

Компактные холодильные агрегаты



Чиллеры с воздушным охлаждением
 Вариант с Freecooling
 Тепловые насосы с воздушным охлаждением
 Компрессорно-конденсаторные агрегаты с
 воздушным охлаждением
 Диапазон мощности от 5 до 100 кВт
 R410A



Высокое промышленное качество чиллеров с возможностью Freecooling, реверсивные тепловые насосы или конденсаторные агрегаты для широкого спектра применений. Большое разнообразие конфигураций, широкий спектр стандартных функций и широкий выбор дополнительных опций.

Современный дизайн внешнего вида агрегата.

Fan inside: Внутреннее расположение вентилятора - лучшая в своем классе производительность вентилятора. Полностью встроенные вентиляторы были разработаны с использованием CFD (расширенного моделирования потока) и обеспечивают оптимальный воздушный поток на стороне всасывания и нагнетания крыльчатки вместе с шумоподавлением.

ACS inside: Alpenta Control System (ACS) - Система управления Alpenta – Расширенное управление охлаждающим агрегатом с помощью главного программируемого микропроцессорного контроллера. Динамическое заданное значение высокого давления и несколько функций ограничения, максимизируют эффективность работы при частичных нагрузках или когда внешние условия близки к рабочим пределам.

ETO ready: Engineer-to-Order ready (производство под заказ) – разработка и производственный процесс, отвечающий индивидуальным требованиям энергоэффективности или другим техническим характеристикам конкретного проекта. Индивидуальные конфигурации разрабатываются с помощью программного обеспечения Alpenta Selection Software (ASS).

Стандартные функции

К избранным функциям стандартного исполнения агрегата относятся:

- Компрессоры - герметичные высокоэффективные спиральные компрессоры, нагреватели картера, внутренняя защита от перегрева и контроль температуры нагнетания.
- Вентиляторы - высочайшая эффективность с оптимизированным диффузором и направляющей лопаткой (соответствует требованиям действующей Директивы ErP)
- Испаритель - эффективный пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали.
- Конденсатор - надежный теплообменник из медных труб с алюминиевым оребрением.

- Контур охлаждения - конденсация контролируется датчиком высокого давления.
- Гидравлический контур - дифференциальное реле давления и манометр на входе / выходе воды.
- Корпус – из оцинкованной стали, окрашенный в цвет RAL 7035, обеспечивающий длительную стойкость к коррозии.
- Электрическая панель - изготовлена в соответствии со стандартами EN 60204-1, реле защиты от обрыва фазы.
- Связь - Изолированный интерфейс RS485 для ModBUS® Master / Slave, BacNET® MS / TP

Аксессуары по запросу

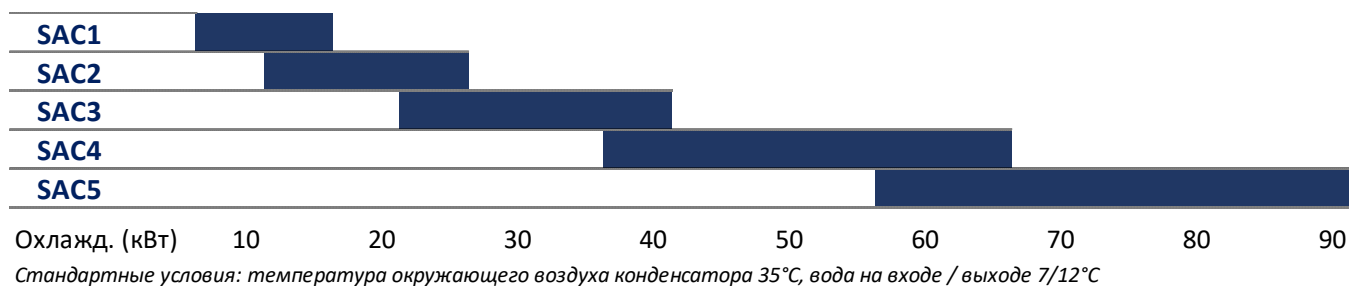
Аксессуары, доступные по запросу, включают:

- Устройства плавного пуска
- Панель дистанционного управления
- Электрический обогрев панели управления
- Конденсаторы с эпоксидным покрытием
- Манометры хладагента
- Электронный расширительный клапан
- Частичная или полная рекуперация
- Контроль скорости вентилятора - ЕС-вентиляторы или регулировка скорости вращения
- Малошумное исполнение – шумопоглощающий кожух
- Низкотемпературное исполнение - нагреватели электрического щита, регулировка скорости вращения вентилятора и адаптация контура хладагента
- Аксессуары гидравлического контура - водяной насос, резервный водяной насос, расширительный бак, накопительный бак, предохранительный клапан, запорные клапаны, обратные клапаны
- Резиновые или пружинные антивибрационные опоры

Конфигурация

			SAC 3 - 40 CH			
1	SAC	Модельный ряд	1	2	3	4
2	3	Размер модельного ряда 1 ÷ 5				
3	40	Номинальный размер - номинальная холодопроизводительность [кВт]				
4	CH	Исполнение агрегата: C - охлаждение; CF - охлаждение с естественным охлаждением; CH - охлаждение реверсивным тепловым насосом; CU - компрессорно-конденсаторный агрегат; R - вариант частичной или полной рекуперации тепла; S - специальное исполнение.				

Диапазон холодопроизводительности агрегатов SAC:



Описание агрегата

Пределы эксплуатации

Охлаждение в стандартном исполнении работает при полной нагрузке до 0°C, с регулировкой скорости вращения вентилятора (ЕС-вентиляторы) и с опцией низкой температуры работает до -20°C. В летний период работа до 45 °С. Защита при экстремальных температурах контролируется функциями ограничения ACS. Уставка холодной воды зависит от типа используемой жидкости, для воды минимальная уставка составляет 4°C (более подробную информацию см. В технической документации ACS).

Режим обогрева действует до -15°C, температура воды регулируется функцией блокировки при очень низких температурах. Максимальная уставка горячей воды составляет 55°C.

Управление компрессорно-конденсаторным агрегатом

Версия блока CU управляется извне с помощью цифровых или аналоговых сигналов на главном контроллере блока. Цифровое управление состоит из одного или двух шагов, в зависимости от количества компрессоров, или аналогового управления 0-10В с заранее заданными уровнями переключения (более подробную информацию см. В технической документации ACS).

Внешний контроль

Каждый блок может управляться внешним сигналом вкл./выкл. на главном контроллере, а также отправляет сигнал аварии на внешний контроллер.

Alpenta Control System (ACS) – (Система управления Alpenta)

Продуманная система управления, обеспечивающая сбор данных и последующий контроль в режиме реального времени для обеспечения максимальной эффективности работы в отношении экономии энергии и срока службы технологических компонентов установки. Основные функции приложения:

- Управление мощностью охлаждения / нагрева на основе измеренных параметров с одновременной динамической адаптацией мощности агрегата для максимального повышения энергоэффективности.
- Ограничение холодопроизводительности / нагрева в ситуациях, приводящих к работе на пределе технологических возможностей агрегатного оборудования.
- 3-х уровневая защита, система охранной сигнализации от ущерба, возникшие в результате эксплуатации оборудования, выходящего за рамки технологических возможностей агрегата.

Панель управления

Панель управления, компоненты и проводка выполнены в соответствии со стандартами EN 60204-1, директивы по электрике. Единая точка подключения питания, класс защиты IP 54, опциональный блок управления с подогревом и защитой от чередования фаз. Главный переключатель вкл./ выкл., установлен на передней панели, электрические провода пронумерованы и подписаны для облегчения технического обслуживания и сервиса. Все силовые компоненты (компрессоры, вентиляторы, насосы) имеют термо защиту.

Панель интерфейса HMI с установленной защитной крышкой или поставляется для удаленной установки по запросу.

Контроллер

Главный микропроцессорный контроллер, предварительно сконфигурирован во время заводских испытаний с настройками по умолчанию, помогает ускорить ввод в эксплуатацию на месте. Интуитивно понятный пользовательский интерфейс с 3 уровнями доступа - пользователь, опытный пользователь и техник.

Последовательный порт связи RS485 позволяет удаленно управлять через протоколы управления ModBUS® или BacNET®. Опционально доступен порт Ethernet.

Компрессоры

Герметичные спиральные компрессоры признанной марки с осевым и радиальным соответствием для высочайшей надежности и эффективности, оснащенные нагревателями картера. Компрессоры с низким уровнем шума и вибрации, установленные на антивибрационных опорах, опционально оснащенные звуковыми кожухами.

Электронный контроль температуры нагнетания и устройство защиты двигателя от высокой температуры. Напорный обратный клапан. Время работы компрессора и количество запусков помогает оптимизировать последовательность операций и диагностику обслуживания.

Водяной теплообменник

Пластинчатый паяный теплообменник из нержавеющей стали AISI 316, снаружи изолированный термопеной, расположен внутри корпуса чиллера. Резьбовое соединение воды и гидравлики находится вне корпуса агрегата.

Трехступенчатая защита от замерзания с помощью дифференциального реле давления воды, датчика NTC температуры выходящей воды и датчика низкого давления хладагента с функцией ограничения системы управления.

Воздушный теплообменник с вентиляторами

Надежный теплообменник с медными трубками / алюминиевым оребрением опционально может быть защищен металлической решеткой.

Высокоэффективные вентиляторы с оптимизированным полным растробом, направляющей лопаткой и диффузором (соответствует требованиям директивы EUP 2015). Защитный кожух вентилятора установлен на выходе воздушного потока. Вентиляторы полностью установлены внутри корпуса агрегата - верхняя часть плоская, что снижает распространение шума и повышает эффективность конденсатора. В установке с плоским верхом точка всасывания вентилятора находится ближе к центральной точке конденсатора.

Класс защиты двигателя вентилятора "F" и внутренний датчик температуры гарантируют надежность при высоких температурах окружающей среды. Фиксированная скорость, и, по желанию, регулируемая скорость с помощью ЕС вентиляторов или регулятора скорости вентилятора.

Рекуперация

Паяный пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали с частичной (пароохладитель) или полной рекуперацией тепла, расположен внутри корпуса агрегата. Агрегат оборудован дополнительным водяным теплообменником, установленным на линии нагнетания компрессора последовательно или параллельно воздушного конденсатора. Это решение позволяет получить до 25% рекуперации энергии с помощью пароохладителя или 100% тепла конденсации с возможностью полной рекуперации. Нагретая вода может быть использована в санитарных или других целях.

Фреоновый контур

Пайка контуров хладагента проводится под азотом, сертифицированным персоналом. Каждый контур агрегата проходит заводские испытания под давлением и на герметичность, затем вакуумируется перед заправкой хладагентом R410A.

Каждый чиллер проходит полное функциональное испытание, чтобы гарантировать качество работы.

Контур охлаждения стандартно оборудован герметичным или сменным картриджным фильтром-осушителем, электромагнитным клапаном, термостатическим или опциональным электронным расширительным клапаном, смотровым стеклом с индикатором влажности, реле низкого давления, реле высокого давления с ручным сбросом, датчиком температуры нагнетания, датчиком высокого давления и опционально датчиком низкого давления, предохранительным клапаном, где требуется (EN 378-2), и изоляцией линии всасывания.

Дополнительно, в зависимости от исполнения установки, на всасывающей линии установлены: датчик температуры всасывающей линии, 4-ходовой клапан, обратные клапаны, ресивер жидкости и жидкостным отделителем.

Гидравлический контур

Все части гидравлического модуля полностью расположены внутри чиллера.

Стандартные части гидравлического контура чиллера состоят из датчиков температуры NTC на входе и выходе воды, реле дифференциального давления защиты от замерзания воды, водяного манометра с запорными клапанами, позволяющих измерять перепад давления на испарителе.

По желанию чиллер может быть оснащен центробежным насосом (доступное статическое давление около 200 кПа), резервным центробежным насосом с рабочей балансировкой и автоматическим переключением, обратными клапанами, запорными шаровыми кранами, мембранным расширительным баком с запорным клапаном для обслуживания, сбросом давления. клапан, фильтр для воды и сливной клапан. Все трубопроводы и резервуары теплоизолированы термопеной.

Корпус

Современный дизайн внешней конструкции агрегата. Установка вентилятора "flat top" уменьшает высоту агрегата и увеличивает эффективность.

Корпус агрегата из оцинкованной листовой стали, окрашенной порошковой полиэфирной краской RAL 7035. Дополнительные резиновые или пружинные антивибрационные опоры уменьшают передачу вибраций на опорную конструкцию.

Технические данные

Технические данные - чиллеры стандартной серии

Модель		SAC1	SAC1	SAC2	SAC2	SAC3	SAC3	SAC4	SAC4	SAC5	SAC5
Номинальная мощность		10	15	20	25	30	40	50	55	70	85
Общие характеристики											
Мощность охлаждения	<i>кВт (1)</i>	9,0	14,1	18,5	23,9	27,9	38,6	48,2	54,8	71,5	85,1
Эл. мощность	<i>кВт (1)</i>	3,1	4,4	5,8	7,1	8,4	11,6	14,8	17,1	23,6	27,0
EER	<i>(1)</i>	2,96	3,22	3,18	3,37	3,31	3,32	3,26	3,20	3,04	3,16
ESEER	<i>(2)</i>	4,41	4,85	4,88	4,91	4,56	4,91	4,95	4,77	4,85	4,91
Мощность нагрева	<i>кВт (3)</i>	10,3	15,2	20,8	26,5	31,9	42,7	54,1	60,8	78,7	94,5
Эл. мощность	<i>кВт (3)</i>	3,3	4,5	6,2	7,5	9,1	11,9	15,2	17,8	23,9	27,6
COP	<i>(3)</i>	3,12	3,35	3,34	3,54	3,51	3,60	3,56	3,42	3,29	3,42
SCOP	<i>(2)</i>	3,38	3,62	3,69	3,85	3,88	3,91	3,92	3,78	3,65	3,76
Контур охлаждения											
Компрессор	<i>шт.</i>	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Контуры	<i>шт.</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Испаритель	<i>тип</i>	Пластинчатый									
Вентилчтор	<i>шт.</i>	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Воздушный напор	<i>м3/ч</i>	4100	4100	6200	6200	10100	10100	18500	18500	29600	29600
Гидравлический контур											
Расход воды	<i>м3/ч</i>	1,7	2,4	3,4	4,1	4,8	6,9	8,6	9,5	12,1	14,6
Падение давления	<i>кПа</i>	24	28	28	33	42	38	35	42	41	44
Гидравлич. соединение	<i>дюйм</i>	1"	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"
Расширительный бак	<i>дм3</i>	8	8	8	8	12	12	12	12	18	18
Накопительный бак	<i>дм3</i>	50	50	80	80	130	130	200	200	250	250
Мощность насоса	<i>кВт</i>	0,3	0,3	0,5	0,5	1,1	1,1	1,5	1,5	2,2	2,2
Электрические характеристики											
Эл. питание	<i>В/Ф/Гц</i>	400/3/50									
Максимальный ток	<i>A</i>	8,4	11,4	15,8	19,0	22,9	31,3	39,0	45,8	67,8	73,8
Пусковой ток	<i>A</i>	43,4	67,5	101,8	128,8	140,3	117,3	148,8	163,2	176,8	213,8
Шумовые харак-ки											
Ур. звуковой мощности	<i>дБ(А) (4)</i>	74	75	75	76	82	83	86	88	91	93
Ур. звукового давления	<i>дБ(А) (4)</i>	42	43	43	44	50	51	53	54	56	58
Габаритные размеры и вес											
Длина	<i>мм (5)</i>	1150	1150	1550	1550	2000	2000	2000	2000	2200	2200
Ширина	<i>мм (5)</i>	1000	1000	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Высота	<i>мм (5)</i>	1100	1100	1100	1100	1400	1400	1750	1750	2180	2180
Вес	<i>кг (5)</i>	220	250	300	310	420	450	560	560	700	710

(1) Вода на входе / выходе 7/12 °C, окружающая среда 35 °C, установка при полной нагрузке.

(2) В соответствии со стандартом EN14825: 2013 комфорт низкая температура, средний климат, регламент SEER Ecodesign: (EC) № 2016/2281

(3) Вода на входе / выходе 7/12 °C, окружающая среда 35 °C; (2) Вода на входе / выходе 40/45 °C, окружающая среда 7 °C;

(4) Значение звуковой мощности в соответствии с ISO9614

(5) Размеры и вес приведены только для справки. Перед проектированием ознакомьтесь с чертежами по запросу.

Сертификаты



ALPENTA s.r.o. установила и применяет систему качества для проектирования и производства холодильного оборудования и оборудования для кондиционирования воздуха в соответствии с ISO 9001: 2015.

Конструкция и производство агрегатов SAC сертифицированы в соответствии с Директивой 2014/68 / EC.

ALPENTA s.r.o., Piletická 486, Hradec Králové, Czech Republic

www.alpenta.com

Alpenta оставляет за собой право изменять техническую информацию для улучшения продукта в любое время без предварительного уведомления.