

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данная инструкция представляет собой руководство по монтажу, подготовке к работе, эксплуатации и техническому обслуживанию пользователем охладителей RTWA-RTUA-RTCA фирмы Trane. Она не содержит полного описания методик выполнения сервисных работ, необходимых для продолжительной и успешной эксплуатации этого оборудования. Для проведения сервисных работ по техническому обслуживанию установки должен быть заключен контракт с сервисной фирмой с хорошей репутацией.

ГАРАНТИЯ

Гарантия основывается на основных положениях и условиях фирмы Societe Trane или Trane UK Ltd. Действие гарантии прекращается, если ремонт оборудования или его модернизация были выполнены без письменного разрешения Trane, если были превышены границы рабочих режимов или, если была проведена модернизация системы регулирования или электрической схемы.

Неправильная эксплуатация, непроведение технического обслуживания или нарушение заводских инструкций приводят к утрате гарантийных обязательств. Невыполнение пользователем правил, изложенных в разделе "Техническое обслуживание", повлечет за собой отмену гарантий и обязательств фирмы Trane.

ПРИЕМКА

После доставки установки осмотрите ее прежде, чем подписывать транспортную накладную. Укажите любое повреждение в транспортной накладной и в течение 72-х часов после доставки установки отправьте заказное письмо с претензиями на фирму, которая выполняла завершающий этап перевозки. Одновременно уведомите об этом торговое представительство фирмы Trane.

Установка должна быть полностью проверена в течение 7 дней после ее получения. Если при этом будет обнаружено какое либо скрытое повреждение, то в течение семи дней после получения установки отправьте заказное письмо с претензиями фирме, которая выполняла перевозку, и проинформируйте об этом представительство фирмы Trane.

Установки перевозятся с рабочей зарядкой, поэтому следует провести проверку установки на герметичность, используя электронный течеискатель. Зарядка хладагента не попадает под действие гарантий фирмы Trane.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Об этом руководстве

В данном руководстве приведена информация о мерах предосторожности. Ваша безопасность и надлежащая работа Вашей установки зависят от того насколько тщательно Вы будете следовать этим указаниям. Разработчик не несет никакой ответственности за монтаж или сервисные работы, выполненные неквалифицированным персоналом.

Об установке

Перед отправкой установки RTWA-RTUA-RTCA собираются, испытываются на давление, обезвоживаются, заправляются и проходят тестовые испытания. Информация в данном руководстве относится к установкам, которые имеют обозначения RTWA-RTUA-RTCA.

ХЛАДАГЕНТ

Хладагент, поставляемый Societe Trane или Trane UK Ltd, полностью соответствует Вашим установкам. Если используется переработанный хладагент, то необходимо убедиться, что он эквивалентен новому хладагенту. Для этого необходимо провести точный анализ в специализированной лаборатории. Если это условие не будет выполнено, то Societe Trane или Trane UK Ltd может отменить гарантии.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	2
Гарантия	2
Приемка	2
Общая информация	2
Хладагент	2

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Проверка установки	5
Проверка и акт осмотра	5
Список запасных частей	5
Описание установки	6
Общие характеристики	9
Монтаж	22
Таблички с заводской маркой	23
Хранение	24
Механический монтаж	24
Дренаж	24
Подъем	25
Виброизоляция и подъем установки	27
Подсоединение водяных трубопроводов (RTWA - RTUA)	27
Подсоединение трубопроводов к испарителю (RTWA-RTUA)	27
Арматура трубопровода испарителя	28
Дренаж испарителя	28
Реле расхода воды через установку (по требованию)	29
Подсоединение трубопроводов к конденсатору (RTWA)	31
Обработка воды	33
Манометры	33
Предохранительные клапаны	33
Установка и подключение датчиков температуры	33
Удлинение проводов датчика	34
Датчик 5R51 температуры воды на выходе испарителя (стандарная поставка для установок RTWA и RTUA)	34
Датчики 5R53, 5R54 температуры воды на входе и выходе конденсатора (для установки RTWA по требованию)	34
Датчик 5R52 температуры воды на входе испарителя (RTWA-RTUA)	35
Датчики конденсатора 5R3-5R56 (RTUA-RTCA)	35
Электрические подключения, которые проводятся фирмой, выполняющей монтаж	36
Акт проверки монтажа	36
Трубопроводы установки	36

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Механический принцип работы RTWA	38
Механический принцип работы RTUA	39
Описание цикла охлаждения	40
Описание компрессора	40
Мотор компрессора	40
Роторы компрессора	40
Последовательность нагружения компрессора	40
Подключение RTUA к вынесенному воздухоохлаждаемому конденсатору	42
Конфигурация системы	43
Ступенчатое регулирование работы вентиляторов	44
Описание контура циркуляции масла	45
Эксплуатация RTCA	52
Электромонтаж	53
Операции, проводимые перед запуском	53
Напряжение энергопитания установки	55
Работа регулятора	55
Процедура запуска	56
Перегрев	56
Переохлаждение	57
Процедура останова	57
Останов на продолжительный период	57
Запуск установки после продолжительного останова	57

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодическое техобслуживание	59
Очистка конденсатора	60
Проверка уровня масла в маслоотделителе	61
Спецификация модуля UCM-LCD	64
Акт контроля монтажа	67
Рекомендации по технике безопасности	67
Контракт на техническое обслуживание	67
Обучение	67

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Проверка установки

После того, как установка Вам поставлена, проверьте наличие всех частей оборудования. Сравните информацию на заводской табличке с данными, приведенными в заказе и в сопровождающей документации. См. раздел "Заводская табличка".

Проверьте, что наружные элементы установки не имеют повреждений. Необходимо проинформировать фирму, выполнявшую перевозку, о любом обнаруженном повреждении или недостающих частях установки, а также сделать запись о всех этих фактах в транспортной накладной. Точно определите размер и характер повреждения и передайте эту информацию в торговое представительство фирмы Trane.

Не начинайте монтаж установки, которая была повреждена при транспортировке, без санкции торгового представительства фирмы Trane.

Проверка и акт осмотра

Чтобы получить компенсацию за повреждение установки при транспортировке, заполните следующий акт проверки на расписке в получении установки.

- Проверьте составные части установки перед ее приемкой. Отметьте любые видимые повреждения установки или упаковочных материалов.

- Как можно раньше, до отправления установки на склад, проведите ее осмотр, чтобы выявить возможные скрытые повреждения. О таких повреждениях можно заявить в течение 15 дней.

- Если обнаружено любое скрытое повреждение, Вы должны немедленно прервать распаковку установки. Не перемещайте поврежденную установку с того места, куда она была Вам транспортной фирмой. Если возможно, то сделайте фотографию поврежденного элемента установки. Покупатель должен привести веские доказательства того, что повреждение не было получено установкой после ее поставки.

- Немедленно по телефону и по почте передайте информацию о обнаруженных повреждениях на фирму, выполнявшую транспортировку установки. Требуйте немедленного проведения повторной проверки повреждений.

- Свяжитесь с представителем фирмы Trane относительно проведения ремонта. Не проводите ремонт до тех пор, пока факт повреждения не будет подтвержден представителем фирмы, выполнявшей транспортировку установки.

Список запасных частей

Проверьте всю арматуру и все запасные части, поставленные с установкой, и сравните со списком в транспортной накладной. Этот список включает пробки дренажных отверстий водяных камер испарителя и конденсатора, схемы выполнения такелажных работ и электрические схемы, а также документацию пользователя. Документация пользователя при транспортировке размещается за панелью управления и/или за панелью стартера.

Описание установки

Установки RTWA представляют собой охладители жидкости с водяным конденсатором, оборудованные одним или несколькими винтовыми компрессорами, испарителем и конденсатором. Они спроектированы для эксплуатации внутри помещений.

Типо-размеры установок RTWA от 108 до 110 имеют один контур охлаждения и компрессор СННВ.

Типо-размеры от 207 до 212 имеют два независимых контура охлаждения и по одному компрессору СННН на каждый контур.

Типо-размеры от 213 до 217 имеют два контура охлаждения, но оборудованы компрессорами СННВ.

Перед отправкой Заказчику с завода установки RTWA полностью собираются и осуществляется монтаж электрических схем. Они испытываются на водонепроницаемость, сушку, проверяется заправка маслом и хладагентом. Проходит испытание их работы.

При транспортировке впускные и выпускные патрубки охлаждаемой воды и воды конденсатора заглушаются.

Установки RTUA - охладители жидкости, оборудованные одним или несколькими винтовыми компрессорами и испарителем, который спроектирован для работы с конденсаторами с воздушным охлаждением RTCA. Эти установки предназначены для эксплуатации внутри помещений. Конфигурация установок RTUA по числу контуров и типам компрессоров аналогична установкам RTWA, описанным выше.

Перед отправкой с завода установка RTWA полностью собирается и осуществляется монтаж электрических схем. Нагнетательный трубопровод заглушается на уровне выходного отверстия сепаратора масла. Установка испытывается на водонепроницаемость и сушку перед ее рабочей заправкой азотом. Вместе с установкой поставляется объем масла, необходимый для заливки на месте монтажа (без добавочного количества масла, которое требуется для заполнения трубопроводов заказчика на месте монтажа). После припайки патрубков хладагента в установке также устанавливаются фильтры-осушители.

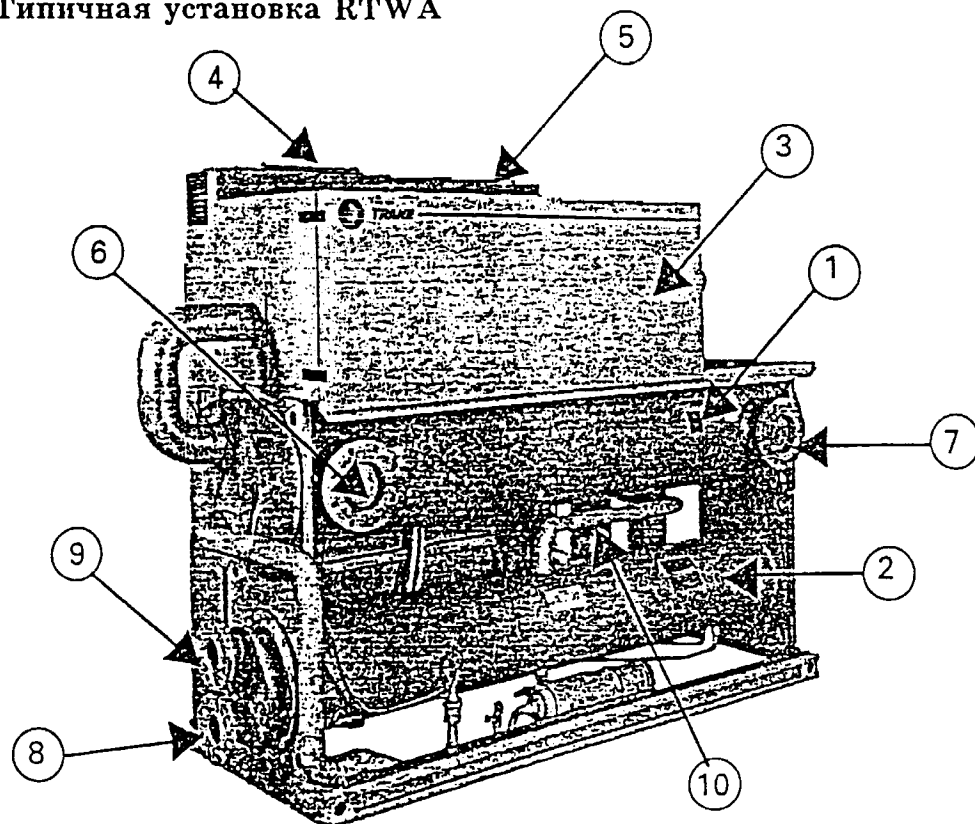
При транспортировке впускные и выпускные патрубки охлаждаемой воды заглушаются.

Перед отправкой с завода конденсаторы RTCA с воздушным охлаждением (типо-размеры 108-216) просушиваются, откачиваются вакуумным насосом, проходят серию испытаний и заполняются рабочей заправкой азотом.

На рис. 1 - 3 показаны типичные установки RTWA, RTUA и RTCA и их компоненты. В таблицах 1 - 3 представлены основные характеристики этих установок.

Все установки RTWA и RTUA снабжены исключивными логическими системами "Адаптивное управление", которые регулируют рабочие параметры охладителей. Система "Адаптивного управления" может по необходимости корректировать эти параметры, предотвращать останов охладителя и управлять производством охлажденной воды. По требованию может быть поставлен модуль внешней связи, который позволяет осуществлять дистанционное регулирование установки.

Рисунок 1: Типичная установка RTWA



1 - Испаритель, 2 - Конденсатор, 3 - Компрессор, 4 - Щит силовой и стартера, 5 - Панель управления, 6 - Вход охлаждаемой воды, 7 - Выход охлаждаемой воды, 8 - Вход воды конденсатора, 9 - Выход воды конденсатора, 10 - Сепараторы масла

Рисунок 2: Типичная установка RTUA

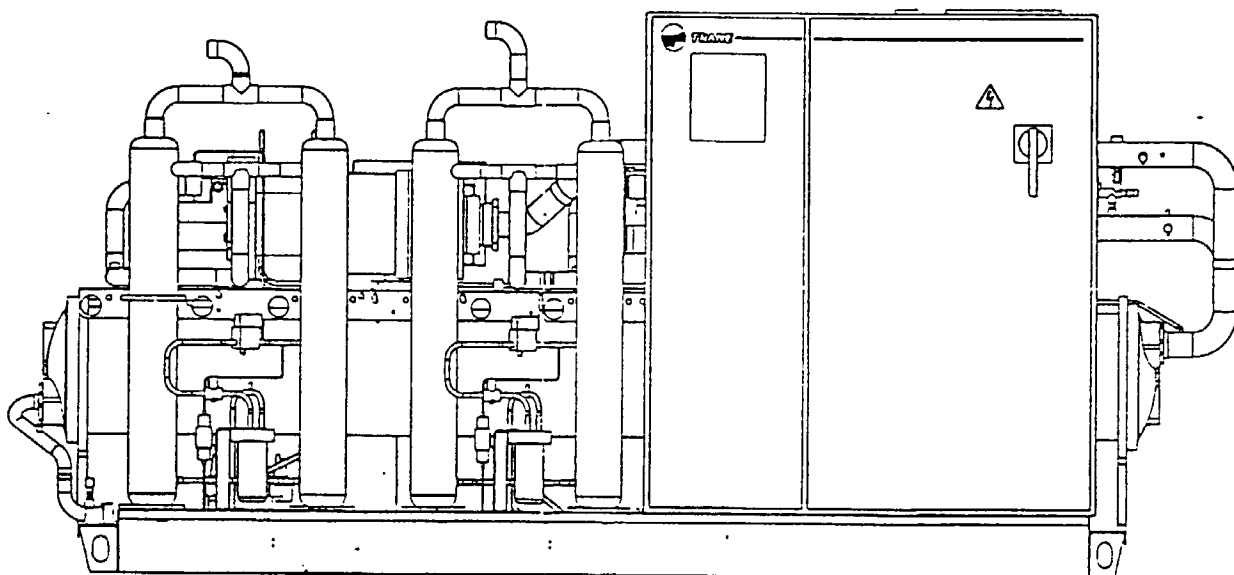


Рисунок 3: Типичная установка RTCA

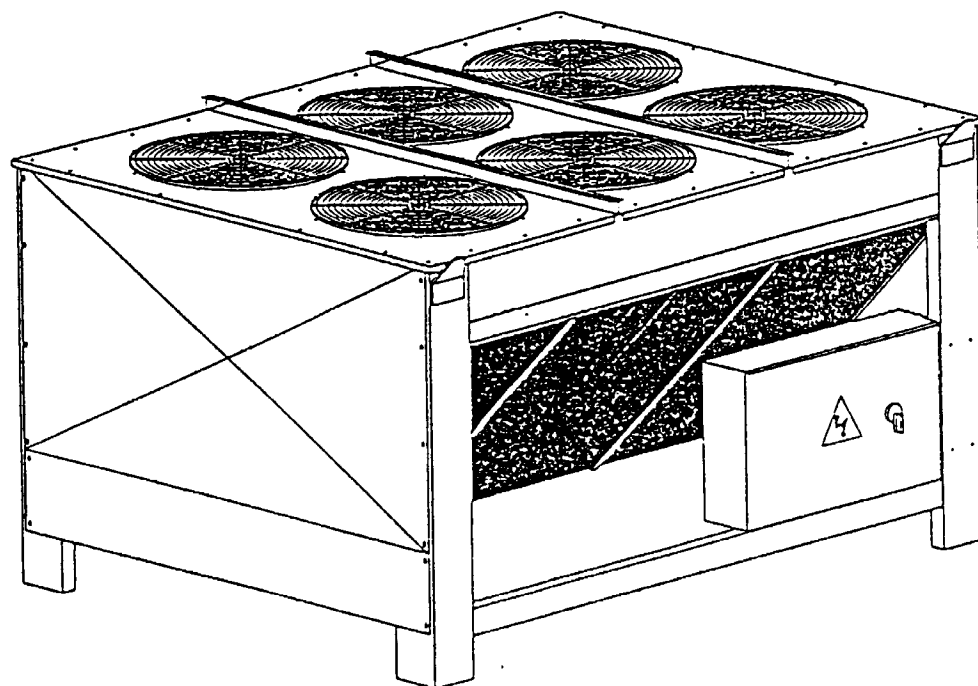


Рисунок 4: Панель управления

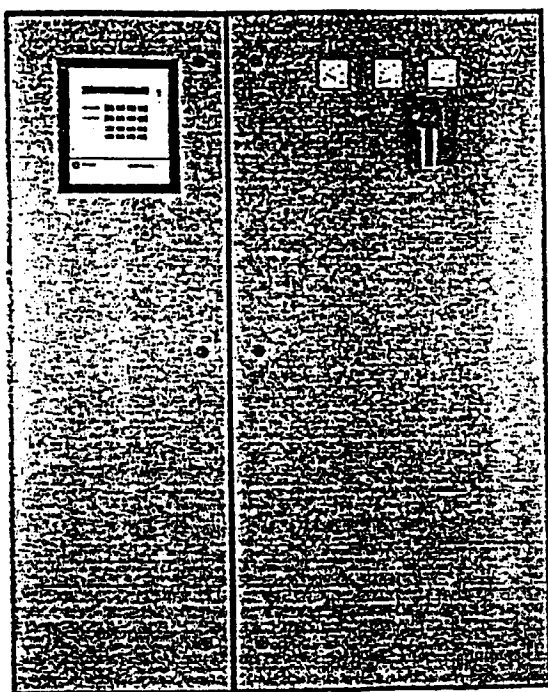


Рисунок 3: Панель стартера

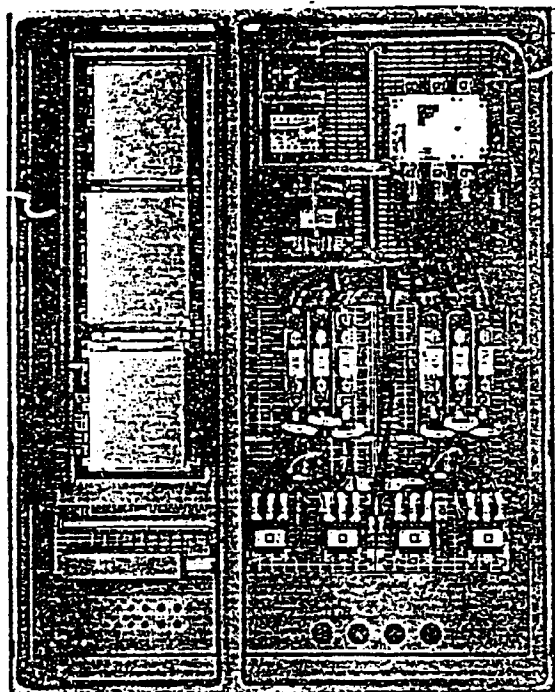


Таблица 1: Общая механическая и электрическая спецификация RTWA

Тип установки		RTWA R22			109			110		
		STD	HE	STD	HE	STD	HE	STD	HE	STD
Тип компрессора		CHNB	70	45	85	100	100	100	100	
Заправка:										
хладагента	(кг)	45	45	50	50	55	55	55	55	
масла	(литры)	14	14	14	14	14	14	14	14	
Максимальный ток при работе (1)(3)	(А)	154	154	177	177	207	207	207	207	
Пусковой ток (1)(2)	(А)	433	433	539	539	600	600	600	600	
Водяной объем испарителя	литры	145	134	134	118	118	106	106	106	
Испаритель, диаметр входного патрубка		Диам.5"								
Испаритель, диаметр выходного патрубка		Ду 125/Рн 16								
Испаритель, диаметр выходного патрубка		Диам.5"								
Испаритель, диаметр выходного патрубка		Ду 125/Рн 16								
Тип испарителя		ES71	ES81	ES81	ES101	ES101	ES121	ES101	ES121	
Водяной объем конденсатора	литры	32	40	40	47	47	55	47	55	
Конденсатор, диаметр входного патрубка		Диам.3"								
Конденсатор, диаметр входного патрубка		Ду 80/Рн 16								
Конденсатор, диаметр выходного патрубка		Диам.3"								
Конденсатор, диаметр выходного патрубка		Ду 80/Рн 16								
Тип конденсатора		CS61	CS81	CS81	CS101	CS101	CS121	CS101	CS121	
Рабочий вес (4)	(кг)	1945	1980	2050	2080	2080	2115	2080	2115	

- 1) 400 В/50Гц/3 фазы
2) Один компрессор при полной нагрузке, другие запускаются
3) Необходимо учитывать при определении типоразмера электрокабеля
4) С звукоизолирующим кожухом и учитываемый вес полной заправки хладагента, масла и заполнения водой теплообменников

Тип установки	RTWA	134a		109		110	
		STD	108	STD	SD	STD	SD
Тип компрессора	CHNB	70		85		85	100
Заправка: хладагента масла	(кг) (литры)	45 14		50 14		50 14	55 14
Максимальный ток при работе (1)(3)	(А)	129		141		141	154
Пусковой ток (1)(2)	(А)	293		367		367	433
Водяной объем испарителя	литры	145		145		134	118
Испаритель, диаметр входного патрубка				Диам.5" Ду 125/Рн 16			
Испаритель, диаметр выходного патрубка				Диам.5" Ду 125/Рн 16			
Тип испарителя		ES71		ES71		ES81	ES101
Водяной объем конденсатора	литры	32		32		40	47
Конденсатор, диаметр входного патрубка				Диам.3" Ду 80/Рн 16			
Конденсатор, диаметр выходного патрубка				Диам.3" Ду 80/Рн 16			
Тип конденсатора		CS61		CS61		CS81	CS101
Рабочий вес (4)	(кг)	1945		2015		2050	2080

- 1) 400 В/50Гц/3 фазы
- 2) Один компрессор при полной нагрузке, другие запускаются
- 3) Необходимо учитывать при определении типоразмера электрокабеля
- 4) С звукоизолирующим кожухом и учитываем вес полной заправки хладагента, масла и заполнения водой теплообменников

Тип установки		RTWA R22		207		209		211		212	
		STD	HE	STD	HE	STD	HE	STD	HE	STD	HE
Тип компрессора		CHHN	35	35	40	40	40	50	50	60	60
Заправка: хладагента масла		(кг) (литры)	2x30 2x80	2x30 2x80	2x32 2x8	2x32 2x8	2x32 2x8	2x34 2x8	2x34 2x8	2x36 2x8	2x36 2x8
Максимальный ток при работе (1)(3)		(А)	158	158	180	180	180	212	212	256	256
Пусковой ток (1)(2)		(А)	288	288	348	348	348	419	419	507	507
Водяной объем испарителя		литры	145	134	134	134	118	118	106	106	106
Испаритель, диаметр входного патрубка			Диам.5" Ду 125/Рн 16								
Испаритель, диаметр выходного патрубка			Диам.5" Ду 125/Рн 16								
Тип испарителя			ES70	ES80	ES80	ES80	ES100	ES100	ES120	ES120	ES120
Водяной объем конденсатора		литры	22	27	27	27	32	32	38	38	38
Конденсатор, диаметр входного патрубка			Диам.3" Ду 80/Рн 16								
Конденсатор, диаметр выходного патрубка			Диам.3" Ду 80/Рн 16								
Тип конденсатора			CS60	CS80	CS80	CS80	CS100	CS100	CS120	CS120	CS120
Рабочий вес (4)		(кг)	2270	2315	2295	2295	2320	2325	2400	2395	2395

1) 400 В/50Гц/3 фазы

2) Один компрессор при полной нагрузке, другие запускаются

3) Необходимо учитывать при определении типоразмера электрокабеля

4) С звукоизолирующим кожухом и учитываем вес полной заправки хладагента, масла и заполнения водой теплообменников

Тип установки		RTWA R134a		209		211		212	
		207	STD	SD	STD	SD	STD	SD	STD
Тип компрессора		CHHN	35	40	40	50	50	60	60
Заправка: хладагента масла	(кг)	2x30	2x32		2x32	2x34	2x34	2x36	2x36
	(литры)	2x8	2x8		2x8	2x8	2x8	2x8	2x8
Максимальный ток при работе (1)(3)	(А)	140	158		158	180	180	212	212
Пусковой ток (1)(2)	(А)	256	288		288	348	348	419	419
Водяной объем испарителя	литры	145	145		134	134	118	118	106
Испаритель, диаметр входного патрубка		Диам.5" Ду 125/Рн 16							
Испаритель, диаметр выходного патрубка		Диам.5" Ду 125/Рн 16							
Тип испарителя			ES70	ES70	ES80	ES80	ES100	ES100	ES120
Водяной объем конденсатора	литры	22	22		27	27	32	32	38
Конденсатор, диаметр входного патрубка		Диам.3" Ду 80/Рн 16							
Конденсатор, диаметр выходного патрубка		Диам.3" Ду 80/Рн 16							
Тип конденсатора		CS60	CS60	CS60	CS80	CS80	CS100	CS100	CS120
Рабочий вес (4)	(кг)	2270	2250	2250	2295	2340	2325	2360	38

1) 400 В/50Гц/3 фазы

2) Один компрессор при полной нагрузке, другие запускаются

3) Необходимо учитывать при определении типоразмера электрокабеля

4) С звукоизолирующим кожухом и учитывал вес полной заправки хладагента, масла и заполнения водой теплообменников

Тип установки		RTWA		R22		215		216		217	
		213		STD		HE		STD		STD	
Тип компрессора		CHNB		70		70		85		85/100	100
Заправка: хладагента масла		(кг) (литры)		2x55 2x14		2x55 2x14		2x60 2x14		2x60 2x14	2x65 2x14
Максимальный ток при работе (1)(3)		(А)		308		308		354		384	414
Пусковой ток (1)(2)		(А)		587		587		716		777	807
Водяной объем испарителя		литры		145		134		134		118	106
Испаритель, диаметр входного патрубка				Диам.6" Ду 150/Рн 16							
Испаритель, диаметр выходного патрубка				Диам.6" Ду 150/Рн 16							
Тип испарителя				ES140		ES170		ES170		ES200	ES200
Водяной объем конденсатора		литры		22		27		27		27	38
Конденсатор, диаметр входного патрубка				Диам.5" Ду 125/Рн 16							
Конденсатор, диаметр выходного патрубка				Диам.5" Ду 125/Рн 16							
Тип конденсатора				CS140		CS170		CS170		CS200	CS200
Рабочий вес (4)		(кг)		3010		3075		3215		3350	3415

1) 400 В/50Гц/3 фазы

2) Один компрессор при полной нагрузке, другие запускаются

3) Необходимо учитывать при определении типоразмера электрокабеля

4) С звукоизолирующим кожухом и учитывая вес полной заправки хладагента, масла и заполнения водой теплообменников

Тип установки		RTWA R134a		215		210		217	
		213	STD	SD	STD	SD	STD	SD	STD
Тип компрессора		CHNB	70	85	85	85/100	100	100	
Заправка: хладагента масла		(кг) (литры)	2x55 2x14	2x60 2x14	2x60 2x14	2x60 2x14	2x65 2x14	2x65 2x14	
Максимальный ток при работе (1)(3)		(А)	258	282	282	295	306	308	
Пусковой ток (1)(2)		(А)	422	508	508	574	587	587	
Водяной объем испарителя		литры	269	269	223	223	223	204	
Испаритель, диаметр входного патрубка			Диам. 5" Ду 125/Рн 16						
Испаритель, диаметр выходного патрубка			Диам. 5" Ду 125/Рн 16						
Тип испарителя			ES140	ES140	ES170	ES170	ES170	ES200	
Водяной объем конденсатора		литры	34	34	42	42	42	49	
Конденсатор, диаметр входного патрубка			Диам. 5" Ду 125/Рн 16						
Конденсатор, диаметр выходного патрубка			Диам. 5" Ду 125/Рн 16						
Тип конденсатора			CS140	CS140	CS170	CS170	CS170	CS200	
Рабочий вес (4)		(кг)	3010	3150	3215	3350	3360	3415	

1) 400 В/50Гц/3 фазы

2) Один компрессор при полной нагрузке, другие запускаются

3) Необходимо учитывать при определении типоразмера электрокабеля

4) С звукоизолирующим кожухом и учитывал вес полной загрузки хладагента, масла и заполнения водой теплообменников

Таблица 2. Общая механическая и электрическая спецификация RTUA

Тип установки	RTUA R22			109			110		
	108	STD	HE	STD	HE	STD	HE	STD	HE
Тип компрессора	CHNB	70	70	85	85	100	100	100	100
Заправка: хладагента масла	(кг)	15	15	16	16	17	17	17	17
	(литры)	14	14	14	14	14	14	14	14
Максимальный ток при работе (1)(3)	(А)	154	154	177	177	207	207	207	207
Пусковой ток (1)(2)	(А)	433	433	539	539	600	600	600	600
Водяной объем испарителя	литры	145	134	134	118	118	106	106	106
Испаритель, диаметр входного патрубка		Диам.5"							
Испаритель, диаметр выходного патрубка		Ду 125/Рн 16							
Тип испарителя		Диам.5"							
Рабочий вес (4)	(кг)	ES71	ES81	ES81	ES101	ES101	ES121	ES121	ES121
		1630	1640	1710	1710	1710	1710	1710	1720

1) 400 В/50Гц/3 фазы

2) Один компрессор при полной нагрузке, другие запускаются

3) Необходимо учитывать при определении типоразмера электрокабеля

4) С звукоизолирующим кожухом и учитывая вес полной заправки хладагента, масла и заполнения водой теплообменников

Тип установки		RTUA R134a		108		109		110	
		STD	SD	STD	SD	STD	SD	STD	SD
Тип компрессора		CHNB	70		85		100		100
Заправка:									
хладагента		(кг)	15		16		17		17
масла		(литры)	14		14		14		14
Максимальный ток при работе (1)(3)		(А)	129		141		141		154
Пусковой ток (1)(2)		(А)	293		367		367		433
Водяной объем испарителя		литры	145		145		134		118
Испаритель, диаметр входного патрубка				Диам. 5"					
Испаритель, диаметр выходного патрубка				Ду 125/Рн 16					
Тип испарителя			ES71		ES71		ES81		ES101
Рабочий вес (4)		(кг)	1630		1640		1710		1720

- 1) 400 В/50Гц/3 фазы
- 2) Один компрессор при полной нагрузке, другие запускаются
- 3) Необходимо учитывать при определении типоразмера электронкебеля
- 4) С звукоизолирующим кожухом и учитывала вес полной заправки хладагента, масла и заполнение водой теплообменников

Тип установки	RTUA	R22			209			211			212		
		207			HE			HE			HE		
		STD	HE	STD	HE	STD	HE	STD	HE	STD	HE	STD	HE
Тип компрессора	CHHN	35	35	40	35	40	40	50	50	60	50	60	60
Заправка: хладагента масла	(кг) (литры)	2x10 2x8	2x10 2x8	2x11 2x8	2x10 2x8	2x11 2x8	2x11 2x8	2x12 2x8	2x12 2x8	2x13 2x8	2x12 2x8	2x13 2x8	2x13 2x8
Максимальный ток при работе (1)(3)	(А)	158	158	180	158	180	180	212	212	256	212	256	256
Пусковой ток (1)(2)	(А)	288	288	348	288	348	348	419	419	507	419	507	507
Водяной объем испарителя	литры	145	134	134	134	134	118	118	106	106	106	106	106
Испаритель, диаметр входного патрубка		Диам.5"											
Испаритель, диаметр выходного патрубка		Ду 125/Рн 16											
Тип испарителя		Диам.5"											
Рабочий вес (4)	(кг)	ES70	ES80	ES80	ES80	ES80	ES100	ES100	ES100	ES120	ES120	ES120	ES120
		1660	1670	1670	1670	1670	1685	1690	1690	1705	1705	1705	1705

1) 400 В/50Гц/3 фазы

2) Один компрессор при полной нагрузке, другие запускаются

3) Необходимо учитывать при определении типоразмера электрокабеля

4) С звукоизолирующим кожухом и учитываем вес полной заправки хладагента, масла и заполнения водой теплообменников

тип установки		RTUA		R134a		209		211		212	
		207	STD	SD	STD	SD	STD	SD	STD	SD	STD
Тип компрессора		CHHN	35	40	40	50	50	60	60	60	
Заправка: хладагента масла		(кг)	2x30	2x32	2x32	2x34	2x34	2x36	2x36	2x36	
		(литры)	2x8	2x8	2x8	2x8	2x8	2x8	2x8	2x8	
Максимальный ток при работе (1)(3)		(А)	140	158	158	180	180	212	212	212	
Пусковой ток (1)(2)		(А)	256	288	288	348	348	419	419	419	
Водяной объем испарителя		литры	145	145	134	134	118	118	106	106	
Испаритель, диаметр входного патрубка			Диам.5"								
Испаритель, диаметр выходного патрубка			Диам.5"								
Тип испарителя			ES70	ES70	ES80	ES80	ES100	ES100	ES120	ES120	
Рабочий вес (4)		(кг)	2270	2250	2295	2340	2325	2360	2360	38	

- 1) 400 В/50Гц/3 фазы
- 2) Один компрессор при полной нагрузке, другие запускаются
- 3) Необходимо учитывать при определении типоразмера электродвигателя
- 4) С звукоизолирующим кожухом и учитываем вес полной заправки хладагента, масла и заполнения водой теплообменников

Тип установок	RTUA	P22		215		216		217	
		213	STD	HE	STD	HE	STD	STD	STD
Тип компрессора	СННВ	70		70	85	85	85/100	100	
Заправка: хладагента масла	(кг)	2x18		2x18	2x20	2x20	2x20	2x22	
	(литры)	2x14		2x14	2x14	2x14	2x14	2x14	
Максимальный ток при работе (1)(3)	(А)	308		308	354	354	384	414	
Пусковой ток (1)(2)	(А)	587		587	716	716	777	807	
Водяной объем испарителя	литры	145		134	134	118	118	106	
Испаритель, диаметр входного патрубка				Диам.6"					
				Ду 150/Рн 16					
Испаритель, диаметр выходного патрубка				Диам.6"					
				Ду 150/Рн 16					
Тип испарителя		ES140	ES170	ES170	ES170	ES200	ES170	ES200	
Рабочий вес (4)	(кг)	2580	2605	2605	2785	2795	2785	2815	

1) 400 В/50Гц/3 фазы

2) Один компрессор при полной нагрузке, другие запускаются

3) Необходимо учитывать при определении типоразмера электрокабеля

4) С звукоизолирующим кожухом и учитывал вес полной заправки хладагента, масла и заполнения водой теплообменников

Тип установки		RTUA		R134a		215		216		217	
				213		STD		SD		STD	
Тип компрессора		CHNB		70		85		85/100		100	
Заправка: хладагента масла		(кг) (литры)		2x18 2x14		2x20 2x14		2x20 2x14		2x20 2x14	
Максимальный ток при работе (1)(3)		(А)		258		282		295		306	
Пусковой ток (1)(2)		(А)		422		508		574		587	
Водяной объем испарителя		литры		269		269		223		223	
Испаритель, диаметр входного патрубка						Диам.5" Ду 125/Рн 16					
Испаритель, диаметр выходного патрубка						Диам.5" Ду 125/Рн 16					
Тип испарителя				ES140		ES140		ES170		ES170	
Рабочий вес (4)		(кг)		2580		2605		2795		2785	
										ES200	
										2815	

1) 400 В/50Гц/3 фазы

2) Один компрессор при полной нагрузке, другие запускаются

3) Необходимо учитывать при определении типоразмера электрокабеля

4) С звукоизолирующим кожухом и учитывая вес полной заправки хладагента, масла и заполнения водой теплообменников

Таблица 3. Общая механическая и электрическая спецификация RTCA

Тип установки	RTCA	108	109	111	113	115	116
Число контуров		1	1	1	1	1	1
Рабочая заправка хладагента	(кг)	22	26	36	44	52	72
Число вентиляторов		4	4	6	6	8	12

Тип установки	RTCA	208	209	211	213	215	216
Число контуров		2	2	2	2	2	2 или 4
Рабочая заправка хладагента	(кг)	2x11	2x13	2x18	4x11	4x13	4x18
Число вентиляторов		2x2	2x2	2x3	2x4	2x4	2x6
Номинальная мощность вентилятора:	(кВт)						
R22 стандарт		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
R22 LN		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
R134a стандарт		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Ном. ток мотора вентилятора:	(А)						
R22 стандарт		3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
R22 LN		2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
R134a стандарт		2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
Подсоединение на линии нагнетания		1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8
Подсоединение жидкостной линии		1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8
Вес при работе	(кг)	810	890	1090	1535	1770	2050
Число оборотов мотора вентилятора:							
Стандартная установка	R22						915 об/мин
Установка LN	R22						690 об/мин
Стандартная установка	R134a						690 об/мин