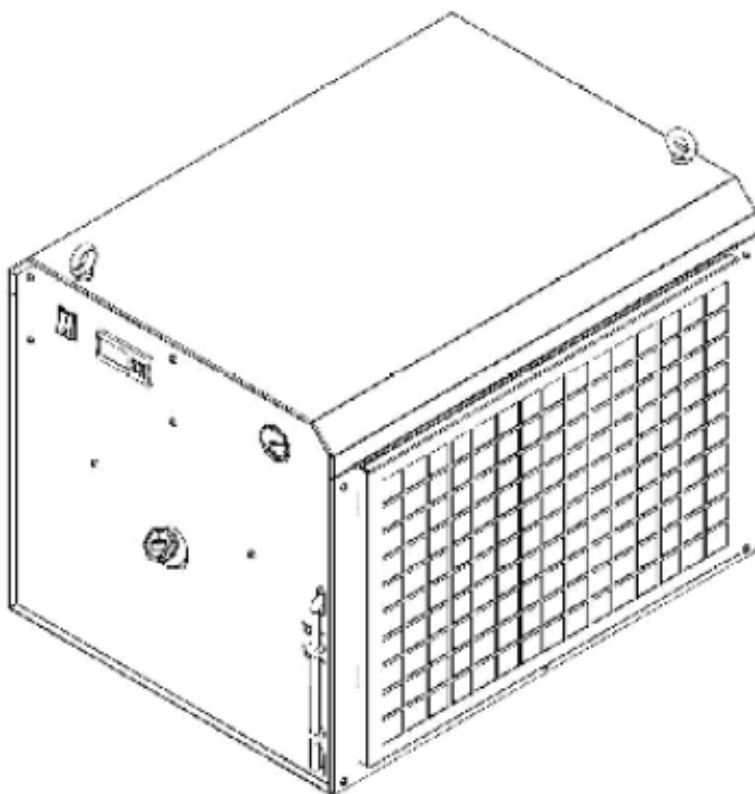


Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

Циркуляционные чиллеры

CSW 11 / 21 / 29 / 39 / 40



Содержание

Раздел 1 - Стандартные спецификации

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
1.1 Назначение данного руководства	4
1.2 Целевое назначение	4
2. КОММЕНТАРИИ.....	4
3. СРОКИ И УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ	5
4. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	5
4.1 Условные обозначения.....	5
4.2 Общая информация по технике безопасности.....	6
4.3 Средства индивидуальной защиты.....	6
4.4 Меры предосторожности при обращении с хладагентом	7
4.5 Меры при случайной утечке хладагента.....	7
4.6 Токсикологическая информация для оказания первой медицинской помощи.....	7
4.7 Меры противопожарной безопасности.....	7
4.8 Информация о рисках и опасностях, которые не могут быть устранены.....	7
5. ОПИСАНИЕ ЧИЛЛЕРА, КОМПОНЕНТОВ И ОПЦИЙ	8
5.1 Описание чиллера.....	8
6. Технические характеристики	9
6.1 Холодильный контур.....	11
6.2 Жидкостной контур.....	13
6.3 Электрическая система	15
7. ТРАНСПОРТИРОВКА/ РАСПАКОВКА/ РАЗМЕЩЕНИЕ.....	19
7.1 Осмотр при получении оборудования.....	19
7.2 Условия хранения	19
7.3 Распаковка и утилизация упаковочных материалов.....	19
7.4 Инструкции по погрузке-выгрузке	19
7.5 Размещение чиллера	20
8. МОНТАЖ.....	21
8.1 Подключение жидкостного контура.....	21
8.2 Электрические подключения	22
8.3 Антикоррозийная защита жидкостного контура	22
8.4 Защита жидкостного контура от замерзания.....	24
9. КОНТРОЛЛЕР ТЕМПЕРАТУРЫ	25
9.1 Описание дисплея.....	25
9.2 Установка заданного значения параметра.....	25
10. ВКЛЮЧЕНИЕ ЧИЛЛЕРА.....	26
11. ЗАПУСК СИСТЕМЫ.....	26
12. ВЫКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	27

12.1	Ежедневное выключение	27
12.2	Выключение на длительное время	27
13.	ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	27
13.1	Периодические проверки	27
13.2	Ежегодные проверки	28
13.3	Проверки раз в три года	28
13.4	Инструкции по замене компонентов.....	28
13.5	Дозаправка хладагента и масла	28
14.	ДЕМОНТАЖ.....	29
15.	ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	30
15.1	Предварительные действия	30
16.	ТАБЛИЦА ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	31
17.	ТАБЛИЦА КОДОВ И СИГНАЛОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	36
18.	ПРИМЕЧАНИЯ	37
19.	ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС.....	38

Раздел 2 - Спецификации для специальных версий

РАЗДЕЛ 1 - СТАНДАРТНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение данного руководства

Данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию предназначено для специалистов, отвечающих за монтаж и ввод в эксплуатацию, а также эксплуатирующих циркуляционные чиллеры моделей **CSW**. В дальнейшем в данном руководстве для обозначения циркуляционных чиллеров **будут использоваться термины чиллер или чиллеры**.

Данное руководство является неотъемлемым документом комплектации чиллера. Все пользователи, операторы и сервисные техники должны внимательно изучить данное руководство перед тем как выполнять работы по транспортировке, монтажу, эксплуатации, обслуживанию и утилизации чиллера.

Данное руководство должно сопровождать чиллер при продажах и передаче другим владельцам и эксплуатирующим организациям. Владельцы и эксплуатанты отвечают за сохранность и доступность данного руководства.

Чиллер должен использоваться только по своему целевому назначению, указанному в руководстве.

1.2 Целевое назначение

Циркуляционные чиллеры CSW разработаны для обеспечения поддержания температуры определенного объема жидкости (хладоносителя) в определенных пределах с помощью технического процесса охлаждения.

Чиллеры предназначены для промышленного и коммерческого использования там, где требуется поддержание определенных и постоянных температур жидкости, например, в машиностроении, производстве пластмасс, обработке поверхностей и лазерных технологиях.

Хладоносителем в циркуляционных чиллерах CSW могут быть только вода или смесь воды с гликолем, и эти чиллеры могут устанавливаться только внутри помещений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запрещается использовать чиллеры для охлаждения горючих жидкостей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Чиллеры не должны устанавливаться во взрывоопасных зонах.

Любое использование помимо указанного целевого назначения запрещается.

2. КОММЕНТАРИИ

Внимательно прочитайте всю информацию, содержащуюся в данном руководстве. Обратите особое внимание на разделы, отмеченные знаками **"ОПАСНОСТЬ"** и **"ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ"**, несоблюдение этих указаний может привести к причинению ущерба здоровью людей, имуществу и самому чиллеру.

Правильная работа оборудования зависит от строгого соблюдения указаний по эксплуатации и технических зазоров при монтаже, а также ограничений, содержащихся в данном руководстве.

Изготовитель не будет нести ответственность за любой ущерб в результате неправильного использования и/или неполное знание содержания данного руководства.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в руководство в любое время и без предварительного уведомления. Все права на перевод, воспроизведение и адаптацию данного руководства полностью или частично, любыми средствами (включая копирование или микрофильмирование) защищены, и эти действия запрещены без письменного согласия изготовителя.

3. СРОКИ И УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Любые последствия неправильной установки или эксплуатации оборудования пользователем или монтажной организацией, а также несанкционированного изменения конструкции, отдельных компонентов и программного обеспечения не подлежат покрытию гарантией.

4. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Условные обозначения

Внимательно прочитайте данное руководство, обращая особое внимание на разделы с условными обозначениями, указанными ниже.

Обозначение	Описание
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ/ОПАСНОСТЬ: этот значок указывает на опасность причинения ущерба здоровью людей, имуществу или оборудованию.
	ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ: опасность поражения электрическим током.
	ОПАСНОСТЬ ОЖОГА Значок указывает на места/ситуации, где имеется опасность ожога.
	ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Значок сопровождает важные замечания.
	МЕДИЦИНСКОЕ ПРИМЕЧАНИЕ Ставится, если имеются примечания медицинского характера.
	СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ: МАСКА Указывает на требование носить маски (наличие токсичных и/или раздражающих веществ).
	СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ: ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ Указывает на требование надеть защитные очки для защиты глаз.
	СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ: СПЕЦОДЕЖДА Указывает на требование носить спецодежду для защиты от вредных веществ.
	СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ: ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ Указывает на требование носить перчатки для защиты рук.
	СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ: СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБУВЬ Указывает на требование носить специальную защитную обувь.

Обозначение	Описание
	ТРЕБОВАНИЕ ПОЛУЧИТЬ КОНСУЛЬТАЦИЮ Указывает на требование ознакомиться с указанными документами.
	УТИЛИЗАЦИЯ Указывает на необходимость правильной утилизации материалов.
	ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА Указывает на необходимость переработки материалов.

4.2 Общая информация по технике безопасности

Все работы, связанные с установкой, эксплуатацией и обслуживанием чиллера, должны выполняться в соответствии с указаниями, содержащимися в данном руководстве, а также с правовыми положениями страны, где установлен чиллер. Все работы по очистке и обслуживанию чиллера должны выполняться квалифицированным персоналом, получившим инструктаж по мерам техники безопасности. Перед выполнением любых работ внимательно прочитайте данное руководство. Изготовитель не несет ответственности при неправильном использовании оборудования или несоблюдении требований данного руководства.

Перед вводом в эксплуатацию и во время эксплуатации чиллера должны выполняться следующие моменты:

- Ознакомиться со всеми органами управления.
- Чиллер может использоваться только по целевому назначению (см. п. 1.2).
- Чиллер предназначен только для работы с водой и смесью воды с гликолем (см. п. 1.2), он не должен применяться для охлаждения горючих жидкостей.
- Чиллер предназначен только для установки внутри помещений (см. п. 1.2).
- Запрещается устанавливать чиллер во взрывоопасных средах (см. п. 1.2).
- Убедитесь, что все рабочие ограничения, содержащиеся в данном руководстве, соблюдены.
- Используйте защитные устройства для проверки электрической изоляции. Не выполнять работ в мокрой одежде, обуви или мокрыми руками.
- Регулярно проверять функционирование устройств защиты и управления чиллера.
- Нельзя никаким способом нагревать внутренние трубы чиллера.
- Любые операции по обслуживанию, не упомянутые в данном руководстве, могут проводиться только после предварительного письменного разрешения изготовителя.
- Не выливать хладагент в окружающую среду, т.к. он может причинить вред здоровью людей. Если чиллер подлежит продаже, хладагент должен быть слит с использованием соответствующего оборудования. По этому вопросу свяжитесь с ближайшим дилером.
- Нельзя снимать боковые панели чиллера за исключением крайней необходимости. Даже при частичном снятии панелей отключите питание и прикрепите табличку о том, что чиллер находится на обслуживании. Установить панели на место сразу по окончании работ.
- Компоненты чиллера не могут быть подвергнуты изменениям.
- Обход электрических защитных устройств может привести к перегрузке оборудования.
- Использование гидрофторуглеродных хладагентов согласно Регламенту CE/842/2006 уменьшает повреждение озонового слоя и парниковый эффект.

4.3 Средства индивидуальной защиты

ВАЖНО: Носить СИЗ, соответствующие виду работы.








4.4 Меры предосторожности при обращении с хладагентом



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Внимательно прочитайте информацию об используемых хладагентах. Данная информация используется при несчастном случае и обращении за медицинской помощью.



ОПАСНО: Все лица, проводящие обслуживание оборудования, должны быть обучены действиям при случайной утечке хладагента.

4.5 Меры при случайной утечке хладагента



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При утечке нужно дать хладагенту испариться и проветрить помещение. Предотвратить попадание хладагента в стоки, подвалы и люки, т.к. там может образоваться удушающая атмосфера. Засыпать попутные вещества (масло) песком или другими сходными материалами.

4.6 Токсикологическая информация для оказания первой медицинской помощи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Используемые хладагенты не содержат опасных для здоровья веществ и имеют низкую токсичность. Высокая концентрация хладагента в воздухе может вызвать потерю сознания и асфиксию. При разбрызгивании или проливании могут возникнуть холодовые ожоги глаз и кожи.

- **ПРИ КОНТАКТЕ С ГЛАЗАМИ:** Немедленно промыть в течение не менее 10 минут раствором для промывания глаз или чистой водой, держа веки открытыми, обратиться к врачу.
- **ПРИ КОНТАКТЕ С КОЖЕЙ:** Согреть пораженные участки теплой водой. Снять загрязненную одежду.
- **ПРИ ВДЫХАНИИ:** Эвакуировать пострадавшего, обеспечить тепло и покой. При необходимости дать кислород. При остановке сердца применить массаж, искусственное дыхание и вызвать скорую помощь.
- **ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ:** Не вызывать рвоту. Если пострадавший в сознании, промыть рот водой и дать попить 200-300 мл воды. Вызвать скорую помощь.

4.7 Меры противопожарной безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При нормальных температуре и давлении хладагент на воздухе не горит. Однако термическое разложение приводит к выбросу токсичных и коррозионных паров.

В случае пожара оборудование должно быть отключено от питания. Во время тушения пожара использовать дыхательный аппарат и носить полный комплект защитной одежды. Тушить можно любыми огнетушащими веществами, избегая применения струй воды под давлением, которые могут попасть на электрические приборы под напряжением.

4.8 Информация о рисках и опасностях, которые не могут быть устранены



ВАЖНО: Если потенциальные и неочевидные риски сохраняются, несмотря на принятые на этапе проектирования меры, пользователи должны провести свой анализ рисков.



ВАЖНО: Обратить максимальное внимание на обозначения и инструкции, размещенные на оборудовании.

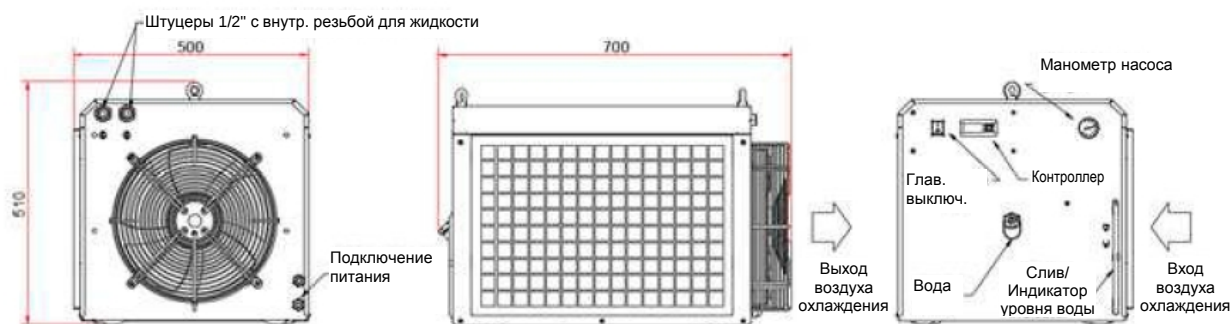
5. ОПИСАНИЕ ЧИЛЛЕРА, КОМПОНЕНТОВ И ОПЦИЙ

5.1 Описание чиллера

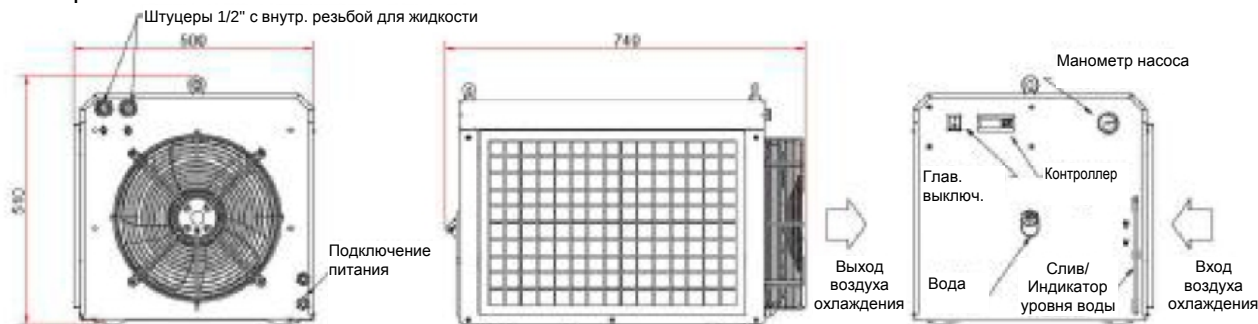
Модели **CSW** представляют собой небольшие, моноблочные чиллеры с конденсатором воздушного охлаждения, готовые к быстрому монтажу и сдаче в эксплуатацию. Они состоят из:

- Корпус: несущая конструкция из листовой углеродистой стали достаточной толщины, оснащенная съемными панелями для легкого доступа к внутренним компонентам, полностью покрытыми жаростойкой краской.
- Полностью герметичный холодильный контур.
- Система хладоносителя: жидкостной контур с открытым накопительным баком и циркуляционным насосом.
- Электрическая система: включает все необходимые для автоматической работы устройства управления и контроля.

Размеры CSW11 и CSW21:



Размеры CSW29 и CSW39:

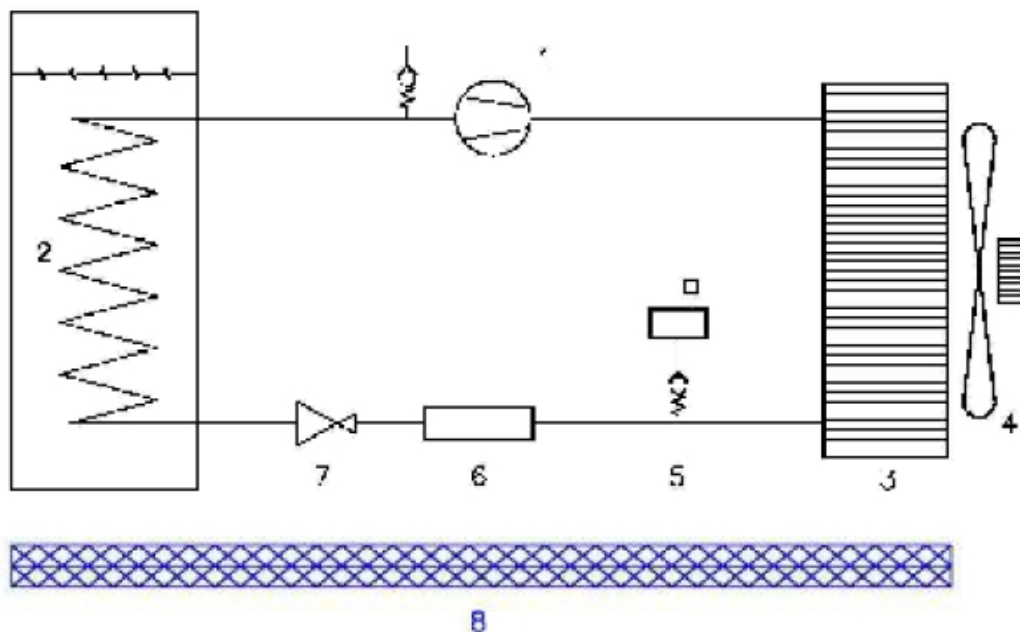


6. Технические характеристики

ОПИСАНИЕ	МОДЕЛЬ	CSW11	CSW21	CSW29	CSW39 1-фаз.	CSW39 3-фаз.
Мощность охлаждения	Вт	1100	2100	2700	3900	3900
Мощность нагрева	Вт	//	//	//	//	//
Насос	Тип	Лопастной насос				
Номинальный расход	л/ч	400	600	600	800	800
Максимальное давление на выходе	бар	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Потребляемая мощность насоса	Вт	180	250	250	250	250
Уровень шума на расстоянии 1 м	дБ (А)	58	60	64	63	64
Вентилятор конденсатора	Тип	Осевой	Осевой	Осевой	Осевой	Осевой
Расход воздуха	м3/ч	1400/1600	1400/1600	2300/2600	2300/2600	2300/2600
Потребляемая мощность вентилятора	Вт	110	110	120	120	120
Погрешность температуры	град. К	±2				
Компрессор	Тип	Герметичный ротационный				Герметичный (вариант)
Потребляемая мощность компрессора	Вт	360	820	850	1400	1500
Хладагент	R	R407C				
Объем бака	л	13				
РАЗМЕРЫ						
Высота	(H) мм	510	510	510	510	510
Глубина	(W) мм	500	500	500	500	500
Ширина	(L) мм	700	700	740	740	740
Сухой вес	кг	47	51	55	61	70
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Макс. потребляемая мощность (охлаждение)	Вт	780	1260	1950	2400	2500
Макс. потребляемая мощность (нагрев)	Вт	II	II	II	II	II
Питание	В/фазы/Гц	230±10%/1/50			230±10%/1/60	
Класс защиты	IP	20				
Управление	Тип	ВКЛ./ВЫКЛ.				
		400±10%/3/50			440±10%/3/60	

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ		
Диапазон температур жидкости	°C / °C	15 / 30
Температура хранения	°C / °C	-20 / 60
Мин/ макс. температуры окружающей среды	°C / °C	15 / 45
Мин/макс. влажность окружающей среды	% относ. / % относ.	10 / 90
Номинальные значения указаны для:	- Номинальное напряжение 230/1/50 - Температура жидкости на выходе 20°C - Температура окружающей среды 32°C	

6.1 Холодильный контур



СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
Поз.	Описание	№ схемы
1	Компрессор	M1..или M13
2	Теплообменник испарителя	-
3	Теплообменник конденсатора	-
4	Вентилятор конденсатора	M1.2
5	Реле давления	S1.73
6	Механический фильтр	-
7	Расширительное устройство	-
ПО ДОП. ЗАКАЗУ		
8	Входной воздушный фильтр	-

	UNIT MODEL	CSW 11 - 21 - 29 - 39		REVISION N°	01	REVISION DATE	10/11/2015
	DESCRIPTION	Refrigerant circuit - Circuito refrigerante		DRAWING N°	SCF-16011440	SHEET	1/1
	FILE NAME	SCF-16011440.dwg	DRAWN BY	T.L.	 ATS Air Treatment Solutions		
THE FILE NAME IS THE IDENTIFICATION OF THE FILE. IT MUST BE KEPT THE SAME AS THE ORIGINAL.							

Стандартные компоненты холодильного контура

Компрессор: герметичного типа, со встроенной тепловой защитой от перегрева и токовой перегрузки. Компрессор установлен на антивибрационные опоры для уменьшения механических воздействий. Не требует обслуживания, включая замену или добавление масла.

Теплообменник испарителя: испаритель изготовлен из медных трубок различного диаметра и длины и погружен в бак для жидкости.

Теплообменник конденсатора: оребренная конструкция, изготовленная из медных трубок с алюминиевыми окрашенными ребрами. Защищен решеткой.

Вентилятор конденсатора: малошумный, осевого типа, с прямым приводом и тепловой защитой.

Реле давления (прессостат высокого давления): защищает холодильный контур от чрезмерно высокого рабочего давления, выключая компрессор. Компрессор нельзя запустить, пока давление не достигнет нормальных величин.

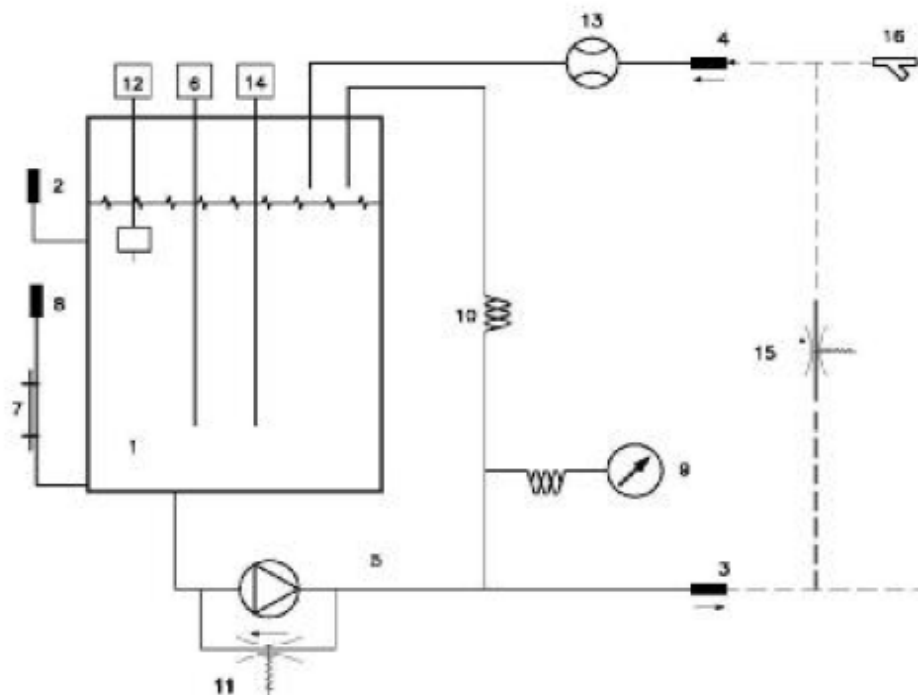
Механический фильтр: для защиты расширительного устройства.

Расширительное устройство: капиллярная трубка или термостатический расширительный клапан.

Компоненты по дополнительному заказу:

Входной воздушный фильтр: защищает чиллер от пыли и грязи. Фильтр необходимо регулярно очищать, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию устройства.

6.2 Жидкостной контур



СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Поз.	Описание	№ схемы
1	Накопительный бак	-
2	Штуцер пополнения бака	-
3	Присоединение для подачи жидкости	-
4	Присоединение для возврата жидкости	-
5	Насос	M1.4
6	Температурный зонд жидкости	S1.6
7	Трубчатый уровнемер	-
8	Сливной штуцер	-
9	Манометр	-
10	[неразборчиво]	-
11	Байпас насоса	-

ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЗАКАЗУ

12	Реле уровня	S1...
13	[неразборчиво]	S1...
14	Второй температурный зонд жидкости	S1...

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

15	Автоматический байпас (регулируемый)	-
16	Сетчатый фильтр	-

	UNIT MODEL	CSW 11 - 21 - 29 - 39		REVISION N°	02	REVISION DATE	11/10/2015
	DESCRIPTION	Circuito Idraulico-Hydraulic Circuit		DRAWING N°	502-18011340	SHEET	1/1
	FILE NAME	502-18011340.dwg	DRAWN BY	F.L.			
	THIS DOCUMENT IS PROPERTY OF ATS AIR. ALL RIGHTS AND CHANGES RESERVED.						

Стандартные компоненты жидкостного контура

Накопительный бак: пластмассовый бак емкостью 13 л с крышкой из нержавеющей стали.

Штуцер для заполнения бака: установлен на правой боковой панели чиллера.

Присоединения для подачи/ возврата жидкости: латунные присоединения диаметром 1/2" с внутренней резьбой.

Насос: одноступенчатый лопастной насос. Чиллер может быть оснащен стандартным насосом из латуни или насосом из нержавеющей стали с магнитным приводом.

Температурный зонд жидкости: передает данные о температуре жидкости в контроллер.

Трубчатый уровнемер/ Сливной штуцер: прозрачный уровнемер для контроля уровня в баке и штуцер для слива жидкости из бака.

Манометр: для измерения давления подачи воды.

Калиброванная байпасная трубка: позволяет обеспечить минимальную циркуляцию жидкости даже при отсутствии ее подачи.

Регулируемый байпас насоса: насос оснащен регулировочным винтом байпаса (см. разделы ниже).

Компоненты по дополнительному заказу:

Реле уровня: расположено в баке, если уровень жидкости опускается ниже минимального значения, система охлаждения и насос выключаются. Системы охлаждения и насос могут быть вновь включены после того, как уровень жидкости станет максимальным.

Реле расхода: устанавливается на возвратном трубопроводе и передает цифровой сигнал, если расход падает ниже контрольной величины (калибруется на заводе).

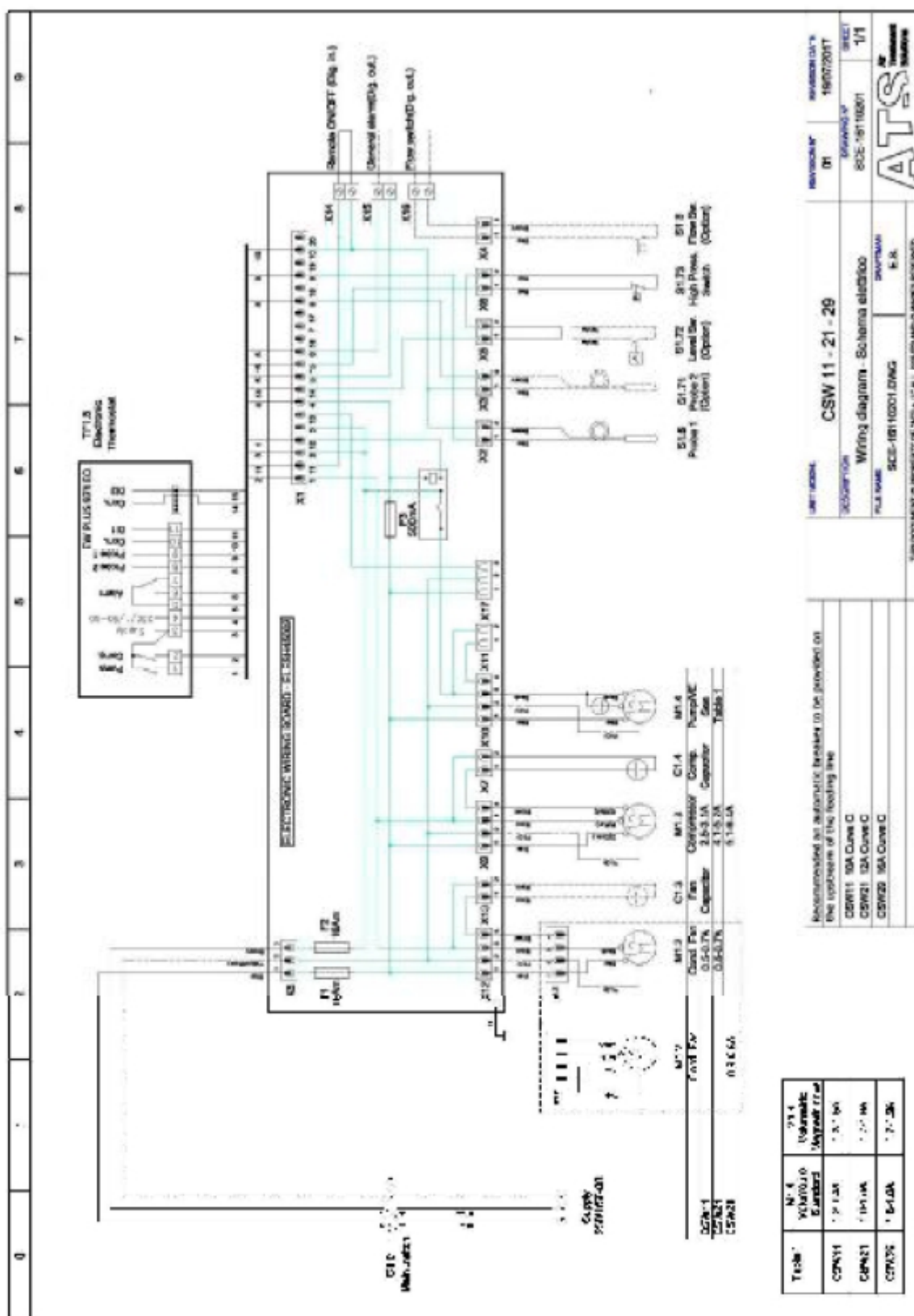
Второй температурный зонд для насоса: устанавливается в накопительный бак, позволяет обеспечить работу насоса независимо от температуры жидкости, которую замеряет основной температурный зонд.

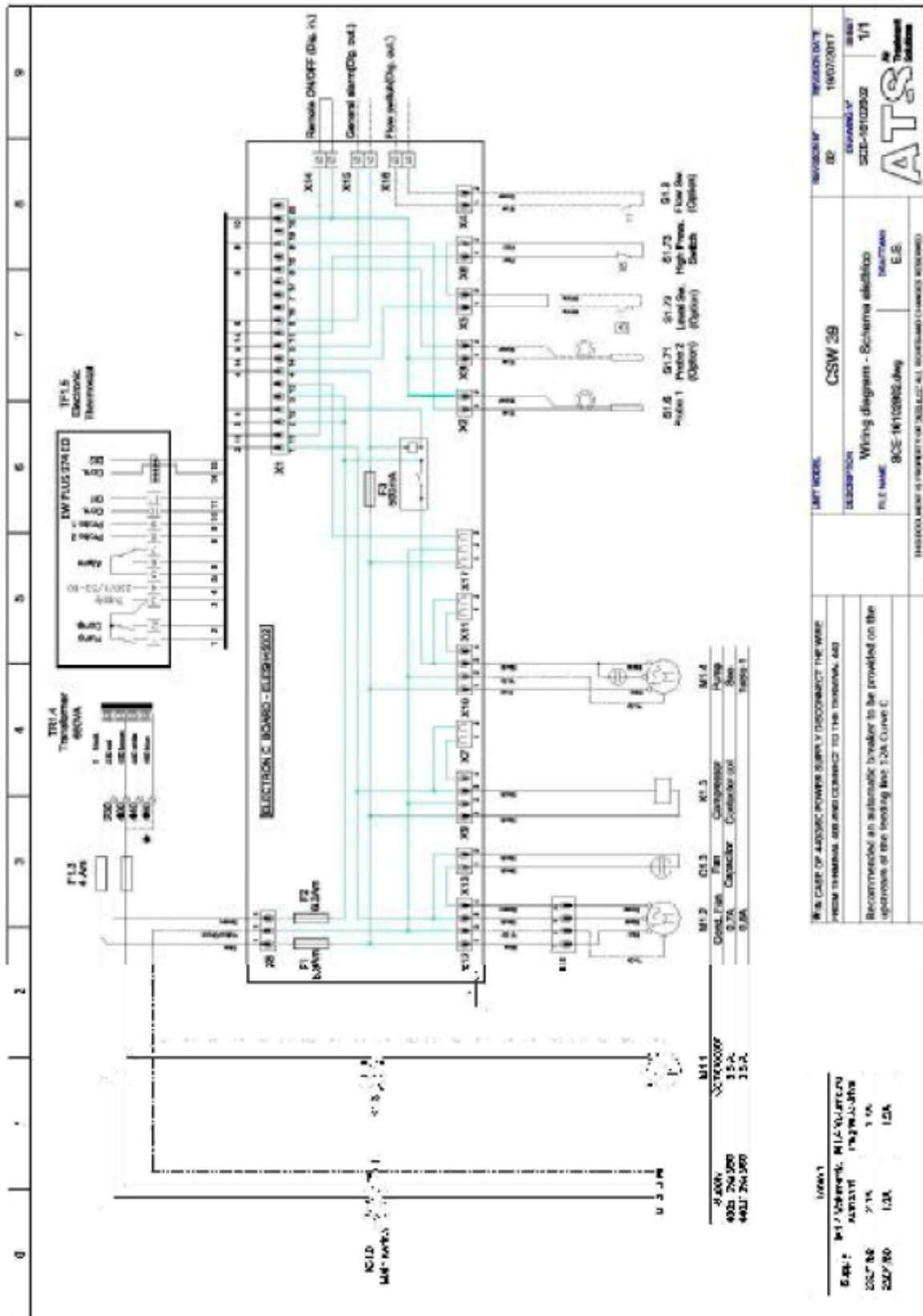
Принадлежности для жидкостного контура:

Автоматический байпас (регулируемый): простое регулирующее устройство, которое позволяет ограничить максимальное давление подачи жидкости до необходимого пользователю значения и избежать проблем избыточного давления. Значение давления байпаса устанавливается регулировочным винтом.

Сетчатый фильтр: устанавливается в систему охлаждения для фильтрации жидкости. Размер сетки: 1 мм.

6.3 Электрическая система



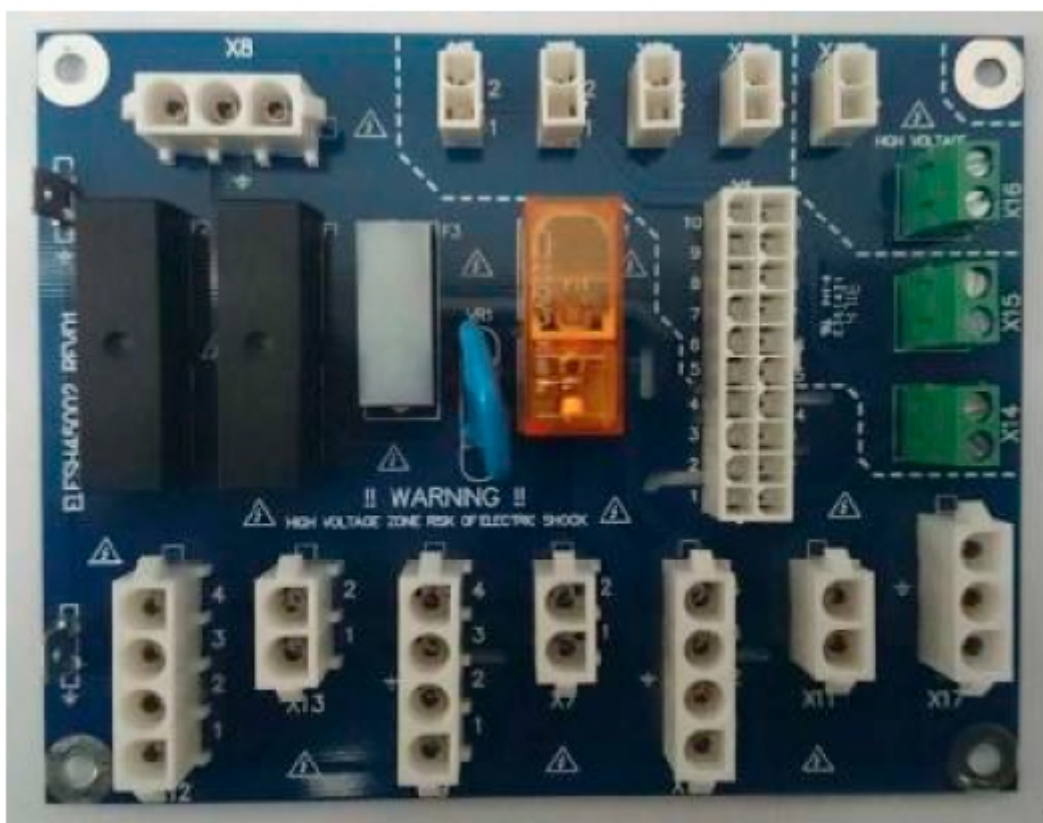


Стандартные компоненты электрической системы:

Главный выключатель: подключает и отключает питание чиллера. Выключатель установлен на передней панели чиллера.

Контроллер температуры: Контроль и регулирование температуры осуществляются совместно контроллером и электронной платой в зависимости от заданного значения. Контроллер температуры с цифровым дисплеем встроен в переднюю панель чиллера. Рабочие значения и сообщения о неисправностях отображаются на дисплее контроллера температуры с помощью кодов и светодиодов.

Силовая плата: служит для связи всех электрических компонентов, контроллера температуры и зондов между собой. На ней также имеются свободные контакты для дистанционного включения/отключения, общей тревоги и для реле расхода (если имеется).



7. ТРАНСПОРТИРОВКА/ РАСПАКОВКА/ РАЗМЕЩЕНИЕ

7.1 Осмотр при получении оборудования

При получении оборудования должен быть проведен его осмотр на наличие возможных повреждений при транспортировке. Если такие повреждения обнаружены, необходимо в кратчайшие сроки проинформировать изготовителя, чтобы быстро восстановить состояние оборудования.

7.2 Условия хранения

Чиллеры **CSW** должны храниться в помещениях, защищенных от воздействия погодных явлений. Пределы температур при хранении указаны в характеристиках оборудования, приведенных в данном руководстве.

7.3 Распаковка и утилизация упаковочных материалов

Чиллеры поставляются в коробках из усиленного картона. Коробки должны всегда быть в вертикальном положении, т.к. переворачивание чиллера может привести к его повреждению.

Порядок распаковки:

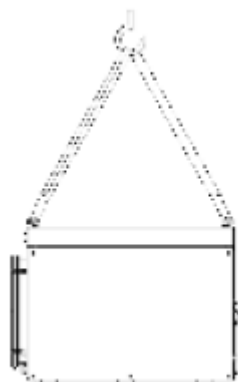
- Снять крепежные ленты с помощью ножниц или другого инструмента, при этом надевайте защитные перчатки.
- Снять коробку и защитную упаковку.



Коробку и упаковку следует некоторое время хранить на случай возможной отправки в сервисный центр. При отсутствии такой необходимости упаковку утилизировать в соответствии с местными требованиями.

7.4 Инструкции по погрузке-выгрузке

Для подъема чиллера используйте исправные ременные стропы и такелажные серьги. Стропы должны крепиться к прилагаемым рым-болтам, как показано на рисунке. Вставьте такелажные серьги в отверстия рым-болтов, чтобы серьги крепились к их верхней части, приподнимите оборудование на несколько сантиметров, уберите поддон, и убедившись, что груз находится в равновесии, и поблизости нет посторонних людей, выполняйте подъемные работы. После перемещения в нужное место, аккуратно опустите оборудование.





ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Подъемные работы должны выполняться квалифицированным и обученным персоналом. Не снимайте упаковку, пока оборудование не перемещено в место для его монтажа.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Все работы должны выполняться аккуратно, чтобы не повредить конструкцию и внутренние компоненты чиллера. Предварительно следует убедиться, что по маршруту перемещения оборудования отсутствуют препятствия и посторонние люди.

При перемещении с помощью вилочного погрузчика проверить, чтобы вилы были выровнены и груз устойчив. Работы выполняются без спешки, соблюдая вертикальное положение груза.



ВАЖНО: При подъемных и других работах оборудование должно быть в вертикальном положении. **Не допускать его опрокидывания.**

7.5 Размещение чиллера

Располагайте чиллер в сухом месте, защищенном от пыли, влажности и горючих материалов. Воздух не должен содержать веществ, которые могут влиять на работу чиллера.



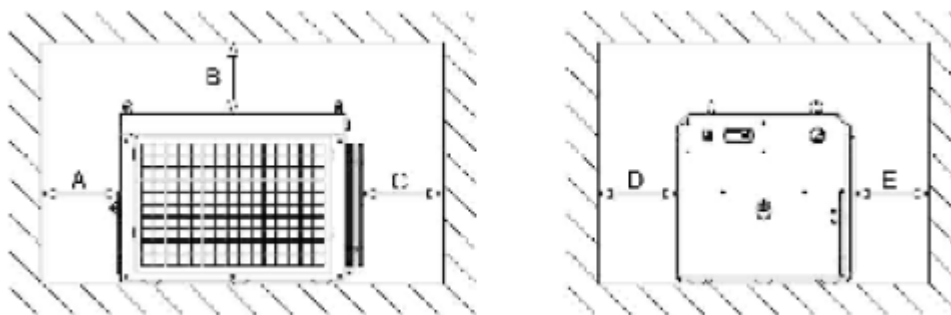
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Оборудование должно находиться внутри помещений.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Чиллеры CSW не должны устанавливаться во взрывоопасных зонах.

Установка производится на горизонтальную ровную поверхность. Опорная площадка должна иметь достаточные размеры и выдерживать вес чиллера. Температура окружающей среды должна быть в пределах, указанных в технических характеристиках. Чиллер нельзя устанавливать в местах, где имеются прямые солнечные лучи. Должна быть обеспечена соответствующая вентиляция. Не подключайте вентилятор чиллера к воздуховоду, т.к. он не обладает достаточной мощностью.

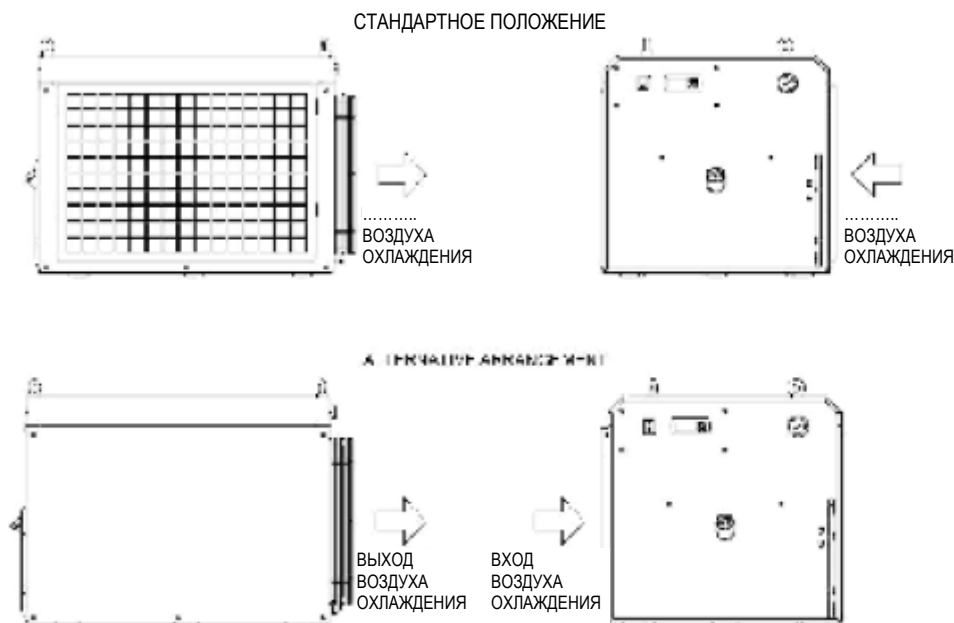
Чиллер должен монтироваться с соблюдением рекомендованных минимальных зазоров с учетом обеспечения доступа для его подключения и выполнения технического обслуживания. См. рисунки ниже:



Рекомендуемые минимальные зазоры	A	B	C	D	E
мм	400	400	400	400	400

Зазор(ы) могут быть уменьшены, только если обеспечивается циркуляция охлаждающего воздуха, т.е. горячий воздух, выходящий из чиллера, не должен попадать на вход воздуха охлаждения.

При необходимости боковые панели могут быть легко сняты и поставлены в другом положении для изменения направления всасывания воздуха:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Снятие панелей выполняется квалифицированным персоналом. Перед снятием чиллер должен быть отключен от электропитания.

8. МОНТАЖ



ОПАСНО! Монтаж выполняется только квалифицированным персоналом. При монтаже должны соблюдаться местные нормы и требования.

8.1 Подключение жидкостного контура

Для коротких участков можно использовать гибкие шланги с соответствующими фитингами. Если расстояния превышают 2 м, все подключения выполняются трубами соответствующего размера. Трубы не должны быть меньшего диаметра, чем штуцеры присоединения чиллера. Чиллер оснащен штуцерами с трубной резьбой, для обеспечения надежного подключения должен использоваться клеящий герметик.

К чиллеру подключаются трубы:

- Подачи воды (хладоносителя) (OUT);
- Возврата воды (хладоносителя) (IN).

Присоединения для хладоносителя обозначены на чиллере соответствующими значками.



ВАЖНО:

Обеспечить опору труб.

Трубы не должны устанавливаться в местах движения людей и техники.

Трубы должны иметь теплоизоляцию толщиной не менее 6 мм, т.к. температура хладоносителя составляет $\leq 15^{\circ}\text{C}$.

Убедитесь, что подключение совпадает со схемой контура и табличками на чиллере.

Рекомендации для установки дополнительных компонентов:

- Трубы жидкостного контура (подачи и возврата хладагента) должны быть оборудованы запорными клапанами, для отключения при необходимости контура от чиллера.
- Во избежание загрязнения чиллера установите фильтр на трубопроводе возврата хладагента.

8.2 Электрические подключения

Параметры линии электропитания (мощность, система защиты, заземление) должны соответствовать требованиям страны эксплуатации оборудования.

Убедитесь, что электрическое питание соответствует характеристикам чиллера, и что допустимые значения не превышены. Характеристики указаны на заводской табличке и в данном руководстве.

Чиллер оснащен кабелем питания (переменного тока, три фазы, четыре жилы), на который нужно установить соответствующую вилку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В зоне вблизи чиллера необходимо установить автоматический выключатель соответствующей мощности и зазором между контактами в разомкнутом состоянии не менее 3 мм. Оборудование должно быть надежно заземлено.

Линия питания должна быть проверена на параметры и заземление.

8.3 Антикоррозийная защита жидкостного контура

Для жидкостного контура имеют значение типы материалов и хладагента.

Если используются металлические трубы, они должны быть из одного металла (медь, сталь или нержавеющая сталь) по всему контуру, чтобы не возникло гальванического тока при контакте со слабокислой жидкостью. Если используется пластик, то он должен соответствовать температурам и давлению используемого хладагента.

Независимо от материала труб скорость потока хладагента не должна превышать 2 м/с. Более высокие скорости могут вызывать электростатические токи и коррозию металла.

Чаще всего в качестве хладагента используется вода. Она должна иметь жесткость ниже 20°Fr и содержание хлора ниже 200 промилле. Чтобы снизить содержание хлора и кислорода в воде, воду рекомендуется прокипятить. Деминерализованная или дистиллированная вода может вызывать коррозию металлов и не должна использоваться в чистом виде.

Мы рекомендуем использовать воду (кипяченую или деминерализованную) с добавкой антифриза, антикоррозионных веществ и средств против водорослей общим содержанием не более 30%.

Исходя из нашего собственного опыта и длительных испытаний, мы рекомендуем готовый к использованию продукт, подходящий для этой цели. Он называется **COOL-CORE READY**, и представляет собой готовую жидкость для систем охлаждения. Эту жидкость выпускает компания:

MOTOREX AG LANGENTHAL
Industrie - Schmiertechnik
Postfach, CH-4901 Langenthal, Schweiz (Швейцария)
Тел.. +41 (0) 62 919 74 74, Факс +41 (0) 62 919 76 96
www.motorex.com

При использовании соблюдать инструкции производителя.



ИНФОРМАЦИЯ: Из сливного отверстия насоса может идти редкое каплеобразование (см. рисунок ниже). Оно возникает либо как следствие образования конденсата на насосе, либо вследствие нормальной работы гидравлического уплотнения. Поэтому редкое каплеобразование считается нормальным и не является производственным дефектом.



8.4 Защита жидкостного контура от замерзания

Чиллеры серии **CSW** предназначены для работы при температурах от 15 до 45°C. Однако конкретное применение может потребовать, чтобы они работали при окружающей температуре ниже 5°C. В этих случаях необходимо добавлять в воду антифриз (этилен гликоль).

В следующей таблице указано содержание гликоля в зависимости от окружающей температуры:

Минимальная температура окружающей среды	Содержание этиленгликоля (%)
≤5°C	10%
-5°C	15%
-10°C	20%
-15°C	30%
-20°C	35%

В следующей таблице указано содержание гликоля в зависимости от температуры хладоносителя:

Минимальная температура воды на подаче	Содержание этиленгликоля (%)
<5°C	10%
0°C	15%
-5°C	20%
-10°C	30%
-15°C	35%



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При расчете количества антифриза рекомендуется учитывать полный объем контура, включая трубопроводы и накопительный бак.



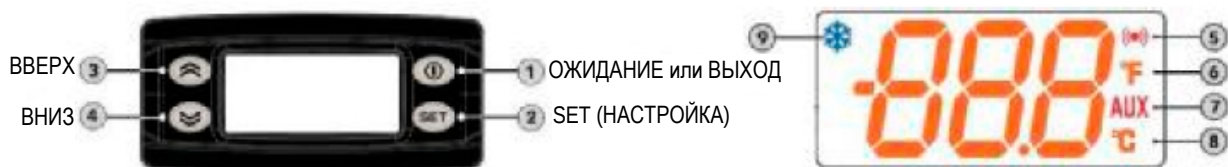
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для пополнения системы используется только вода, чтобы контролировать содержание гликоля. Если система должна пополняться часто, используйте соответствующие приборы (ареометры или тестеры).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Максимально допустимое содержание гликоля составляет 30%.

9. КОНТРОЛЛЕР ТЕМПЕРАТУРЫ

9.1 Описание дисплея



1 - Кнопка ОЖИДАНИЕ (STANDBY) или ВЫХОД (ESC):

- Возврат в предыдущее меню.
- Подтверждение значения параметра.

2 - Кнопка SET (НАСТРОЙКА):

- Отображение аварийного сигнала (если функция включена).
- Открывает меню состояния чиллера.
- Если держать нажатой более 3 секунд, открывается меню программирования и подтверждения команд.

3 - Кнопка ВВЕРХ (UP):

- Используется в режиме программирования для увеличения значений и для выбора параметров.

4- Кнопка ВНИЗ (DOWN):

- Используется в режиме программирования для уменьшения значений и выбора параметров.

5 - Светодиод аварийного сигнала

- Указывает на состояние тревоги: сигнал аварии (светодиод горит), авария подтверждена (мигает).

6 - Светодиод температуры в °F:

- Указывает значение температуры в °F.

7 - Светодиод AUX (вспомогательных устройств):

- Если горит, устройство (реле и др.) включено, если не горит - выключено.

8 - Светодиод температуры в °C:

- Показывает значения температуры в °C.

9 - Светодиод работы компрессора:

- Показывает состояние компрессора: компрессор включен (светодиод горит), сработала защита или блокировка (мигает), компрессор выключен (не горит).

9.2 Установка заданного значение параметра

Нажать кнопку **SET**, войти в меню настройки "Machine Status" (Состояние машины) и вновь нажать кнопку **SET**. На дисплее появятся значения параметра. Кнопками **ВВЕРХ** или **ВНИЗ** выбрать нужное значение.

Нажать кнопку **SET** для подтверждения выбранного значения.



10. ВКЛЮЧЕНИЕ ЧИЛЛЕРА

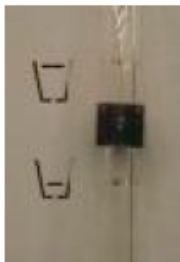


ОПАСНО: Будьте осторожны при контакте с горячими или холодными деталями.



ВАЖНО: Правильная работа оборудования зависит от строгого соблюдения указаний по эксплуатации, а также ограничений, содержащихся в данном руководстве.

Перед включением проверить:

q	Все электрические соединения были выполнены в соответствии со схемой проводки и согласно инструкциям, приведенным в данном руководстве.
q	Питание соответствует заводской табличке.
q	Все соединения контура хладоносителя были выполнены в соответствии со схемой и проектом и согласно инструкциям, приведенным в данном руководстве. Заполнить бак чиллера через заливной патрубок до максимального уровня, указанного значком на передней панели:
q	 
q	Если чиллер оборудован устройством дистанционного включения/выключения, привести его в действие.

11. ЗАПУСК СИСТЕМЫ

Чтобы запустить систему, выполните следующие действия:

- Включить автомат защиты в цепи перед чиллером.
- Включить главный выключатель на передней панели (перевести в положение **1** или **ON**).
- Через несколько минут проверить уровень жидкости в баке и при необходимости долить воду или смесь воды с гликолем, пока весь контур не будет полностью заполнен, а уровень в баке будет оставаться на отметке MAX. индикатора.
- Установить нужную рабочую температуру.
- Проверить, что компрессор и вентиляторы работают, пока чиллер не достигнет заданной рабочей температуры, после чего они выключатся.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Заводские настройки чиллера не должны меняться без письменного согласия изготовителя. Несанкционированное изменение установленных на заводе параметров может сказаться на надежности всей системы и общей безопасности. Кроме того, это будет считаться несанкционированным вмешательством, что влечет за собой аннулирование гарантии.
 	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если питание модели CSW392GT имеет параметры 400В/ 3 фазы/ 50 Гц, и напряжение превышает 432 В (400В+8%), переставьте провод первичной обмотки трансформатора на клемму "440" (см. схему). Если питание модели CSW392GT имеет параметры 440В/ 3 фазы/ 60 Гц, и напряжение ниже 404 В (440В-8%), переставьте провод первичной обмотки трансформатора на клемму "400" (см. схему). ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Операции на трансформаторе должны производиться только квалифицированным персоналом. Чиллер предварительно должен быть отключен от питания.

12. ВЫКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

12.1 Ежедневное выключение

Для выключения чиллера в конце рабочего дня никаких специальных действий не требуется. Просто нужно перевести выключатели в положение **0** или **OFF** или разомкнуть контакт цифрового сигнала дистанционного включения/выключения.

12.2 Выключение на длительное время

Выполнить следующие действия:

- Выключить питание.
- Слить жидкость из контура через сливной штуцер бака (рис. 1). Чтобы полностью слить жидкость, нужно слегка приподнять чиллер со стороны конденсатора.
- Продуть контур воздухом через штуцеры IN и OUT, чтобы слить воду из насоса и труб.
- Наполнить насос 20% раствором гликоля в воде, чтобы его внутренние компоненты не залипли.

13. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

13.1 Периодические проверки

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Регулярное техническое обслуживание должно проводиться только квалифицированным персоналом.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Все операции должны проводиться при выключенном чиллере и отключенном питании.

Детали или системы, требующие периодических проверок, перечислены ниже:

q	Проверить качество и количество жидкости в накопительном баке. Со временем объем жидкости может снижаться из-за небольших утечек или испарения. Кроме того, со временем возрастает кислотность и загрязненность жидкости.
q	Проверить степень загрязнения системы осадком из жидкости, пылью и т.п.
q	Проверить износ изоляционных материалов.

13.2 Ежегодные проверки

Снять правую и левую боковые панели и почистить конденсатор от пыли и грязи. Для чистки рекомендуется использовать пылесос. Если имеются масляные пятна на теплообменнике, почистить их подходящим моющим средством.

q



Пластины теплообменника очень тонкие, будьте осторожны, чтобы не погнуть их.

q Полная замена жидкости, содержащейся в баке и во всем жидкостном контуре.

q Полная очистка шкафа и чиллера.



На конденсаторе имеются детали с острыми кромками. При чистке надевайте защитные перчатки, очки и респиратор/маску.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не производите чистку острыми предметами и абразивными материалами. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ кислоты и/или горючие жидкости.

13.3 Проверки раз в три года

q Полная очистка шкафа и чиллера.

q Восстановление поврежденной теплоизоляции.

q Покраска поврежденных и ржавых участков.

13.4 Инструкции по замене компонентов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повседневное и периодическое обслуживание должно выполняться квалифицированным и сертифицированным персоналом. Перед началом любых работ отключить питание. См. главу по технике безопасности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В холодильном контуре находится хладагент под давлением. Верхняя часть корпуса компрессора и нагнетательный трубопровод могут достигать температуры около 110°C.

13.5 Дозаправка хладагента и масла

Системы хладагента и смазки компрессора не требуют технического обслуживания. Замена хладагента и масла выполняется при специальном обслуживании в случае утечки, разрушения трубок или замены компрессора.

Дозаправка хладагента не проводится. Хладагент можно менять только полностью. Такая замена выполняется только после полной откачки старого хладагента. Новая заправка проводится после испытания системы на вакуум. Заправка выполняется через контур низкого давления, хладагент поступает из баллона в жидком виде.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Используйте для заправки только новый хладагент, тип и количество указаны на заводской табличке чиллера.

14. ДЕМОНТАЖ

Демонтаж должны выполнять компании, имеющие разрешение на такую деятельность.

Перед демонтажем хладагент полностью выкачивается. При этом обеспечить, чтобы он не попал в атмосферу.

Во избежание загрязнения окружающей среды хранить хладагент в соответствующих баллонах, которые должны передаваться специализированным компаниям для утилизации.

В компрессоре имеется смазочное масло, которой собирается и утилизируется согласно действующим требованиям.

После утилизации хладагента и масла чиллер не требует применения особых мер по его утилизации.

Собрать компоненты по действующим правилам: отдельно сталь, алюминий, пластик, медь и т.д.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не утилизировать хладагент путем его испарения в атмосферу. Разборка, сбор и хранение отходов должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами и правилами.



ВАЖНО: Для утилизации оборудования свяжитесь со специализированными компаниями.

15. ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Все рутинные и специальные операции по обслуживанию должны выполняться квалифицированным и уполномоченным персоналом, который должен обеспечить выполнение всех необходимых мер безопасности.

15.1 Предварительные действия

Прежде чем предпринимать какие-либо действия, надлежит выполнить следующие основные проверки:

1	Убедиться, что оборудование размещено правильно. Оно должно устанавливаться в условиях соблюдения допустимых рабочих температур и вдали от источников тепла.
2	Убедиться, что чиллер установлен с соблюдением необходимых зазоров для обеспечения правильной циркуляции охлаждающего воздуха.
3	Проверить, чтобы внутри корпуса вентилятора конденсатора не было препятствий для циркуляции воздуха.
4	Проверить, чтобы конденсатор был чистым.
5	Убедиться, что питание оборудования соответствует необходимым параметрам.
6	Проверить наличие напряжения на разъемах.
7	Проверить подключение всех разъемов в электрической цепи.
8	Проверить состояние выключателей и предохранителей вне оборудования и внутри него, при этом пользуйтесь электросхемами.
10	Проверить работу насоса и отсутствие препятствий для циркуляции жидкости в контуре (поврежденные трубы или закрытые клапаны).
11	Проверить ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ температуры хладоносителя.
12	Проверить наличие аварийных сообщений на дисплее.

Если в процессе этих проверок причина неисправности становится очевидной, устранить ее и включить чиллер.

Если при проверках явных причин для неисправности не обнаружено, перейдите к **таблице ниже** для диагностики и устранения неполадок.

16. ТАБЛИЦА ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Описание неисправности	Код неисправности на дисплее	Код в журнале неисправностей **	Описание проблемы	Возможная причина	Действие	Восстановление системы
Не работают компрессор, вентилятор и насос	PAL	PA/nPA + EA (внешний сигнал)	Сигнал о высоком давлении хладагента	Слишком высокая температура окружающей среды	- Снизить окружающую температуру, улучшить вентиляцию помещения, убрать источники тепла или закрыть доступ солнечных лучей. - Проверить установку чиллера, увеличить технические зазоры. - Установить чиллер так, чтобы окружающая температура была в допустимых пределах.	1
				Недостаточный приток воздуха к теплообменнику вследствие грязного воздушного фильтра, грязного теплообменника, препятствий для циркуляции или незакрытых как положено панелей.	- Очистить воздушный фильтр (если имеется) - Очистить теплообменник - Проверить циркуляцию воздуха и убрать возможные препятствия - Проверить, что все панели закрыты как следует.	1
				Вентилятор плохо работает	- Проверить электрические подключения, при необходимости исправить. - Проверить предохранители, при необходимости заменить. - Проверить конденсатор вентилятора (при наличии) и его соединения, при необходимости заменить. - Проверить, что, возможно, сработала тепловая защита двигателя вентилятора. Если это так, выключить чиллер (не менее, чем на час), дать двигателю остыть, затем включить чиллер, проверить направление вращения вентилятора и сравнить потребляемый им ток со значением на заводской табличке. При необходимости заменить вентилятор или обратиться в сервисный центр.	1

** ДЛЯ ДОСТУПА К ЖУРНАЛУ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ ДВАЖДЫ НАЖМИТЕ КНОПКУ SET

Описание неисправности	Код неисправности на дисплее	Код в журнале неисправностей **	Описание проблемы	Возможная причина	Действие	Восстановление системы
Не работают компрессор, вентилятор и насос	PAL	PA/nPA + EA (внешний сигнал)	Сигнал о высоком давлении хладагента	Заданная тепловая нагрузка превышает холодильную способность чиллера	Снизить требуемую мощность охлаждения	1
				Неисправность реле высокого давления (S1.73)	Проверить электрические соединения и заменить реле в случае необходимости.	1
			Сигнал низкого уровня в баке (при наличии этой функции)	Уровень жидкости в баке хладагителя ниже минимальной отметки MIN.	- Проверить жидкостной контур на наличие утечек или загрязненности трубок. Восстановить циркуляцию жидкости, затем долить жидкость в бак до максимального уровня MAX. - Проверить внутренние трубки чиллера на утечку или блокировку циркуляции жидкости. Восстановить циркуляцию жидкости, затем долить жидкость в бак до максимального уровня MAX.	1
				Неисправность реле уровня (S1.72)	Проверить электрические соединения и заменить реле в случае необходимости.	1
	E1	E1 + EA (внешний сигнал)	Неисправность главного температурного зонда (S1.6)	Повреждение зонда или плохой контакт.	Проверить соединение, заменить зонд при необходимости.	2
	E2	E1 + EA (внешний сигнал)	Неисправность второго температурного зонда (S1.71) (при наличии)	Повреждение зонда или плохой контакт.	Проверить соединение, заменить зонд при необходимости.	2

** ДЛЯ ДОСТУПА К ЖУРНАЛУ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ ДВАЖДЫ НАЖМИТЕ КНОПКУ SET

Описание неисправности	Код неисправности на дисплее	Код в журнале неисправностей **	Описание проблемы	Возможная причина	Действие	Восстановление системы
Не работают компрессор, вентилятор и насос		AH1 + EA (внешний сигнал)	Высокая температура хладоносителя	Слишком высокая температура окружающей среды	- Снизить окружающую температуру, улучшить вентиляцию помещения, убрать источники тепла или закрыть доступ солнечных лучей. - Проверить установку чиллера, увеличить технические зазоры. - Установить чиллер так, чтобы окружающая температура была в допустимых пределах.	1
				Недостаточный приток воздуха к теплообменнику вследствие грязного воздушного фильтра, грязного теплообменника, препятствий для циркуляции или незакрытых как положено панелей.	- Очистить воздушный фильтр (при наличии) - Очистить теплообменник - Проверить циркуляцию воздуха и убрать возможные препятствия - Проверить, что все панели закрыты как следует.	1
				Вентилятор плохо работает	- Проверить электрические подсоединения, при необходимости исправить. - Проверить предохранители вентилятора, при необходимости заменить. - Проверить конденсатор вентилятора (при наличии) и его соединения, при необходимости заменить. - Проверить, что, возможно, сработала тепловая защита двигателя вентилятора. Если это так, выключить чиллер (не менее, чем на час), дать двигателю остыть, затем включить чиллер, проверить направление вращения вентилятора и сравнить потребляемый им ток со значением на заводской табличке. При необходимости заменить вентилятор или обратиться в сервисный центр.	1

** ДЛЯ ДОСТУПА К ЖУРНАЛУ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ ДВАЖДЫ НАЖМИТЕ КНОПКУ SET

Описание неисправности	Код неисправности на дисплее	Код в журнале неисправностей **	Описание проблемы	Возможная причина	Действие	Восстановление системы
Не работают компрессор, вентилятор и насос		AH1 + EA (внешний сигнал)	Высокая температура хладагента	Заданная тепловая нагрузка превышает холодильную способность чиллера	Снизить требуемую мощность охлаждения	1
				Главный температурный зонд (S1 .6) неисправен или имеет плохой контакт.	Проверить соединение, заменить зонд при необходимости.	1
				Неправильная настройка контроллера температуры (заданное значение слишком высокое)	Настроить установку температуры	1
				Перегорели предохранители компрессора	Проверить предохранители, при необходимости заменить.	1
				Сработала тепловая защита компрессора	Обратитесь в сервисный центр	1
				Недостаточное количество хладагента	Обратитесь в сервисный центр	1
		AL1 + EA (внешний сигнал)	Низкая температура хладагента	Очень низкая окружающая температура приводит к снижению температуры хладагента	Установить чиллер так, чтобы окружающая температура была в допустимых рабочих пределах.	1
				Главный температурный зонд (S1 .6) неисправен или имеет плохой контакт.	Проверить соединение, заменить зонд при необходимости.	1
				Неправильная настройка контроллера температуры (заданное значение слишком низкое)	Настроить установку температуры	1
	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	Чиллер выключен из-за размыкания контакта дистанционного включения выключения	Контакт разомкнут или отсутствует перемычка	Проверить перемычку или замкнуть контакт	2

** ДЛЯ ДОСТУПА К ЖУРНАЛУ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ ДВАЖДЫ НАЖМИТЕ КНОПКУ SET

Описание неисправности	Код неисправности на дисплее	Код в журнале неисправностей **	Описание проблемы	Возможная причина	Действие	Восстановление системы
Насос плохо работает или заблокирован, компрессор и вентилятор работают.	/	/	Отсутствует циркуляция жидкости	Насос плохо работает из-за того, что контур забит	- Проверить жидкостной контур на наличие утечек, закрытых клапанов или загрязненности трубок. Восстановить требуемую циркуляцию жидкости. - Проверить внутренние трубки чиллера на утечку или блокировку циркуляции жидкости. Восстановить требуемую циркуляцию жидкости.	1
				Ротор насоса заблокирован грязью или коррозией.	Попробовать провернуть ротор, вращая вентилятор охлаждения насоса.	1
				Перегорели предохранители насоса.	- Проверить предохранители, при необходимости заменить.	1
				Сработала тепловая защита насоса	При срабатывании тепловой защиты насоса выключить чиллер (не менее, чем на один час) и дать насосу остыть. Проверить, что вал насоса и жидкостной контур не заблокированы. Затем включить чиллер, проверить направление вращения насоса и сравнить потребляемый им ток со значением, указанным на заводской табличке. При необходимости заменить насос или обратиться в сервисный центр.	1

** ДЛЯ ДОСТУПА К ЖУРНАЛУ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ ДВАЖДЫ НАЖМИТЕ КНОПКУ SET

1: После устранения неисправности выключить чиллер, чтобы восстановить стандартные настройки системы. После чего включить чиллер и запустить систему.

2: После устранения неисправности стандартные настройки чиллера автоматически восстанавливаются.

17. ТАБЛИЦА КОДОВ И СИГНАЛОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

КОД/ СИГНАЛ		ОПИСАНИЕ	ДЕЙСТВИЕ	СТАТУС КОМПОНЕНТОВ (ВКЛ. или ВЫКЛ.)		
НА ДИСПЛЕЕ	В ЖУРНАЛЕ *			КОМПРЕССОР	ВЕНТИЛЯТОР	НАСОС
E1	E1	Неисправность зонда S1.6	Проверить соединение, заменить зонд при необходимости.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
E2	E2	Неисправность зонда S1.71	Проверить соединение, заменить зонд при необходимости.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
	АН1	Высокая температура хладагента	Проверить всю систему	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
	AL1	Низкая температура хладагента	Проверить всю систему	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
PAL	PA/nPA	Высокое давление или уровень жидкости	Проверить всю систему и уровень жидкости в баке	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.

* ЧТОБЫ ВОЙТИ В ЖУРНАЛ НЕИСПРАВНОСТЕЙ, ДВАЖДЫ НАЖМИТЕ КНОПКУ SET

18. ПРИМЕЧАНИЯ

[illegible]

19. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕС

Изготовитель оборудования компания ATS Air Treatment s.r.l. заявляет о следующем:

Чиллеры серии CSW

- Соответствуют требованиям Директивы ЕС 2006/42/ЕЕС "Оборудование" (с поправками), а также нормативным требованиям, внесенным в национальное законодательство на основании этой Директивы.
- Оборудование также соответствует положениям следующих директив ЕС:
 - § Директива 2014/30/EU (с поправками) о низковольтном оборудовании.
 - § Директива 2014/35/EU (с поправками) об электромагнитной совместимости.
- Оборудование соответствует положениям стандарта EN 60204-1 "Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов", и особым требованиям стандарта EN60335-2-40 к тепловым насосам, воздушным кондиционерам и осушителям.
- Оборудование исключено из требований Директивы 2014/68/EU "Оборудование, работающее под давлением" на основании ст. 4.Pr.3.

Данная декларация теряет свою силу в случае изменений, внесенных в конструкцию оборудования без письменного разрешения изготовителя.

S.Pietro di Legnano 25 июля 2017 г.

ATS Air Treatment s.r.l.
Генеральная дирекция

Содержание данного руководства, а также все связанные с ним документы являются конфиденциальными и исключительной собственностью компании ATS s.r.l. Запрещается без разрешения компании доводить до сведения третьих лиц, раскрывать, воспроизводить, передавать и использовать информацию, содержащуюся в данном руководстве.

Технические данные в этом руководстве не считаются неизменными. Компания ATS s.r.l. оставляет за собой право в любое время вносить изменения в настоящую документацию для того, чтобы улучшить продукцию и ее качество.