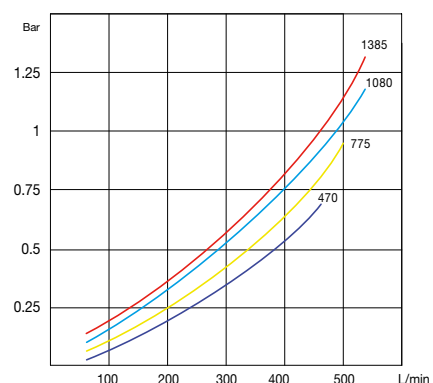
### Diagramma di Rendimento Performance diagram



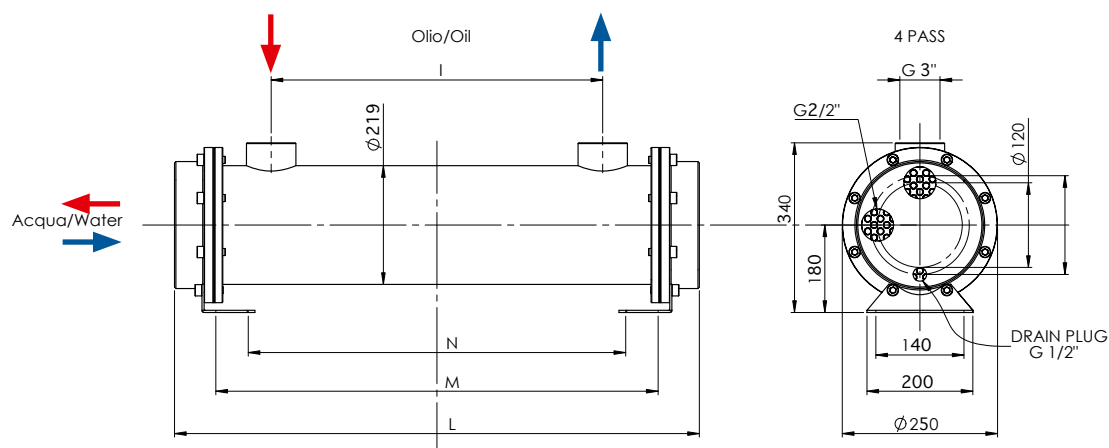
### Fattore di correzione (F)-Perdite di carico Correction Factor (F)-Pressure drop

CST	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
F	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

### Diagramma perdite di carico/Pressure drop



SCAMBIATORI DI CALORE TIPO ACQUA-OLIO  
HEAT EXCHANGER WATER-OIL VERSION



Tab. A

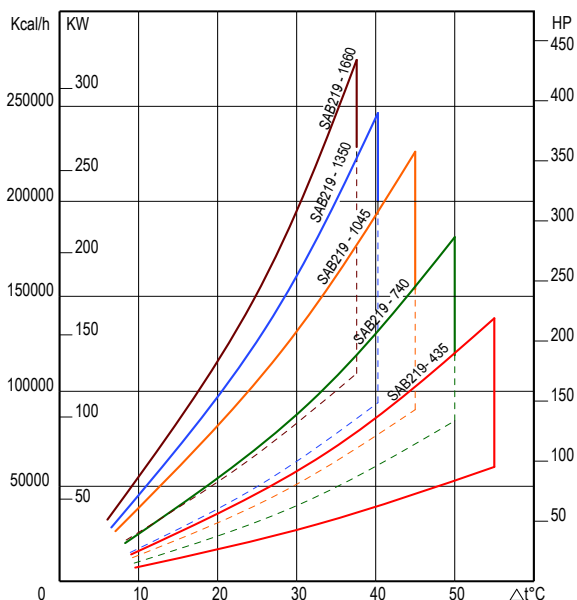
Codice/Code	I (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	L/min (Oil)	KW (***)	Capacità (lt)	Superficie m <sup>2</sup>	Peso Kg
SAB219-435-S4	435	790	624	524	80 - 600	65 - 165	11	2,68	47
SAB219-740-S4	740	1095	906	651	100 - 750	100 - 245	16,9	4,06	81
SAB219-1045-S4	1045	1400	1188	651	120 - 800	135 - 340	22,3	5,39	109
SAB219-1350-S4	1350	1705	1470	651	120 - 800	170 - 435	27,9	6,79	120
SAB219-1660-S4	1660	2010	1752	651	120 - 800	205 - 530	33,7	8,18	144

\*\*\* Olio / Oil = 55 °C, 32 CST, H<sub>2</sub>O = 20 °C

## Materiali / Materials

Fondi Covers	Giarnizioni Seals	Piastra tubiera Tubes plate	Deflettori Baffles	Tubi Tubes	Mantello Shell
Alluminio con trattamento anticorrosione Aluminium with protection against corrosion	EWP 207	Acciaio Steel	Acciaio Steel	CuDHP	Acciaio Steel

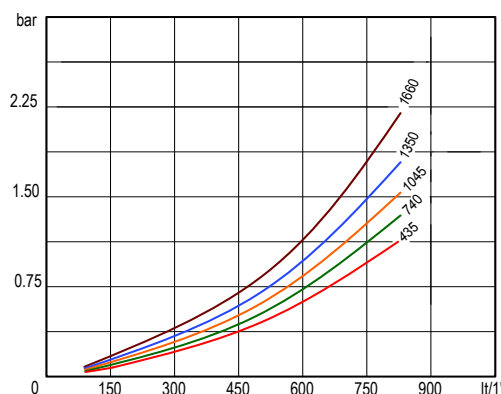
Diagramma di Rendimento  
Performance diagram



Fattore di correzione (F)-Perdite di carico  
Correction Factor (F)-Pressure drop

CST	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
F	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

Diagramma perdite di carico/Pressure drop





## INSTALLAZIONE

- 1) In fase di montaggio dello scambiatore lasciare gli opportuni spazi nelle sedi in cui esso andrà collocato di modo da rendere possibile la sua apertura e l'ispezione delle parti interne periodica atta a garantire la sua pulizia e il mantenimento delle caratteristiche ottimali per il suo buon funzionamento.
- 2) Per rendere le operazioni di manutenzione più facili e veloci dotare l'impianto di valvole di esclusione in modo da poter rendere possibile l'isolamento dello stesso e la sua successiva apertura senza causare la dispersione dei fluidi in esso passanti.
- 3) Posizionare tutti i trasduttori di temperatura e pressione per la misurazione delle condizioni dei fluidi all'interno del fascio il più vicino possibile al fascio stesso, e dotare lo stesso delle necessarie valvole di spurgo di modo da garantire l'evacuazione di vapori e gas presenti all'interno dei tubi, che pregiudicherebbero il rendimento termico dello stesso.
- 4) E' opportuno che nell'impianto vi siano montate anche delle sonde per visualizzare i livelli dei fluidi in modo che sia possibile identificare al più presto l'insorgenza di piccole o grandi perdite, prima che quest'ultime possano provocare qualche danno allo scambiatore.
- 5) Le valvole di spurgo non devono essere collegate a manicotti di modo da poter sempre avere sotto controllo il corretto spurgo dello scambiatore.

## MESSA IN ESERCIZIO

- 1) A causa della possibile presenza di fluidi pericolosi è bene prima di procedere all'installazione vestirsi con abiti di sicurezza adeguati, di modo da garantire la protezione delle mani e degli occhi da possibili infortuni.
- 2) Nella fase di apertura dell'imballo valutare visivamente la presenza di eventuali danni causati dal trasporto; Nel caso risultassero grossi ed evidenti evitare il montaggio e avvertire il corriere immediatamente!
- 3) Se la messa in esercizio non fosse immediata conservare lo scambiatore in luogo preferibilmente riscaldato; se lo stoccaggio in magazzino fosse molto prolungato (un periodo superiore ai 45 giorni), risulta consigliabile in primo luogo una particolare cura del sito in cui lo scambiatore verrà conservato ed in fase di installazione un'accurata ispezione per valutare se lo stoccaggio prolungato ha provocato dei danni .
- 4) L'installazione deve essere fatta con cura di modo che le connessioni con le bocche dei fluidi sia effettuata senza nessuna forzatura.
- 5) Il collegamento dei raccordi dei fluidi (olio, acqua o altro) deve essere effettuato di modo da garantire la corretta espulsione dell'aria in essi contenuta con la normale circolazione dei fluidi durante il funzionamento regolare dello scambiatore.  
Ciò significa che preferibilmente lo scambiatore andrà montato orizzontalmente, l'acqua o il fluido utilizzato per raffreddare il fluido caldo dovrà entrare nel raccordo posto più in basso mentre i raccordi da cui entrerà il fluido da

## INSTALLATION

- 1) When assembling the exchanger, leave enough space in the area where it will be installed so it can be opened and routinely inspected for cleaning and maintenance, to ensure it is kept in good working order.
- 2) For quicker and easier maintenance, assemble safety valves on the exchanger to isolate and open it without causing the dispersion of fluids which flow inside.
- 3) Position all temperature and pressure transducers for measuring fluid conditions inside the tube bundle as close as possible to the bundle itself, and assemble bleeder valves to ensure that vapours and gas inside the tubes, which would affect thermal efficiency, can escape.
- 4) We also recommend assembling probes in the exchanger to display fluid levels. This ensures that any small or major leaks can be detected as soon as possible, before major leaks cause any damage to the exchanger.
- 5) The bleeder valves must not be connected to couplings so that bleeding of the exchanger can be controlled at all times.

## START-UP

- 1) As hazardous fluids may be present, we recommend wearing suitable safety clothing before proceeding with installation, to protect the hands and eyes from any injuries.
- 2) When opening the packaging, inspect the contents for any damage caused during transit. If major and evident damage is detected, do not assemble the exchanger and inform the transport company immediately.
- 3) If the exchanger is not being put into operation straightaway, store, preferably in a heated place. If the exchanger is stored for a very long period (more than 45 days), the storage area should be carefully monitored and the exchanger fully inspected during installation to check whether prolonged storage has caused any damage.
- 4) The exchanger must be installed taking care that connections with the fluid inlets are made without any force.
- 5) The couplings for fluids (oil, water or other fluids) must be connected so that the air inside is expelled when fluids circulate during normal operation of the exchanger. This means the exchanger should preferably be assembled in a horizontal position. The water or fluid used to cool the hot fluid should flow into the coupling placed lowest down, while couplings from which cooling fluid flows (ISO VG oil in the case of hydraulic fluid systems) must face upwards. It is possible however to install the exchanger in a vertical position and in this case it is advisable to place the water inlets in the top part and have hot fluid flowing into the coupling in the bottom part.

raffreddare (negli impianti oleodinamici si tratterà di olio ISOVG) devono essere rivolti verso l'alto.

Nulla vieta comunque di installare lo scambiatore in posizione verticale, ed in tale situazione si consiglia di collocare gli ingressi dell'acqua nella parte superiore, e di far entrare il fluido caldo nel raccordo posto più in basso.

Si può vedere qui a lato come debbano essere collegati i condotti di ingresso e di uscita dei fluidi al variare del montaggio dello scambiatore (Vd figura 1 e figura 2), mentre nella terza immagine viene mostrato ciò che l'operatore può trovarsi una volta smontato uno dei fondi previo svitaggio dei bulloni di fissaggio; tale apertura viene effettuata periodicamente per l'eventuale pulizia dei tubi! (Vd. figura 3)

- 6) E' buona norma comunque prima del montaggio dei manicotti rimuovere tutti i supporti ed i tappi montati per la corretta conservazione in magazzino.

Looking at the picture 1 and 2 it 's clear how the connection of hot and cold fluid has to be done, according to the vertical or horizontal assembly of heat exchanger!

In the picture 3 it is shown what there is under the covers; the removal of this one it's necessary in order to make the periodic cleaning of tubes.

- 6) In any case, we recommend removing all supports and caps used during storage, before assembling the couplings.

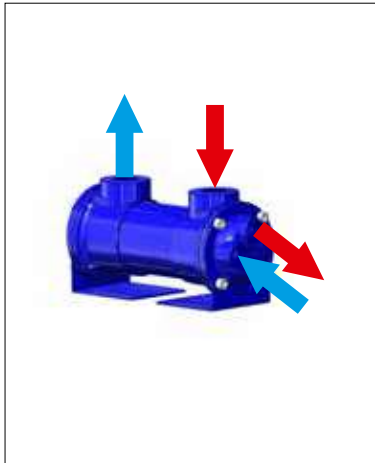


Fig. 1  
Montaggio orizzontale  
*Horizontal assembly*

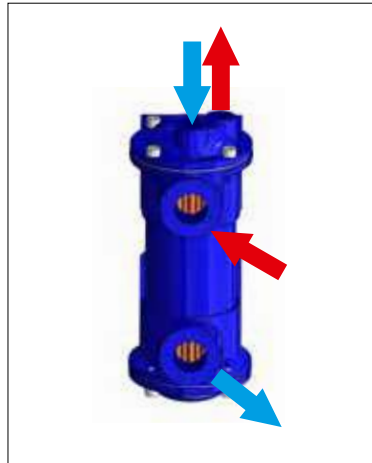


Fig. 2  
Montaggio verticale  
*Vertical assembly*



Fig. 3

## FUNZIONAMENTO

- 1) Prima della messa in esercizio dello scambiatore è bene assicurarsi circa la pulizia di tutto l'impianto, preoccupandosi di aprire le opportune valvole di sfiato. E' inoltre consigliabile che l'impianto a cui lo scambiatore viene collegato sia dotato di valvole di bypass che garantiscano il non superamento delle pressioni di esercizio per cui lo scambiatore è stato progettato. I nostri scambiatori sono in grado di lavorare senza problemi fino a valori di pressione di esercizio non superiori a 12 bar, seppur siano collaudati con una pressione massima di 18 bar!
- 2) E' inoltre consigliabile non porre in esercizio lo scambiatore facendo raggiungere all'impianto le condizioni di regime troppo repentinamente. Risulta preferibile un avvio che porti al raggiungimento di tali condizioni in maniera graduale!
- 3) La presenza di spurghi di liquido che fuoriescono dallo scambiatore devono essere asciugati per evitare che il liquido si accumuli al di sotto dello scambiatore rendendo l'ambiente scivoloso e favorendo il deposito e la corrosione del pezzo
- 4) E' da evitarsi la presenza di pressioni pulsanti nell'impianto che alimenta lo scambiatore; queste favorirebbero un aumento dell'usura del fascio riducendone in modo sensibile la vita utile.

## OPERATION

- 1) Before starting up the exchanger, make sure the entire plant is clean and open the air valves. We also recommend that the plant, which the exchanger is connected to, has bypass valves to prevent exchanger operating pressures being exceeded. Our exchangers can operate without problems up to operating pressures of 12 bar, even though they are tested applying a maximum pressure of 18 bar.
- 2) We also recommend that the exchanger is not used in normal operating conditions too suddenly. It is best to start up the exchanger and reach normal operating conditions gradually.
- 3) Any liquid bled from the exchanger must be dried to prevent it accumulating below the exchanger, making the area slippery, and to prevent any deposits on and corrosion of equipment.
- 4) Pulsating pressures in the system powering the exchanger should be avoided as they increase the wear of the tube and considerably reduce its operating life.
- 5) We also recommend evaluating the actual flow rate in the exchanger. In Water-Oil systems, the water flow rate can be approximately evaluated by simply checking the thermal head inside the exchanger. The optimal thermal head, for

5) E' inoltre consigliabile la valutazione della portata effettivamente fluente nello scambiatore; negli impianti Acqua-Olio si può valutare approssimativamente la portata dell'acqua semplicemente andando a valutare il salto termico che essa subisce nel passaggio al suo interno. Per temperature di ingresso pari a circa 15÷20 °C il salto termico ottimale è di 9÷10 °C mentre per temperature superiori tale salto può ridursi, sempre però mantenendosi superiore ai 3÷4 °C. Per evitare l'eccessivo sedimentarsi del calcare presente nell'acqua, è bene evitare l'utilizzo di acque entranti con temperature maggiori di 45 °C

## MANUTENZIONE

- 1) Prima di effettuare ogni tipo di manutenzione assicurarsi che lo scambiatore sia isolato dal circuito e che in esso non vi sia più presenza di fluidi in pressione! In presenza di fluidi in pressione non procedere assolutamente allo smontaggio di nessuna parte dello scambiatore!
- 2) La frequenza delle opere di manutenzione e pulizia deve essere tanto maggiore quanto le caratteristiche dei fluidi che in esso fluiscono impongono. In presenza di acque di raffreddamento particolarmente dure o sporche, è bene evitare di far passare troppo tempo fra una pulizia e l'altra, visto che il depositarsi di materiale all'interno dei tubi pregiudica fortemente l'efficienza dello scambiatore e può risultare sempre più difficile da eliminare con il passare del tempo.
- 3) Effetti limite di una non sufficiente opera di pulizia può tradursi nell'otturazione di uno o più passaggi, che comportano non solo il surriscaldamento eccessivo delle parti otturate e la presenza di sovra portate nei tubi rimasti aperti, con progressivo danneggiamento dello scambiatore.
- 4) **PULIZIA DEL LATO OLIO (O DELLA PARTE IN CUI SCORRE IL FLUIDO CALDO):** La pulizia di tale parte dello scambiatore rende necessario il suo smontaggio, tramite rimozione dei coperchi. Seguire quindi le indicazioni del punto 1! La pulizia è fattibile utilizzando appositi prodotti detergenti, da rimuovere una volta conclusa la pulizia del mantello con l'utilizzo di acqua pulita, preferibilmente calda.
- 5) **PULIZIA DEL LATO ACQUA (O DELLA PARTE IN CUI SCORRE IL FLUIDO FREDDO):** La frequenza con la quale questa pulizia viene effettuata deve essere maggiore rispetto a quella del punto precedente, visto che l'otturazione di uno o più passaggi causati dal calcare presente nell'acqua può comportare la necessità di sostituire tutto lo scambiatore. In presenza di residui di calcare procedere alla pulizia facendo fluire nei tubi una soluzione anticalcare (in mancanza una soluzione di acqua e acido cloridrico può risultare idonea) facendola fluire nel verso opposto a quello in cui il fluido fluisce nell'impianto.  
Una volta liberati tutti i tubi da residui di calcare, pulirli dal prodotto utilizzato facendo fluire acqua per qualche minuto, preferibilmente calda!  
In presenza di residui dovuti a fango o impurità contenute nell'acqua è consigliabile l'utilizzo di uno scovolino per la loro totale rimozione (Si veda a riguardo figura 3, in cui è possibile osservare lo scambiatore smontato).

inlet temperatures of approximately 15 - 20 °C, is 9 - 10 °C, while this value may drop for higher temperatures though it will remain at around 3 - 4 °C. To avoid the excessive sedimentation of limestone in water, the temperature of water flowing into the exchanger should not be higher than 45 °C.

## MAINTENANCE

- 1) Before carrying out any maintenance, make sure the exchanger is isolated from the circuit and contains no pressurized fluids. If pressurised fluids are present, do not disassemble any part of the exchanger.
- 2) The frequency of maintenance and cleaning will depend on the properties of the fluids used. In the case of particularly hard or dirty cooling water, cleaning should be carried out regularly, as material deposited inside the tubes greatly affects exchanger efficiency and may be harder to eliminate as time goes by.
- 3) Insufficient cleaning may cause a blockage in one or more passages in the exchanger. This in turn overheats blocked parts and causes excessively high flow rates in tubes which are still clear, gradually damaging the exchanger.
- 4) **CLEANING THE OIL SIDE (OR SIDE WHERE HOT FLUID FLOWS).** This part of the exchanger has to be disassembled for cleaning by removing the covers. Follow the instructions in point 1. Suitable detergents can be used and should be removed, after cleaning the shell, with clean - and preferably hot - water.
- 5) **CLEANING THE WATER SIDE (OR SIDE WHERE COLD FLUID FLOWS).** The water side should be cleaned more often than the oil side, as the blockage of one or more passages caused by limestone in the water could require replacement of the exchanger.  
If limestone residues are present, clean by circulating a descaler in the tubes (or use a solution of water and hydrochloric acid instead), in the opposite direction to fluid flow in the system.  
After limestone residues have been removed from all tubes, clean circulating water - which is preferably hot - for a few minutes.  
We recommend using a pig to remove any residues from mud or impurities. (See the picture 3!)







# MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.:  
68359-2009-AQ-ITA-SINCERT

Initial certification date:  
30 October 2009

Valid:  
31 October 2021 – 30 October 2024

This is to certify that the management system of  
**OMT Group S.p.A. - Sede Legale e Operativa**  
Via Lombardia, 14 - 24040 Calvenzano (BG) - Italy

has been found to conform to the Quality Management System standard:  
**ISO 9001:2015**

This certificate is valid for the following scope:  
**Design and manufacture of Heat Exchangers, components for hydraulic applications, pressure bladder and piston accumulators and industrial systems for large volume accumulators. Design, manufacture and marketing of hydraulic valves and related integrated groups.**  
(IAF: 18, 17)

Place and date:  
Vimercate (MB), 14 February 2022



For the issuing office:  
DNV - Business Assurance  
Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy

Claudia Baroncini  
Management Representative

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.  
ACCREDITED UNIT: DNV Business Assurance Italy S.r.l., Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy - TEL: +39 69 99 905. www.dnv.it

**SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ**  
**QUALITY MANAGEMENT SYSTEM**

Stante il continuo miglioramento dei nostri prodotti, è possibile che il catalogo subisca delle modifiche anche senza il preavviso delle stesse. Si suggerisce vivamente di verificare il contenuto dei cataloghi. Per avere la certezza di essere in possesso dell'ultima versione visita il sito: [www.omtgroup.it/cataloghi](http://www.omtgroup.it/cataloghi)  
Questa versione annulla e sostituisce le precedenti.

Given the continuous improvement of our products, it is possible that the catalog undergoes changes even without prior notice.  
It is strongly recommended that you check the contents of the catalogs. To be sure of being in possession of the latest version, visit the website: [www.omtgroup.it/en/catalogs](http://www.omtgroup.it/en/catalogs)  
This version cancels and replaces the previous ones.







OMT Group S.p.A.  
Via Lombardia, 14  
24040 Calvenzano (BG) - Italy  
Tel.: +39 0363 86.03.11  
Fax: +39 0363 33.56.20

 [www.omtgroup.it](http://www.omtgroup.it)

 [omtgroup@omtgroup.it](mailto:omtgroup@omtgroup.it)

    OMT Group

