

OILIT



SERIE **SA** СЕРИЯ
Scambiatori di calore acqua-olio
Водно-масляные теплообменники

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 500 L/min e le superfici di scambio termico vanno da 0,26 m² a 3,67 m².

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 è in grado di valutare e realizzare versioni speciali su richiesta del cliente

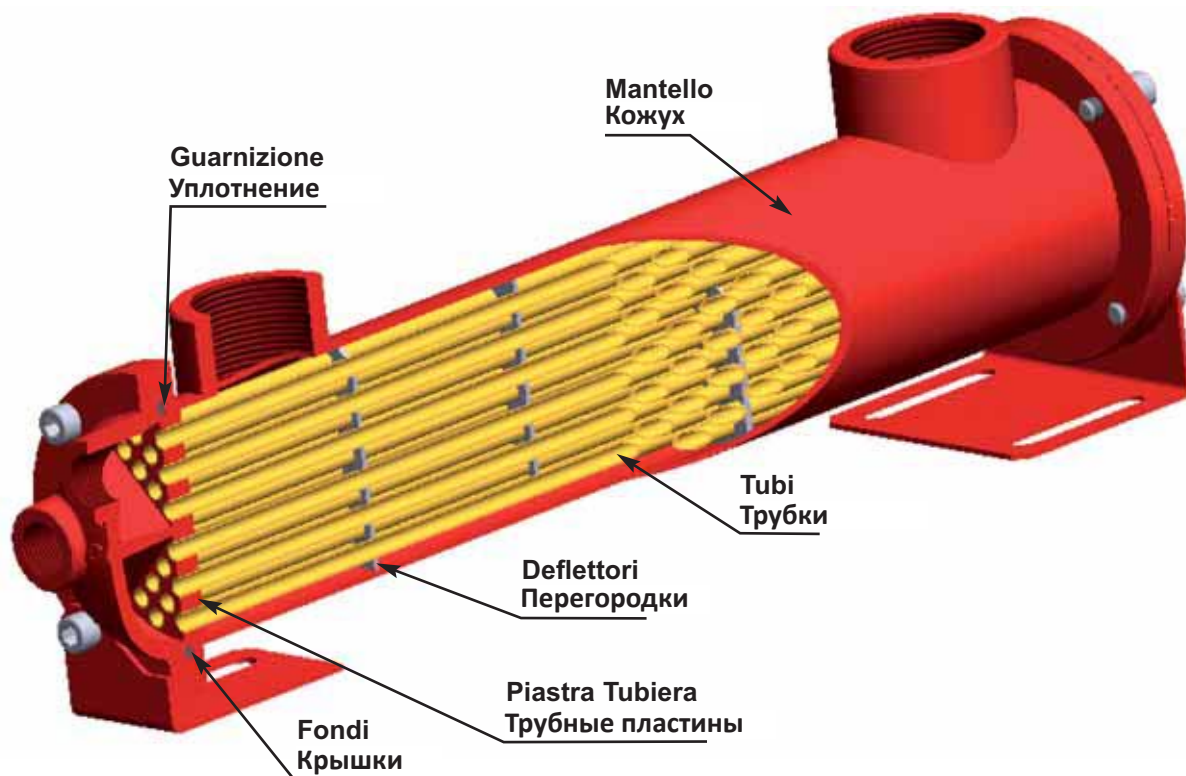
Новые кожухотрубные водно-масляные теплообменники серии SA изготавливаются с использованием самых современных технологий, что обеспечивает их надежную работу даже в самых тяжелых условиях эксплуатации.

Они подходят для охлаждения масляного потока от 20 до 500 л/мин.; размер поверхности теплообмена – от 0,26 до 3,67 м².

Водяной контур легко доступен для обслуживания и обеспечивает максимально экономичный расход воды. Трубный пучок теплообменника выполнен из множества тонких трубок для увеличения выхода тепла до 75 кВт при компактных размерах устройства. Все медные трубки в местах изгибов крепятся к трубным пластинам для максимальной эффективности даже при высоких вибрационных нагрузках.

Серия SA изготавливается в двух исполнениях: стандартное исполнение с трубками из меди (CuDHP) для всех типов промышленного применения и исполнение для морской воды с трубками из медно-никелевого сплава (90 % Cu; 10 % Ni).

По заказу возможна разработка особых решений.



Con il fine di migliorare costantemente la qualità dei nostri prodotti, ci riserviamo il diritto di modificarne in qualsiasi momento le caratteristiche senza preavviso. È responsabilità della rispettabile clientela la costante verifica dei dati contenuti nei cataloghi. Questo catalogo annulla e sostituisce i precedenti.

В целях постоянного улучшения качества нашей продукции мы оставляем за собой право в любое время без предупреждения вносить изменения в каталог. Клиенты должны постоянно проверять всю содержащуюся в каталоге информацию. Этот каталог отменяет и заменяет собой все предыдущие.

Pressione massima di esercizio ammessa per i circuiti:
Olio = 12 Bar Acqua = 12 Bar

Dati necessari al dimensionamento:

N = potenza della centralina (kW)
q = portata olio disponibile per lo scambio (l/min)
To = massima temperatura ammessa per l'olio (°C)
Ta = temperatura dell'acqua di raffreddamento (°C)
V = viscosità dell'Olio (cSt)

Gli impianti oleoidraulici moderni hanno un rendimento del 70-80% circa, ciò significa che il restante 20-30% della potenza installata si trasforma in calore che deve essere smaltito. A causa delle portate dell'olio incostanti e delle perdite di rendimento termico, determinate dalle incrostazioni calcaree, legate all'uso di acqua, si deve sovradimensionare lo scambiatore di un 15-20%. In sintesi il dimensionamento dello scambiatore è ridotto al calcolo della superficie di scambio, utilizzando la seguente formula:

$$S = \frac{Q}{K \times \Delta Tm}$$

Q = Calore da disperdere in Kcal/h (1kW=860 Kcal/h) 50% di N (N x 30% + N x 20%)
K = Coefficiente di scambio in funzione della viscosità dell'olio (vedi tabella)
ΔTm = Differenza temperature medie acqua e olio (vedi sotto)

Максимальное рабочее давление, допустимое для гидравлических контуров:

Масло = 12 бар Вода = 12 бар

Характеристики, необходимые для выбора подходящего изделия:

N = мощность силовой установки (кВт)
q = расход масла (л/мин.)
To = максимально допустимая температура масла (°C)
Ta = температура воды в охлаждающей системе (°C)
V = вязкость масла (сСт)

КПД масляной системы составляет приблизительно 70-80%. Недостающие 20-30% – это тепловые потери, которые нужно устранить. Из-за неустойчивости масляного потока и снижения выхода тепла вследствие известковых отложений размеры теплообменников приходится увеличивать на 15-20%.

Таким образом, размер теплообменника – это площадь поверхности теплового обмена, рассчитанная по следующей формуле:

$$S = \frac{Q}{K \times \Delta Tm}$$

Q = удаляемое тепло ккал/ч (1 кВт = 860 ккал/ч) 50% от N (N x 30% + N x 20%)
K = коэффициент обмена, основанный на вязкости масла (см. таблицу)
ΔTm = среднее значение разницы температур воды и масла (см. ниже)

Viscosità / Вязкость	Fino a / До 15 cSt	16-46 cSt	47-68 cSt	69-100 cSt	101-150 cSt
K (ккал/ч °C м²)	800	600	500	300	200

Calcolo del ΔTm

Fase 1 - Calcolo del salto termico tra entrata e uscita olio

$$\Delta Tm = \frac{Q}{q \times CS \times 60}$$

Cs = Calore specifico dell'olio (= 0,44Kcal/h lt °C)

Fase 2 - Calcolo della temperatura media olio

$$Tmo = \Delta To / 2$$

Fase 3 - Calcolo della temperatura media acqua

La temperatura media dell'acqua si calcola supponendo che il salto termico sia di:

10 °C, con temperature di entrata < 20°C

5 °C, con temperature di entrata > 20°C

$$Tma = Ta - \Delta Ta / 2$$

Fase 4 - Calcolo del ΔTm

Calcolata la superficie di scambio necessaria si può procedere alla scelta dello scambiatore.

Superficie e portata olio necessari alla scelta del modello più adatto sono riportate nelle tabelle "A", colonne L/min e m²

Calcolo della portata acqua necessaria

$$\frac{Q}{\Delta Tm \times CS \times 60} \text{ (L/min)}$$

Cs è il calore specifico dell'acqua = 1kcal/lt °C
ΔTa è il salto termico dell'acqua come già visto nella precedente fase 3

In linea di massima le portate d'acqua necessarie sono le seguenti:

85 l/h per ogni kW da disperdere con acqua fino a 20 °C

170 l/h per ogni kW da disperdere con acqua oltre 20 °C

La portata olio non deve mai essere inferiore alla minima riportata in tabella.

Расчет ΔTm

Шаг 1 – расчет разницы температур масла на входе и выходе

$$\Delta Tm = \frac{Q}{q \times CS \times 60}$$

Cs = удельная теплоёмкость масла (= 0,44 ккал/ч л °C)

Шаг 2 – расчет средней температуры масла

$$Tmo = \Delta To / 2$$

Шаг 3 – расчет средней температуры воды базируется на следующем предположении:

10 °C, если температура на входе < 20 °C

5 °C, если температура на входе > 20 °C

$$Tma = Ta - \Delta Ta / 2$$

Шаг 4 – расчет ΔTm

Рассчитав площадь поверхности теплообмена, можно выбрать подходящее изделие. Значения площади поверхности теплообмена и расхода масла указаны в таблице А, в колонках «л/мин.» и «М²».

Расчет необходимого расхода воды:

$$\frac{Q}{\Delta Tm \times CS \times 60} \text{ (л/мин.)}$$

CS – удельная теплоемкость воды = 1 ккал/л °C
ΔTa – увеличение температуры воды, указанное в шаге 3

Как правило, необходимые значения расхода воды следующие:

85 л/ч на каждый удаляемый кВт тепловой энергии при температуре воды < 20 °C

170 л/ч на каждый удаляемый кВт тепловой энергии при температуре воды > 20 °C

Расход масла не должен быть меньше минимальных значений, указанных в таблице.

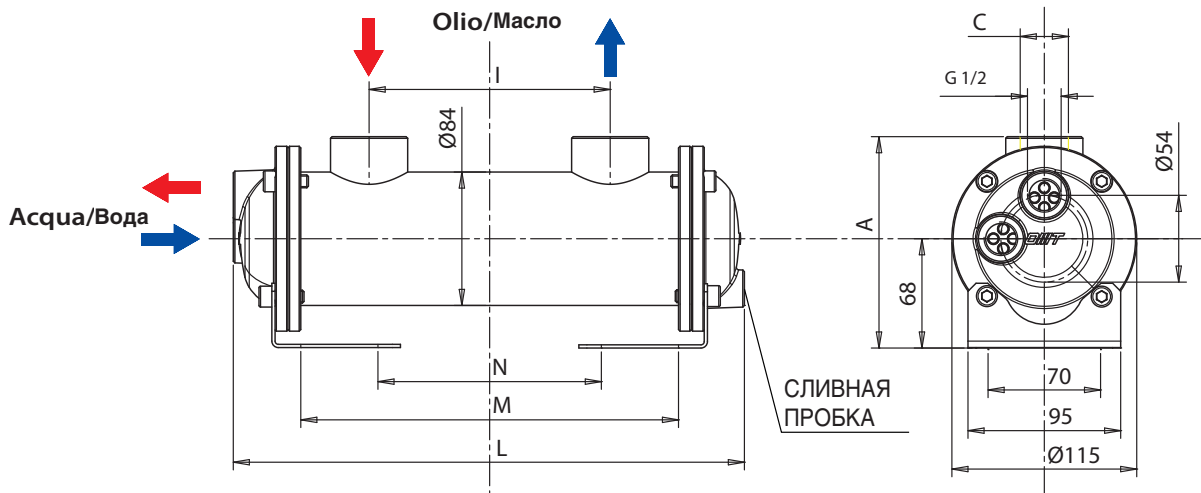


Таблица А

Codice/Код	A (мм)	C (BSP)	I(мм)	L(мм)	M(мм)	N(мм)	л/мин. (масло)	кВт (***)	м ²	кг
SA080-150-S4	132	1"	150	318	235	139	30 - 80	4 - 4,5	0,26	4,50
SA080-310-S4	132	1"	310	478	395	299	20 - 60	7 - 8	0,45	6,50
SA081-310-L4	135,5	1" 1/2	310	478	395	299	50 - 100	7 - 8	0,45	6,50
SA080-560-S4	132	1"	560	728	645	549	30 - 80	14 - 16	0,73	9,00
SA081-560-L4	135,5	1" 1/2	560	728	645	549	80 - 130	14 - 16	0,73	9,00
SA081-715-S4	135,5	1" 1/2	715	883	800	704	40 - 90	17 - 20	0,91	11,00
SA081-715-L4	135,5	1" 1/2	715	883	800	704	100 - 160	17 - 20	0,91	11,00
SA081-870-S4	135,5	1" 1/2	870	1038	955	859	60 - 110	20 - 23	1,09	12,50
SA081-870-L4	135,5	1" 1/2	870	1038	955	859	140 - 190	20 - 23	1,09	12,50

*** Olio / Масло = 50 °C, 46 cСт, H₂O = 15 °C

Materiali / Материалы

Fondi / Крышки	Guarnizioni Уплотнения	Piastra Tubiera Трубные пластины	Deflettori Перегородки	Tubi / Трубки	Mantello / Кожух
Alluminio / Алюминий	Бутадиен-нитрильный каучук	Acciaio / Сталь	Acciaio / Сталь	Медь CuDHP	Acciaio / Сталь

Diagramma di Rendimento
График производительности

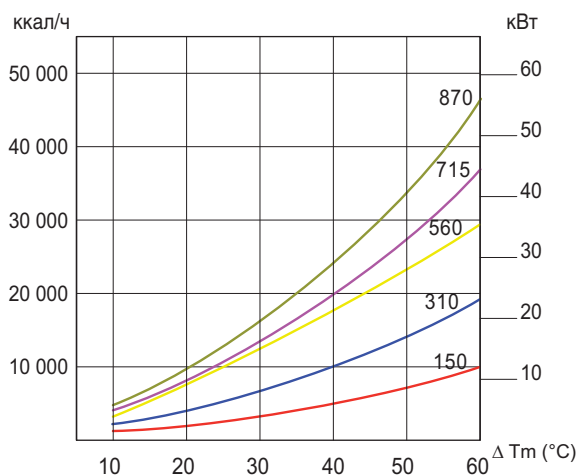
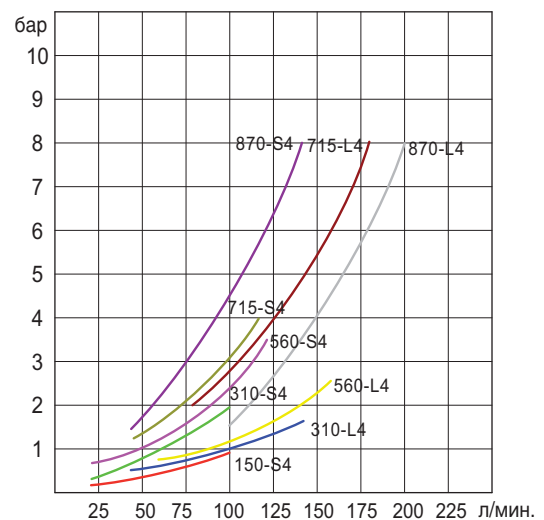


Diagramma perdite di carico / Падение давления



Fattore di correzione (f) perdite di carico
Поправочный коэффициент (f) падения давления

сСт	22	30	46	68	100	150	220
f	0,4	0,6	1	1,5	2,3	3,3	4,6

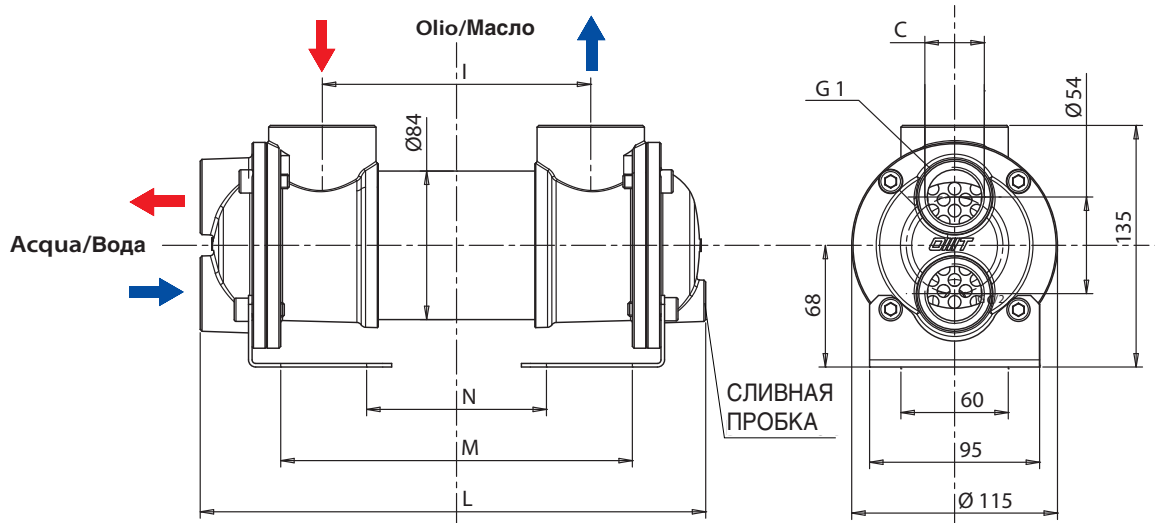


Таблица А

Codice/Код	C (BSP)	l(мм)	L(мм)	M(мм)	N(мм)	л/мин. (масло)	кВт (***)	м²	кг
SAW080-150-S2	1"	150	282,5	196	100	30 - 80	4 - 4,5	0,26	4,50
SAW080-310-S2	1"	310	442,5	356	261	20 - 60	7 - 8	0,45	6,50
SAW081-310-L2	1" 1/2	310	442,5	356	261	50 - 100	7 - 8	0,45	6,50
SAW080-560-S2	1"	560	692,5	606	511	30 - 80	14 - 16	0,73	9,00
SAW081-560-L2	1" 1/2	560	692,5	606	511	80 - 130	14 - 16	0,73	9,00
SAW081-715-S2	1" 1/2	715	847,5	761	666	40 - 90	17 - 20	0,91	11,00
SAW081-715-L2	1" 1/2	715	847,5	761	666	100 - 160	17 - 20	0,91	11,00
SAW081-870-S2	1" 1/2	870	1002,5	916	821	60 - 110	20 - 23	1,09	12,50
SAW081-870-L2	1" 1/2	870	1002,5	916	821	140 - 190	20 - 23	1,09	12,50

*** Olio / Масло = 50 °C, 45 cСт, H₂O = 15 °C

Materiali / Материалы

Fondi / Крышки	Guarnizioni Уплотнения	Piastra Tubiera Трубные пластины	Deflettori Перегородки	Tubi / Трубки	Mantello / Кожух
Сплав CuZn40	Витон	Сплав CuZn40	Ottone / Латунь	Сплав CuNi10	Acciaio / Сталь

Diagramma di Rendimento
График производительности

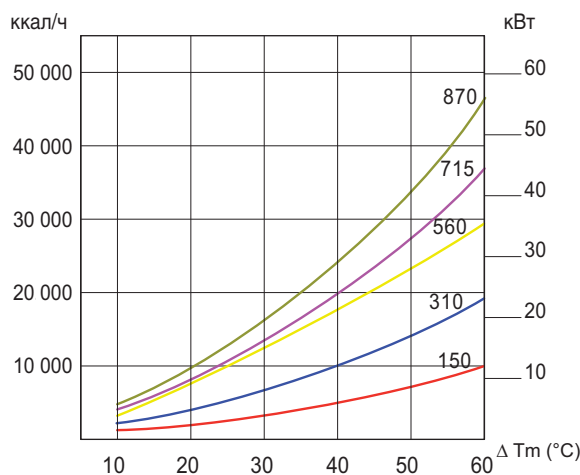
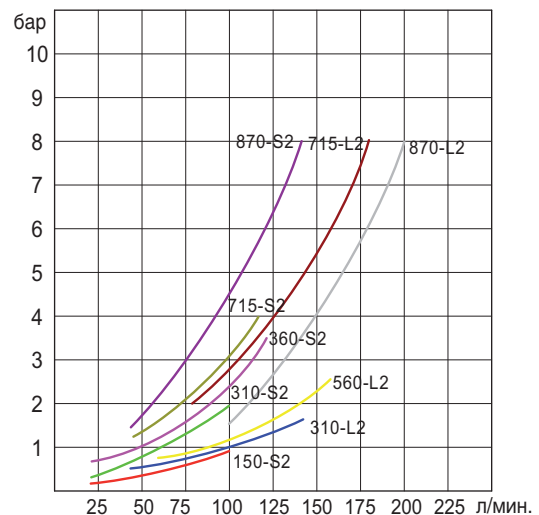


Diagramma perdite di carico / Падение давления



Fattore di correzione (f) perdite di carico
Поправочный коэффициент (f) падения давления

cСт	22	30	46	68	100	150	220
f	0,4	0,6	1	1,5	2,3	3,3	4,6

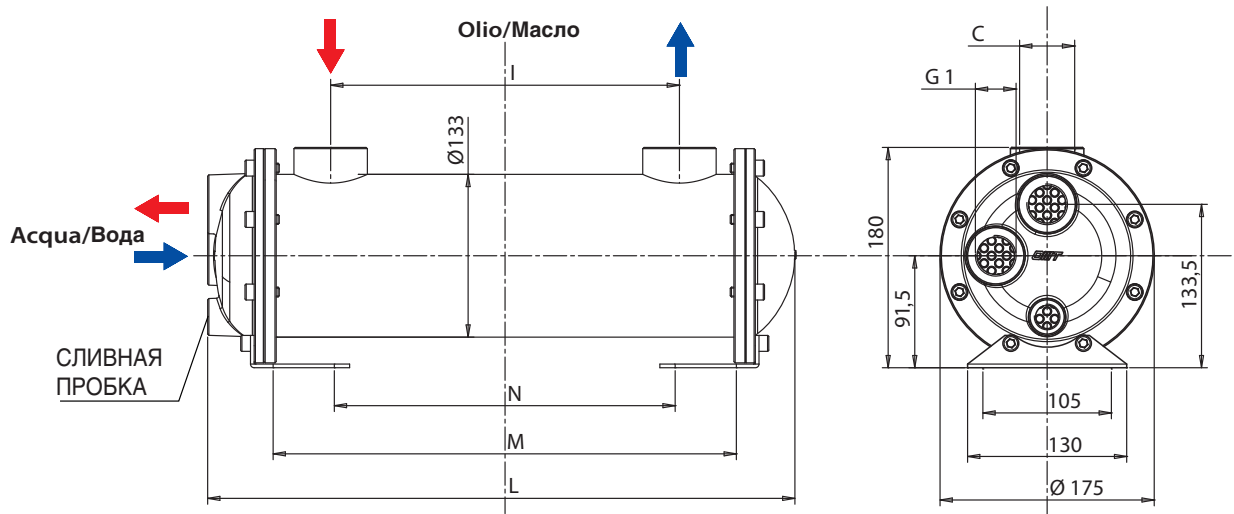


Таблица А

Codice/Код	C (BSP)	I(мм)	L(мм)	M(мм)	N(мм)	л/мин. (масло)	кВт (***)	м ²	кг
SA130-285-S4	1" 1/2	285	480	379	279	30 - 100	19 - 23	1,10	16,50
SA130-535-S4	1" 1/2	535	730	629	529	40 - 130	33 - 37	1,85	22,50
SA131-520-L4	2"	520	730	629	529	120 - 250	33 - 37	1,85	23,00
SA130-845-S4	1" 1/2	845	1040	939	839	80 - 250	48 - 56	2,77	30,60
SA131-830-L4	2"	830	1040	939	839	200 - 400	48 - 56	2,77	31,00
SA130-1145-S4	1" 1/2	1145	1340	1239	1139	30 - 120	70 - 75	3,67	40,00
SA131-1130-L4	2"	1130	1340	1239	1139	200 - 500	70 - 75	3,67	39,50

*** Olio / Масло = 50 °C, 46 cCT, H₂O = 15 °C

Materiali / Материалы

Fondi / Крышки	Guarnizioni Уплотнения	Piastra Tubiera Трубные пластины	Deflettori Перегородки	Tubi / Трубки	Mantello / Кожух
Alluminio / Алюминий	Бутадиен-нитрильный каучук	Acciaio / Сталь	Acciaio / Сталь	Медь CuDHP	Acciaio / Сталь

Diagramma di Rendimento
График производительности

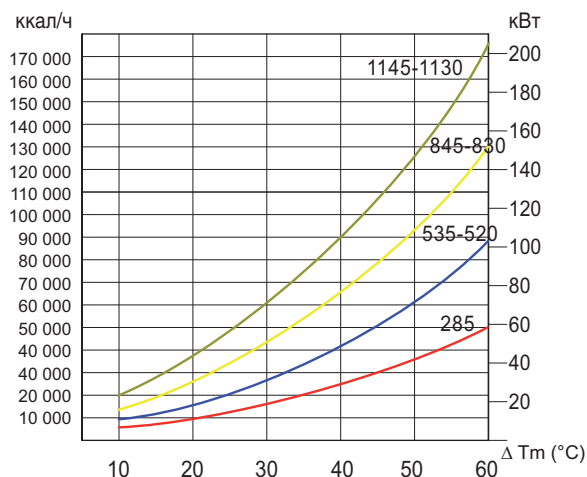
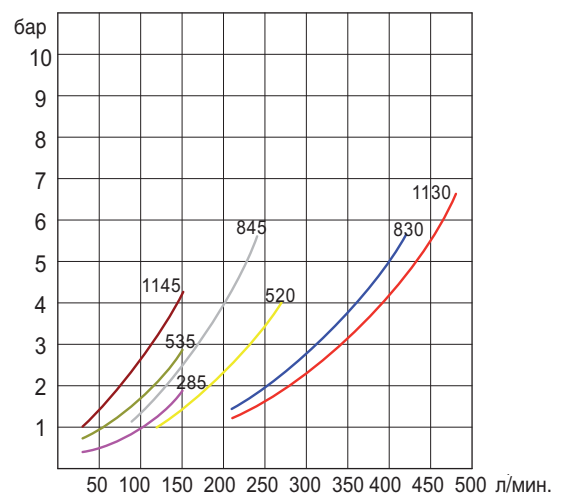


Diagramma perdite di carico / Падение давления



Fattore di correzione (f) perdite di carico
Поправочный коэффициент (f) падения давления

cCT	22	30	46	68	100	150	220
f	0,4	0,6	1	1,5	2,3	3,3	4,6

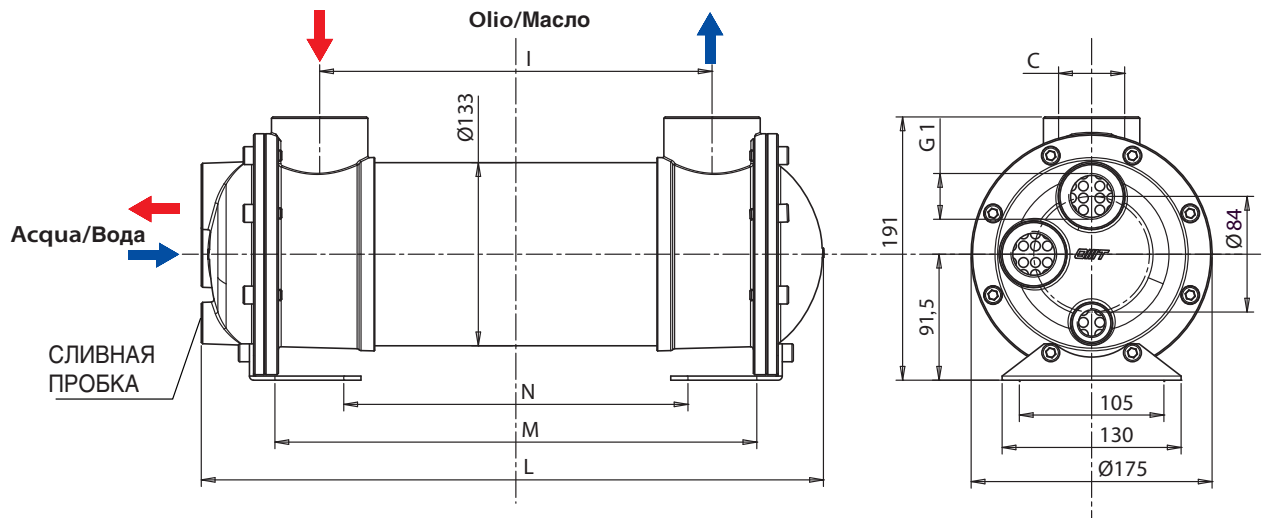


Таблица А

Codice/Код	C (BSP)	I(мм)	L(мм)	M(мм)	N(мм)	л/мин. (масло)	кВт (***)	м ²	кг
SAW130-285-S4	1" 1/2	285	451	350	250	30 - 100	19 - 23	1,10	16,50
SAW130-535-S4	1" 1/2	535	701	600	500	40 - 130	33 - 37	1,85	22,50
SAW131-520-L4	2"	520	686	585	485	120 - 250	33 - 37	1,85	23,00
SAW130-845-S4	1" 1/2	845	1011	910	810	80 - 250	48 - 56	2,77	30,60
SAW131-830-L4	2"	830	996	895	795	200 - 400	48 - 56	2,77	31,00
SAW130-1145-S4	1" 1/2	1145	1311	1209	1109	30 - 120	70 - 75	3,67	40,00
SAW131-1130-L4	2"	1130	1296	1195	1095	200 - 500	70 - 75	3,67	39,50

*** Олио / Масло = 50 °С, 46 сСт, H₂O = 15 °С

Materiali / Materials

Fondi / Крышки	Guarnizioni Уплотнения	Piastra Tubiera Трубные пластины	Deflettori Перегородки	Tubi / Трубки	Mantello / Кожух
Сплав CuZn40	Витон	Сплав CuZn40	Ottone / Латунь	Сплав CuNi10	Ассиао / Сталь

Diagramma di Rendimento
График производительности

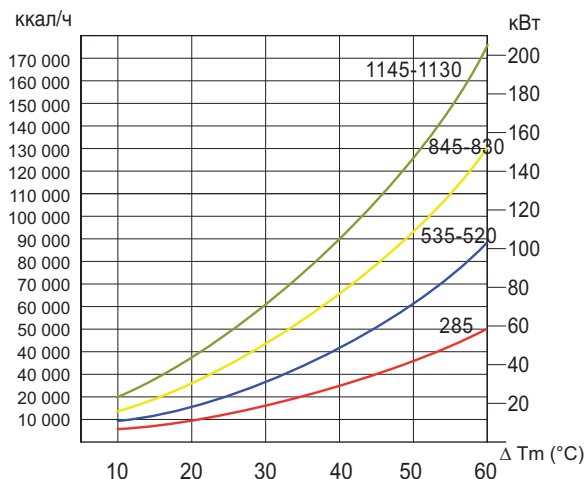
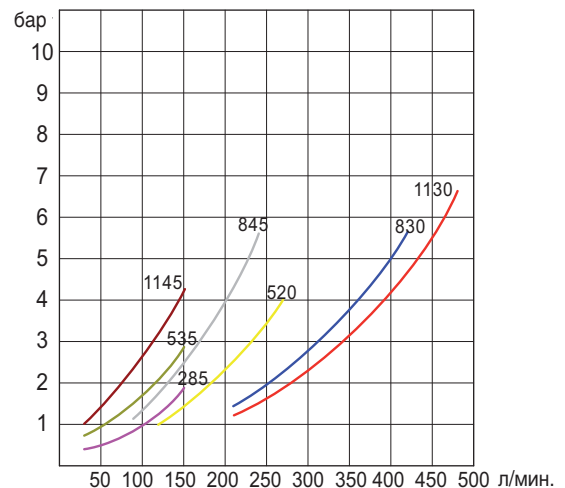


Diagramma perdite di carico / Падение давления



Fattore di correzione (f) perdite di carico
Поправочный коэффициент (f) падения давления

сСт	22	30	46	68	100	150	220
f	0,4	0,6	1	1,5	2,3	3,3	4,6

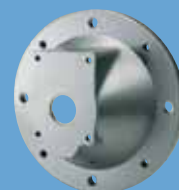
SCAMBIATORI
ТЕПЛОБМЕННИКИ

FILTRI
ФИЛЬТРЫ

ACCESSORI
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

COMPONENTI
КОМПОНЕНТЫ

FLANGE / ФЛАНЦЫ
RACCORDI / МУФТЫ
BLOCCHI / КОЛЛЕКТОРЫ



OMIT