



ООО «ТИКА ПРО»

www.tica.pro

2022

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА



ВИНТОВЫЕ ЧИЛЛЕРЫ

с воздушным и водяным охлаждением

Основана в 1991 году

TICA — ведущий мировой производитель, специализирующийся на разработках, производстве, продаже и сервисном обслуживании систем отопления, вентиляции и центрального кондиционирования воздуха, а также энергоустановок, преобразующих низко- и среднетенциальную тепловую энергию в электрическую.

Цель TICA

Стать крупнейшим мировым поставщиком интегрированных систем и услуг в сфере HVAC и утилизации тепловой энергии

Миссия TICA

Постоянное совершенствование в стремлении достичь идеала благодаря использованию самых передовых технологий, работа на благо людей, повышение их уровня жизни и благосостояния.

Компания TICA является признанным лидером на мировом рынке полупромышленной и промышленной климатической техники. Ее активная и обширная научно-исследовательская деятельность, превосходный уровень выпускаемой продукции, гарантийного и сервисного обслуживания получили высокую оценку не только потребителей, но и дилеров и дистрибьюторов, а также различных национальных и международных независимых организаций и институтов.

TICA сама стала инкубатором для выращивания новых брендов климатической техники, что документально подтверждено сертификатом Министерства промышленности и информационных технологий КНР (NMII). Данную роль закрепило придание предприятию статуса национальной академической и докторской площадки для проведения научных исследований в области отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также для защиты диссертаций на соискание ученой степени доктора естественных наук (PhD). Это стало возможным благодаря созданию компанией TICA суперсовременного научно-исследовательского центра стоимостью свыше 70 млн долларов, насчитывающего более 30 лабораторий, которые охватывают все основные направления сферы HVAC.

Превосходное качество изготавливаемого предприятием оборудования ежегодно удостоивается самых лестных оценок правительственных органов и государственных организаций КНР. Так, каждый год начиная с 2014-го TICA получает награду Китайской федерации машиностроения (CMIF) за высокое качество выпускаемой продукции. Администрация провинции Цзянсу, являющейся одним из наиболее развитых промышленных регионов КНР, а также мэр ее столицы Нанкина (в этом городе базируются штаб-квартира TICA и один из ее заводов) не раз присуждали предприятию награду как лучшему производителю климатической техники в регионе.

В число клиентов TICA входят нефтегазовые гиганты PetroChina и Sinopec, крупнейшая в мире электросетевая компания State Grid Corporation of China, нидерландско-британский бренд Unilever — один из мировых лидеров рынка пищевых продуктов и товаров бытовой химии, промышленные гиганты Volkswagen, BASF, IBM, Sony, Philips, Sharp, Toshiba и др. Оборудование предприятия обслуживает главные спортивные объекты Китая: Национальный олимпийский стадион «Птичье гнездо», Олимпийский плавательный центр «Водяной куб», Национальный конькобежный овал, Национальный санно-бобслейный центр «Сяохайтуо», Национальный горнолыжный центр в Яньцине. TICA является крупнейшим поставщиком систем центрального кондиционирования для метрополитена Пекина, Гонконга, Гуанчжоу, Тяньцзиня и других мегаполисов КНР. Климатическая техника компании установлена на 4000 заводов медицинских препаратов, сертифицированных по стандарту GMP (Надлежащая производственная практика), и более чем в 7000 больниц.

Мы стремимся к совершенству!



ВИНТОВЫЕ ЧИЛЛЕРЫ С ЗАТОПЛЕННЫМ ИСПАРИТЕЛЕМ



ОХЛАЖДЕНИЕ:
387—3279 кВт (110—933 RT)

ВИНТОВЫЕ ЧИЛЛЕРЫ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ



ОХЛАЖДЕНИЕ:
385—1482 кВт (110—420 RT)



Содержание

- ▶ Винтовые чиллеры с затопленным испарителем 3
- ▶ Винтовые чиллеры с воздушным охлаждением 15

ВИНТОВЫЕ ЧИЛЛЕРЫ С ЗАТОПЛЕННЫМ ИСПАРИТЕЛЕМ



Винтовые чиллеры с затопленным испарителем предназначены для охлаждения рабочей жидкости (как правило, воды), выступающей в роли хладагителя в системе центрального кондиционирования. Данные агрегаты рекомендуется использовать для обслуживания зданий и сооружений, в которых максимальная эквивалентная длина трубопровода достигает 1000 метров.

Винтовые чиллеры имеют компактную конструкцию. Каждый агрегат оснащен одним или двумя полугерметичными двухвинтовыми компрессорами производства немецкой компании Bitzer, затопленным испарителем и высокоэффективным кожухотрубным теплообменником. Работа чиллеров регулируется программируемым логическим контроллером. Они отличаются стабильной и надежной работой, а также низким уровнем шума и вибраций. Коэффициент энергоэффективности EER составляет 5,94—6,36 в зависимости от модели.

Спецификация

TWSF 0110 . 1 F C 1 A

- A — с рекуператором (без символа A — без рекуператора)
- Хладагент: 1 — R134a
- Режим работы: C — только охлаждение
- Модельный ряд (поколение устройств): A, B, C, D, E, F, G...
- Количество компрессоров: 1, 2
- Производительность, тонн охлаждения: 0110 — 387 кВт, 0135 — 475 кВт...
- Винтовой чиллер с затопленным испарителем

Технические возможности



Качество, признанное ведущими международными институтами

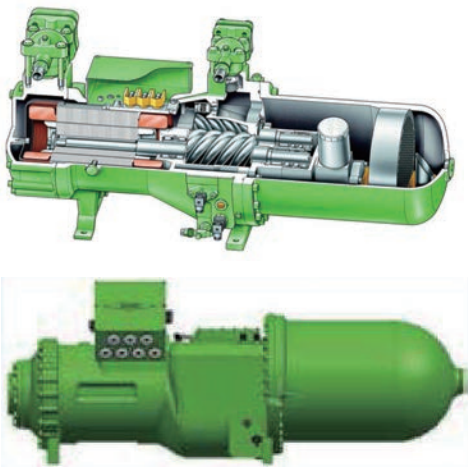
Винтовые чиллеры с затопленным испарителем получили сертификаты Американского института систем отопления, охлаждения и кондиционирования воздуха (AHRI), которые подтверждают, что агрегаты полностью соответствуют стандарту AHRI 551/991-2011. Помимо того, сертификаты AHRI получили испытательные стенды, а также программное обеспечение для подбора данного вида HVAC-оборудования.

Испытания проводятся на каждом этапе производства винтовых чиллеров с затопленным испарителем в соответствии со стандартом ISO 9001. Шумовые испытания проводятся в соответствии со стандартом ISO 9614. Каждый теплообменник проверяется на герметичность, помимо того, проводится его дефектоскопия. Также измеряются электротехнические характеристики, выходная и потребляемая мощность, потери давления воды в теплообменниках и др.

Инновационные технологии

Высокоэффективный немецкий компрессор

- ◆ Полугерметичный двухвинтовой компрессор Bitzer, специально разработанный для водоохлаждаемых чиллеров, обладает высокой адиабатической эффективностью. Высокопроизводительный привод отличается относительно низким энергопотреблением и обеспечивает эффективную работу компрессора при полной и частичной нагрузке.
- ◆ Эффективность отделения масла от фреона трехступенчатым маслоотделителем компрессора достигает 99,5%.
- ◆ Благодаря бесступенчатой регулировке золотникового клапана производительность чиллера, оснащенного одним компрессором, может регулироваться в диапазоне 25—100% с шагом в 25%, двумя компрессорами — в диапазоне 12,5—100% с шагом в 12,5%.
- ◆ Ведущий и ведомый винты компрессора подогнаны друг к другу с микронной точностью. Их поверхности обработаны с помощью лазерной закалки. Асимметричные зубья ведущего и ведомого винтов компрессора пригнаны друг к другу с микронной точностью.
- ◆ Поверхности винтов обработаны с помощью лазерной закалки по запатентованной технологии.



Высокоэффективный теплообменник

- ◆ Затопленный испаритель кожухотрубного типа оснащен усовершенствованными двусторонними теплообменными трубками. Для проектирования перегородки, предназначенной для балансировки воздушного пространства, поддержания стабильного уровня жидкого хладагента, использовано CFD-моделирование (система гидрогазодинамических расчетов).
- ◆ Противоточный кожухотрубный конденсатор оснащен встроенным маслоотделителем, запатентованным компанией TICA. Эффективность отделения им масла достигает 99,9% (в сочетании со встроенным маслоотделителем компрессора). Благодаря секции переохлаждения, разработанной посредством CFD-моделирования, степень переохлаждения хладагента увеличена в 2—3 раза. В результате поступающий из конденсатора фреон не содержит газовой фазы.
- ◆ Съемные крышки теплообменника позволяют легко очищать внутренние поверхности теплообменных трубок и благодаря этому поддерживать высокую эффективность теплопередачи.



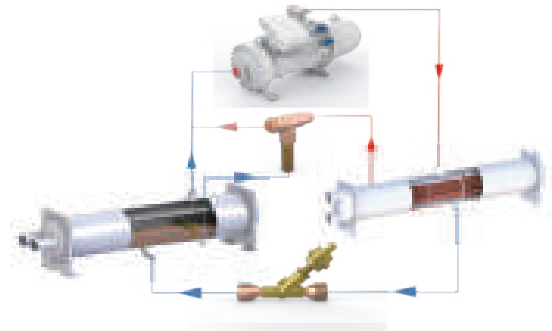
Электронный терморегулирующий вентиль

Усовершенствованный электронный ТРВ отличается точным управлением, быстрым реагированием и широким диапазоном регулирования, что позволяет чиллеру надежно и эффективно работать как при полной, так и при частичной нагрузке.



Уникальная система возврата масла

- ◆ Масло возвращается в компрессор с помощью эжекторной системы. Для этого применяется встроенный впрыскивающий насос с электронным управлением. Оставшаяся после прохождения маслоотделителей часть масла (0,1%) непрерывно возвращается из испарителя в компрессор для обеспечения его бесперебойной работы.
- ◆ Благодаря технологии автоматического впрыска масла, запатентованной компанией TICA, контроллер автоматически запускает программу управления впрыском масла, когда его уровень в компрессоре достигает нижнего предела.



Несложный монтаж

- ◆ Патрубки испарителя и конденсатора имеют фланцы и хомуты.
- ◆ Чиллер имеет компактную конструкцию, поэтому для его установки не требуется площадка больших размеров.
- ◆ Расход охлаждающей воды может варьироваться в диапазоне от 40 до 110% от номинального. Для повышения энергоэффективности систему водоснабжения рекомендуется оснащать насосом с регулируемым расходом воды.
- ◆ Чиллер оснащен шкафом управления компрессором для облегчения подключения силового кабеля.
- ◆ Устройство надлежащим образом изолировано.
- ◆ Для минимизации вибраций агрегат оснащен четырьмя виброгасящими подушками из хлоропренового каучука толщиной 30 мм.
- ◆ Перед отправкой заказчику чиллер заполняется хладагентом.
- ◆ Во время монтажа пользователю достаточно только подсоединить водопроводные трубы к патрубкам испарителя и конденсатора и подключить чиллер к источнику питания.



Точная система управления и надежная работа



◆ Передовая система управления

Программируемый логический контроллер промышленного уровня и 7-дюймовый цветной сенсорный дисплей входят в состав блока управления чиллера. Контроллер надежно защищен от механического воздействия, электромагнитных и иных помех, а потому может исправно работать в самых сложных эксплуатационных условиях и агрессивных средах.

◆ Уникальные алгоритмы управления и динамической оптимизации
Контроллер выполняет точный расчет удельной нагрузки на чиллер в соответствии с алгоритмами, разработанными специалистами TICA за более чем 30 лет деятельности компании. Благодаря уникальной системе контроля и динамической оптимизации различные компоненты чиллера корректируют свою работу исходя из команд контроллера и условий эксплуатации. За счет этого обеспечивается эффективная, надежная и безопасная работа оборудования.

◆ Интеллектуальное управление

— Усовершенствованная функция предварительной диагностики позволяет контроллеру принять необходимые меры до того, как возникнет нештатная ситуация, чтобы избежать неожиданного отключения чиллера из-за аварийного сигнала.

— В случае оснащения чиллера двумя компрессорами нагрузка между ними автоматически распределяется в равных пропорциях, что позволяет уменьшить износ агрегатов и продлить срок службы устройства в целом.

— Работа каждого холодильного контура и входящего в него компрессора регулируется отдельно. Если по каким-либо причинам один компрессор не эксплуатируется (например, отключен на время проведения техобслуживания), вся нагрузка переносится на другой, работающий компрессор. В результате система кондиционирования продолжает работать в прежнем режиме.

— Уникальная технология возврата масла решает проблему отделения масла от фреона.

— Благодаря плавному управлению чиллер может регулировать температуру воды на выходе испарителя в зависимости от температуры наружного воздуха. Это позволяет максимально повысить энергоэффективность оборудования при сохранении номинальной производительности.

— Пользователь может задавать еженедельный график работы чиллера для комплексного автоматического управления его пуском/остановом. Устройство не нуждается в постоянном мониторинге со стороны технических служб.

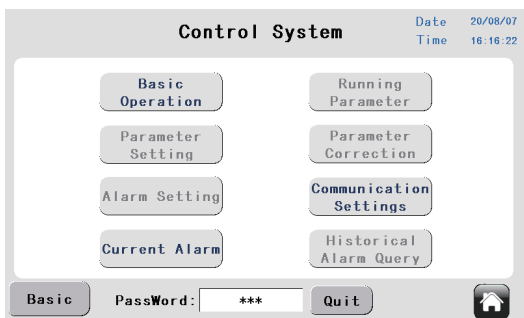
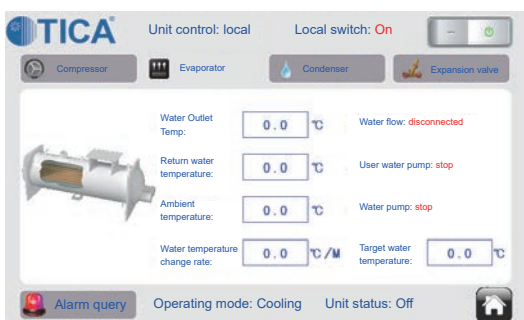
◆ Комплексная защита, максимальная безопасность

— Цепь питания: защита от потери фазы, неправильного чередования фаз, перенапряжения, чрезмерно низкого напряжения.

— Компрессор: защита от перегрева двигателя, перегрузки, чрезмерно частых пусков, слишком низкого уровня масла, чрезмерно высокой температуры нагнетания фреона.

— Давление: и испаритель, и конденсатор оснащены предохранительными клапанами. Они имеют защиту от чрезмерно низкого давления на линии низкого давления и чрезмерно высокого давления на линии высокого давления, от слишком низкой разности давлений при всасывании и нагнетании пара.

— Защита от чрезмерно низкой температуры воды, защита в случае прекращения подачи воды или ее недостаточного поступления, защита в случае сбоя датчика и т.д.



Гибкое и удобное групповое управление

Для подключения сторонних устройств управления, например персонального компьютера или ноутбука, предусмотрен стандартный интерфейс RS-485. Чиллер может быть интегрирован в автоматизированную систему управления зданием (BMS), которая непрерывно отслеживает текущие параметры и регулирует работу всех подключенных к ней устройств и агрегатов. Обмен данными с BMS осуществляется посредством промышленного протокола Modbus RTU.

Технические характеристики

Высокоэффективная серия

Модель		TWSF-FC1	0110.1	0135.1	0160.1	0175.1	0200.1	0220.1	0240.1	0265.1
Производительность	RT		110	135	156	175	200	215	235	260
	кВт		387	475	547	615	703	755	825	915
Потребляемая мощность	кВт		65	80	91	102	116	125	136	151
Эффективность	кВт/т воды		0.591	0.592	0.583	0.583	0.580	0.582	0.580	0.580
Коэффициент EER			5.95	5.94	6.01	6.03	6.06	6.04	6.07	6.06
Рабочий ток	A		121	141	162	176	208	215	232	260
Пусковой ток	A		330	415	479	506	650	650	683	845
Количество компрессоров Bitzer			1	1	1	1	1	1	1	1
Источник питания			3~, 380 В 50 Гц							
Хладагент			R134a							
Регулирование производительности			Бесступенчатое							
Испаритель	расчетное давление воды	МПа	1.0							
	расход воды	м ³ /ч	67	82	94	106	121	130	142	157
	гидравлическое сопротивление	кПа	74	72	73	72	73	74	75	86
	номинальный диаметр труб	мм	150	150	150	150	150	150	150	150
	способ соединения		Грувлочное соединение Victaulic							
Конденсатор	расчетное давление воды	МПа	1.0							
	расход воды	м ³ /ч	78	96	110	123	141	151	165	183
	гидравлическое сопротивление	кПа	86	77	87	86	85	72	78	68
	номинальный диаметр труб	мм	150	150	150	150	200	200	200	200
	способ соединения		Грувлочное соединение Victaulic							
Габаритные размеры	ширина	мм	3122	3122	3122	3122	3144	3144	3144	3144
	высота	мм	1500	1500	1500	1500	1550	1550	1550	1550
	глубина	мм	1800	1800	1800	1800	1850	1850	1850	1850
Масса при транспортировке		кг	2750	3200	3250	3350	3800	3850	4000	4150
Эксплуатационная масса		кг	2950	3450	3490	3590	4150	4180	4400	4500

★ Примечание:

- Номинальная производительность и номинальная потребляемая мощность определялись при следующих условиях: температура охлаждаемой воды на входе — 12 °С, на выходе — 7 °С, температура охлаждающей воды на входе — 30 °С.
- Если требуется чиллер с нетипичными техническими характеристиками или чиллер, который предполагается эксплуатировать в условиях, отличных от стандартных, свяжитесь с дистрибьютором или представителем компании TICA.
- Указанный в таблице максимальный пусковой ток определен для пускателя Y-Δ.
- Допускаются колебания напряжения в пределах ±10%.
- Теплообменники в стандартной комплектации рассчитаны на давление воды до 1,0 МПа. По желанию заказчика могут быть изготовлены чиллеры с расчетным давлением воды 1,6 или 2,0 МПа.
- Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей.

Высокоэффективная серия

Модель		TWSF-FC1	0280.2	0300.2	0325.2	0350.2	0370.2	0390.2	0410.2	0430.2	0450.2	0465.2	0495.2	0510.2
Производительность	RT	277	293	316	340	367	392	409	425	441	461	486	507	
	кВт	973	1030	1110	1194	1292	1379	1438	1495	1551	1620	1710	1782	
Потребляемая мощность	кВт	161	171	184	198	215	228	238	245	255	267	281	293	
Эффективность	кВт/т воды	0.582	0.584	0.583	0.583	0.585	0.581	0.582	0.576	0.578	0.579	0.578	0.578	
Коэффициент EER		6.04	6.02	6.03	6.03	6.01	6.05	6.04	6.10	6.08	6.07	6.09	6.08	
Рабочий ток	A	285	301	324	344	360	380	420	430	440	464	490	516	
Пусковой ток	A	660	724	759	801	828	972	1013	1013	1048	1081	1243	1278	
Количество компрессоров Bitzer		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Источник питания		3~, 380 В 50 Гц												
Хладагент		R134a												
Регулирование производительности		Бесступенчатое												
Испари- тель	расчетное давление воды	МПа	1.0											
	расход воды	м ³ /ч	167	177	191	205	222	237	247	257	267	279	294	307
	гидравлическое сопротивление	кПа	65	80	72	80	66	65	72	57	63	63	63	62
	номинальный диаметр труб	мм	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	способ соединения		Грувлочное соединение Victaulic											
Конден- сатор	расчетное давление воды	МПа	1.0											
	расход воды	м ³ /ч	195	207	223	240	259	276	288	300	311	325	343	357
	гидравлическое сопротивление	кПа	65	83	83	85	57	56	86	56	59	61	60	62
	номинальный диаметр труб	мм	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	способ соединения		Грувлочное соединение Victaulic											
Габаритные размеры	ширина	мм	4497	4497	4497	4497	4540	4540	4540	4540	4540	4624	4624	4652
	высота	мм	1600	1600	1600	1600	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
	глубина	мм	1950	1950	1950	1950	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050
Масса при транспортировке	кг	6500	6550	6650	6750	7100	7200	7250	7350	7500	7600	7750	7800	
Эксплуатационная масса	кг	6970	7000	7150	7250	7800	7900	7950	8100	8250	8350	8575	8600	

★ Примечание:

- Номинальная производительность и номинальная потребляемая мощность определялись при следующих условиях: температура охлаждаемой воды на входе — 12 °С, на выходе — 7 °С, температура охлаждающей воды на входе — 30 °С.
- Если требуется чиллер с нетипичными техническими характеристиками или чиллер, который предполагается эксплуатировать в условиях, отличных от стандартных, свяжитесь с дистрибьютором или представителем компании TICA.
- Указанный в таблице максимальный пусковой ток определен для пускателя Y-Δ.
- Допускаются колебания напряжения в пределах ±10%.
- Теплообменники в стандартной комплектации рассчитаны на давление воды до 1,0 МПа. По желанию заказчика могут быть изготовлены чиллеры с расчетным давлением воды 1,6 или 2,0 МПа.
- Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей.

Ультразэффективная серия

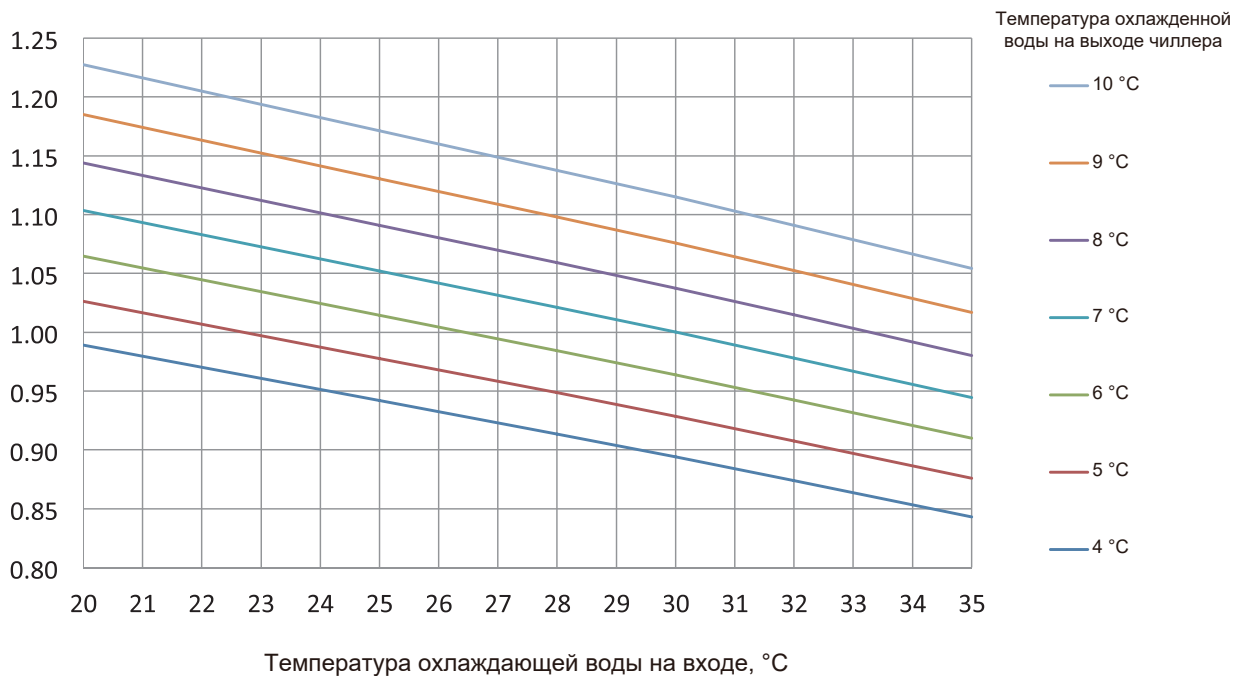
Модель		TWSF-FC1	0430.1	0450.1	0470.1	0850.2	0900.2	0940.2
Производительность	RT		429	450	469	854	895	933
	кВт		1509	1581	1648	3002	3148	3279
Потребляемая мощность	кВт		239	250	259	475	496	516
Эффективность	кВт/т воды		0.557	0.556	0.553	0.556	0.554	0.553
Коэффициент EER			6.31	6.32	6.36	6.32	6.35	6.35
Рабочий ток	A		404	421	438	803	835	871
Пусковой ток	A		1033	1033	1033	1668	1668	1668
Количество компрессоров Bitzer			1	1	1	2	2	2
Источник питания			3~, 380 В 50 Гц					
Хладагент			R134a					
Регулирование производительности			Бесступенчатое					
Испаритель	расчетное давление воды	МПа	1.0					
	расход воды	м ³ /ч	260	272	284	516	541	564
	гидравлическое сопротивление	кПа	60	45	40	60	60	70
	номинальный диаметр труб	мм	200	200	200	250	250	250
	способ соединения			Грувлочное соединение Victaulic				
Конденсатор	расчетное давление воды	МПа	1.0					
	расход воды	м ³ /ч	301	315	328	598	627	653
	гидравлическое сопротивление	кПа	40	45	40	80	80	70
	номинальный диаметр труб	мм	250	250	250	300	300	300
	способ соединения			Грувлочное соединение Victaulic				
Габаритные размеры	ширина	мм	4800	4800	4800	6700	6700	6700
	высота	мм	2260	2260	2260	2300	2300	2300
	глубина	мм	2600	2600	2600	2750	2750	2750
Масса при транспортировке		кг	7800	8300	8800	13000	14000	15000
Эксплуатационная масса		кг	8970	9500	10100	14950	16000	17000

★ Примечание:

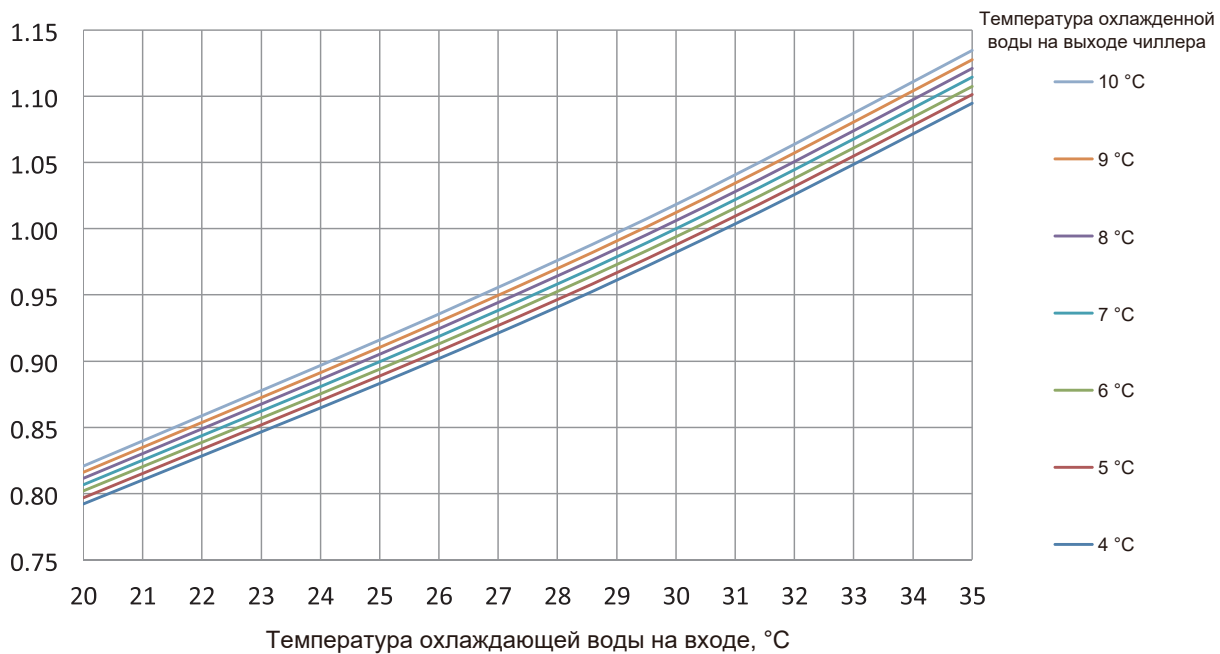
- Номинальная производительность и номинальная потребляемая мощность определялись при следующих условиях: температура охлаждаемой воды на входе — 12 °С, на выходе — 7 °С, температура охлаждающей воды на входе — 30 °С.
- Если требуется чиллер с нетипичными техническими характеристиками или чиллер, который предполагается эксплуатировать в условиях, отличных от стандартных, свяжитесь с дистрибьютором или представителем компании TICA.
- Указанный в таблице максимальный пусковой ток определен для пускателя Y-Δ.
- Допускаются колебания напряжения в пределах ±10%.
- Теплообменники в стандартной комплектации рассчитаны на давление воды до 1,0 МПа. По желанию заказчика могут быть изготовлены чиллеры с расчетным давлением воды 1,6 или 2,0 МПа.
- Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей.

Поправочные коэффициенты

Поправочные коэффициенты для расчета производительности чиллеров



Поправочные коэффициенты для расчета потребляемой мощности чиллеров



Опции

1. Шкаф автоматики

Автоматический выключатель; устройство плавного пуска; пуск с помощью инвертора; удаленный мониторинг; дисплей для удаленного мониторинга параметров чиллера; программируемый логический контроллер Siemens

2. Теплообменники

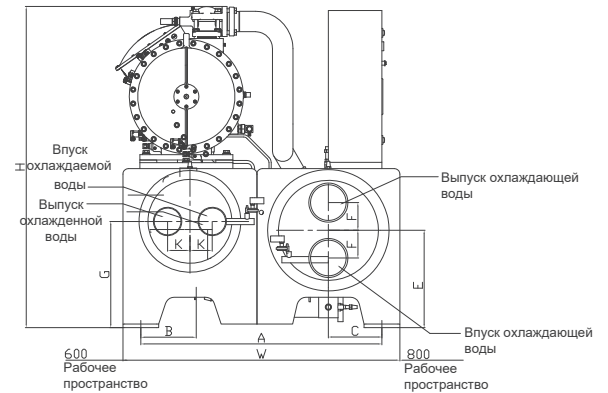
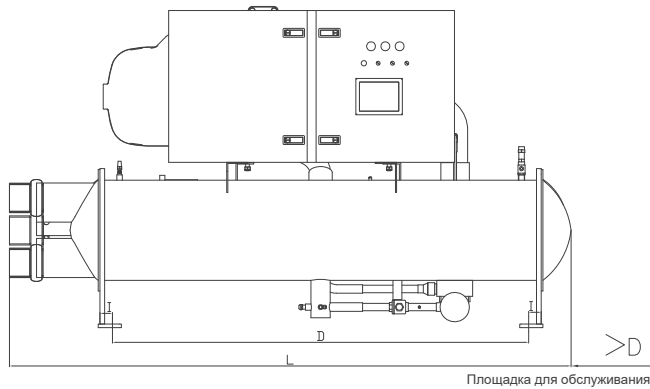
Сторона подключения труб (если смотреть на шкаф автоматики)	Справа
Расчетное давление воды	1.6 или 2.0 МПа
Способ соединения	Фланцевое соединение

3. Иные опции

Демпфирующее устройство	Виброгасящие пружинные подушки
Теплоизоляция чиллера	Изоляция толщиной 40 мм из резины и пластика
Упаковка чиллера	Обычный деревянный ящик; деревянный ящик, обработанный дезинфицирующим средством
Стальной швеллер в низу чиллера	Да

Габаритные размеры

Чиллеры с одним компрессором (высокоэффективная серия)

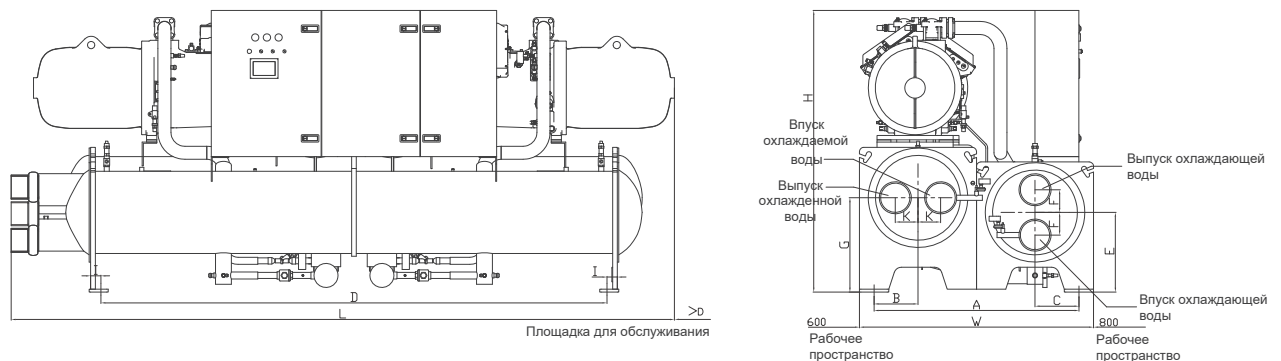


Модель	Номинальный диаметр труб испарителя, мм	Номинальный диаметр труб конденсатора, мм	A	B	C	D	E	F	G	L	W	H	K	I
TWSF0110.1FC1	DN150	DN150	1300	275	275	2330	495	125	595	3122	1500	1800	125	70
TWSF0135.1FC1	DN150	DN150	1300	275	275	2330	495	125	595	3122	1500	1800	125	
TWSF0160.1FC1	DN150	DN150	1300	275	275	2330	495	125	595	3122	1500	1800	125	
TWSF0175.1FC1	DN150	DN150	1300	275	275	2330	495	125	595	3122	1500	1800	125	
TWSF0200.1FC1	DN150	DN200	1350	275	300	2330	545	155	595	3144	1550	1850	125	
TWSF0220.1FC1	DN150	DN200	1350	275	300	2330	545	155	595	3144	1550	1850	125	
TWSF0240.1FC1	DN150	DN200	1350	275	300	2330	545	155	570	3144	1550	1850	130	
TWSF0265.1FC1	DN150	DN200	1350	275	300	2330	545	155	570	3144	1550	1850	130	

★ **Примечание:**

1. Трубы, подсоединенные к испарителю и конденсатору, должны иметь опоры для предотвращения их повреждения под действием различных внешних сил.
2. Площадь машинного зала (подсобного помещения) должна быть достаточной для установки чиллера и комфортного выполнения работ, связанных с его техническим обслуживанием.

Чиллеры с двумя компрессорами (высокоэффективная серия)

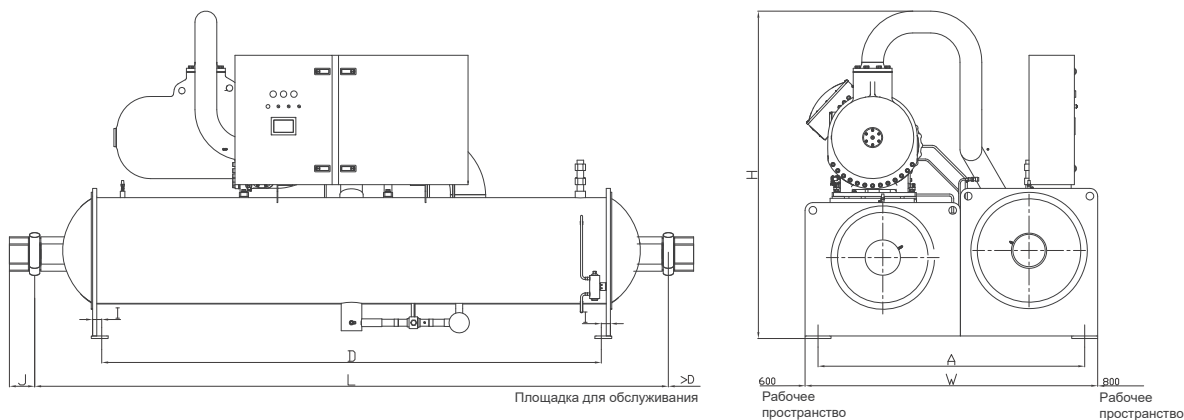


Модель	Номинальный диаметр труб испарителя, мм	Номинальный диаметр труб конденсатора, мм	A	B	C	D	E	F	G	L	W	H	K	I
TWSF0280.2FC1	DN200	DN200	1400	300	300	3460	545	155	645	4497	1600	1950	155	70
TWSF0300.2FC1	DN200	DN200	1400	300	300	3460	545	155	645	4497	1600	1950	155	
TWSF0325.2FC1	DN200	DN200	1400	300	300	3460	545	155	645	4497	1600	1950	155	
TWSF0350.2FC1	DN200	DN200	1400	300	300	3460	545	155	645	4497	1600	1950	155	
TWSF0370.2FC1	DN200	DN200	1600	350	350	3460	595	180	695	4540	1800	2050	180	
TWSF0390.2FC1	DN200	DN200	1600	350	350	3460	595	180	695	4540	1800	2050	180	
TWSF0410.2FC1	DN200	DN200	1600	350	350	3460	595	180	695	4540	1800	2050	180	
TWSF0430.2FC1	DN200	DN200	1600	350	350	3460	595	180	695	4540	1800	2050	180	
TWSF0450.2FC1	DN200	DN200	1600	350	350	3460	595	180	695	4540	1800	2050	180	
TWSF0465.2FC1	DN200	DN200	1600	350	350	3460	595	180	695	4624	1800	2050	180	
TWSF0495.2FC1	DN200	DN200	1600	350	350	3460	595	180	695	4624	1800	2050	180	
TWSF0510.2FC1	DN200	DN200	1600	350	350	3460	595	180	695	4652	1800	2050	180	

★ **Примечание:**

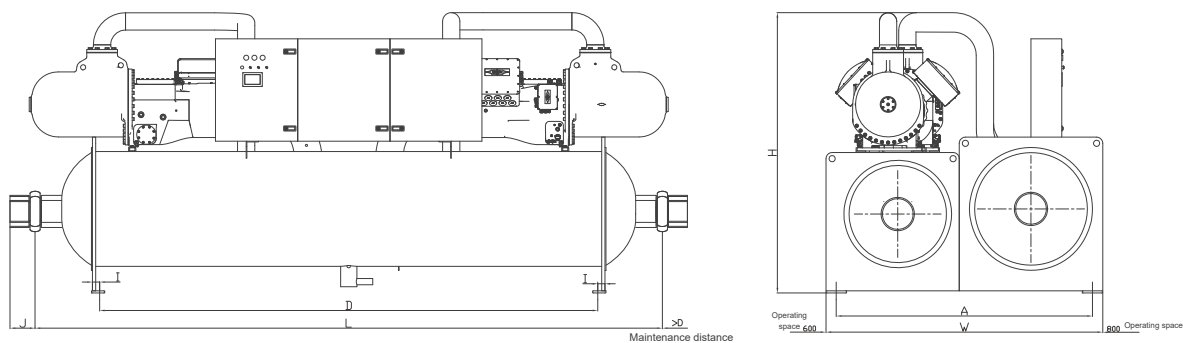
1. Трубы, подсоединенные к испарителю и конденсатору, должны иметь опоры для предотвращения их повреждения под действием различных внешних сил.
2. Площадь машинного зала (подсобного помещения) должна быть достаточной для установки чиллера и комфортного выполнения работ, связанных с его техническим обслуживанием.

Чиллеры с одним компрессором (ультразвуксерия)



Модель	Номинальный диаметр труб испарителя, мм	Номинальный диаметр труб конденсатора, мм	A	D	L	W	H	I	J
TWSF0430.1FC1	DN200	DN250	2060	3460	4800	2260	2600	70	200
TWSF0450.1FC1	DN200	DN250	2060	3460	4800	2260	2600		
TWSF0470.1FC1	DN200	DN250	2060	3460	4800	2260	2600		

Чиллеры с двумя компрессорами (ультразвуксерия)



Модель	Номинальный диаметр труб испарителя, мм	Номинальный диаметр труб конденсатора, мм	A	D	L	W	H	I	J
TWSF0850.2FC1	DN250	DN300	2500	5360	6700	2700	2750	70	200
TWSF0900.2FC1	DN250	DN300	2500	5360	6700	2700	2750		
TWSF0940.2FC1	DN250	DN300	2500	5360	6700	2700	2750		

★ Примечание:

1. Трубы, подсоединенные к испарителю и конденсатору, должны иметь опоры для предотвращения их повреждения под действием различных внешних сил.
2. Площадь машинного зала (подсобного помещения) должна быть достаточной для установки чиллера и комфортного выполнения работ, связанных с его техническим обслуживанием.

ВИНТОВЫЕ ЧИЛЛЕРЫ С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ



Винтовые чиллеры с воздушным охлаждением предназначены для охлаждения рабочей жидкости (воды), выступающей в роли хладоносителя в системе центрального кондиционирования. Устройства оснащены комплектующими всемирно известных производителей и отличаются высокой эффективностью, износостойкостью, стабильной и надежной работой. Чиллеры имеют модульную конструкцию. В один блок можно объединить до 8 таких агрегатов, работающих параллельно. В результате суммарная производительность блока может быть доведена до 6 МВт. По мере необходимости к чиллерам может быть подключен гидравлический модуль (приобретается за дополнительную плату). Отдельный чиллер или блок, состоящий из нескольких модулей, может быть интегрирован в автоматизированную систему управления зданием (BMS).

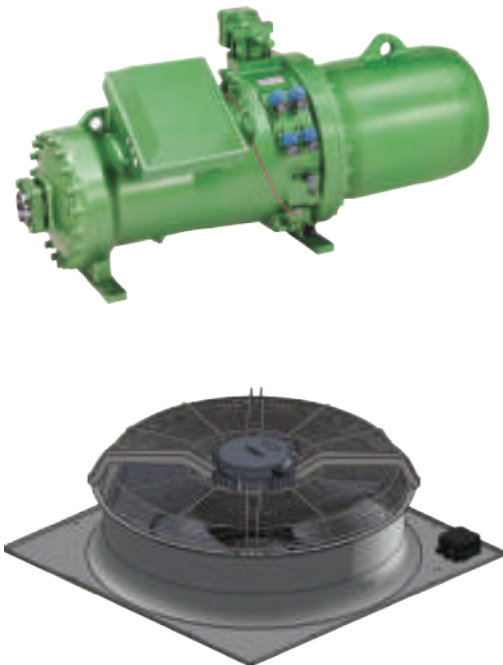
Винтовые чиллеры с воздушным охлаждением предназначены для обслуживания производственных и административных зданий, бизнес-центров, торгово-развлекательных комплексов, медицинских учреждений, гостиниц, супермаркетов и др.

Спецификация

TASD	110.	1	B	C	1	
						Хладагент: 1 — R134a
						Режим работы: C — только охлаждение
						Модельный ряд (поколение устройств): A, B, C...
						Количество компрессоров: 1, 2
						Производительность, тонн охлаждения: 110 — 385 кВт, 145 — 505 кВт...
						Винтовой чиллер с воздушным охлаждением

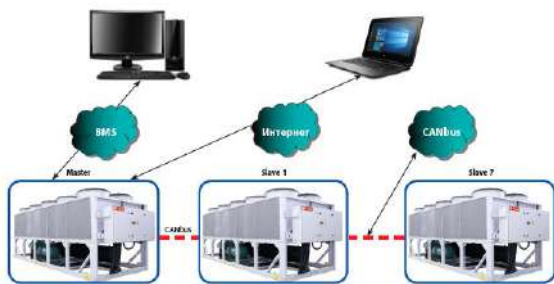
Технические возможности

Стабильная и надежная работа



- ◆ Каждый чиллер серии T ASD оснащен одним или двумя высокопроизводительными полугерметичными двухвинтовыми компрессорами, выпускаемыми всемирно известной немецкой компанией Bitzer. В отличие от герметичных компрессоров, полугерметичные агрегаты более просты в обслуживании. Кроме того, они характеризуются меньшими затратами на ремонт. По сравнению с одновинтовыми компрессорами двухвинтовые имеют меньше уязвимых деталей, что положительно сказывается на их износостойкости и долговечности. Помимо того, такие агрегаты характеризуются практически нулевыми потерями энергии.
- ◆ Двигатель компрессора соединяется с ротором напрямую, без редуктора, что позволяет избежать потерь энергии, свойственных для зубчатой передачи. Кроме того, меньшее количество движущихся компонентов гарантирует более низкий уровень шума и более надежную работу агрегата.
- ◆ В чиллерах с двумя компрессорами используются два обособленных масляных контура. Благодаря этому нет необходимости в балансирующем маслопроводе, равномерно распределяющем смазочное масло между модулями. Каждый модуль снабжается маслом автономно, что гарантирует надежную и стабильную работу агрегата.
- ◆ Интеллектуальная система управления обеспечивает высокую энергоэффективность чиллера, его надежную и безопасную работу на протяжении всего срока службы. Компоненты холодильного контура и устройства системы управления изготовлены ведущими мировыми производителями.
- ◆ Технические характеристики чиллеров в изменяющихся условиях эксплуатации, надежность их конструкции и транспортабельность проверяются во время длительных тестов в испытательном центре TICA, насчитывающем свыше 30 лабораторий и стендов.

Модульная конструкция



- ◆ Чиллеры серии T ASD имеют модульную конструкцию. В программируемом логическом контроллере каждого чиллера предусмотрен интерфейс для подключения централизованного модуля управления. Централизованное управление блоком, состоящим из 2—8 чиллеров, осуществляется по принципу Master — Slave (ведущий — ведомый). Все чиллеры соединяются между собой кабелями связи, формирующими общую сеть.
- ◆ Ведущий чиллер (Master) может использоваться для выбора количества ведомых модулей (Slave), мониторинга их состояния и централизованного управления ими.
- ◆ Модули работают независимо друг от друга. Отказ одного модуля в блоке никак не повлияет на работу остальных модулей.
- ◆ Программируемый логический контроллер снабжен интерфейсом RS-485 и поддерживает протокол связи Modbus RTU. Благодаря этому пользователь может осуществлять удаленное управление чиллером. Кроме того, устройство может быть интегрировано в автоматизированную систему управления зданием (BMS).

Несложный монтаж



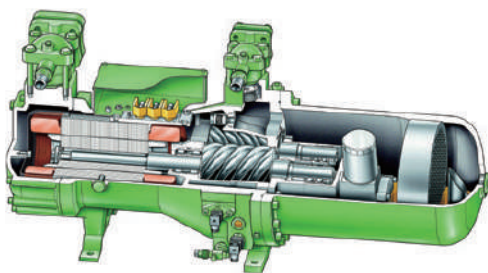
- ◆ Чиллер имеет компактную конструкцию, не занимает много полезного пространства и может быть установлен на придомовой площадке. Устройство не нуждается в градирне.
- ◆ Благодаря подъемным проушинам подъем чиллера осуществляется без особых затруднений.
- ◆ Водяная труба испарителя оснащена встроенным реле протока. Это облегчает монтаж оборудования, снижает вероятность повреждений и утечек, сокращает эксплуатационные затраты.
- ◆ Впускные и выпускные патрубки снабжены зажимами, что упрощает подключение труб.
- ◆ Чиллеры поставляются вместе с блоком пускателя и шкафом автоматики. Перед отправкой заказчику в них загружаются хладагент и охлаждающее масло. На месте установки к чиллеру необходимо подключить только водопроводные трубы и источник питания. После проведения пусконаладочных работ устройство может быть введено в эксплуатацию.
- ◆ При необходимости винтовые чиллеры могут комплектоваться встроенным гидравлическим модулем. Он включает: водяной насос, фильтр для воды, расширительный бак, реле протока, предохранительный клапан, поворотный дисковый затвор типа butterfly, дренажный клапан, манометр.



Электронные расширительные клапаны

- ◆ Чиллеры серии T ASD оснащены электронными расширительными клапанами, выпускаемыми наиболее авторитетными мировыми производителями. Данные агрегаты обеспечивают максимально точный впрыск необходимого количества хладагента в испаритель как при полной, так и при частичной нагрузке.
- ◆ По сравнению с обычным терморегулирующим вентилем электронный расширительный клапан быстрее реагирует на изменение тепловой нагрузки на чиллер. Благодаря этому испаритель может одинаково эффективно эксплуатироваться как в режиме полной, так и в режиме частичной нагрузки.

Высокоэффективный компрессор



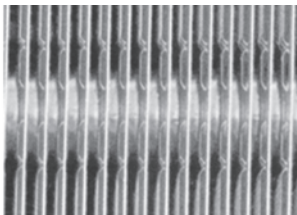
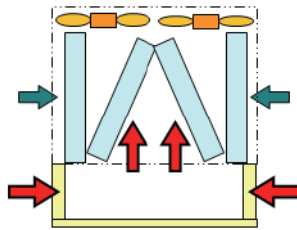
- ◆ Полугерметичный двухвинтовой компрессор Bitzer обладает высокой адиабатической эффективностью. Его высокопроизводительный привод отличается относительно низким энергопотреблением и обеспечивает эффективную работу компрессора при полной и частичной нагрузке. Агрегат оснащен роторами с ассиметричными зубьями с соотношением числа заходов на ведущем и ведомом винтах 5/6. Они обладают более высокими технико-экономическими характеристиками по сравнению с предыдущими поколениями роторов.
- ◆ Двигатель компрессора соединяется с ведущим ротором напрямую, без редуктора, что позволяет избежать потерь энергии, свойственных для зубчатой передачи. Кроме того, меньшее количество движущихся деталей гарантирует более низкий уровень шума и более надежную работу агрегата.
- ◆ Эффективность отделения масла от фреона маслоотделителем компрессора достигает 99,5%.
- ◆ Электропривод охлаждается за счет подачи охлаждающего масла и всасывания воздуха.
- ◆ Благодаря бесступенчатой регулировке золотникового клапана производительность чиллера, оснащенного одним компрессором, может регулироваться в пределах 25—100% с шагом в 25%, двумя компрессорами — в диапазоне 12,5—100% с шагом в 12,5%.

Низкий уровень шума



- ◆ Чиллеры укомплектованы малошумными осевыми вентиляторами и длинными воздуховодами, предназначенными для эффективного отвода воздуха и снижения звукового давления. Перед поставкой заказчику вентиляторы проходят тестирование на заводе-изготовителе на предмет тихой и сбалансированной работы.
- ◆ Глушитель, встроенный в компрессор, эффективно подавляет шумы.
- ◆ Компрессор оснащен идеально подогнанными роторами с ассиметричными зубьями. Статическая и динамическая балансировка роторов позволила минимизировать вибрации при эксплуатации компрессора.
- ◆ Опоры компрессора снабжены амортизаторами, предназначенными для уменьшения вибраций и снижения уровня шума.

Высокоэффективные теплообменники



- ◆ Благодаря использованию противоточного кожухотрубного испарителя, оснащенного медными трубками с внутренними насечками, эффективность теплопередачи повышается на 20—30%.
- ◆ Винтовые чиллеры серии TASD комплектуются конденсаторами в форме перевернутой буквы М. Такие агрегаты имеют ряд преимуществ по сравнению с VV-образными: способствуют более интенсивному теплообмену; характеризуются большим расходом воздуха и меньшим аэродинамическим сопротивлением.
- ◆ Конденсатор имеет уникальную конструкцию, обеспечивающую наилучшую скорость прохождения фреонового потока в любых условиях эксплуатации. Давление хладагента в медном змеевике конденсатора может быть уменьшено до минимума, благодаря чему снижается потребление электроэнергии компрессором и повышается энергоэффективность чиллера.
- ◆ Конденсатор состоит из бесшовных медных трубок диаметром 9,52 мм и алюминиевых ребер. Внутренние поверхности медных трубок имеют насечки, увеличивающие площадь теплопередачи и повышающие ее эффективность. Ребра имеют усовершенствованную гофрированную поверхность с небольшими впадинами. Благодаря такой конструкции ребер эффективность теплопередачи повысилась примерно на 8% по сравнению с конденсатором, оснащенным алюминиевыми ребрами предыдущего поколения.
- ◆ Конденсатор комплектуется малошумными вентиляторами большого диаметра. Они статически и динамически сбалансированы, а потому работают очень тихо и без ощутимых вибраций.
- ◆ Скорость вращения рабочих колес вентиляторов регулируется ступенчато. Благодаря этому снижается потребление электроэнергии их приводами и повышается энергоэффективность чиллера в целом.

Программируемый логический контроллер



Программируемый логический контроллер промышленного уровня отвечает за считывание и обработку сигналов, поступающих с датчиков, и команд пользователя, а также за выдачу управляющих импульсов различным агрегатам чиллера. Микрокомпьютер фиксирует текущие параметры работы устройства и запоминает настройки, предшествовавшие аварийной ситуации (например, внезапному отключению питания). Информация о нештатных и аварийных ситуациях хранится в энергонезависимой памяти.

Благодаря использованию самой современной программы управления регулирование работы чиллера осуществляется в автоматическом режиме. Контроллер максимально гибко реагирует на изменение температуры подаваемой на вход чиллера воды и в зависимости от нее настраивает работу всех компонентов устройства, предотвращая чрезмерно частые пуски компрессора и гарантируя высокую энергоэффективность.

Усовершенствованная функция предварительного контроля дает возможность контроллеру принять соответствующие меры до того, как произойдет аварийное отключение чиллера. Функция самодиагностики существенно сокращает время на поиск и устранение неисправностей. Пульт управления оснащен сенсорным ЖК-дисплеем.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Локальное и дистанционное автоматическое управление чиллером
 Управление пуском и остановом чиллера
 Отображение параметров работы чиллера в режиме реального времени
 Настройка параметров работы чиллера
 Самодиагностика при запуске чиллера
 Контроль и регулирование энергопотребления
 Контроль сбалансированной работы компрессора
 Предотвращение чрезмерно частых пусков компрессора
 Ступенчатое регулирование скорости вентиляторов для снижения энергопотребления
 Управление блокировкой водяного насоса
 Централизованное управление несколькими чиллерами, входящими в блок
 Автоматическое отключение чиллера в случае неисправности или аварийной ситуации
 Отображение на ЖК-дисплее сведений о неисправности
 Отображение истории отказов
 Отображение в режиме реального времени результатов оценки разрешения на эксплуатацию чиллера
 Обслуживание интерфейса RS-485 (подключение персонального компьютера, ноутбука и др.)

ЗАЩИТНЫЕ ФУНКЦИИ

Защита от чрезмерно низкого/высокого напряжения
 Защита от неправильного чередования фаз, обратной последовательности фаз, несимметричного трехфазного напряжения
 Защита от недостаточного уровня масла в компрессоре
 Защита двигателя компрессора от перегрева
 Защита двигателя компрессора от перегрузки
 Защита компрессора от перегрузки
 Защита от сбоев при пуске компрессора
 Защита от чрезмерно высокого давления на стороне нагнетания (конденсации)
 Защита от чрезмерно низкого давления на стороне всасывания (испарения)
 Защита от чрезмерно высокой разности давлений на стороне нагнетания и всасывания
 Аварийное оповещение о чрезмерно высоком давлении в системе
 Защита от чрезмерно низкой температуры воды на выходе чиллера
 Защита в случае недостаточного поступления или отсутствия воды
 Защита от чрезмерно высокой температуры нагнетаемого пара
 Защита от сбоев связи
 Защита электронного расширительного клапана и контроллера перегрева

Надежная работа

- ◆ Инженеры и конструкторы TICA выполняют оптимальное проектирование критически важных компонентов и системных трубопроводов чиллера исходя из самых передовых концепций и технологий. На первое место всегда ставится надежность оборудования.
- ◆ Чиллеры серии T ASD оснащены полугерметичными двухвинтовыми компрессорами компании Bitzer (Германия) — одного из ведущих мировых производителей таких агрегатов. Несмотря на высокую производительность, они отличаются надежной и стабильной работой на протяжении всего срока службы.
- ◆ Запатентованная технология управления электронным расширительным клапаном обеспечивает максимально точный впрыск необходимого количества хладагента в испаритель. Поршень клапана имеет сбалансированную конструкцию и исключает возможность пропуска шагов. Благодаря этому в теплообменник попадает ровно столько фреона, сколько нужно для его полного испарения, что очень важно с точки зрения надежности и энергоэффективности чиллера.
- ◆ Сбалансированная конструкция конденсатора обеспечивает равномерное распределение хладагента в медном змеевике. Благодаря этому повышается эффективность теплопередачи и снижается вероятность обмерзания теплообменника.
- ◆ Внешний маслоохладитель регулирует температуру масла в компрессоре и благодаря этому обеспечивает более стабильную и надежную работу агрегата.
- ◆ Технические характеристики чиллеров в изменяющихся условиях эксплуатации, надежность их конструкции и транспортабельность проверяются во время длительных тестов в испытательном центре TICA, насчитывающем свыше 30 лабораторий и стендов.



Технические характеристики

Чиллеры серии T ASD-AC1 (производятся по технической лицензии Carrier)

Модель	T ASD-AC1	110.1	145.1	170.1	210.1	230.2	260.2	285.2	345.2	405.2	
Производительность	кВт	385	505	601	730	808	909	1001	1210	1425	
Потребляемая мощность	кВт	123	159	189	233	254	285	319	379	464	
Номинальный ток	А	219	288	341	419	479	507	578	690	840	
Максимальный пусковой ток	А	615	845	845	965	1102	1264	1358	1358	1486	
Максимальный рабочий ток	А	419	513	523	521	900	932	1026	1026	1042	
Источник питания		3~, 380—415 В 50 Гц									
Испаритель	тип		Высокоэффективный кожухотрубный								
	расход воды	м³/ч	66	87	103	126	139	156	172	208	245
	номинальный диаметр трубопровода	мм	125	125	125	150	150	150	150	200	200
	гидравлическое сопротивление	кПа	40	53	56	57	68	72	73	70	68
	расчетное давление воды	МПа	1.0								
способ соединения		Грувочное соединение Victaulic									
Компрессор	тип		Полугерметичный двухвинтовой компрессор, производитель — Bitzer (Германия)								
	регулирование производительности		25—100% (4 ступени)				12,5—100% (8 ступеней)				
	тип пускателя		Y-Δ								
Вентилятор	расход воздуха	м³/ч	150000	200000	250000	250000	350000	350000	400000	400000	500000
	количество	шт.	6	8	10	10	14	14	16	16	20
Хладагент	тип		R134a								
	количество холодильных контуров		1				2				
Габаритные размеры	ширина	мм	3787	4792	5797	5797	8707	8707	9712	9712	11700
	глубина	мм	2250								
	высота	мм	2420				2480				
Гидравлический модуль (опция)	встроенный гидравлический модуль (опция)		Водяной насос, фильтр для воды, расширительный бак, реле протока, предохранительный клапан, манометр, поворотный дисковый затвор типа butterfly, дренажный клапан								
	тип водяного насоса		Центробежный одинарный или сдвоенный (опционально)								
Масса нетто		кг	4350	4690	5500	6050	7850	7980	9200	9550	11800
Эксплуатационная масса		кг	4550	4910	5750	6340	8190	8340	9590	9980	12400

★ Примечание:

- Номинальная производительность и номинальная потребляемая мощность определялись при следующих условиях: температура охлаждаемой воды на входе — 12 °С, на выходе — 7 °С, температура окружающей среды — 35 °С.
- Допускаются колебания напряжения в пределах ±10%.
- По желанию заказчика могут быть изготовлены винтовые чиллеры с низкотемпературным комплектом, эксплуатируемые в режиме охлаждения при низких температурах окружающей среды.
- При подборе встроенного гидравлического модуля обращайте внимание на напор водяного насоса.
- Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей.
- За более подробной информацией о воздухоохлаждаемых винтовых чиллерах обращайтесь к представителям компании TICA или ее дистрибьюторам.

Чиллеры серии TASD-BC1 (собственная разработка компании TICA)

Модель	TASD-BC1	110.1	145.1	180.1	210.1	255.2	290.2	325.2	360.2	390.2	420.2	
Комбинация модулей		-	-	-	-	110+145	145+145	145+180	180+180	180+210	210+210	
Производительность	кВт	385	505	642	741	890	1010	1147	1283	1383	1482	
Потребляемая мощность	кВт	124	160	201	242	284	319	361	402	443	484	
Номинальный ток	А	216	278	349	421	493	555	627	699	770	842	
Максимальный пусковой ток	А	615	683	845	965	1102	1164	1326	1368	1488	1486	
Максимальный рабочий ток	А	419	481	523	521	900	962	1004	1046	1044	1042	
Источник питания		3~, 380—415 В 50 Гц										
Испаритель	тип	Высокоэффективный кожухотрубный										
	расход воды	м ³ /ч	66	87	110	127	153	174	197	221	238	255
	номин. диаметр трубопровода	мм	150	150	150	150	150+150	150+150	150+150	150+150	150+150	150+150
	гидравлическое сопротивление	кПа	62	64	58	79	64	64	64	58	79	79
	расчетное давление воды	МПа	1.0									
способ соединения		Грувлочное соединение Victaulic										
Компрессор	тип	Полугерметичный двухвинтовой компрессор, производитель — Bitzer (Германия)										
	регулирование производительности		25—100% (4 ступени)				12,5—100% (8 ступеней)					
	тип пускателя		Y-Δ									
Вентилятор	расход воздуха	м ³ /ч	132000	176000	220000	250000	308000	352000	396000	440000	470000	500000
	количество	шт.	6	8	10	10	14	16	18	20	20	20
Хладагент	тип	R134a										
	количество холодильных контуров		1				2					
	объем загрузки	кг	86	100	115	150	186	200	215	230	265	300
Габаритные размеры	ширина	мм	3787	4792	5797	5797	9579	10584	11589	12594	12594	12594
	глубина	мм	2250									
	высота	мм	2470									
Масса нетто	кг	4300	4650	5450	6000	9000	9350	10150	10950	11500	12050	
Эксплуатационная масса	кг	4500	4880	5700	6300	9430	9810	10630	11450	12050	12650	

★ Примечание:

- Номинальная производительность и номинальная потребляемая мощность определялись при следующих условиях: температура воды на входе — 12 °С, на выходе — 7 °С, температура наружного воздуха — 35 °С.
- Допускаются колебания напряжения в пределах ±10%.
- Чиллеры производительностью до 800 кВт представляют собой один модуль, свыше 800 кВт — два модуля. Каждый модуль транспортируется отдельно. Модули монтируются на площадке для установки. Подключение водопроводных труб к модулям осуществляется заказчиком.
- Ввиду постоянной работы над улучшением качества и производительности чиллеров приведенные в таблице показатели могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей.

Поправочные коэффициенты

Поправочные коэффициенты для расчета потребляемой мощности и производительности чиллеров

Температура воды на выходе чиллера, °C	Температура окружающей среды, °C															
	15 °C		20 °C		25 °C		30 °C		35 °C		40 °C		45 °C		50 °C	
	производительность	потребляемая мощн.	производительность	потребляемая мощн.	производительность	потребляемая мощн.	производительность	потребляемая мощн.	производительность	потребляемая мощн.	производительность	потребляемая мощн.	производительность	потребляемая мощн.	производительность	потребляемая мощн.
5	1.16	0.75	1.11	0.79	1.06	0.83	1.00	0.89	0.94	0.97	0.88	1.05	0.80	1.17	0.74	1.28
7	1.23	0.76	1.18	0.80	1.12	0.86	1.06	0.92	1.00	1.00	0.94	1.08	0.86	1.21	0.79	1.32
8	1.27	0.76	1.22	0.81	1.16	0.87	1.10	0.93	1.03	1.02	0.96	1.10	0.89	1.22	0.82	1.34
10	1.34	0.80	1.29	0.84	1.23	0.89	1.16	0.96	1.09	1.05	1.02	1.14	0.95	1.26	0.87	1.38
12	1.42	0.82	1.36	0.87	1.30	0.92	1.23	1.00	1.16	1.08	1.08	1.17	1.02	1.30	0.93	1.42
15	1.54	0.85	1.48	0.91	1.41	0.97	1.33	1.04	1.25	1.13	1.17	1.24	1.12	1.37	1.02	1.49

Условия эксплуатации

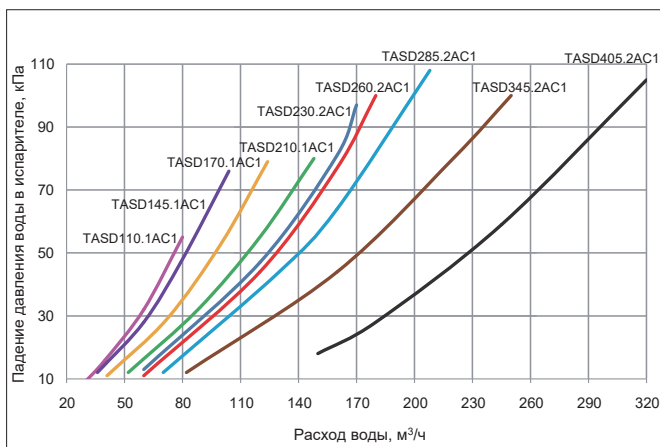
Кожухотрубный теплообменник (испаритель)	Минимальная температура	Максимальная температура
Температура воды на входе испарителя (при запуске чиллера)	—	35
Температура воды на выходе испарителя (в ходе эксплуатации)	5	15
Воздухоохлаждаемый теплообменник (конденсатор)	Минимальная температура	Максимальная температура
Температура воздуха на входе конденсатора	15	43 °C (TASD-AC1) 50 °C (TASD-BC1)

★ Примечание:

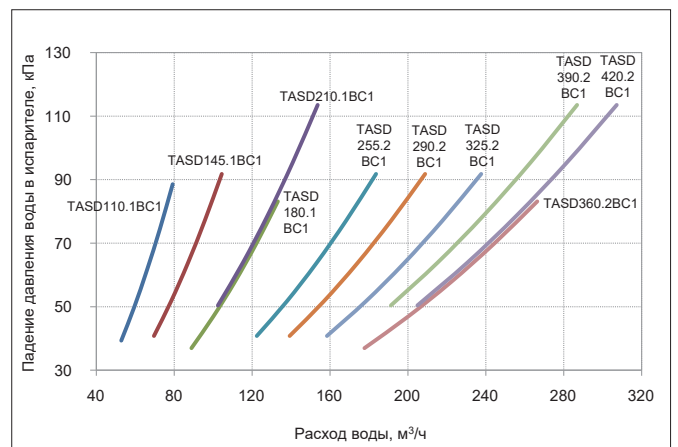
Если требуется чиллер с нетипичными техническими характеристиками или чиллер, который предполагается эксплуатировать в условиях, отличных от указанных в таблице, сообщите об этом представителю компании TICA или ее дистрибьютору.

Потери давления воды

Чиллеры серии TASD-AC1



Чиллеры серии TASD-BC1



Опции

1. Шкаф автоматики, дополнительные комплектующие

Устройство плавного пуска; пуск с помощью инвертора; программируемый логический контроллер Siemens; низкотемпературный комплект, обеспечивающий круглогодичную эксплуатацию чиллера в режиме охлаждения при температуре окружающей среды от -5 °С и выше; гидравлический модуль

2. Теплообменники

Сторона подключения труб (если смотреть на шкаф автоматики)	Слева
Расчетное давление воды	1.6 или 2.0 МПа
Способ соединения	Фланцевое соединение
Конденсатор	Защитный экран
Конденсатор	Антикоррозийное покрытие ребер

3. Иные опции

Демпфирующее устройство	Виброгасящие пружинные подушки
Теплоизоляция чиллера	Изоляция толщиной 40 мм из резины и пластика
Компрессор	Звукоизоляция компрессора
Упаковка чиллера	Обычный деревянный ящик; деревянный ящик, обработанный дезинфицирующим средством

Габаритные размеры

TASD110.1AC1

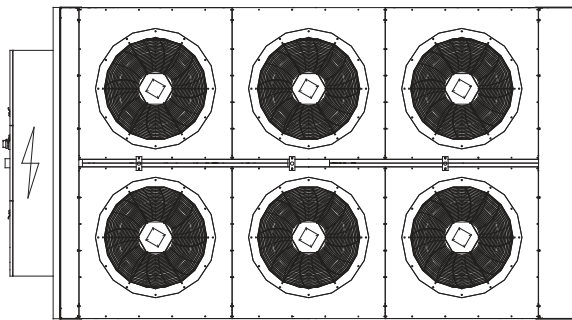
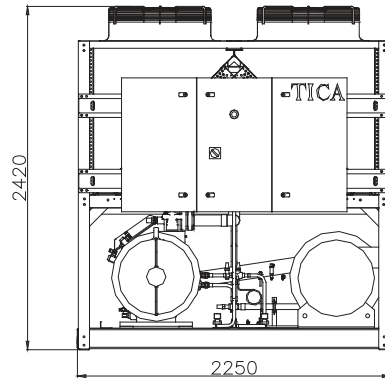
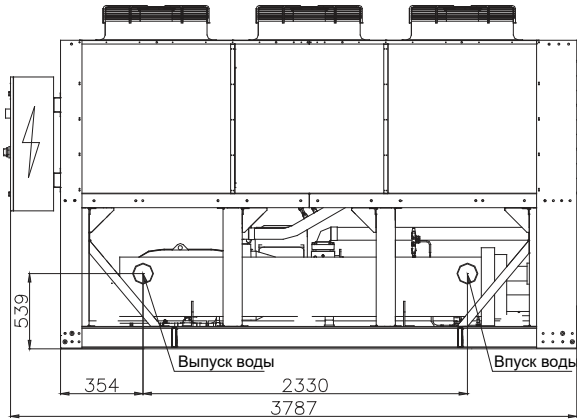
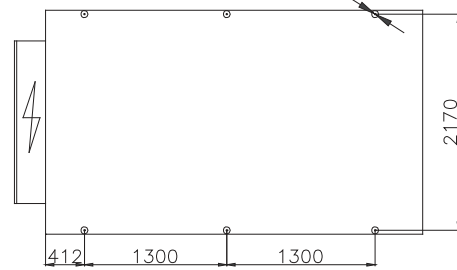


Схема установки виброгасящих опор

6 монтажных отверстий для опор Ф14



TASD145.1AC1

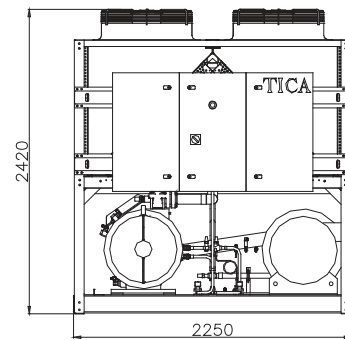
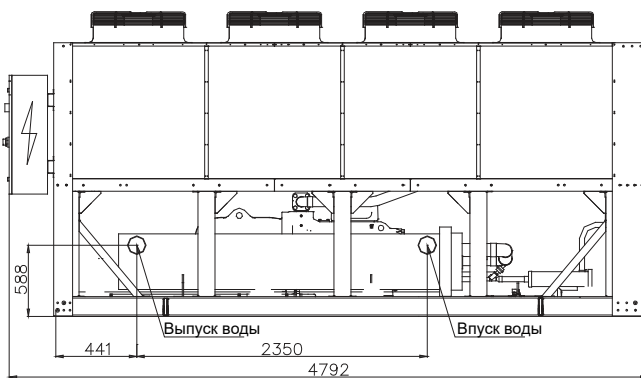
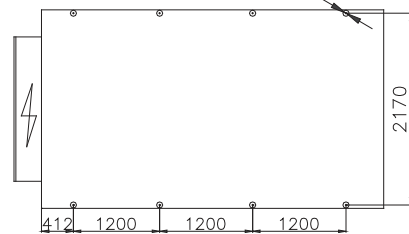


Схема установки виброгасящих опор

8 монтажных отверстий для опор Ф14



TASD170.1AC1

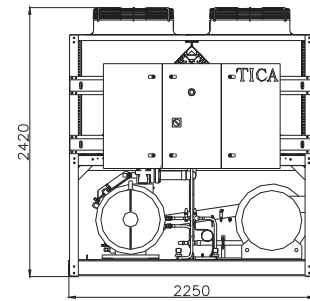
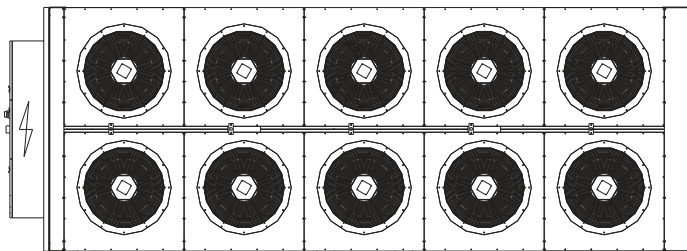
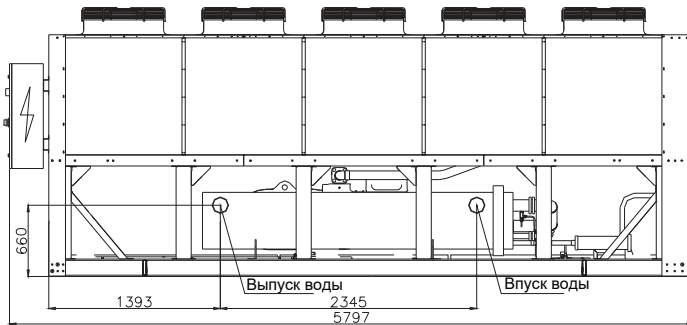
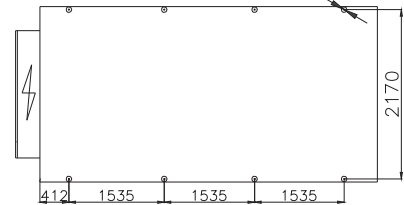


Схема установки виброгасящих опор

8 монтажных отверстий для опор $\Phi 14$



TASD210.1AC1

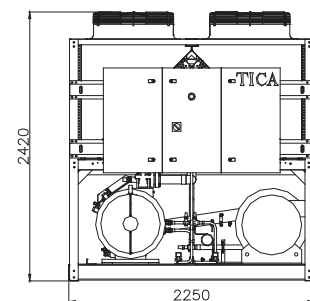
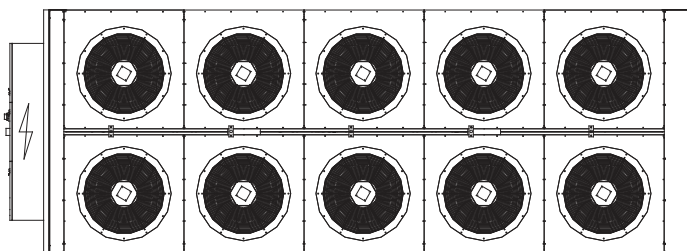
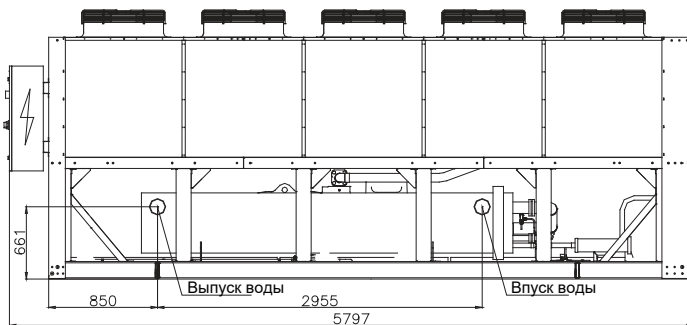
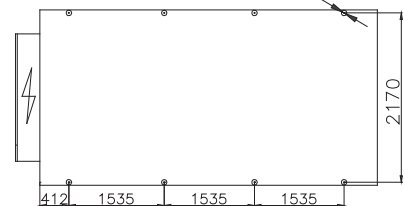


Схема установки виброгасящих опор

8 монтажных отверстий для опор $\Phi 14$



TASD230.2AC1, TASD260.2AC1

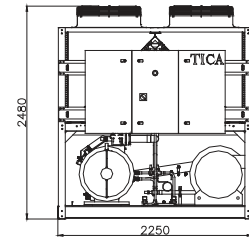
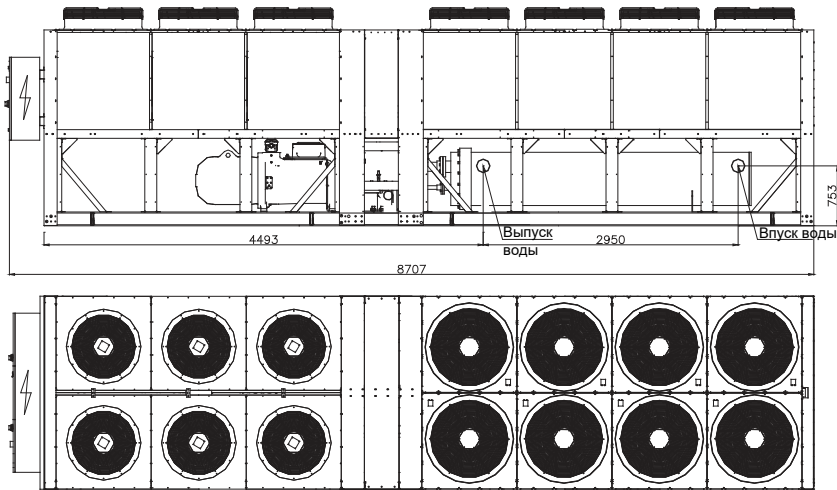
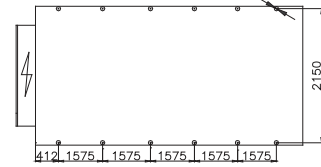


Схема установки виброгасящих опор

12 монтажных отверстий для опор Ф14



TASD285.2AC1

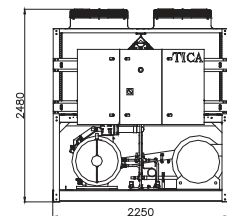
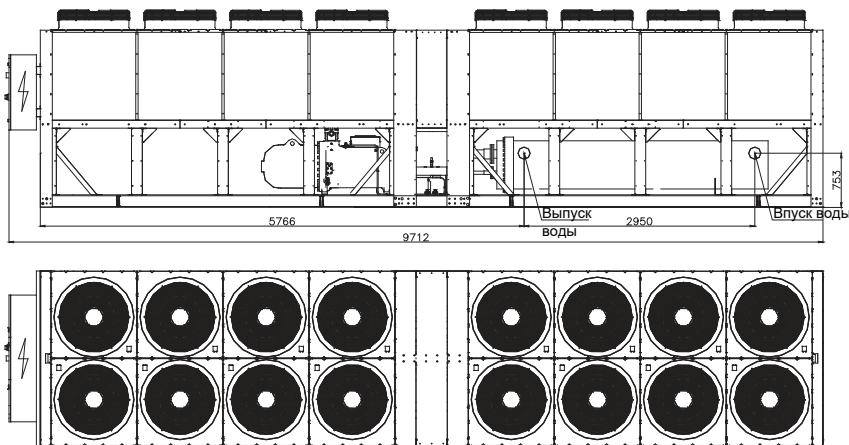
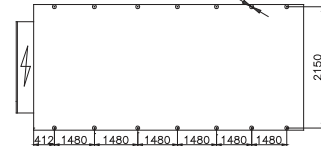


Схема установки виброгасящих опор

14 монтажных отверстий для опор Ф14



TASD345.2AC1

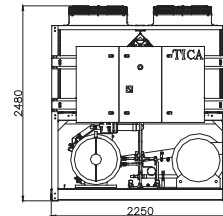
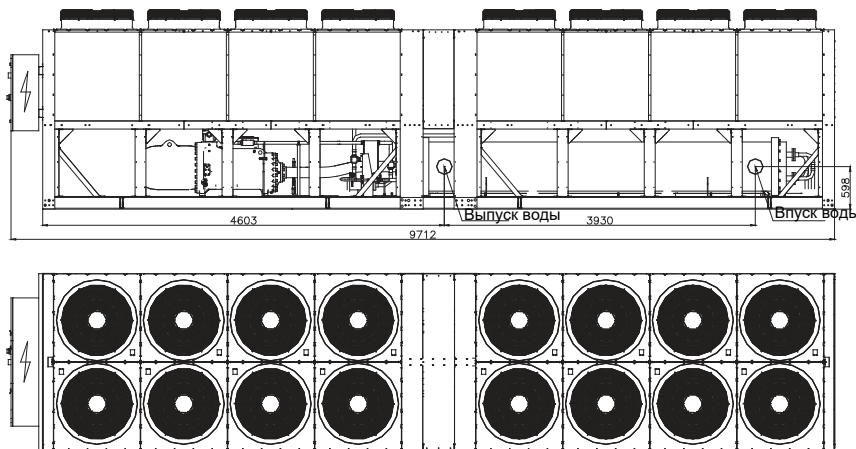
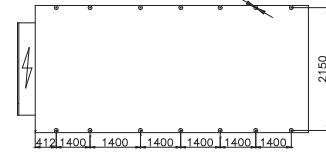


Схема установки виброгасящих опор
14 монтажных отверстий для опор Ф14



TASD 405.2 AC1

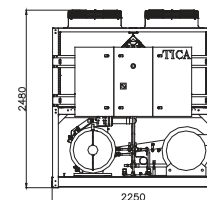
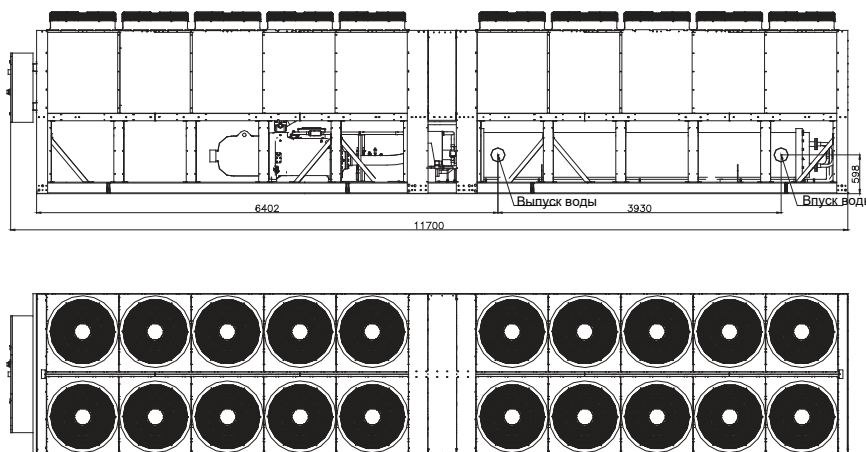
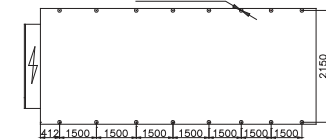
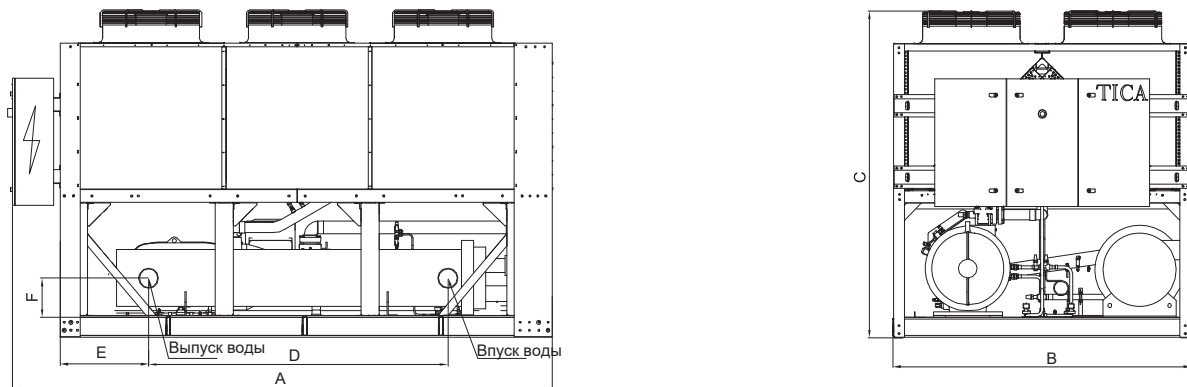


Схема установки виброгасящих опор
16 монтажных отверстий для опор Ф14

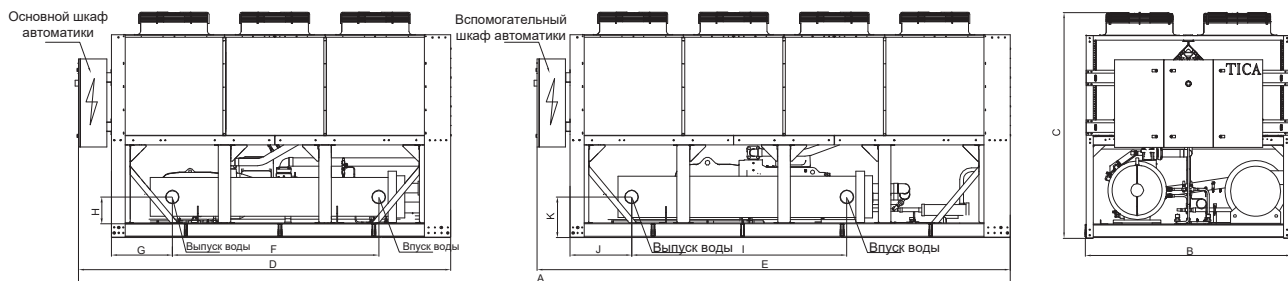


TASD110/145/180/210BC1



Модель	Внешние размеры устройства, мм					
	A	B	C	D	E	F
TASD110.1BC1	3787	2250	2470	2300	369	606
TASD145.1BC1	4792	2250	2470	2300	611	606
TASD180.1BC1	5797	2250	2470	2300	1440	606
TASD210.1BC1	5797	2250	2470	2950	870	606

TASD255/290/325/360/390/420BC1



Модель	Внешние размеры устройства, мм										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
TASD255.2BC1	9579	2250	2470	3787	4792	2300	369	606	2300	611	606
TASD290.2BC1	10584	2250	2470	4792	4792	2300	611	606	2300	611	606
TASD325.2BC1	11589	2250	2470	4792	5797	2300	611	606	2300	1440	606
TASD360.2BC1	12594	2250	2470	5797	5797	2300	1440	606	2300	1440	606
TASD390.2BC1	12594	2250	2470	5797	5797	2300	1440	606	2950	870	606
TASD420.2BC1	12594	2250	2470	5797	5797	2950	870	606	2950	870	606

HVAC-ОБОРУДОВАНИЕ КОМПАНИИ TICA

Наружные блоки VRF-систем



Наружные блоки мини VRF-систем

Внутренние блоки VRF-систем (11 видов)



Кассетные с круговым распределением воздушного потока

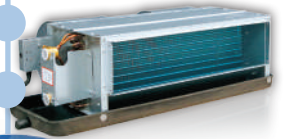


Напольно-потолочные

Канальные средненапорные

Канальные средненапорные с пониженным уровнем шума

Канальные высоконапорные

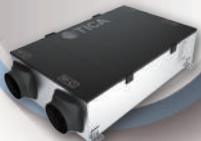


VRF-СИСТЕМЫ

ФАНКОЙЛЫ



ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Секционные вентиляционные установки

Компактные вентиляционные установки



ЧИЛЛЕРЫ



Модульные чиллеры (тепловые насосы) с воздушным охлаждением

Модульные чиллеры (тепловые насосы) большой мощности

Винтовые чиллеры с воздушным охлаждением

Модульные чиллеры (тепловые насосы) с водяным охлаждением

Винтовые чиллеры с затопленным испарителем

Центробежные чиллеры с затопленным испарителем

Безмасляные центробежные чиллеры

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ





УЗНАЙ ГЛУБЖЕ.



ООО «ТИКА ПРО»

Официальное представительство TICA в России и странах СНГ

Тел.: +7 495 127 79 00,

+7 915 650 85 85,

+7 969 190 85 85

E-mail: info@tica.pro

www.tica.pro