



FC SOPRANO

КОНДЕНСАТОРЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ



Промышленные применения

13-353
кВт



ПРИМЕНЕНИЕ

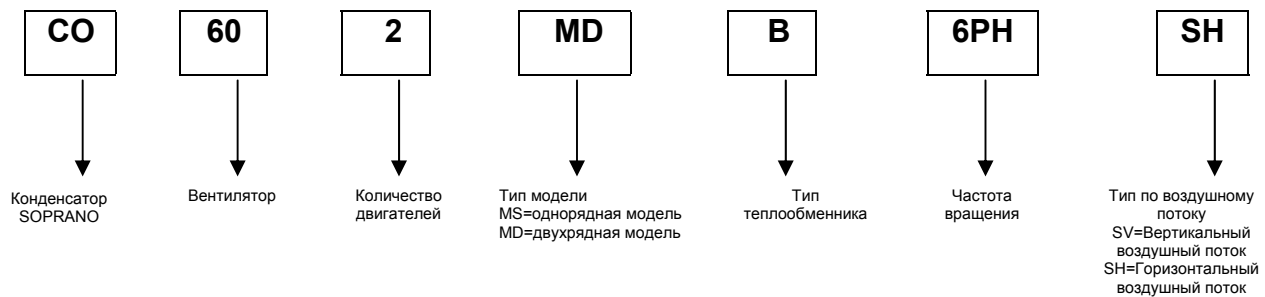
Номенклатура производимых конденсаторов воздушного охлаждения SOPRANO охватывает большой диапазон по производительности. Конденсаторы предназначены для коммерческих и промышленных применений.

Конденсаторы SOPRANO предназначены для наружной установки при всех применениях охлаждения и кондиционирования воздуха.

Все модели выпускаются с вертикальным или горизонтальным направлением воздушного потока (эту характеристику нужно указывать в заказе).

Все блоки имеют отметку CE.

ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛИ



КОЖУХ

Конденсатор помещен в кожух из оцинкованной листовой стали, покрашенной в белый цвет путем отверждения в сушильной камере нанесенного полиэфирного порошка на листовую сталь, предварительно покрашенную в белый цвет. Технология изготовления кожухов конденсаторов SOPRANO обеспечивает успешную работу в условиях наличия ультрафиолетового облучения и в коррозионных условиях.

SO50 / SO60 → RAL9016

SO90 → RAL7035

Каждый конденсатор монтируется на прочной раме, обеспечивающую жесткость собранного узла, уменьшение возможности деформаций и защиту ребер в процессе установки и проведения работ по техническому обслуживанию.

В кожухе предусмотрена отдельная камера для вентиляторов. Благодаря этому воздушный поток равномерно распределяется по теплообменнику и облегчается регулирование давления конденсатора.

На всех моделях имеются подъемные рымы, которые должны использоваться с направляющим устройством.

ТЕПЛООБМЕННИКИ

В конденсаторах SOPRANO предусмотрено сочетание медных труб и алюминиевых ребер. Эта конструкция специально разработана для успешного осуществления процесса конденсации, обеспечивающего оптимальный отвод тепла.

При механическом расширении труб сохраняется надежное крепление ребер к трубам.

На каждом этапе производства применение новейших станков обеспечивает высокое качество теплообменников.

Эффективность и относительно малые габариты конденсаторов SOPRANO являются результатом принятия передовых технических решений при выборе материалов и технологий сборки.

Стандартный шаг ребер: 2,12 мм

Если покупатель намерен использовать конденсаторы в условиях наличия минерализованной воды или загрязненного воздуха, то по его заказу возможна поставка блоков с ребрами из альтернативных материалов:

- Медные трубы / алюминиевые ребра с виниловым покрытием
- Медные трубы / алюминиевые ребра с покрытием "Blygold"

ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ (только при вертикальном воздушном потоке)

В стандартных условиях при $\Delta T = 15K$ переохлаждение составляет 3K.

По специальному заказу возможно обеспечение дополнительного переохлаждения за счет специальной конструкции теплообменника.

При этом в стандартных условиях при $\Delta T = 15K$ достигается переохлаждение около 7K. Для решения конкретных вопросов по применению предлагаем обращаться к нам.

При ΔT менее 15K степень переохлаждения снижается.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВЕНТИЛЯЦИЯ

ДВИГАТЕЛИ

Конденсаторы SOPRANO оборудованы вентиляторами. В состав этих вентиляторов входят двухскоростные двигатели с переключением со звезды на треугольник:

SO50

4PH / 4PL
6PH / 6PL
8PH / 8PL

Электрическое подключение двигателей изготовитель не производит.

На двигателе имеется соединительная коробка с одним сальником ISO 20.

SO60

6PH / 6PL
8PH / 8PL
12PH / 12PL

Электрическое подключение двигателей изготовитель не производит.

На двигателе имеется соединительная коробка с одним сальником ISO 20.

SO90

6PH / 6PL
8PH / 8PL
12PH / 12PL

Каждый стандартный двигатель отдельно подключается в общей распределительной коробке, расположенной со стороны коллектора.

Двигатели семейства SO90 могут работать с системой регулирования частоты вращения (от 50 Гц до 20 Гц) с экранированным кабелем, что должно быть отдельно указано в заказе (подключение по схеме треугольника).

Примечание: 4PH – 4-полюсный двигатель с высокими параметрами
4PL – 4-полюсный двигатель с низкими параметрами
6PH – 6-полюсный двигатель с высокими параметрами
и т.д.

Температурный диапазон:

от -30 °C до +45 °C

- Напряжение:

Трехфазное напряжение 400 В (+7 %/-10 %), 50 Гц для моделей PH и PL;

Трехфазное напряжение 230 В (+7 %/-10 %), 50 Гц для моделей PL.

- Степень защиты согласно IP55 (CEI 34-5). Сливное отверстие и уплотнение с нейлоновыми прокладками.
- Класс F (CEI 85 и CEI 34-1).
- Рекомендуемая максимальная частота запусков: 20 запусков в час (см. руководство по установке и эксплуатации).

Двигатели встроены в высокоэффективные облучи, в результате чего снижается уровень акустической мощности и повышается эффективность воздушного потока, создаваемого узлом двигатель – крыльчатка.

В случае продолжительного простоя системы необходимо производить прогон вентиляторов в течение не менее 2 часов в неделю.

Для применений с температурой окружающей среды ниже -10 °C необходимо выполнять рекомендации по пуску двигателей, приведенные в инструкциях по эксплуатации.

КРЫЛЬЧАТКИ

Выбранные вентиляторы издадут значительно меньше шума при обеспечении высокой эффективности воздушного потока. Это является результатом:

- равномерного распределения воздушной нагрузки на лопасти вентилятора;
- оптимизации углов установки лопастей, обеспечивающих отсутствие турбулентности вентилятора со стороны всасывания;
- оптимизации контура лопасти, обеспечивающего снижение коэффициента лобового сопротивления;
- динамической балансировки вентилятора в двух плоскостях.

СПЕЦИФИКАЦИИ ВЕНТИЛЯТОРОВ НА 3-ФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 400 В, 50 Гц SOPRANO SO50 (данные по 1 вентилятору)

Вентилятор	Двигатель	Частота вращения	Соединение	Номинальная мощность (кВт)	Ток (А)	Акустическая мощность дБ(А)
500 мм	4PH/4PL	4PH	Треугольник	0,55	1,9	82
		4PL	Звезда	0,32	1,05	78
	6PH/6PL	6PH	Треугольник	0,2	0,8	71
		6PL	Звезда	0,12	0,4	68
	8PH/8PL	8PH	Треугольник	0,08	0,45	65
		8PL	Звезда	0,04	0,22	63

SOPRANO SO60 (данные по 1 вентилятору)

Вентилятор	Двигатель	Частота вращения	Соединение	Номинальная мощность (кВт)	Ток (А)	Акустическая мощность дБ(А)
650 мм	6PH/6PL	6PH	Треугольник	0,75	3,0	80
		6PL	Звезда	0,4	1,25	75
	8PH/8PL	8PH	Треугольник	0,33	1,5	72
		8PL	Звезда	0,15	0,75	67
	12PH/12PL	12PH	Треугольник	0,1	0,85	60
		12PL	Звезда	0,06	0,35	55

SOPRANO SO90 (данные по 1 вентилятору)

Вентилятор	Двигатель	Частота вращения	Соединение	Номинальная мощность (кВт)	Ток (А)	Акустическая мощность дБ(А)
900 мм	6PH/6PL	6PH	Треугольник	1,8	6,0	87
		6PL*	Звезда	0,9	3,1	81
	8PH/8PL	8PH	Треугольник	0,9	3,5	80
		8PL	Звезда	0,4	1,5	73
	12PH/12PL	12PH	Треугольник	0,22	1,5	68
		12PL	Звезда	0,09	0,35	59

(*) Двигатель 6PL имеется только в двухскоростном варианте. Значения соединения двигателя 6PL приведены для сведения.

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Измерение уровней акустической мощности производится в лабораториях согласно стандартам ISO3741 и ISO3744 на конденсатор с вертикальным воздушным потоком.
- Вычисление уровня звукового давления производится согласно стандарту EN13487. Звуковое давление определяется по уровню звукового давления на соответствующей поверхности параллелепипеда, которая расположена на расстоянии 10 м от источника звука и параллельна соответствующей поверхности его кожуха.
- Из-за возможных отражений звука (от стен, каркаса и т.д.) или в связи с условиями окружающей среды полученные на месте установки результаты могут отличаться от данных, приведенных в документе.
- Кроме того, снижение уровня звукового давления в зависимости от расстояния определяется путем теоретических вычислений.

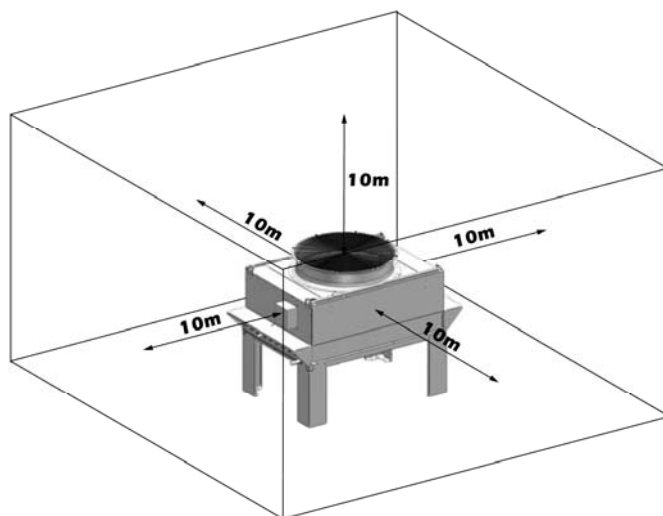
Поправочные коэффициенты по акустической мощности в зависимости от количества двигателей

Количество вентиляторов	1	2	3	4	5	6
Поправочный коэффициент дБ(А)	+0	+3	+5	+6	+7	+8

Ex: Акустическая мощность для конденсатора типа SO60 4MSB с 4 вентиляторами 6PH: 80 + 6 = 86 дБ(А)

Зависимость звукового давления от расстояния

Расстояние м	5	10	20	30	40	50
Вариация дБ(А)	+6	0	-6	-9,5	-12	-14


ОПЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ДВИГАТЕЛЕМ

- Напряжение питания двигателя: Трехфазное напряжение 230 В, 50 Гц; 400 В, 60 Гц...
- При необходимости обращайтесь к нам.
- При температурах окружающей среды выше 45 °С предусмотрена более толстая теплоизоляция двигателя.
- Схема двухскоростного подключения только для двигателей SOPRANO SO90.
- БЕСЩЕТОЧНЫЕ двигатели только для SOPRANO SO90 со специальными подключениями.
- Регулирование частоты вращения двигателей с помощью регулятора частоты (и частоты вращения) в диапазоне от 50 до 20 Гц для SOPRANO SO50, SO60 (стандартное решение для SO90).
- Регулирование частоты вращения двигателей с помощью регулятора напряжения (и частоты вращения) в диапазоне от 100 % до 50 % для SOPRANO SO50, SO60.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДРУГИЕ ОПЦИИ

- Многоконтурность (максимум 3 на ряд вентиляторов)
- Горизонтальное направление воздушного потока
- Смонтированная электрическая панель
- Специальный цвет покрытия кожуха
- Винты из нержавеющей стали
- Аварийный выключатель
- Выключатель двигателя вентилятора
- Длинная опора

УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Конденсатор нужно осторожно перемещать с помощью направляющего устройства и устанавливать на основание (грунт, металлическая рама и т.д.), в котором должно быть предусмотрено место для точки приложения нагрузки.

В любом случае основание должно выдерживать полную массу без возникновения малейшего изгиба, чтобы после фиксации конденсатора он находился в горизонтальном положении.

Вокруг конденсатора должно быть достаточно места для его обслуживания, а устройства входа и выхода воздуха вентиляторов не должны закрываться (см. инструкции по эксплуатации).

Прокладка трубопроводов должна быть выполнена тщательно и в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

В соединительных коробках имеются клеммы, позволяющие отдельно подключать каждый вентилятор. Обеспечьте полную затяжку всех винтов, и в частности винтов крепления двигателей, вентиляторов, решеток и т.д.

При подключении двигателей необходимо обеспечить правильное направление вращения.

Направление воздушного потока: теплообменник → двигатель.

При очистке разбрызгиваемой водой давление на выходе сопла не должно превышать 3 бар, а само сопло должно находиться на расстоянии минимум 1,5 м от промываемой поверхности (не пользуйтесь агрессивными моющими средствами).

Перед монтажом ознакомьтесь с Руководством по установке.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Все конденсаторы семейства SOPRANO исследованы и испытаны независимыми лабораториями в соответствии с европейским стандартом ENV327.

Публикуемые данные (производительность, воздушный поток, потребляемая электрическая мощность) являются результатом этих испытаний и соответствуют следующим условиям:

- Холодильный агент: R404A
- Температура поступающего воздуха: 25 °C
- Температура конденсации: 40 °C
- Переохлаждение: ≤ 3K
- Электропитание: 3-фазное напряжение 400 В, 50 Гц

Класс энергетической эффективности

Класс	Расход энергии	Коэффициент R
A	Чрезвычайно низкий	$R > 110$
B	Очень низкий	$70 < R < 110$
C	Низкий	$45 < R < 70$
D	Средний	$30 < R < 45$
E	Высокий	$R < 30$

$$R = \frac{\text{Производительность конденсатора (по условиям ENV327)}}{\text{Мощность, потребляемая двигателем}}$$

Производительность по конденсации:

Приведенные в этом документе значения производительности соответствуют условиям по температуре и давлению, при которых начинается конденсация пара холодильного агента (точка росы).

В связи с непостоянством характеристик некоторых холодильных агентов (R407A или R407C) температуры насыщенного пара и насыщенной жидкости различны. Приведенные значения по этим холодильным агентам вычислены по эквивалентной температуре насыщенного пара, а не по среднему значению разности между температурами насыщенного пара и насыщенной жидкости.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

БЫСТРЫЙ ВЫБОР

Для определения значений производительности для условий, отличных от стандартных, достаточно умножить значение производительности, приведенное в таблице, на представленные ниже коэффициенты:

Коэффициент по холодильному агенту						
Холодильный агент	R134a	R22	R404A	R507	R407A	R407C
F1	0,93	0,96	1,00	1,00	0,82	0,85

Коэффициент по разности температур							
ΔT		8K	10K	12K	15K	17K	20K
F1	R22, R507, R134A, R404A	0,53	0,67	0,80	1,00	1,13	1,33
	R407A, R407C	0,46	0,62	0,77	1,00	1,15	1,38

Коэффициент по температуре окружающей среды								
Температура окружающей среды	15	20	25	30	35	40	45	50
F3	1,034	1,018	1	0,98	0,96	0,94	0,923	0,906

Коэффициент по высоте														
Высота м	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
F4	1	0.986	0.974	0.959	0.945	0.93	0.918	0.904	0.891	0.877	0.863	0.85	0.836	0.823

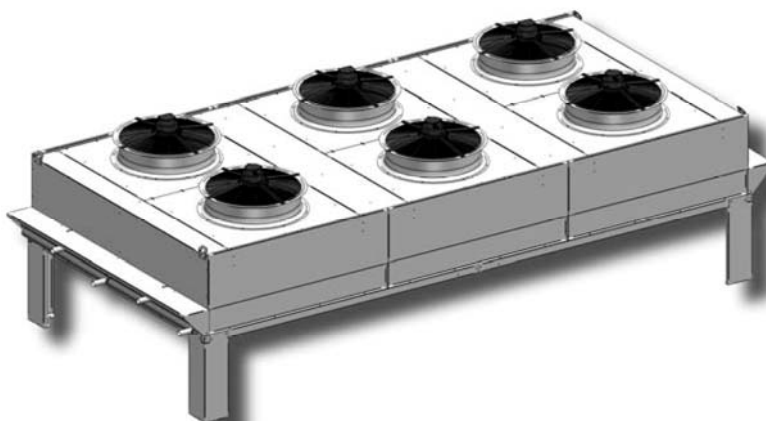
Экстраполирование коэффициентов не допускается, возможно только интерполирование их.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В соответствии с законодательным актом СЕ № 2037/2000 от 29 июня 2000 года в странах ЕС запрещается использование холодильных агентов HCFC (включая R22) в новых холодильных установках:

- В холодильных системах на все значения производительности – с 1 января 2001 года.
- В системах кондиционирования воздуха с производительностью выше 100 кВт – с 1 января 2001 года.
- В системах кондиционирования воздуха с производительностью ниже 100 кВт – с 1 января 2002 года.
- В реверсивных системах кондиционирования воздуха и тепловых насосах – с 1 января 2004 года.

Учитывая периодическое изменение законодательных норм, желательно перед принятием решения о применении некоторого холодильного агента проверить действующую ситуацию в применимом законодательстве ЕС и страны, в которой должно эксплуатироваться соответствующее оборудование. Но при этом мы все же не советуем использовать холодильные агенты HCFC, а рекомендуем применять смеси, использование которых в будущем более вероятно, например азеотропные смеси холодильных агентов (HFC).

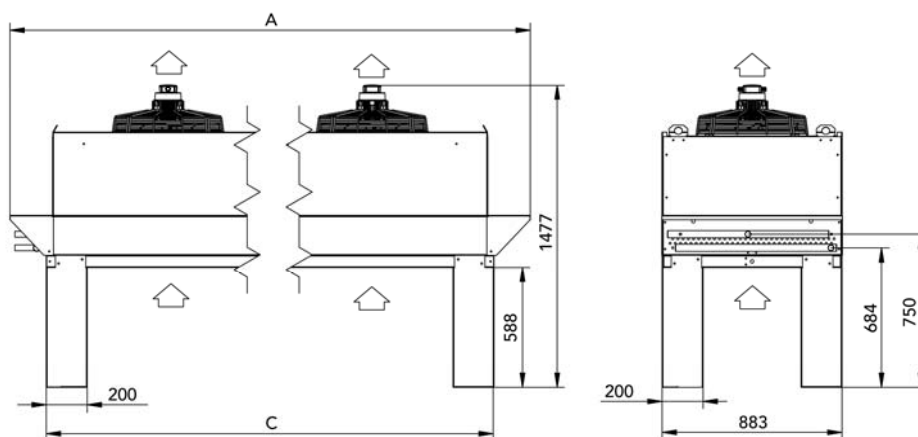


РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

SO50 – ОДНОРЯДНЫЙ

МОДЕЛЬ		SO50 1 MSA		SO50 1 MSB		SO50 2MSA		SO50 2MSB		SO50 3MSA		SO50 3MSB	
Вентилятор		1 x 0 500		1 x 0 500		2 x 0 500		2 x 0 500		3 x 0 500		3 x 0 500	
4PH/4PL	Электромонтаж	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL
	Производительность R404A Т _{конд} 40 ⁰ C-ΔT 15K кВт	29	26	36	32	59	52	72	64	88	77	108	96
	Воздушный поток м ³ /ч	6665	5645	7665	6495	13330	11290	15330	12990	19995	16935	22995	19485
	Уровень звукового давления 10 м дБ(А)	51	47	51	47	53	49	53	49	55	51	55	51
	Класс энергетической эффективности	D	D	C	C	D	D	C	C	D	D	C	C
	Впускной штуцер	7/8"		7/8"		1"1/8		1"1/8		1-1/8		1 "3/8	
	Выпускной штуцер	7/8"		7/8"		1"1/8		1"1/8		1"1/8		1 "3/8	
6PH/6PL	Электромонтаж	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL
	Производительность R404A Т _{конд} 40 ⁰ C-ΔT 15K кВт	21	18	26	21	42	37	52	43	63	56	78	64
	Воздушный поток м ³ /ч	4300	3630	4990	4215	8600	7260	9980	8430	12900	10890	14970	12645
	Уровень звукового давления 10 м дБ(А)	40	37	40	37	42	39	42	39	44	41	44	41
	Класс энергетической эффективности	C	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B
	Впускной штуцер	5/8"		7/8"		7/8"		1-1/8		1"1/8		1-1/8	
	Выпускной штуцер	5/8"		7/8"		7/8"		1-1/8		1"1/8		1"1/8	
8PH/8PL	Электромонтаж	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL
	Производительность R404A Т _{конд} 40 ⁰ C-ΔT 15K кВт	16	13	20	17	32	27	41	34	48	40	61	51
	Воздушный поток м ³ /ч	2935	2360	3635	2920	5870	4720	7270	5840	8805	7080	10905	8760
	Уровень звукового давления 10 м дБ(А)	34	32	34	32	36	34	36	34	38	36	38	36
	Класс энергетической эффективности	B	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	A
	Впускной штуцер	5/8"		5/8"		7/8"		7/8"		7/8"		1"1/8	
	Выпускной штуцер	5/8"		5/8"		7/8"		7/8"		7/8"		1"1/8	
Поверхность		49		73		97		146		146		220	
Объем контура		8		11		14		20		20		30	
Масса нетто		98		117		163		201		227		285	
Габаритные А мм		1168		1543		1920		2670		2671		3796	
размеры С мм		814		1189		1566		2316		2317		3442	

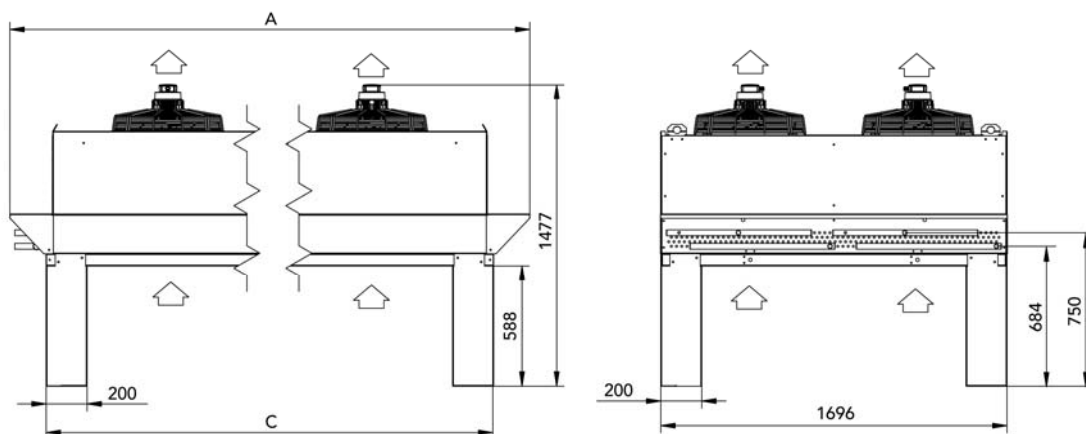
Размеры даны с допуском ±10 мм. Значения массы приведены с допуском ±15 кг и могут отличаться от указанных в зависимости от выбранных опций.



SO50 – ДВУХРЯДНЫЙ

МОДЕЛЬ		SO50 2MDA		SO50 2MDB		SO50 4MDA		SO50 4MDB		SO50 6MDA		SO50 6MDB	
Вентилятор		2 x 0 500		2 x 0 500		4 x 0 500		4 x 0 500		6 x 0 500		6 x 0 500	
Электромонтаж		4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL
Производительность R404A		59	52	72	64	117	103	144	128	175	154	216	191
T _{конд} 40°C-ΔT 15K		кВт											
4PH/4PL	Воздушный поток	м³/ч											
	Уровень звукового давления 10 м	дБ(А)											
	Класс энергетической эффективности												
	Впускной штуцер	2x7/8"		2x7/8"		2x1 "1/8		2x1 "1/8		2x1 "1/8		2x1 "3/8	
Выпускной штуцер		2x7/8"		2x7/8"		2x1 "1/8		2x1 "1/8		2x1 "1/8		2x1 "3/8	
Электромонтаж		6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL
Производительность R404A		42	37	52	43	84	74	104	86	126	111	156	128
T _{конд} 40°C-ΔT 15K		кВт											
6PH/6PL	Воздушный поток	м³/ч											
	Уровень звукового давления 10 м	дБ(А)											
	Класс энергетической эффективности												
	Впускной штуцер	2x5/8"		2x7/8"		2x7/8"		2x1 "1/8		2x1 "1/8		2x1 "1/8	
Выпускной штуцер		2x5/8"		2x7/8"		2x7/8"		2x1 "1/8		2x1 "1/8		2x1 "1/8	
Электромонтаж		8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL
Производительность R404A		32	27	41	34	63	54	81	68	95	80	122	102
T _{конд} 40°C-ΔT 15K		кВт											
8PH/8PL	Воздушный поток	м³/ч											
	Уровень звукового давления 10 м	дБ(А)											
	Класс энергетической эффективности												
	Впускной штуцер	2x5/8"		2x5/8"		2x7/8"		2x7/8"		2x7/8"		2x1 "1/8	
Выпускной штуцер		2x5/8"		2x5/8"		2x7/8"		2x7/8"		2x7/8"		2x1 "1/8	
Поверхность		98		146		194		292		292		440	
Объем контура		15		21		28		41		41		60	
Масса нетто		162		195		282		346		399		498	
Габаритные размеры		A мм		1168		1543		1920		2670		3796	
		C мм		814		1189		1566		2316		3442	

Размеры даны с допуском ±10 мм. Значения массы приведены с допуском ±15 кг и могут отличаться от указанных в зависимости от выбранных опций.

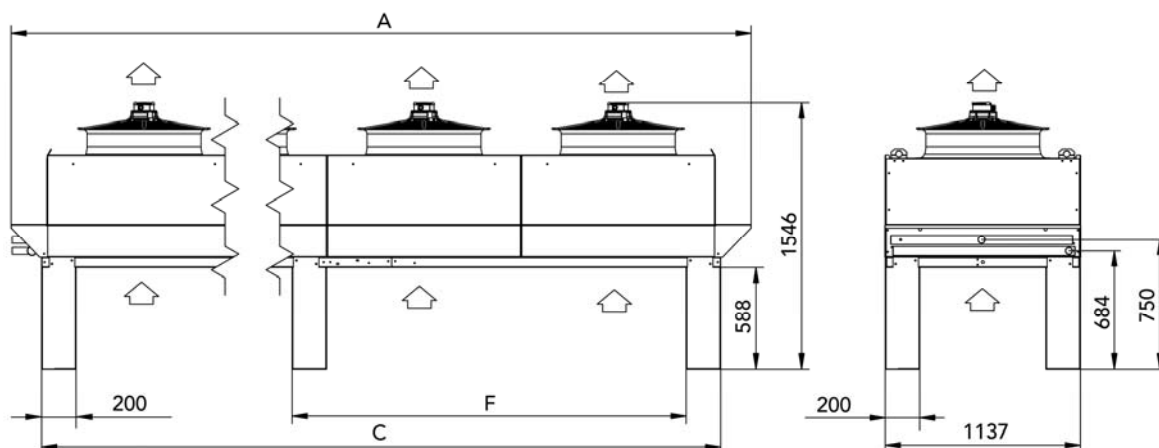


РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

SO60 – ОДНОРЯДНЫЙ

МОДЕЛЬ			SO60 1MSB		SO60 1MSC		SO60 2MSB		SO60 2MSC		SO60 3MSB		SO60 3MSC		SO60 4MSB		SO60 4MSC		
Вентилятор			1 x 0 650		1 x 0 650		2 x 0 650		2 x 0 650		3 x 0 650		3 x 0 650		4 x 0 650		4 x 0 650		
6PH/6PL	Электромонтаж		6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	
	Производительность R404A Т _{конд} 40°С-ΔТ 15К		кВт	45	39	54	49	89	77	108	99	134	116	161	147	179	154	215	197
	Воздушный поток		м³/ч	10290	8410	11790	9745	20580	16820	23580	19490	30870	25230	35370	29235	41160	33640	47160	38980
	Уровень звукового давления 10 м дБ(А)			48	43	48	43	51	46	51	46	53	48	53	48	54	49	54	49
	Класс энергетической эффективности			D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
	Впускной штуцер			7/8"		7/8"		1 "3/8"		1 "3/8"		1 "5/8"		1 "5/8"		1 "5/8"		2"1/8"	
Выпускной штуцер			7/8"		7/8"		1 "3/8"		1 "3/8"		1 "5/8"		1 "5/8"		1 "5/8"		2"1/8"		
8PH/8PL	Электромонтаж		8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	
	Производительность R404A Т _{конд} 40°С-ΔТ 15К		кВт	34	29	43	36	69	58	87	73	103	86	130	108	137	115	173	145
	Воздушный поток		м³/ч	7160	5650	8760	6890	14320	11300	17520	13780	21480	16950	26280	20670	28640	22600	35040	27560
	Уровень звукового давления 10 м дБ(А)			40	35	40	35	43	38	43	38	45	40	45	40	46	41	46	41
	Класс энергетической эффективности			C	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B
	Впускной штуцер			7/8"		7/8"		1 "1/8"		1 "3/8"		1 "3/8"		1 "5/8"		1 "5/8"		1 "5/8"	
Выпускной штуцер			7/8"		7/8"		1 "1/8"		1 "3/8"		1 "3/8"		1 "5/8"		1 "5/8"		1 "5/8"		
12PH/12PL	Электромонтаж		12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	
	Производительность R404A Т _{конд} 40°С-ΔТ 15К		кВт	24	20	30	24	48	40	61	49	71	60	91	73	95	80	121	97
	Воздушный поток		м³/ч	4360	3370	5480	4190	8720	6740	10960	8380	13080	10110	16440	12570	17440	13480	21920	16760
	Уровень звукового давления 10 м дБ(А)			28	24	28	24	31	27	31	27	33	29	33	29	34	30	34	30
	Класс энергетической эффективности			B	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	A
	Впускной штуцер			7/8"		7/8"		1 "1/8"		1 "3/8"		1 "3/8"		1 "3/8"		1 "5/8"		1 "5/8"	
Выпускной штуцер			7/8"		7/8"		1 "1/8"		1 "3/8"		1 "3/8"		1 "3/8"		1 "5/8"		1 "5/8"		
Поверхность			96		127		190		254		286		381		381		508		
Объем контура			14		18		27		35		41		53		53		72		
Масса нетто			141		163		247		297		351		428		468		526		
Габаритные размеры	A мм		1543		1918		2670		3420		3796		4921		4922		6422		
	C мм		1189		1564		2316		3066		3442		4567		4568		6068		
	F мм		-		-				-				-		2286		3036		

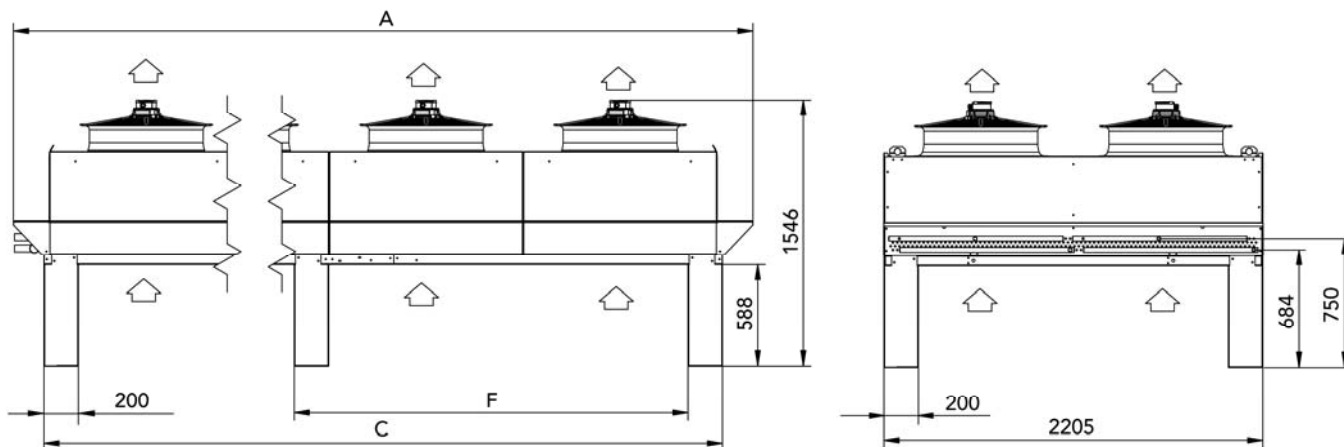
Размеры даны с допуском ±10 мм. Значения массы приведены с допуском ±15 кг и могут отличаться от указанных в зависимости от выбранных опций.



SO60 – ДВУХРЯДНЫЙ

МОДЕЛЬ		SO60 2MDB		SO60 2MDC		SO60 4MDB		SO60 4MDC		SO60 6MDB		SO60 6MDC		
Вентилятор		2 x 0 650		2 x 0 650		4 x 0 650		4 x 0 650		6 x 0 650		6 x 0 650		
6PH/6PL	Электромонтаж	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	
	Производительность R404A	90	77	108	99	179	155	215	197	268	231	322	295	
	Т _{конд} 40°C-ΔT 15K	кВт												
	Воздушный поток	м ³ /ч	20580	16820	23850	19490	41160	33640	47160	38980	61740	50460	70740	58470
	Уровень звукового давления 10 м	дБ(А)	51	46	51	46	54	49	54	49	56	51	56	51
	Класс энергетической эффективности		D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C
Впускной штуцер		2x7/8"		2x7/8"		2x1 3/8"		2x 1 3/8"		2x 1 5/8"		2x1 5/8"		
Выпускной штуцер		2x7/8"		2x7/8"		2x 1 3/8"		2x 1 3/8"		2x 1 5/8"		2x1 5/8"		
8PH/8PL	Электромонтаж	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	
	Производительность R404A	69	58	87	73	137	115	173	145	205	172	259	217	
	Т _{конд} 40°C-ΔT 15K	кВт												
	Воздушный поток	м ³ /ч	14320	11300	17520	13780	28640	22600	35040	27560	42960	33900	52560	41340
	Уровень звукового давления 10 м	дБ(А)	43	38	43	38	46	41	46	41	48	43	48	43
	Класс энергетической эффективности		C	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B
Впускной штуцер		2x7/8"		2x7/8"		2x1 1/8"		2x 1 3/8"		2x 1 3/8"		2x1 5/8"		
Выпускной штуцер		2x7/8"		2x7/8"		2x1 1/8"		2x 1 3/8"		2x 1 3/8"		2x1 5/8"		
12PH/12PL	Электромонтаж	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	
	Производительность R404A	48	40	61	49	95	80	121	97	142	120	181	146	
	Т _{конд} 40°C-ΔT 15K	кВт												
	Воздушный поток	м ³ /ч	8720	6740	10960	8380	17440	13480	21920	16760	26160	20220	32880	25140
	Уровень звукового давления 10 м	дБ(А)	31	27	31	27	34	30	34	30	36	32	36	32
	Класс энергетической эффективности		B	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	A
Впускной штуцер		2x7/8"		2x7/8"		2x1 1/8"		2x 1 3/8"		2x 1 3/8"		2x1 3/8"		
Выпускной штуцер		2x7/8"		2x7/8"		2x1 1/8"		2x 1 3/8"		2x 1 3/8"		2x1 3/8"		
Поверхность		190		254		381		508		572		761		
Объем контура		27		35		54		70		82		106		
Масса нетто		243		283		438		523		630		760		
Габаритные размеры	A мм	1543		1918		2670		3420		3796		4921		
	C мм	1189		1564		2316		3066		3442		4567		

Размеры даны с допуском ±10 мм. Значения массы приведены с допуском ±15 кг и могут отличаться от указанных в зависимости от выбранных опций.

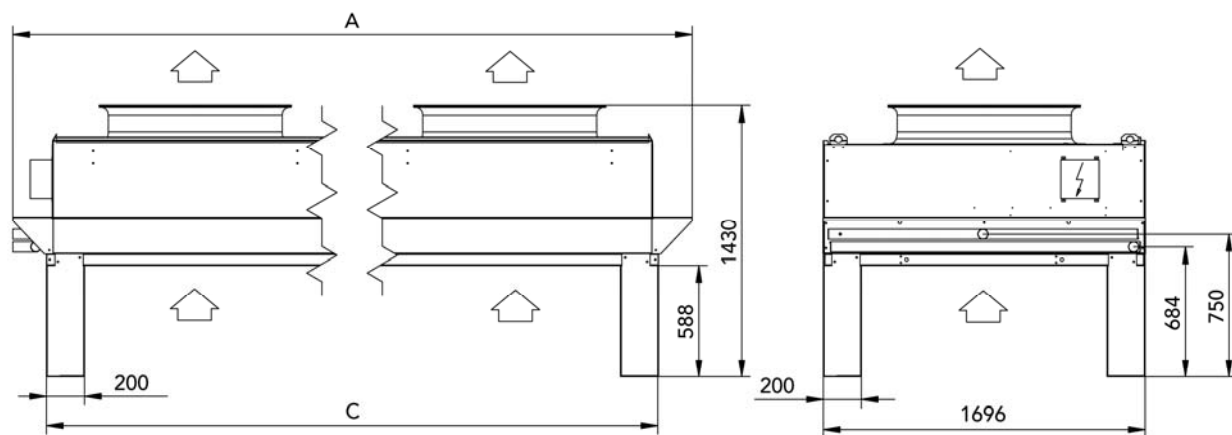


РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

SO90 – ОДНОРЯДНЫЙ

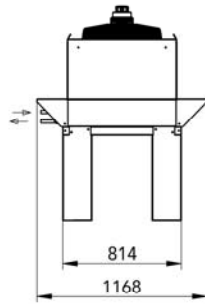
МОДЕЛЬ			SO90 1MSC		SO90 1MSD		SO90 1MSE		SO90 2MSC		SO90 2MSD		SO90 2MSE		SO90 3MSC		SO90 3MSD	
Вентилятор			1 x Ø 900		1 x Ø 900		1 x Ø 900		2 x Ø 900		2 x Ø 900		2 x Ø 900		3 x Ø 900		3 x Ø 900	
Электромонтаж			6PH	6PL*	6PH	6PL*	6PH	6PL*	6PH	6PL*	6PH	6PL*	6PH	6PL*	6PH	6PL*	6PH	6PL*
6PH/6PL	Производительность R404A T _{конд} 40°C-ΔT 15K																	

Размеры даны с допуском ±10 мм. Значения массы приведены с допуском ±15 кг и могут отличаться от указанных в зависимости от выбранных опций.
(*) Двигатель 6PL поставляется только в двухскоростном варианте. Значения по электромонтажу для 6PL приведены для справки.

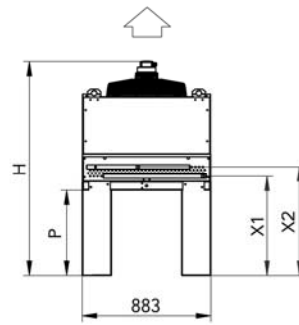


РАЗМЕРЫ (вертикальный воздушный поток)

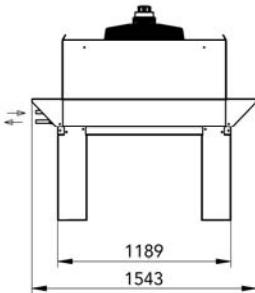
SO50 1MSA
SO50 2MDA



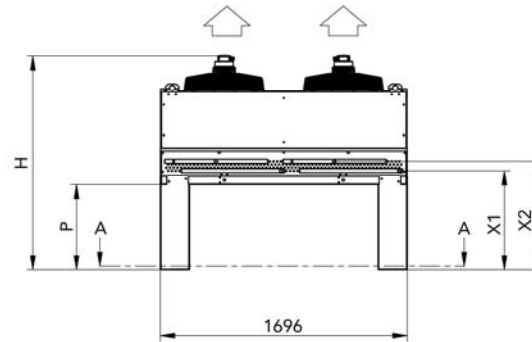
MS



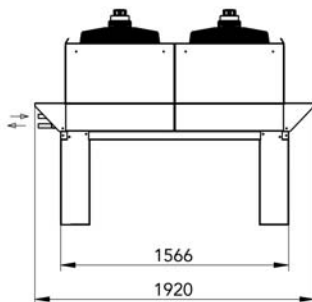
SO50 1MSB
SO50 2MDB



MD

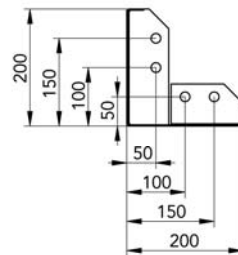
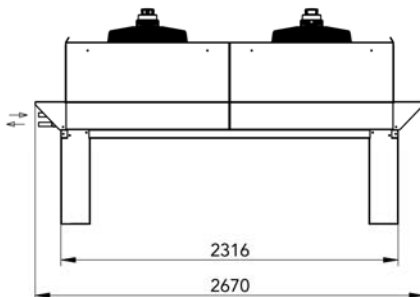


SO50 2MSA
SO50 2MDA



СЕЧЕНИЕ А-А

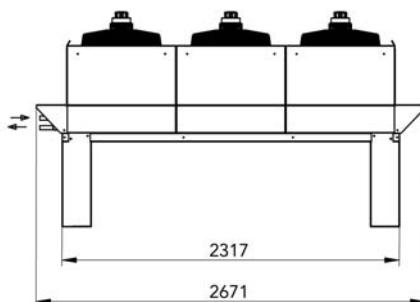
SO50 2MSB
SO50 4MDB



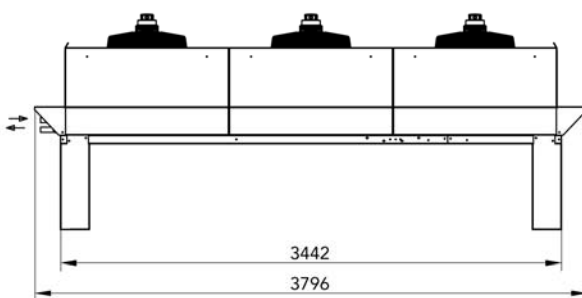
4 отверстия Ø16,5

ДЕТАЛЬ В

SO50 3MSA
SO50 6MDA



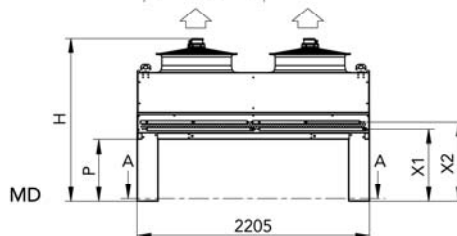
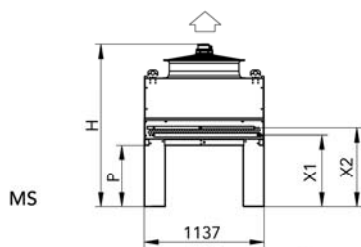
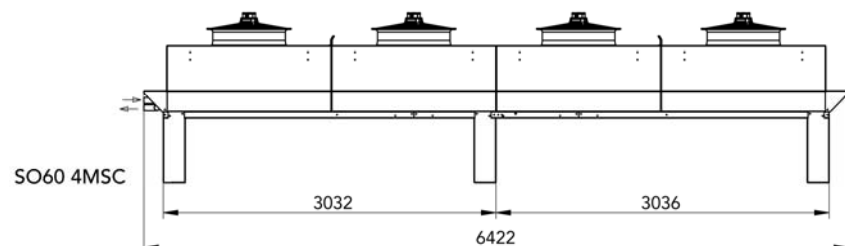
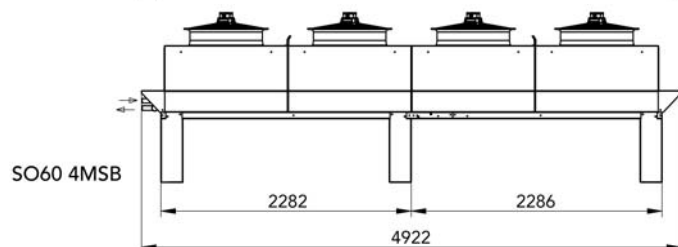
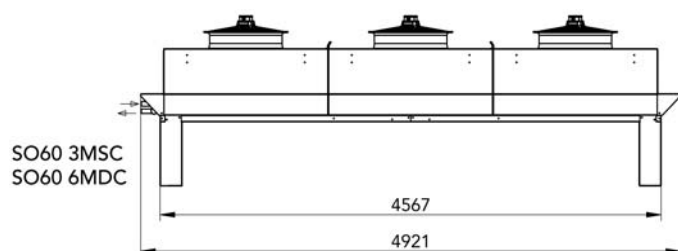
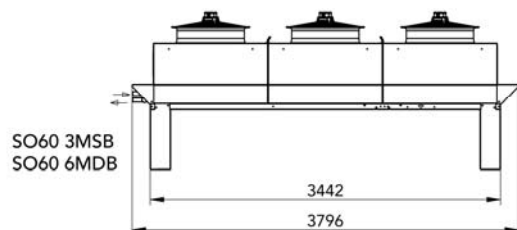
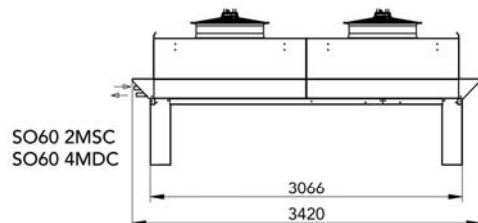
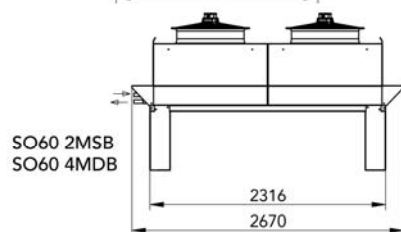
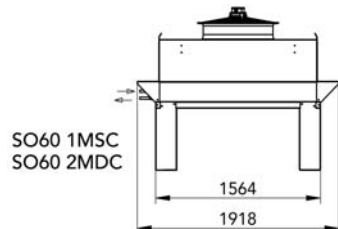
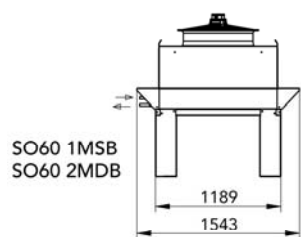
SO50 3MSB
SO50 6MDB



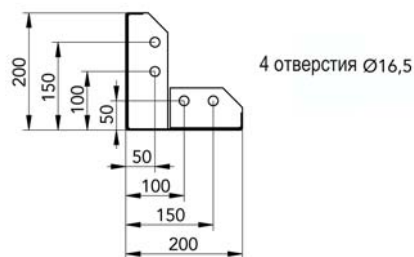
	Высота опор	H	P	X1	X2
Стандартная опора	590	1477	588	684	750
Длинная опора	820	1707	818	914	980
Длинная опора	1225	2112	1223	1319	1385

Размеры даны в мм с допуском ± 10 мм.

РАЗМЕРЫ (вертикальный воздушный поток)



СЕЧЕНИЕ А-А



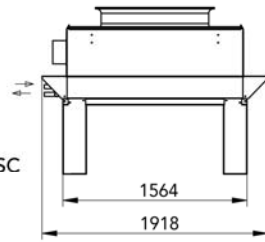
ДЕТАЛЬ В

	Высота опор	H	P	X1	X2
Стандартная опора	590	1546	588	684	750
Длинная опора	820	1776	818	914	980
Длинная опора	1225	2181	1223	1319	1385

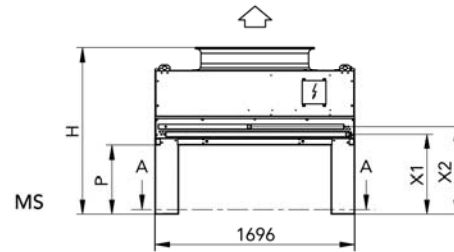
Размеры даны в мм с допуском ± 10 мм.

РАЗМЕРЫ (вертикальный воздушный поток)

SO90 1MSC

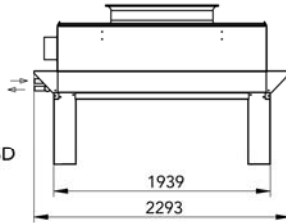


MS

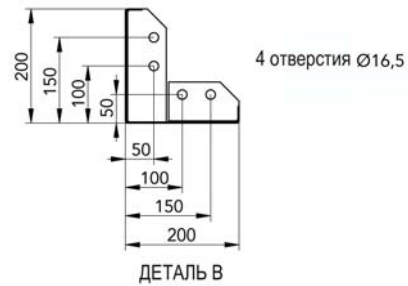
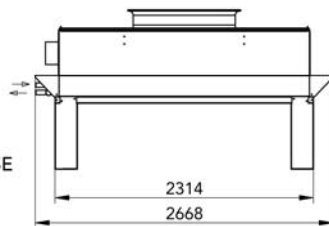


СЕЧЕНИЕ А-А

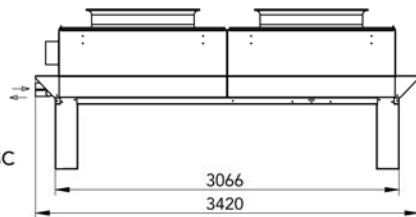
SO90 1MSD



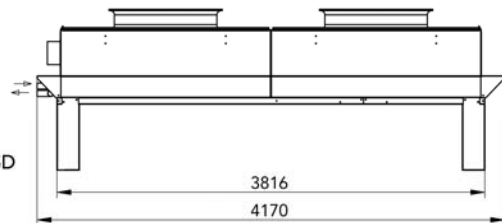
SO90 1MSE



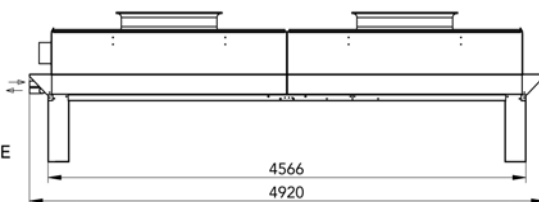
SO90 2MSC



SO90 2MSD



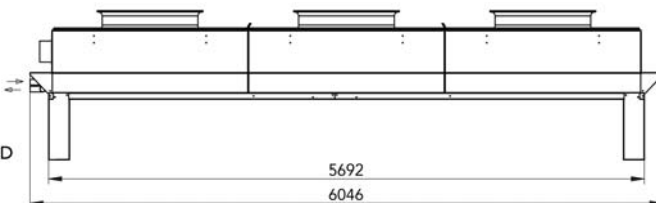
SO90 2MSE



SO90 3MSC



SO90 3MSD



	Высота опор	H	P	X1	X2
Стандартная опора	590	1430	588	684	750
Длинная опора	820	1660	818	914	980
Длинная опора	1225	2065	1223	1319	1385

Размеры даны в мм с допуском ± 10 мм.



178, rue du Fauge – Z.I. Les Paluds – BP 1152 13782 Aubagne Cedex – France
Телефон: +33 4 42 18 05 00 – Факс: +33 4 42 18 05 02 – Факс экспорт: +33 4 42 18 05 09

Изготовитель сохраняет право вносить изменения в спецификации на продукт без уведомления.
Версия на английском языке представляет собой перевод с оригинала на французском языке,
который имеет преимущественную силу во всех спорных случаях.

Doc. Réf : HD_SOPRANO_PFI_I8010



FC SOPRANO

ЖИДКОСТНЫЕ ОХЛАДИТЕЛИ



Промышленные применения

**11 - 327
кВт**



ПРИМЕНЕНИЕ

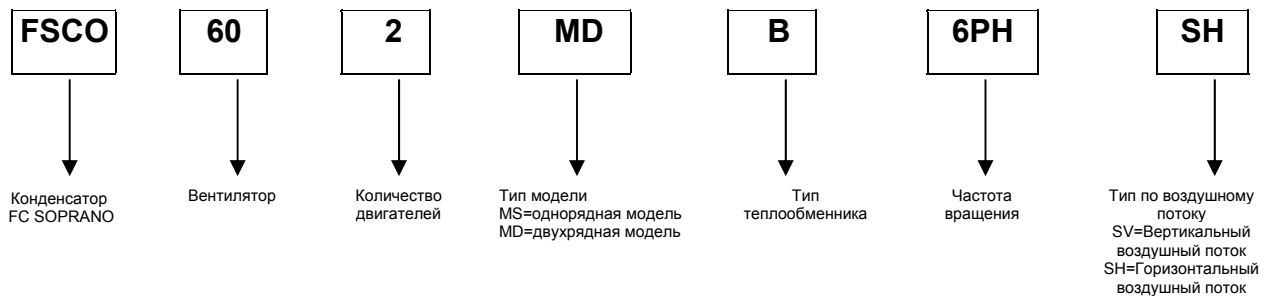
Номенклатура производимых жидкостных охладителей FC SOPRANO охватывает большой диапазон по производительности. Жидкостные охладители предназначены для коммерческих и промышленных применений.

Жидкостные охладители FC SOPRANO предназначены для наружной установки при всех применениях с использованием жидкостей, совместимых с медью, и при максимальной рабочей температуре 60 °C (в случае необходимости работы при температуре выше 60 °C консультируйтесь с нами).

Все модели выпускаются с вертикальным или горизонтальным направлением воздушного потока (эту характеристику нужно указывать в заказе).

Все блоки имеют отметку CE.

ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДЕЛИ



КОЖУХ

Охладитель помещен в кожух из оцинкованной листовой стали, покрашенной в белый цвет путем отверждения в сушильной камере нанесенного полиэфирного порошка на листовую сталь, предварительно покрашенную в белый цвет. Технология изготовления кожухов охладителей FC SOPRANO обеспечивает успешную работу в условиях наличия ультрафиолетового облучения и в коррозионных условиях.

FCO50 / FCO60 → RAL9016

FCO90 → RAL7035

Каждый теплообменник монтируется на прочной раме, обеспечивающую жесткость собранного узла, уменьшение возможности деформаций и защиту ребер в процессе установки и проведения работ по техническому обслуживанию.

В кожухе предусмотрена отдельная камера для вентиляторов. Благодаря этому воздушный поток равномерно распределяется по теплообменнику и облегчается регулирование давления конденсатора.

На всех моделях имеются подъемные рымы, которые должны использоваться с направляющим устройством.

ТЕПЛООБМЕННИКИ

В охладителях семейства FC SOPRANO предусмотрено сочетание медных труб и алюминиевых ребер. Эта конструкция специально разработана для успешного осуществления процесса конденсации, обеспечивающего оптимальный отвод тепла.

При механическом расширении труб сохраняется надежное крепление ребер к трубам.

На каждом этапе производства применение новейших станков обеспечивает высокое качество теплообменников.

Эффективность и относительно малые габариты охладителей FC SOPRANO являются результатом принятия передовых технических решений при выборе материалов и технологий сборки.

Стандартный шаг ребер: 2,12 мм

Если покупатель намерен использовать конденсаторы в условиях наличия минерализованной воды или загрязненного воздуха, то по его заказу возможна поставка блоков с ребрами из альтернативных материалов:

- Медные трубы / алюминиевые ребра с виниловым покрытием
- Медные трубы / алюминиевые ребра с покрытием "Blygold"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВЕНТИЛЯЦИЯ

ДВИГАТЕЛИ

Жидкостные охладители FC SOPRANO оборудованы вентиляторами. В состав этих вентиляторов входят двухскоростные двигатели с переключением со звезды на треугольник:

FCSO50

4PH / 4PL

6PH / 6PL

8PH / 8PL

Электрическое подключение двигателей изготовитель не производит.

На двигателе имеется соединительная коробка с одним сальником ISO 20.

FC SO60

6PH / 6PL

8PH / 8PL

12PH / 12PL

Электрическое подключение двигателей изготовитель не производит.

На двигателе имеется соединительная коробка с одним сальником ISO 20.

FCSO90

6PH / 6PL

8PH / 8PL

12PH / 12PL

Каждый стандартный двигатель отдельно подключается в общей распределительной коробке, расположенной со стороны коллектора.

Двигатели семейства FCSO90 могут работать с системой регулирования частоты вращения (от 50 Гц до 20 Гц) с экранированным кабелем, что должно быть отдельно указано в заказе (подключение по схеме треугольника).

Примечание:

4PH – 4-полюсный двигатель с высокими параметрами

4PL – 4-полюсный двигатель с низкими параметрами

6PH – 6-полюсный двигатель с высокими параметрами

и т.д.

- Температурный диапазон:

от -30 °C до +45 °C

- Напряжение:

Трехфазное напряжение 400 В (+7 %/-10 %), 50 Гц для моделей PH и PL;

Трехфазное напряжение 230 В (+7 %/-10 %), 50 Гц для моделей PL.

- Степень защиты согласно IP55 (CEI 34-5). Сливное отверстие и уплотнение с нейлоновыми прокладками.
- Класс F (CEI 85 и CEI 34-1).
- Рекомендуемая максимальная частота запусков: 20 запусков в час (см. руководство по установке и эксплуатации).

Двигатели встроены в высокоэффективные облучи, в результате чего снижается уровень акустической мощности и повышается эффективность воздушного потока, создаваемого узлом двигатель – крыльчатка.

В случае продолжительного простоя системы необходимо производить прогон вентиляторов в течение не менее 2 часов в неделю.

Для применений с температурой окружающей среды ниже -10 °C необходимо выполнять рекомендации по пуску двигателей, приведенные в инструкциях по эксплуатации.

КРЫЛЬЧАТКИ

Выбранные вентиляторы издадут значительно меньше шума при обеспечении высокой эффективности воздушного потока. Это является результатом:

- равномерного распределения воздушной нагрузки на лопасти вентилятора;
- оптимизации углов установки лопастей, обеспечивающих отсутствие турбулентности вентилятора со стороны всасывания;
- оптимизации контура лопасти, обеспечивающего снижение коэффициент лобового сопротивления;
- динамической балансировки вентилятора в двух плоскостях.

СПЕЦИФИКАЦИИ ВЕНТИЛЯТОРОВ НА 3-ФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 400 В, 50 Гц

FC SOPRANO FCSO50 (данные по 1 вентилятору)

Вентилятор	Двигатель	Частота вращения	Соединение	Номинальная мощность (кВт)	Ток (А)	Акустическая мощность дБ(А)
500 мм	4PH/4PL	4PH	Треугольник	0,55	1,9	82
		4PL	Звезда	0,32	1,05	78
	6PH/6PL	6PH	Треугольник	0,2	0,8	71
		6PL	Звезда	0,12	0,4	68
	8PH/8PL	8PH	Треугольник	0,08	0,45	65
		8PL	Звезда	0,04	0,22	63

FC SOPRANO FC SO60 (данные по 1 вентилятору)

Вентилятор	Двигатель	Частота вращения	Соединение	Номинальная мощность (кВт)	Ток (А)	Акустическая мощность дБ(А)
650 мм	6PH/6PL	6PH	Треугольник	0,75	3,0	80
		6PL	Звезда	0,4	1,25	75
	8PH/8PL	8PH	Треугольник	0,33	1,5	72
		8PL	Звезда	0,15	0,75	67
	12PH/12PL	12PH	Треугольник	0,1	0,85	60
		12PL	Звезда	0,06	0,35	55

FC SOPRANO SO90 (данные по 1 вентилятору)

Вентилятор	Двигатель	Частота вращения	Соединение	Номинальная мощность (кВт)	Ток (А)	Акустическая мощность дБ(А)
900 мм	6PH/6PL	6PH	Треугольник	1,8	6,0	87
		6PL*	Звезда	0,9	3,1	81
	8PH/8PL	8PH	Треугольник	0,9	3,5	80
		8PL	Звезда	0,4	1,5	73
	12PH/12PL	12PH	Треугольник	0,22	1,5	68
		12PL	Звезда	0,09	0,35	59

(*) Двигатель 6PL имеется только в двухскоростном варианте. Значения соединения двигателя 6PL приведены для сведения.

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Измерение уровней акустической мощности производится в лабораториях согласно стандартам ISO3741 и ISO3744 на конденсатор с вертикальным воздушным потоком.
- Вычисление уровня звукового давления производится согласно стандарту EN13487. Звуковое давление определяется по уровню звукового давления на соответствующей поверхности параллелепипеда, которая расположена на расстоянии 10 м от источника звука и параллельна соответствующей поверхности его кожуха.
- Из-за возможных отражений звука (от стен, каркаса и т.д.) или в связи с условиями окружающей среды полученные на месте установки результаты могут отличаться от данных, приведенных в документе.
- Кроме того, снижение уровня звукового давления в зависимости от расстояния определяется путем теоретических вычислений.

Поправочные коэффициенты по акустической мощности в зависимости от количества двигателей

Количество вентиляторов	1	2	3	4	5	6
Поправочный коэффициент дБ(А)	+0	+3	+5	+6	+7	+8

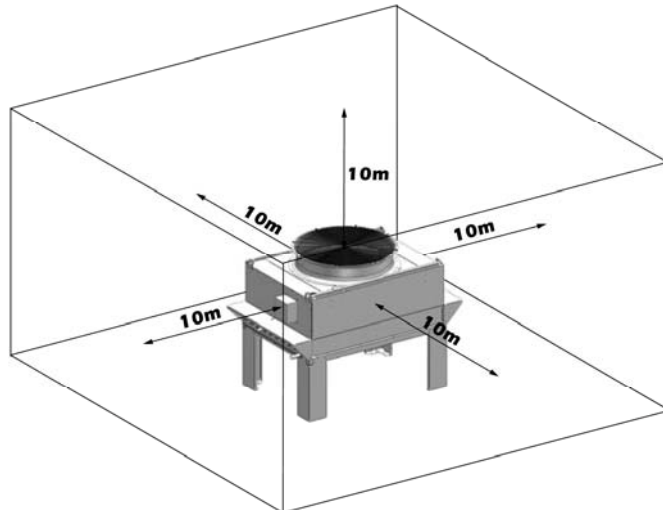
Ех: Акустическая мощность для конденсатора типа FCSO60 4MSB с 4 вентиляторами

6PH:

80 + 6 = 86 дБ(А)

Зависимость звукового давления от расстояния

Расстояние м	5	10	20	30	40	50
Вариация дБ(А)	+6	0	-6	-9,5	-12	-14



ОПЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ДВИГАТЕЛЕМ

- Напряжение питания двигателя: Трехфазное напряжение 230 В, 50 Гц; 400 В, 60 Гц...
- При необходимости обращайтесь к нам.
- При температурах окружающей среды выше 45 °С предусмотрена более толстая теплоизоляция двигателя.
 - Схема двухскоростного подключения только для двигателей FCSO90.
 - БЕСЩЕТОЧНЫЕ двигатели только для FCSO90 со специальными подключениями.
 - Регулирование частоты вращения двигателей с помощью регулятора частоты (и частоты вращения) в диапазоне от 50 до 20 Гц для FCSO50, FCSO60 (стандартное решение для FCSO90).
 - Регулирование частоты вращения двигателей с помощью регулятора напряжения (и частоты вращения) в диапазоне от 100 % до 50 % для FCSO50, FCSO60.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДРУГИЕ ОПЦИИ

- Смонтированная электрическая панель
- Специальный цвет покрытия кожуха
- Винты из нержавеющей стали
- Аварийный выключатель
- Выключатель двигателя вентилятора
- Длинная опора

УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Жидкостные охладители нужно осторожно перемещать с помощью направляющего устройства и устанавливать на основание (грунт, металлическая рама и т.д.), в котором должно быть предусмотрено место для точки приложения нагрузки.

В любом случае основание должно выдерживать полную массу без возникновения малейшего изгиба, чтобы после фиксации жидкостного охладителя он находился в горизонтальном положении.

Вокруг жидкостного охладителя должно быть достаточно места для его обслуживания, а устройства входа и выхода воздуха вентиляторов не должны закрываться (см. инструкции по эксплуатации).

Прокладка трубопроводов должна быть выполнена тщательно и в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

В соединительных коробках имеются клеммы, позволяющие отдельно подключать каждый вентилятор.

Обеспечьте полную затяжку всех винтов, и в частности винтов крепления двигателей, вентиляторов, решеток и т.д.

При подключении двигателей необходимо обеспечить правильное направление вращения. Направление воздушного потока: теплообменник → двигатель.

При очистке разбрызгиваемой водой давление на выходе сопла не должно превышать 3 бар, а само сопло должно находиться на расстоянии минимум 1,5 м от промываемой поверхности (не пользуйтесь агрессивными средствами).

Перед монтажом ознакомьтесь с Руководством по установке.

ОПАСНОСТЬ ЗАМЕРЗАНИЯ

Если температура окружающей среды может опускаться ниже 0 °C, необходимо добавлять в воду антифриз.

Если же нужно пользоваться водой без антифриза, а температура может опускаться ниже температуры замерзания, необходима специальным образом приспособленная для этого аппаратура. Обращайтесь к нам для решения такой проблемы.

Простое открывание дренажных отверстий не обеспечивает полного слива из теплообменника. Для обеспечения полного слива и удаления из теплообменника застоявшейся воды рекомендуется осуществить несколько раз нагнетание сжатого воздуха.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Все жидкостные охладители семейства FC SOPRANO исследованы и испытаны независимыми лабораториями в соответствии с европейским стандартом EN1048.

Публикуемые данные (производительность, воздушный поток, потребляемая электрическая мощность) являются результатом этих испытаний и соответствуют следующим условиям:

- Холодильный агент: MEG 30 %
- Температура поступающего воздуха: 25 °C
- Температура конденсации: 40 °C
- Изменение температуры воды: 5K
- Электропитание: 3-фазное напряжение 400 В, 50 Гц

Класс энергетической эффективности

Класс	Расход энергии	Коэффициент R
A	Чрезвычайно низкий	$R > 110$
B	Очень низкий	$70 < R < 110$
C	Низкий	$45 < R < 70$
D	Средний	$30 < R < 45$
E	Высокий	$R < 30$

$$R = \frac{\text{Производительность конденсатора (по условиям EN1048)}}{\text{Мощность, потребляемая двигателем}}$$

БЫСТРЫЙ ВЫБОР

С целью определения значений производительности для условий, отличных от стандартных, достаточно умножить значение производительности, приведенное в таблице, на коэффициент, получаемый из приведенного ниже графика.

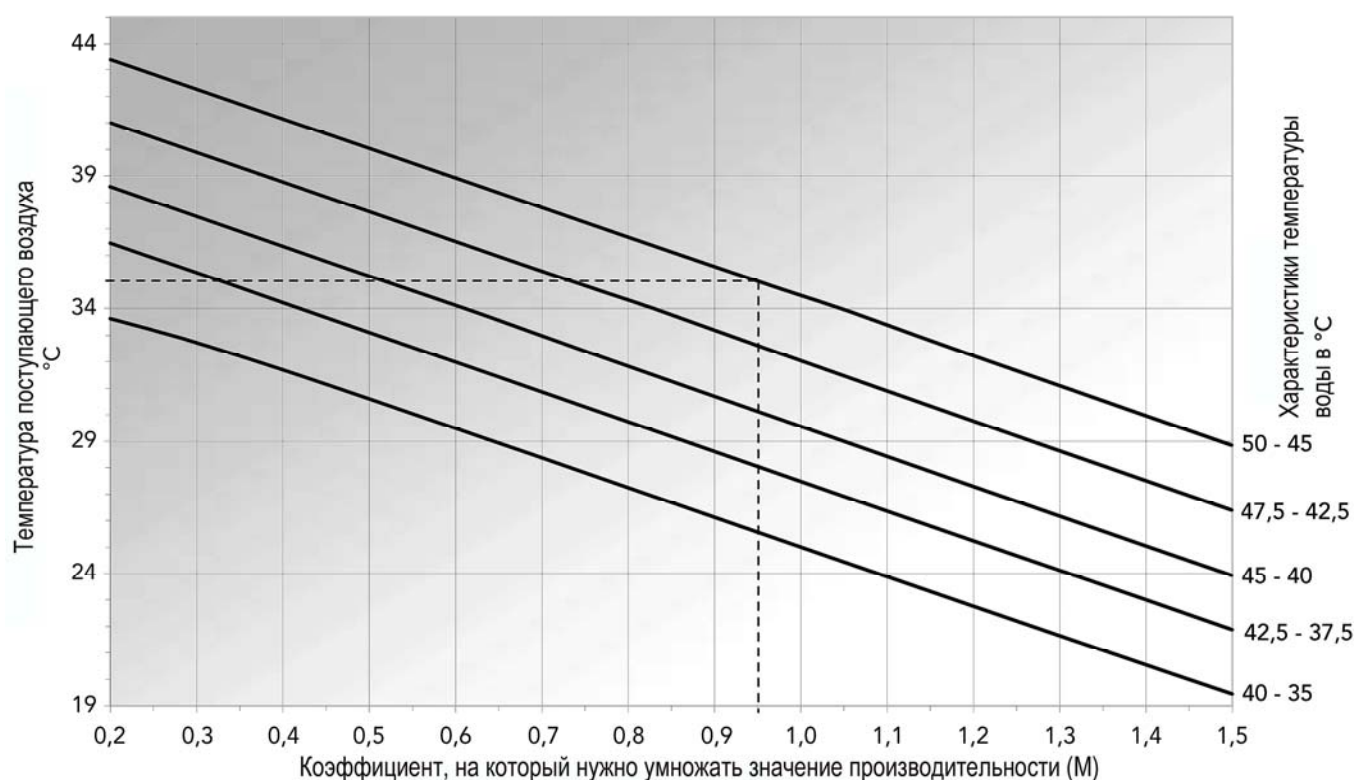
Точные значения можно получить только за счет использования выбранного программного обеспечения.

Конструкция контура и диаметр соединения зависят от условий работы жидкостного охладителя: расхода холодильного агента, температуры поступающего воздуха, концентрации антифриза в жидкости и т.д.

Диаметры указаны в таблицах только для сведения. Точное определение диаметра нужно производить согласно приведенным ниже условиям работы оборудования:

- Холодильный агент: MEG 30 %
- Температура поступающего воздуха: 25 °C
- Температура поступающей жидкости: 40 °C
- Изменение температуры жидкости: 5K
- Электропитание: 3-фазное напряжение 400 В, 50 Гц

Размеры могут изменяться в зависимости от жидкости и параметров воздуха.



Экстраполирование коэффициентов не допускается, возможно только интерполирование их.

Пример:

При следующих условиях:

Рабочие температуры воды: 50/45 °C

Температура воздуха: 35 °C

Коэффициент M равен 0,95

Производительность жидкостного охладителя FCO50 4MDA 6PH:

$74 \times 0,95 = 70,3$ кВт

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

FCSO50 – ОДНОРЯДНЫЙ

	МОДЕЛЬ		FCSO50 1MSA		FCSO50 1MSB		FCSO50 2MSA		FCSO50 2MSB		FCSO50 3MSA		FCSO50 3MSB	
	Вентилятор		1 x 0 500		1 x 0 500		2 x 0 500		2 x 0 500		3 x 0 500		3 x 0 500	
6PH/6PL*	Электромонтаж		4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL
	Производительность MEG** 30%- Т _{возд} 25°C		26	23	30	27	51	45	61	53	76	67	92	80
	Т _{жидк} 40°C-ΔТ 15К	кВт												
	Воздушный поток	м³/ч	6665	5645	7665	6495	13330	11290	15330	12990	19995	16935	22995	19485
	Уровень звукового давления 10 м дБ(А)		51	47	51	47	53	49	53	49	55	51	55	51
	Падение давления на выходе mWC		9,6	7,6	2,7	2,1	8,8	7,0	2,7	2,1	3,8	3,0	3,8	3,0
	Количество контуров		8		16		16		32		32		42	
	Класс энергетической эффективности		D	D	D	C	D	D	D	C	D	D	D	C
	Впускной штуцер (газовая резьба)		3/4"		1 "		1 "1/2		1"1/2		1"1/2		1"1/2	
	Выпускной штуцер (газовая резьба)		3/4"		1 "		1 "1/2		1"1/2		1-1/2		1"1/2	
8PH/8PL	Электромонтаж		6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL
	Производительность MEG** 30%- Т _{возд} 25°C		18	16	22	19	37	32	45	39	55	47	67	58
	Т _{жидк} 40°C-ΔТ 15К	кВт												
	Воздушный поток	м³/ч	4300	3630	4990	4215	8600	7260	9980	8430	12900	10890	14970	12645
	Уровень звукового давления 10 м дБ(А)		40	37	40	37	42	39	42	39	44	41	44	41
	Падение давления на выходе mWC		5,1	3,9	1,4	1,1	4,7	3,6	9,7	7,6	2,0	1,6	4,3	3,4
	Количество контуров		8		16		16		16		32		32	
	Класс энергетической эффективности		C	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B
	Впускной штуцер (газовая резьба)		3/4"		1 "		1 "		1 "		1-1/2		1"1/2	
	Выпускной штуцер (газовая резьба)		3/4"		1 "		1 "		1 "		1-1/2		1"1/2	
12PH/12PL	Электромонтаж		8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL
	Производительность MEG** 30%- Т _{возд} 25°C		13	11	17	14	27	22	34	28	40	34	50	42
	Т _{жидк} 40°C-ΔТ 15К	кВт												
	Воздушный поток	м³/ч	2935	2360	3635	2920	5870	4720	7270	5840	8805	7080	10905	8760
	Уровень звукового давления 10 м дБ(А)		34	32	34	32	36	34	36	34	38	36	38	36
	Падение давления на выходе mWC		2,9	2,1	6,0	4,2	2,7	1,9	6,0	4,2	7,7	5,5	2,7	1,9
	Количество контуров		8		8		16		16		16		32	
	Класс энергетической эффективности		B	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	A
	Впускной штуцер (газовая резьба)		3/4'		3/4'		1 "		1 "		1 "		1"1/2	
	Выпускной штуцер (газовая резьба)		3/4'		3/4'		1 "		1 "		1 "		1 '1/2	
	Поверхность	м²	49		73		97		146		146		220	
	Объем контура	дм³	8		11		14		20		20		30	
	Масса нетто	кг	103		121		166		204		231		288	

Размеры даны с допуском ±10 мм. Значения массы приведены с допуском ±15 кг и могут отличаться от указанных в зависимости от выбранных опций.

(*) MEG = Процентное содержание моноэтиленгликоля.

FCSO50 – ДВУХРЯДНЫЙ

МОДЕЛЬ		FCSO50 2MDA		FCSO50 2MDB		FCSO50 4MDA		FCSO50 4MDB		FCSO50 6MDA		FCSO50 6MDB	
Вентилятор		2 x 0 500		2 x 0 500		4 x 0 500		4 x 0 500		6 x 0 500		6 x 0 500	
4PH/4PL	Электромонтаж	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL	4PH	4PL
	Производительность MEG** 30%- Т _{возд} 25°C Т _{жидк} 40°C-ΔТ 15K кВт	52	46	60	54	102	90	122	106	152	134	184	160
	Воздушный поток м³/ч	13330	11290	15330	12990	26660	22580	30660	25980	39990	33870	45990	38970
	Уровень звукового давления 10 м дБ(А)	53	49	53	49	56	52	56	52	58	54	58	54
	Падение давления на выходе mWC	9,6	7,6	2,7	2,1	8,8	7,0	2,7	2,1	3,8	3,0	3,8	3,0
	Количество контуров	16		32		32		64		64		84	
	Класс энергетической эффективности	D	D	D	C	D	D	D	C	D	D	D	C
	Впускной штуцер (газовая резьба)	2x 3/4"		2x1"		2x1 1/2"		2x1 1/2"		2x1 1/2"		2x1 1/2"	
	Выпускной штуцер (газовая резьба)	2x 3/4"		2x1"		2x1 1/2"		2x1 1/2"		2x1 1/2"		2x1 1/2"	
	Электромонтаж	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL
6PH/6PL	Производительность MEG** 30%- Т _{возд} 25°C Т _{жидк} 40°C-ΔТ 15K кВт	36	32	44	38	74	64	90	78	110	94	134	116
	Воздушный поток м³/ч	8600	7260	9980	8430	17200	14520	19960	16860	25800	21780	29940	25290
	Уровень звукового давления 10 м дБ(А)	42	39	42	39	45	42	45	42	47	44	47	44
	Падение давления на выходе mWC	5,1	3,9	1,4	1,1	4,7	3,6	9,7	7,6	2,0	1,6	4,3	3,4
	Количество контуров	16		32		32		32		64		64	
	Класс энергетической эффективности	C	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B
	Впускной штуцер (газовая резьба)	2x 3/4"		2x1"		2x1"		2x1"		2x1 1/2"		2x1 1/2"	
	Выпускной штуцер (газовая резьба)	2x 3/4"		2x1"		2x1"		2x1"		2x1 1/2"		2x1 1/2"	
	Электромонтаж	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL
	Производительность MEG** 30%- Т _{возд} 25°C Т _{жидк} 40°C-ΔТ 15K кВт	26	22	34	28	54	44	68	56	80	68	100	84
8PH/8PL	Воздушный поток м³/ч	5870	4720	7270	5840	11740	9440	14540	11680	17610	14160	21810	17520
	Уровень звукового давления 10 м дБ(А)	36	34	36	34	39	37	39	37	41	39	41	39
	Падение давления на выходе mWC	2,9	2,1	6,0	4,2	2,7	1,9	6,0	4,2	7,7	5,5	2,7	1,9
	Количество контуров	16		16		32		32		32		64	
	Класс энергетической эффективности	B	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	A
	Впускной штуцер (газовая резьба)	2x 3/4"		2x 3/4"		2x1"		2x1"		2x1"		2x1 1/2"	
	Выпускной штуцер (газовая резьба)	2x 3/4"		2x 3/4"		2x1"		2x1"		2x1"		2x1 1/2"	
	Поверхность м²	98		146		194		292		292		440	
	Объем контура дм³	15		21		28		41		41		60	
	Масса нетто кг	173		204		289		353		405		503	

Размеры даны с допуском ±10 мм. Значения массы приведены с допуском ±15 кг и могут отличаться от указанных в зависимости от выбранных опций.

(*) MEG = Процентное содержание моноэтиленгликоля.

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

FCSO60 – ОДНОРЯДНЫЙ

МОДЕЛЬ		FCSO60 1MSB		FCSO60 1MSC		FCSO60 2MSB		FCSO60 2MSC		FCSO60 3MSB		FCSO60 3MSC		FCSO60 4MSB		FCSO60 4MSC	
Вентилятор		1 x 0 650		1 x 0 650		2 x 0 650		2 x 0 650		3 x 0 650		3 x 0 650		4 x 0 650		4 x 0 650	
Электромонтаж		6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL
Производительность MEG** 30%- Т _{возд} 25°C Т _{жидк} 40°C-ΔТ 15К кВт		42	36	49	42	84	71	98	84	124	105	148	127	168	142	197	168
Воздушный поток м³/ч		10290	8410	11790	9745	20580	16820	23580	19490	30870	25230	35370	29235	41160	33640	47160	38980
Уровень звукового давления 10 м дБ(А)		48	43	48	43	51	46	51	46	53	48	53	48	54	49	54	49
Падение давления на выходе mWC		8,3	6,2	4,8	3,6	8,3	6,2	4,8	3,6	3,7	2,8	6,7	5,1	8,3	6,2	4,8	3,6
Количество контуров		14		21		28		42		56		56		56		84	
Класс энергетической эффективности		D	C	C	C	D	C	C	C	D	C	C	C	D	C	C	C
Впускной штуцер (газовая резьба)		1 "		1"1/4		1"1/2		1"1/2		2"		2'		2"		2'	
Выпускной штуцер (газовая резьба)		1 "		1-1/4		1"1/2		1"1/2		2"		2'		2"		2'	
Электромонтаж		8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL
Производительность MEG** 30%- Т _{возд} 25°C Т _{жидк} 40°C-ΔТ 15К кВт		31	26	38	32	62	52	77	63	94	77	116	96	125	103	156	129
Воздушный поток м³/ч		7160	5650	8760	6890	14320	11300	17520	13780	21480	16950	26280	20670	28640	22600	35040	27560
Уровень звукового давления 10 м дБ(А)		40	35	40	35	43	38	43	38	45	40	45	40	46	41	46	41
Падение давления на выходе mWC		5,1	3,5	3,5	2,2	5,1	3,5	3,5	2,2	5,1	3,5	4,8	3,1	5,1	3,5	10,8	6,7
Количество контуров		14		21		28		42		42		56		56		56	
Класс энергетической эффективности		C	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B
Впускной штуцер (газовая резьба)		1 "		1-1/4		1"1/2		1"1/2		2"		2'		2"		2'	
Выпускной штуцер (газовая резьба)		1 "		1-1/4		1"1/2		1"1/2		2"		2'		2"		2'	
Электромонтаж		12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL
Производительность MEG** 30%- Т _{возд} 25°C Т _{жидк} 40°C-ΔТ 15К кВт		21	16	26	21	42	33	52	41	62	49	79	62	83	66	105	83
Воздушный поток м³/ч		4360	3370	5480	4190	8720	6740	10960	8380	13080	10110	16440	12570	17440	13480	21920	16760
Уровень звукового давления 10 м дБ(А)		28	24	28	24	31	27	31	27	33	29	33	29	34	30	34	30
Падение давления на выходе mWC		2,4	1,7	4,9	3,1	5,3	3,6	1,6	1,0	2,4	1,7	4,9	3,1	5,3	3,6	4,9	3,1
Количество контуров		21		14		21		42		42		42		42		56	
Класс энергетической эффективности		B	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	A
Впускной штуцер (газовая резьба)		1 "		1"		1 '1/4		1"1/2		2"		2'		2"		2'	
Выпускной штуцер (газовая резьба)		1 "		1"		1 '1/4		1"1/2		2"		2'		2"		2'	
Поверхность м²		96		127		190		254		286		381		381		508	
Объем контура дм³		14		18		27		35		41		53		53		72	
Масса нетто кг		146		168		249		300		352		430		469		526	

Размеры даны с допуском ±10 мм. Значения массы приведены с допуском ±15 кг и могут отличаться от указанных в зависимости от выбранных опций.

(*) MEG = Процентное содержание моноэтиленгликоля.

FCSO60 – ДВУХРЯДНЫЙ

МОДЕЛЬ		FCSO60 2MDB		FCSO60 2MDC		FCSO60 4MDB		FCSO60 4MDC		FCSO60 6MDB		FCSO60 6MDC	
Вентилятор		2 x 0 650		2 x 0 650		4 x 0 650		4 x 0 650		6 x 0 650		6 x 0 650	
Электромонтаж		6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL	6PH	6PL
Производительность M EG** 30%-T _{возд} 25°C T _{жидк} 40°C-ΔT 15K кВт		84	72	98	84	168	142	196	168	248	210	296	254
Воздушный поток м³/ч		20580	16820	23850	19490	41160	33640	47160	38980	61740	50460	70740	58470
Уровень звукового давления 10 м дБ(A)		51	46	51	46	54	49	54	49	56	51	56	51
Падение давления на выходе mWC		8,3	6,2	4,8	3,6	8,3	6,2	4,8	3,6	3,7	2,8	6,7	5,1
Количество контуров		28		42		56		84		112		112	
Класс энергетической эффективности		D	C	C	C	D	C	C	C	D	C	C	C
Впускной штуцер (газовая резьба)		2x1"		2x1'1/4		2x1'1/2		2x1'1/2		2x2"		2x2"	
Выпускной штуцер (газовая резьба)		2x1"		2x1'1/4		2x1'1/2		2x1'1/2		2x2"		2x2"	
6PH/6PL*	Электромонтаж	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL
	Производительность MEG** 30%- T _{возд} 25°C T _{жидк} 40°C-ΔT 15K кВт	62	52	76	64	124	104	154	126	188	154	232	192
	Воздушный поток м³/ч	14320	11300	17520	13780	28640	22600	35040	27560	42960	33900	52560	41340
	Уровень звукового давления 10 м дБ(A)	43	38	43	38	46	41	46	41	48	43	48	43
	Падение давления на выходе mWC	5,1	3,5	3,5	2,2	5,1	3,5	3,5	2,2	5,1	3,5	4,8	3,1
	Количество контуров	28		42		56		84		84		112	
	Класс энергетической эффективности	C	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B
	Впускной штуцер (газовая резьба)	2x1"		2x1'1/4		2x1'1/2		2x1'1/2		2x 1'3/8		2x2"	
	Выпускной штуцер (газовая резьба)	2x7/8"		2x1'1/4		2x1'1/2		2x1'1/2		2x 1'3/8		2x2"	
	Электромонтаж	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL
8PH/8PL	Производительность MEG** 30%- T _{возд} 25°C T _{жидк} 40°C-ΔT 15K кВт	42	32	52	42	84	66	104	82	124	98	158	124
	Воздушный поток м³/ч	8720	6740	10960	8380	17440	13480	21920	16760	26160	20220	32880	25140
	Уровень звукового давления 10 м дБ(A)	31	27	31	27	34	30	34	30	36	32	36	32
	Падение давления на выходе mWC	2,4	1,7	4,9	3,1	5,3	3,6	1,6	1,0	2,4	1,7	4,9	3,1
	Количество контуров	42		28		42		84		84		84	
	Класс энергетической эффективности	B	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	A
	Впускной штуцер (газовая резьба)	2x1"		2x1"		2x1'1/4		2x1'1/2		2x2"		2x2"	
	Выпускной штуцер (газовая резьба)	2x1"		2x1"		2x1'1/4		2x1'1/2		2x2"		2x2"	
	Поверхность м²	190		254		381		508		572		761	
	Объем контура дм³	27		35		54		70		82		106	
	Масса нетто кг	252		293		442		528		633		761	
12PH/12PL	Электромонтаж	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL
	Производительность MEG** 30%- T _{возд} 25°C T _{жидк} 40°C-ΔT 15K кВт	42	32	52	42	84	66	104	82	124	98	158	124
	Воздушный поток м³/ч	8720	6740	10960	8380	17440	13480	21920	16760	26160	20220	32880	25140
	Уровень звукового давления 10 м дБ(A)	31	27	31	27	34	30	34	30	36	32	36	32
	Падение давления на выходе mWC	2,4	1,7	4,9	3,1	5,3	3,6	1,6	1,0	2,4	1,7	4,9	3,1
	Количество контуров	42		28		42		84		84		84	
	Класс энергетической эффективности	B	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A	A
	Впускной штуцер (газовая резьба)	2x1"		2x1"		2x1'1/4		2x1'1/2		2x2"		2x2"	
	Выпускной штуцер (газовая резьба)	2x1"		2x1"		2x1'1/4		2x1'1/2		2x2"		2x2"	
	Поверхность м²	190		254		381		508		572		761	
	Объем контура дм³	27		35		54		70		82		106	
	Масса нетто кг	252		293		442		528		633		761	

Размеры даны с допуском ±10 мм. Значения массы приведены с допуском ±15 кг и могут отличаться от указанных в зависимости от выбранных опций.

(*) MEG = Процентное содержание моноэтиленгликоля.

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

FCSO90 – ОДНОРЯДНЫЙ

МОДЕЛЬ		FCSO90 1MSC		FCSO90 1MSD		FCSO90 1MSE		FCSO90 2MSC		FCSO90 2MSD		FCSO90 2MSE		FCSO90 3MSC		FCSO90 3MSD	
Вентилятор		1 x Ø 900		1 x Ø 900		1 x Ø 900		2 x Ø 900		2 x Ø 900		2 x Ø 900		3 x Ø 900		3 x Ø 900	
Электромонтаж		6PH	6PL*	6PH	6PL*	6PH	6PL*	6PH	6PL*	6PH	6PL*	6PH	6PL*	6PH	6PL*	6PH	6PL*
Производительность MEG** 30%- T _{возд} 25°C T _{жидк} 40°C-ΔT 15K кВт		101	84	107	88	114	94	202	167	218	179	231	190	298	248	327	269
Воздушный поток м³/ч		26125	20405	27490	21395	28235	22110	52250	40810	54980	42790	56470	44220	78375	61215	82470	64185
Уровень звукового давления 10 м дБ(A)		55	49	55	49	55	49	58	52	58	52	58	52	60	54	60	54
Падение давления на выходе mWC		8	5,7	1,7	1,2	2,2	1,6	8,0	5,7	5,4	3,7	7,1	4,9	3,6	2,5	5,2	3,7
Количество контуров		32		64		64		64		84		84		128		128	
Класс энергетической эффективности		D	C	C	C	C	C	D	C	C	C	C	C	D	C	D	C
Впускной штуцер (газовая резьба)		2x1"1/4		2x1"1/2		2x1"1/2		2x1"1/2		2x2"		2x2"		2x2"		2x2"	
Выпускной штуцер (газовая резьба)		2x1 "1/4		2x1 "1/2		2x1 "1/2		2x1 "1/2		2x2"		2x2"		2x2"		2x2"	
Электромонтаж		8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL	8PH	8PL
Производительность MEG** 30%- T _{возд} 25°C T _{жидк} 40°C-ΔT 15K кВт		83	68	89	72	92	75	166	136	178	144	186	152	250	204	264	214
Воздушный поток м³/ч		20240	15455	20900	15950	21560	16445	40480	30910	41800	31900	43120	32890	60720	46365	62700	47850
Уровень звукового давления 10 м дБ(A)		48	41	48	41	48	41	51	44	51	44	51	44	53	46	53	46
Падение давления на выходе mWC		5,8	4	8,1	5,5	1,6	1,1	5,8	4	8,4	5,5	4,9	3,4	8,2	5,7	3,6	2,5
Количество контуров		32		32		64		64		64		84		84		84	
Класс энергетической эффективности		C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B
Впускной штуцер (газовая резьба)		2x1"1/4		2x1 "1/4		2x1"1/2		2x1"1/2		2x1"1/2		2x2"		2x2"		2x2"	
Выпускной штуцер (газовая резьба)		2x1 "1/4		2x1 "1/4		2x1 "1/2		2x1 "1/2		2x1 "1/2		2x2"		2x2"		2x2"	
Электромонтаж		12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL	12PH	12PL
Производительность MEG** 30%- T _{возд} 25°C T _{жидк} 40°C-ΔT 15K кВт		57	42	61	44	64	46	114	83	121	88	128	93	173	126	183	132
Воздушный поток м³/ч		12650	8800	13035	9135	13530	9515	25300	17600	26070	18270	27060	19030	37950	26400	39105	27405
Уровень звукового давления 10 м дБ(A)		36	27	36	27	36	27	39	30	39	30	39	30	41	32	41	32
Падение давления на выходе mWC		3	1,8	4,1	2,4	5,4	3,2	3	1,8	4,1	2,4	5,4	3,2	9,1	5,4	5,9	3,4
Количество контуров		32		32		32		64		64		64		64		84	
Класс энергетической эффективности		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Впускной штуцер (газовая резьба)		2x1"1/4		2x1"1/4		2x1"1/4		2x1"1/2		2x1"1/2		2x1"1/2		2x1 "1/2		2x1"1/2	
Выпускной штуцер (газовая резьба)		2x1"1/4		2x1"1/4		2x1"1/4		2x1"1/2		2x1"1/2		2x1"1/2		2x1 "1/2		2x1 "1/2	
Поверхность м²		195		244		293		390		488		586		586		732	
Объем контура дм³		29		38		44		60		72		85		87		105	
Масса нетто кг		257		292		323		473		548		615		685		797	

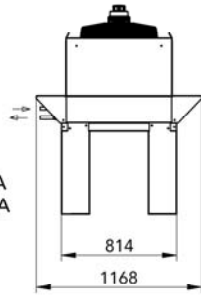
Размеры даны с допуском ±10 мм. Значения массы приведены с допуском ±15 кг и могут отличаться от указанных в зависимости от выбранных опций.

(*) 6PL поставляется только в двухскоростном варианте. Значения подключения 6PL приведены для сведения.

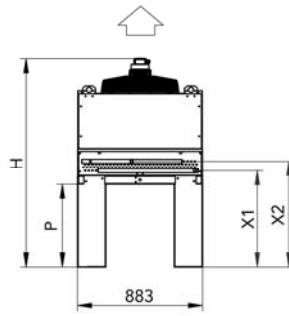
(**) MEG = Процентное содержание моноэтиленгликоля.

РАЗМЕРЫ (вертикальный воздушный поток)

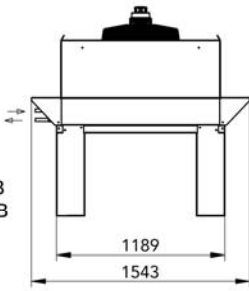
FCSO50 1MSA
FCSO50 2MDA



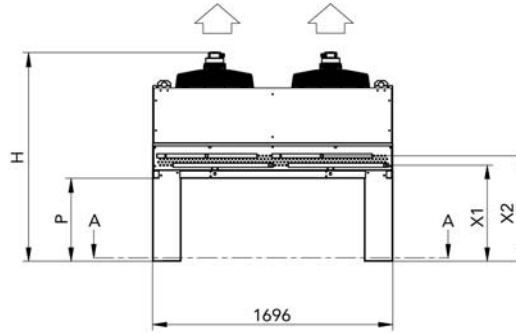
MS



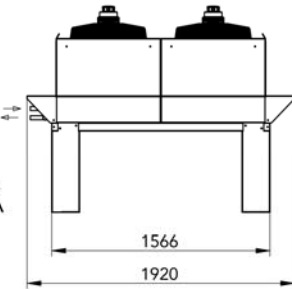
FCSO50 1MSB
FCSO50 2MDB



MD

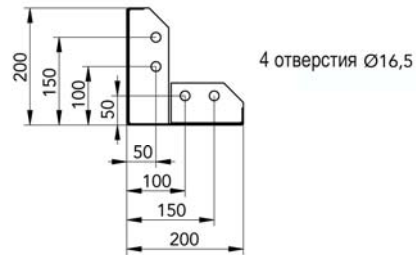
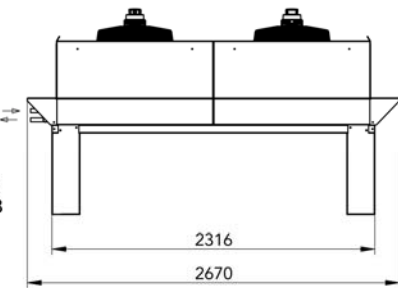


FCSO50 2MSA
FCSO50 2MDA



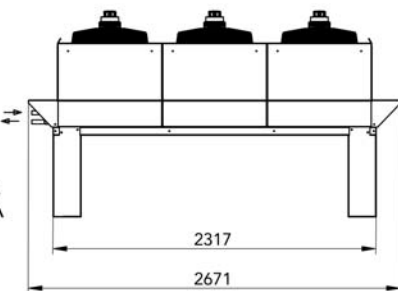
СЕЧЕНИЕ А-А

FCSO50 2MSB
FCSO50 4MDB



ДЕТАЛЬ В

FCSO50 3MSA
FCSO50 6MDA



FCSO50 3MSB
FCSO50 6MDB

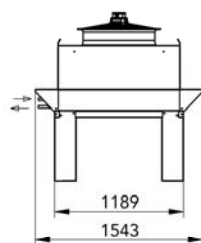


	Высота опор	H	P	X1	X2
Стандартная опора	590	1477	588	684	750
Длинная опора	820	1707	818	914	980
Длинная опора	1225	2112	1223	1319	1385

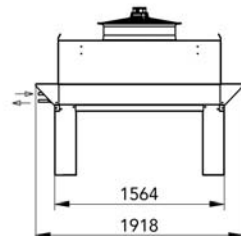
Размеры даны в мм с допуском ± 10 мм.

РАЗМЕРЫ (вертикальный воздушный поток)

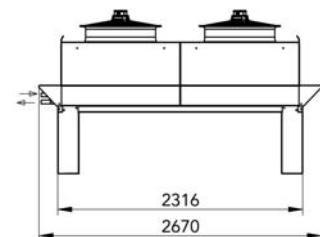
FCSO60 1MSB
FCSO60 2MDB



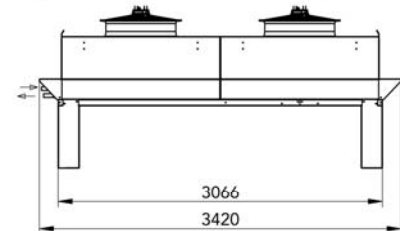
FCSO60 1MSC
FCSO60 2MDC



FCSO60 2MSB
FCSO60 4MDB



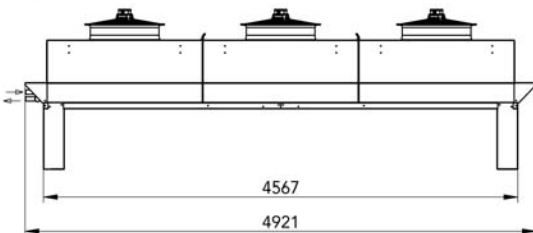
FCSO60 2MSC
FCSO60 4MDC



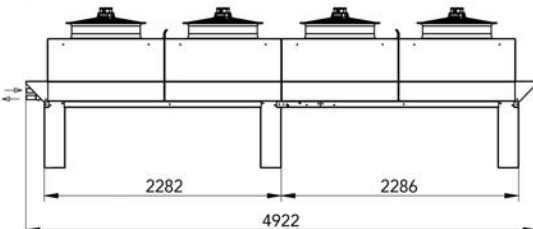
FCSO60 3MSB
FCSO60 6MDB



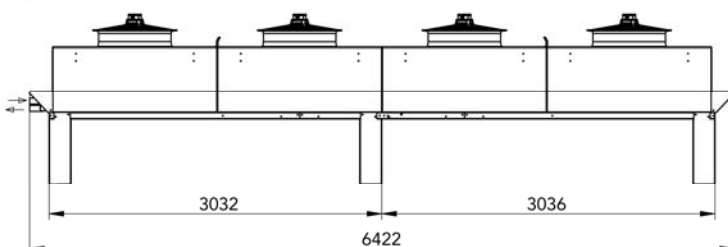
FCSO60 3MSC
FCSO60 6MDC



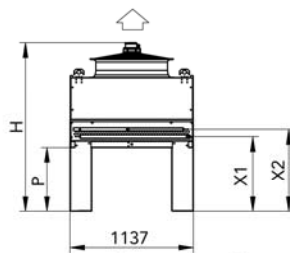
FCSO60 4MSB



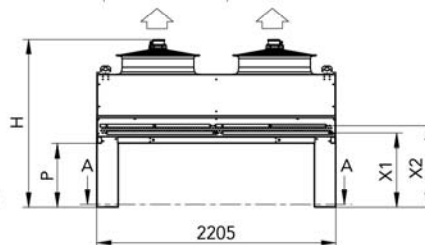
FCSO60 4MSC



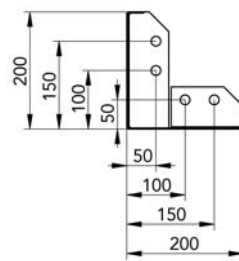
MS



MD



СЕЧЕНИЕ А-А



4 отверстия Ø16,5

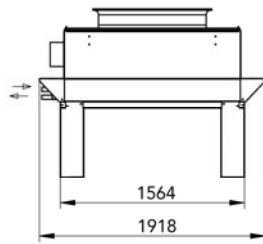
ДЕТАЛЬ В

	Высота опор	H	P	X1	X2
Стандартная опора	590	1546	588	684	750
Длинная опора	820	1776	818	914	980
Длинная опора	1225	2181	1223	1319	1385

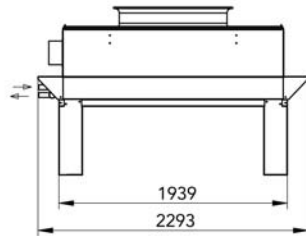
Размеры даны в мм с допуском ± 10 мм.

РАЗМЕРЫ (вертикальный воздушный поток)

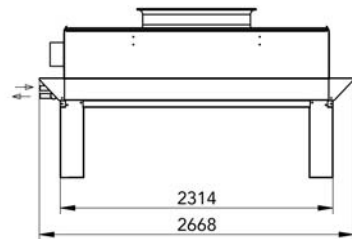
FCSO90 1MSC



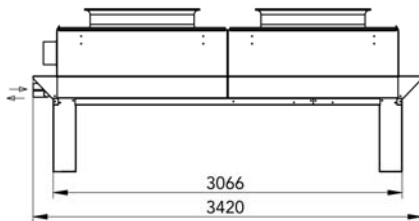
FCSO90 1MSD



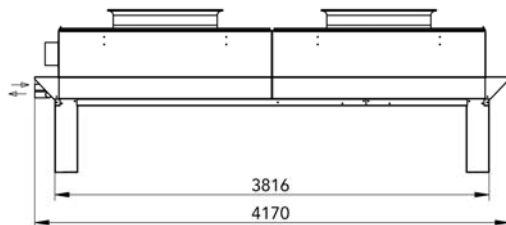
FCSO90 1MSE



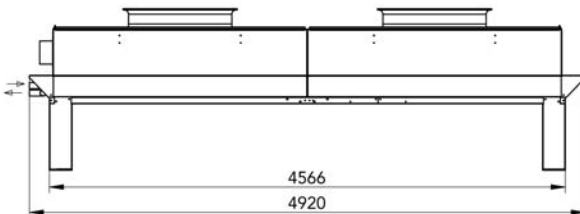
FCSO90 2MSC



FCSO90 2MSD



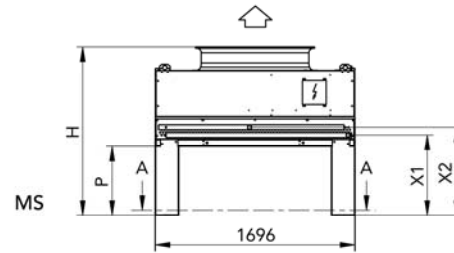
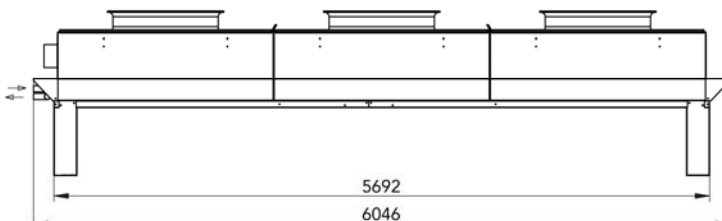
FCSO90 2MSE



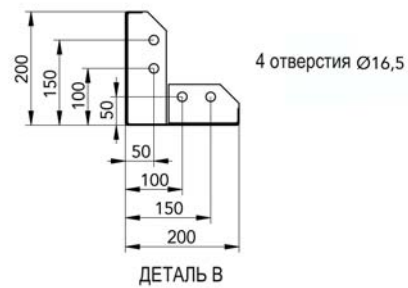
FCSO90 3MSC



FCSO90 3MSD



СЕЧЕНИЕ А-А



	Высота опор	H	P	X1	X2
Стандартная опора	590	1430	588	684	750
Длинная опора	820	1660	818	914	980
Длинная опора	1225	2065	1223	1319	1385

Размеры даны в мм с допуском ± 10 мм.



178, rue du Fauge – Z.I. Les Paluds – BP 1152 13782 Aubagne Cedex – France
Телефон: +33 4 42 18 05 00 – Факс: +33 4 42 18 05 02 – Факс экспорт: +33 4 42 18 05 09

Изготовитель сохраняет право вносить изменения в спецификации на продукт без уведомления.
Версия на английском языке представляет собой перевод с оригинала на французском языке,
который имеет преимущественную силу во всех спорных случаях.

Doc. Réf : JD_SOPRANO_PFI_I8010