

Общество с ограниченной ответственностью «Эй-Эйч-Ай-Керриер»

121059, Российская Федерация, г. Москва, ул. Киевская, д. 7,
ЭТ/ПОМ/КОМ 3/ЛИТ.В/39,41,42,23Ч; тел. +7 (495) 937-42-41
ОГРН 5087746600629 ИНН / КПП 7705865711 / 773001001

Заключение

Основание: Сервисный отчёт от 14.04.2021 г.

Список inspectируемого оборудования:

- 1) Модель: LW-LWP 4800BX-2-HPS R134A; Серийный номер: 01586413/0001
- 2) Модель: LW-LWP 4800BX-2-HPS R134A; Серийный номер: 01586411/0001
- 3) Модель: LW-LWP 4800BX-2-HPS R134A; Серийный номер: 01586408/0001

В ходе инспекции холодильного оборудования были выявлены множественные замечания, зафиксированные в сервисном отчете 14.04.2021 г.

Наличия следов хладоносителя (воды) во фреоновых контурах свидетельствует о разгерметизации со стороны теплообменных аппаратов. Для точного определения масштабов дефектов необходимо провести испытание системы на плотность методом опрессовки сухим азотом на всех холодильных установках. В случае выявления не герметичности трубок теплообменный аппарат рекомендуется заменить. Помимо этого, во фреоновых контурах, подвергшимся воздействию воды в результате разгерметизации трубок кожухотрубных теплообменников рекомендуется заменять и другие компоненты системы: компрессор и всю регуливающую арматуру.

Причина возникновения дефектов – нарушение правил эксплуатации холодильных установок, попытка выполнения ремонтных работ не квалифицированным персоналом.

В существующей ситуации рекомендуем Вам оценить экономическую выгоду и целесообразность восстановления работоспособности существующего оборудования относительно приобретения нового оборудования с точки зрения надежности и эффективности системы хладоснабжения в долгосрочной перспективе.

Приложения:

- 1) Сервисный отчёт от 14.04.2021 г. – 3 листа.
- 2) Фотоотчёт – 7 листов

С Уважением,

отдел сервисного обслуживания

ООО Эй-Эйч-Ай-Керриер



Общество с ограниченной ответственностью «Эй-Эйч-Ай-Керриер»

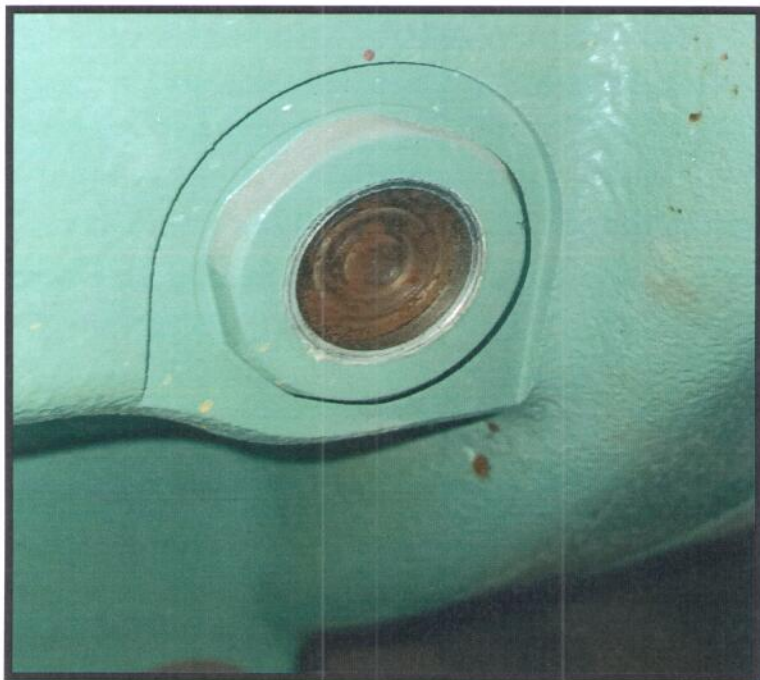
121059, Российская Федерация, г. Москва, ул. Киевская, д. 7,
ЭТ/ПОМ/КОМ 3/ЛИТ.В/39,41,42,23Ч; тел. +7 (495) 937-42-41
ОГРН 5087746600629 ИНН / КПП 7705865711 / 773001001

Модель: LW-LWP 4800BX-2-HPS R134A; Серийный номер: 01586413/0001

1) Показания давления во фреоновом контуре (контур пуст)



2) Следы эмульсии в компрессоре холодильного контура в результате попадания воды



Общество с ограниченной ответственностью «Эй-Эйч-Ай-Керриер»

121059, Российская Федерация, г. Москва, ул. Киевская, д. 7,
ЭТ/ПОМ/КОМ 3/ЛИТ.В/39,41,42,23Ч; тел. +7 (495) 937-42-41
ОГРН 5087746600629 ИНН / КПП 7705865711 / 773001001

3) Отсутствует ЭРВ (электронный регулирующий вентиль) и блок управления

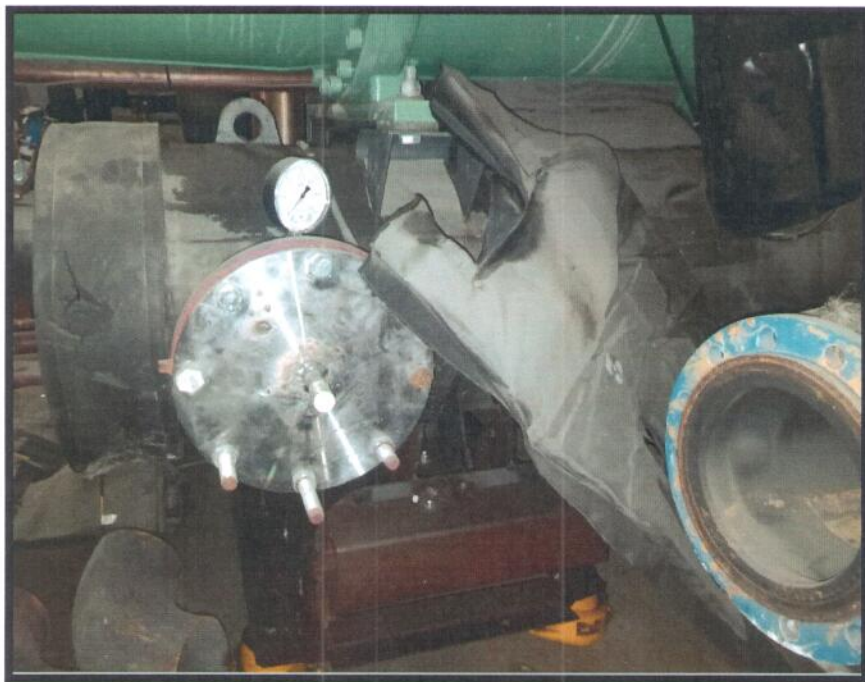


Общество с ограниченной ответственностью «Эй-Эйч-Ай-Керриер»

121059, Российская Федерация, г. Москва, ул. Киевская, д. 7,
ЭТ/ПОМ/КОМ 3/ЛИТ.В/39,41,42,23Ч; тел. +7 (495) 937-42-41
ОГРН 5087746600629 ИНН / КПП 7705865711 / 773001001

Модель: LW-LWP 4800BX-2-HPS R134A; Серийный номер: 01586411/0001

1) Следы попытки опрессовки теплообменной аппаратуры с целью нахождения места разгерметизации



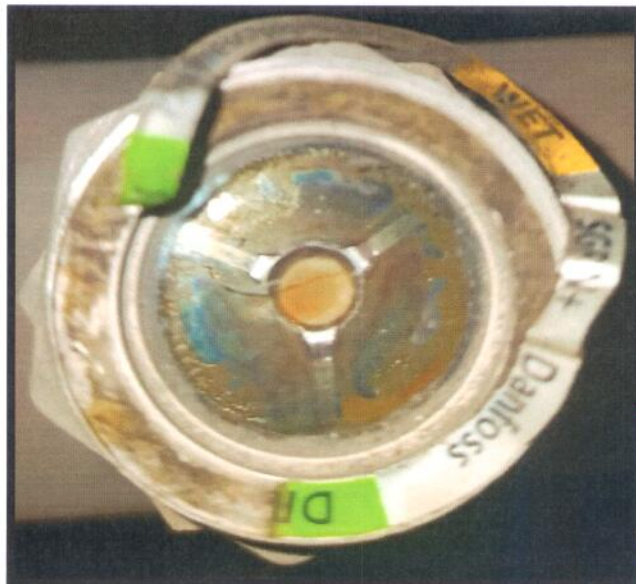
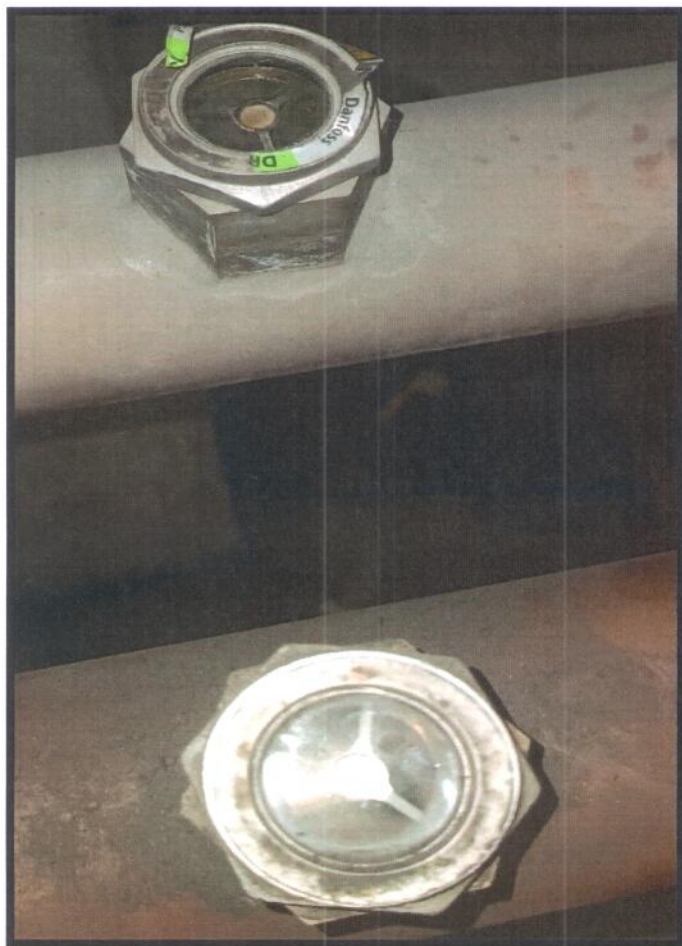
2) Индикатор влажности фреонового контура (желтый – наличие влаги)



**Общество с ограниченной ответственностью
«Эй-Эйч-Ай-Керриер»**

121059, Российская Федерация, г. Москва, ул. Киевская, д. 7,
ЭТ/ПОМ/КОМ 3/ЛИТ.В/39,41,42,23Ч; тел. +7 (495) 937-42-41
ОГРН 5087746600629 ИНН / КПП 7705865711 / 773001001

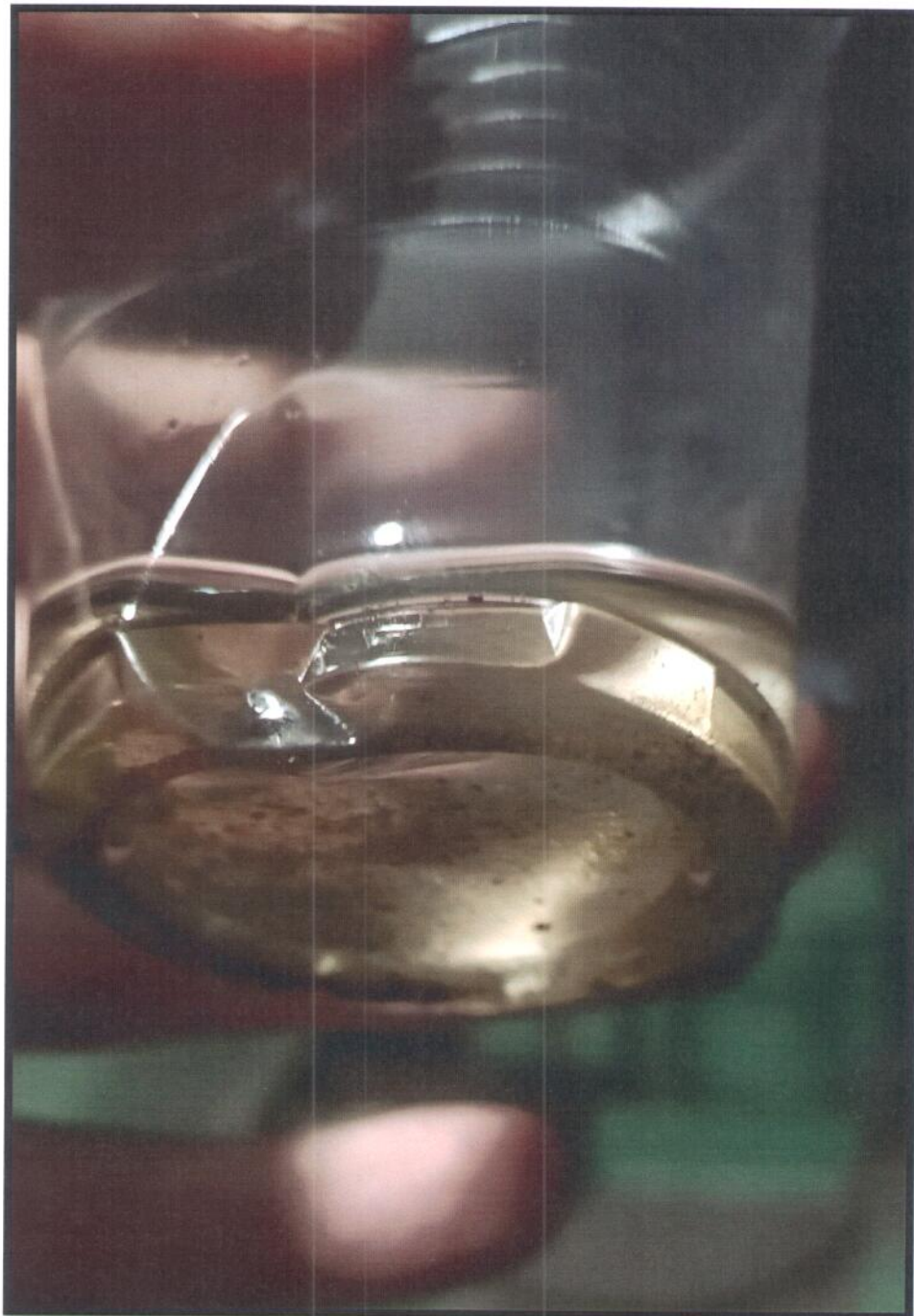
3) Следы эмульсии во фреоновых котурах в результате попадания воды



**Общество с ограниченной ответственностью
«Эй-Эйч-Ай-Керриер»**

121059, Российская Федерация, г. Москва, ул. Киевская, д. 7,
ЭТ/ПОМ/КОМ 3/ЛИТ.В/39,41,42,23Ч; тел. +7 (495) 937-42-41
ОГРН 5087746600629 ИНН / КПП 7705865711 / 773001001

4) Наличие воды в масле

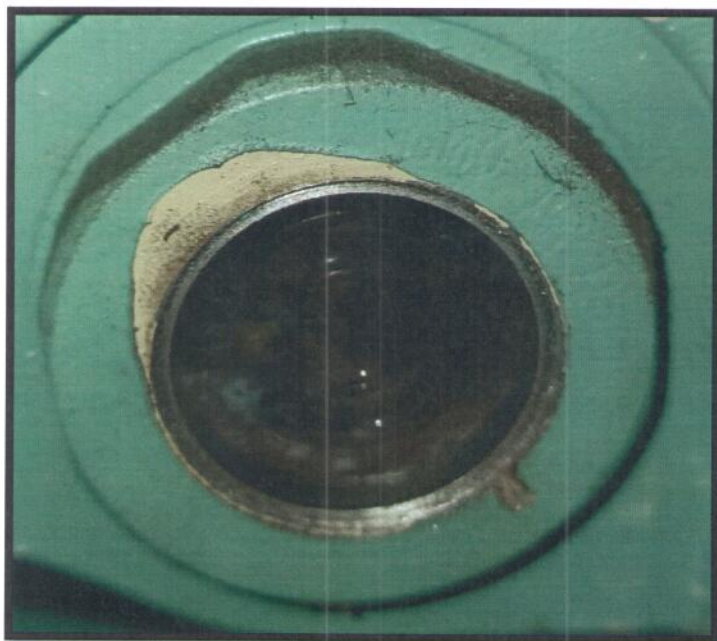
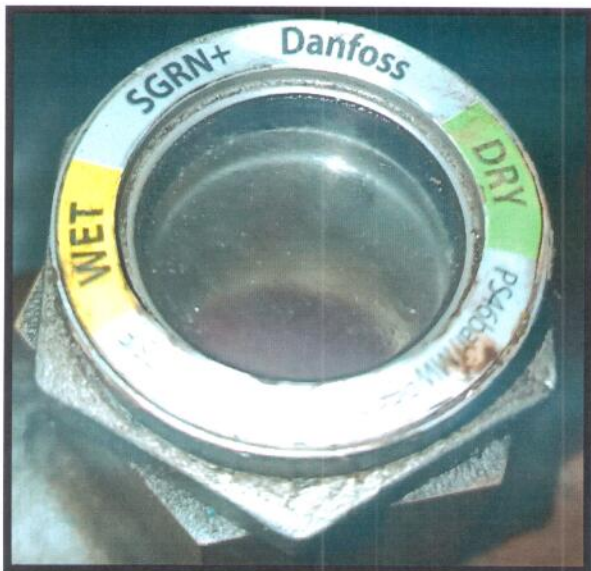


**Общество с ограниченной ответственностью
«Эй-Эйч-Ай-Керриер»**

121059, Российская Федерация, г. Москва, ул. Киевская, д. 7,
ЭТ/ПОМ/КОМ 3/ЛИТ.В/39,41,42,23Ч; тел. +7 (495) 937-42-41
ОГРН 5087746600629 ИНН / КПП 7705865711 / 773001001

Модель: LW-LWP 4800BX-2-HPS R134A; Серийный номер: 01586408/0001

1) Наличие воды во фреоновых контурах



**Общество с ограниченной ответственностью
«Эй-Эйч-Ай-Керриер»**

121059, Российская Федерация, г. Москва, ул. Киевская, д. 7,
ЭТ/ПОМ/КОМ 3/ЛИТ.В/39,41,42,23Ч; тел. +7 (495) 937-42-41
ОГРН 5087746600629 ИНН / КПП 7705865711 / 773001001

2) Неисправность ЭРВ



Общество с ограниченной ответственностью

«Эй-Эйч-Ай-Керриер»

121059, г. Москва, ул. Киевская, д.7

ИНН/КПП: 7705865711/773001001



Сервисный отчет - Service Report

лист 1 из 3

Дата/Date: 14/04/21

Вид обслуживания: ☐ Пуско-наладка ☐ Гарантия ☐ По годовому договору ☒ Инспекция ☐ Шефмонтаж
 Type of Service: ☐ Start up ☐ Warranty ☐ AMC ☐ Inspection ☐ Supervision
☐ Прочее (С описанием) Others (Please specify)

Заказчик: ТСЖ «Новая История» Объект: ТСЖ «Новая История» Адрес объекта: г. С-Петербург Средний пр-т, В.О д. 85
 , Customer: Project: Site location:

Тип работ/причина вызова/Nature of work/complaint:

Инспекция оборудования

Спецификация оборудования: Equipment Details:

Парадная №15

Производитель: CIAT

Make:

Тип: Чиллер с водяным конденсатором

Type:

Модель: LW-LWP 4800BX-2-HPS R134A

Model:

Серийный №: 01586413/0001 (2009 г.в)

Serial №:

Хладагент: R134A

Refrigerant:

Произведенные работы / Work done:

Проведена инспекция чиллера LW-LWP 4800BX-2-HPS R134A, запуск чиллера невозможен по техническим причинам, указанным в графе дефекты. Приняты меры по предотвращению дальнейшего попадания воды в фреоновые контуры чиллера (вода слита с нижних точек, запорная арматура фреоновых контуров и контуров хладоносителя перекрыта. Инспекция выполнена в полном объеме согласно договору, при имеющихся условиях.

Обнаруженные дефекты/ Defects found:

- Сломана ручка автомата ввода

Сторонней организацией произведена неудачная попытка восстановления работоспособности чиллера

Обнаруженные дефекты/ Defects found:

- Контур №1 пуст, ЭРВ отрезано, жидкостная трубка заглушена. Присутствуют следы воды в контуре (эмульсия в компрессоре, в смотровом стекле жидкостной линии) Авария мотора компрессора №1
- Отсутствует модуль управления ЭРВ контура №1
- Неисправно ЭРВ контура №2 (необходима замена батареи)
- Возможны скрытые повреждения медных трубок теплообменников контура №2, которые могут проявиться при заполнении контура хладоносителя (не рекомендуется)
- Тест масла показал высокое содержание кислоты в системе (источник влага) $R_n < 5,2$ (контур №2)

В качестве хладоносителя для испарителя и конденсатора используется вода.

Произведенные замеры: Site Readings:

Рабочий ток (A) L1 L2 L3
 Current (A)

Напряжение (В) L1L2 L2L3 L3L1
 Voltage (V)

Измеренные давления (Кпа) по воде: Вход Выход
 Pressures (Kpa) for water circuits: Entering Leaving

Испаритель Cooler
 Конденсатор Condenser

Уровень масла: ☐ 1/4 ☐ 1/2 ☐ 3/4 ☐ Полный
 Oil level: Full

Примечание: Эксплуатация чиллера невозможна

Материалы требуемые: Materials required

Количество Описание
 Quantity Item

2шт. Тест кислотности масла ERRECOM

Потраченное время: день месяц год чч:мм
 Time spent at site: dd mm yy hh:mm

Начало Start 14 04 21

Окончание Finish 15 04 21

Иванников А. Ю



Имя, Фамилия и подпись инженера АНН
 Name and signature of AHI Service Engineer

Подпись и комментарий лица заказчика/комментарии
 Customer's Signature and comments



Сервисный отчет - Service Report

лист 3 из 3

Дата/Date: 14/04/21

Вид обслуживания: ☐ Пуско-наладка ☐ Гарантия ☐ По годовому договору ☒ Инспекция ☐ Шефмонтаж
 Type of Service: ☐ Start up ☐ Warranty ☐ AMC ☒ Inspection ☐ Supervision
☐ Прочее (С описанием) Others (Please specify)

Заказчик: ТСЖ «Новая История» Объект: ТСЖ «Новая История» Адрес объекта: г. С-Петербург Средний пр-т, В.О д. 85
 , Customer: Project: Site location:

Тип работ/причина вызова/Nature of work/complaint:

Инспекция оборудования

Спецификация оборудования: Equipment Details:
Парадная №7

Производитель: CIAT

Make:

Тип: Чиллер с водяным конденсатором

Type:

Модель: LW-LWP 4800BX-2-HPS R134A

Model:

Серийный №: 01586408/0001 (2009 г.в)

Serial №:

Хладагент: R134A

Refrigerant:

Произведенные работы / Work done:

Проведена инспекция чиллера LW-LWP 4800BX-2-HPS R134A, запуск чиллера невозможен по техническим причинам, указанным в графе дефекты. Приняты меры по предотвращению дальнейшего попадания воды в фреоновые контуры чиллера (вода слита с нижних точек, запорная арматура фреоновых контуров и контуров хладоносителя перекрыта. Инспекция выполнена в полном объеме согласно договору, при имеющихся условиях.

Обнаруженные дефекты/ Defects found:

- Неисправно ЭРВ контура №2 и модуль управления
- В контуре №2 обнаружена вода, контур затоплен водой (видео прилагаю)
- Присутствуют следы воды в контуре №2, в смотровом стекле жидкостной линии.
- Сломана ручка автомата ввода
- Возможны скрытые повреждения медных трубок теплообменников контура №1, которые могут проявиться при заполнении контура хладоносителя (не рекомендуется)
- Тест масла показал среднее содержание кислоты в системе (источник влаги) Рн в пределах 6,8 – 5,2 (контур №2)

В качестве хладоносителя для испарителя и конденсатора используется вода

Обнаруженные дефекты/ Defects found:

- Оборван датчик температуры входа воды в конденсатор
- Кнопка включения на дисплее неисправна (необходима замена дисплея)

Сторонней организацией произведена неудачная попытка восстановления работоспособности чиллера

Произведенные замеры: Site Readings:

Рабочий ток (A) L1 L2 L3
 Current (A)

Напряжение (В) L1L2 L2L3 L3L1
 Voltage (V)

Измеренные давления (Кпа) по воде: Вход Выход
 Pressures (Kpa) for water circuits: Entering Leaving

Испаритель Cooler

Конденсатор Condenser

Уровень масла: ☐ 1/4 ☐ 1/2 ☐ 3/4 ☐ Полный
 Oil level: Full

Примечание: Эксплуатация чиллера невозможна

Материалы требуемые: Materials required

Количество Описание
 Quantity Item

2шт.

Тест кислотности масла ERRECOM

Потраченное время: день месяц год чч:мм
 Time spent at site: dd mm yy hh:mm
 Начало Start 14 04 21
 Окончание Finish 15 04 21

Иванников А. Ю



Инспекция выполнена в полном объеме согласно договору, при имеющихся условиях.

Имя, Фамилия и подпись инженера АНН
 Name and signature of AHI Service Engineer

Подпись от имени лица заказчика/комментарии:
 Customer's Signature and comments



Сервисный отчет - Service Report

лист 2 из 3

Дата/Date: 14/04/21

Вид обслуживания: Type of Service:	☐ Пуско-наладка Start up	☐ Гарантия Warranty	☐ По годовому договору AMC	☒ Инспекция Inspection	☐ Шефмонтаж Supervision
	☐ Прочее (С описанием) Others (Please specify)				

Заказчик: Customer:	ТСЖ «Новая История»	Объект: Project:	ТСЖ «Новая История»	Адрес объекта: Site location:	г. С-Петербург Средний пр-т, В.О д. 85
------------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------------------	--

Тип работ/причина вызова/Nature of work/complaint:

Инспекция оборудования
 Спецификация оборудования: Equipment Details:
Парадная №15

Производитель: CIAT

Make:

Тип: Чиллер с водяным конденсатором

Type:

Модель: LW-LWP 4800BX-2-HPS R134A

Model:

Серийный №: 01586411/0001 (2009 г.в.)

Serial №:

Хладагент: R134A

Refrigerant:

Произведенные работы / Work done:

Проведена инспекция чиллера LW-LWP 4800BX-2-HPS R134A, запуск чиллера невозможен по техническим причинам, указанным в графе дефекты. Инспекция выполнена в полном объеме согласно договору, при имеющихся условиях.

Обнаруженные дефекты/ Defects found:

Сторонней организацией произведена неудачная попытка восстановления работоспособности чиллера, вода слита до моего приезда.

Обнаруженные дефекты/ Defects found:

- Отсутствует модуль управления ЭРВ контура №1 и №2
- Присутствуют следы воды в контуре №1 и №2, в смотровых стеклах жидкостной линии, следы водяной эмульсии в компрессоре №1 и №2
- Установлено ЭРВ другой модели и модуль управления (не заводские контур №1) внесены самодельные изменения в заводскую модель чиллера.
- Водяные трубопроводы испарителя частично разобраны (сторонней организацией)
- Обнаружены сгоревшие плавкие вставки компрессора №2

В качестве хладоносителя для испарителя и конденсатора используется вода

Произведенные замеры: Site Readings:

Рабочий ток (A) Current (A)	L1	L2	L3
-----------------------------------	----	----	----

Напряжение (В) Voltage (V)	L1L2	L2L3	L3L1
----------------------------------	------	------	------

Измеренные давления (Кпа) по воде: Pressures (Kpa) for water circuits:	Вход Entering	Выход Leaving
---	------------------	------------------

Испаритель Cooler	
Конденсатор Condenser	

Уровень масла: Oil level:	☐ 1/4	☐ 1/2	☐ 3/4	☐ Полный Full
------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	---

Примечание: Эксплуатация чиллера невозможна

Потраченное время: Time spent at site:	день dd	месяц mm	год yy	чч:мм hh:mm
Начало Start	14	04	21	
Окончание Finish	15	04	21	

Иванников А. Ю

Материалы требуемые: Materials required

Количество Quantity	Описание Item
2 шт.	Тест кислотности масла ERRECOM

Инспекция чиллера выполнена в полном объеме согласно договору, при имеющихся условиях.

 Имя, Фамилия и подпись инженера АНН
 Name and signature of AHI Service Engineer

 Подпись ответственного лица заказчика/комментарии:
 Customer's Signature/Comments:

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

2211-17610-REM

Клиент: ООО «ИТ-ЭК»

Компрессор: CSH 9591-240Y-40D

серийный №

1076902030

На основании акта осмотра компрессора

№ 2828

от 05.12.2022

При разборке компрессора выявлено

(полная разборка компрессора)

Электродвигатель компрессора в рабочем состоянии.

Сопротивления обмоток: 1-8 – 0.1 Ом; 2-9 – 0.1 Ом; 3-7 – 0.1 Ом;

Сопротивление термисторов T1-T2 – 360.0 Ом (в норме).

Сопротивление Фаза-Земля – в норме.

Осовой зазор ведущего вала – 0.112мм (выше нормы);

Осовой зазор ведомого вала – 0.096мм (выше нормы).

Объем слитого масла – 30.0л (заводская заправка – 30.0л). Масло чистое, насыщено сконденсированным фреоном.

Подшипники, сальниковые уплотнения и регулировочные гайки – подлежат замене.

Плата с проходными контактами имеет повреждения электрической дугой (вывод №8).

Корпус компрессора, нагнетательный фланец, ведущий и ведомый валы, фильтр стороны всасывания, обратный и предохранительный клапана, система регулировки

производительностью, плата с проходными контактами, датчик температуры, прибор защиты SE-E1, тэн подогрева масла – в рабочем состоянии.

Произвести замену

Комплект прокладок

Комплект подшипников

Комплект сальниковых уплотнений

Фильтр масляный

Плата с проходными контактами

Регулировочная гайка ведущего вала

Регулировочная гайка ведомого вала

Масло

Технологические заглушки

Причины выхода из строя компрессора

Износ подшипников и сальниковых уплотнений – следствие работы компрессора при неудовлетворительной смазке.

Стоимость диагностики

27 000.00 руб

При ограничении работ диагностикой, компрессор возвращается в разобранном виде.

Начальник СЦ «ЭЙРКУЛ»



Князев И.В.
21.12.2022

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

2211-17612-REM

Клиент: ООО «ИТ-ЭК»
Компрессор: CSH 9591-240Y-40D серийный № 1076901808
На основании акта осмотра компрессора № 2829 от 07.12.2022

При разборке компрессора выявлено

(полная разборка компрессора)

Электродвигатель компрессора в рабочем состоянии.

Сопротивления обмоток: 1-8 – 0.1 Ом; 2-9 – 0.1 Ом; 3-7 – 0.1 Ом;

Сопротивление термисторов T1-T2 – 386.0 Ом (в норме).

Сопротивление Фаза-Земля – в норме.

Осевые зазоры измерить нет возможности, т.к. винтовая пара заклинена.

Объем слитого масла – 100.0л (заводская заправка – 30.0л), основная часть слитого – вода.

Внутренние узлы и механизмы компрессора покрыты коррозийным налетом.

Подшипники, сальниковые уплотнения и регулировочные гайки – подлежат замене.

Фильтр стороны всасывания – деформирован, имеет механические повреждения.

Тэн подогрева масла имеет механическое повреждение.

Фторопластовое уплотнение глушителя маслоотделителя – повреждено.

Корпус компрессора, нагнетательный фланец, ведущий и ведомый валы, обратный и предохранительный клапана, система регулировки производительностью, плата с проходными контактами, датчик температуры, прибор защиты SE-E1 – в рабочем состоянии, подлежат очистке от коррозийного налета.

Произвести замену

Комплект прокладок

Комплект подшипников

Комплект сальниковых уплотнений

Фильтр стороны всасывания

Фильтр масляный

Регулировочная гайка ведущего вала

Регулировочная гайка ведомого вала

Фторопластовое уплотнение глушителя

Тэн подогрева масла

Масло

Технологические заглушки

Причины выхода из строя компрессора

Выход из строя компрессора в следствие попадания воды (гликоля) во фреоновый контур холодильной установки и как следствие – в компрессор.

Стоимость диагностики

27 000.00 руб

При ограничении работ диагностикой, компрессор возвращается в разобранном виде.

Начальник СЦ «ЭЙРКУЛ»



Князев И.В.
21.12.2022

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

2211-17613-REM

Клиент: ООО «ИТ-ЭК»
Компрессор: CSH 9591-240Y-40D серийный № 1076901420
На основании акта осмотра компрессора № 2830 от 01.12.2022

При разборке компрессора выявлено (полная разборка компрессора)

Электродвигатель компрессора в рабочем состоянии.

Сопротивления обмоток: 1-8 – 0.1 Ом; 2-9 – 0.1 Ом; 3-7 – 0.1 Ом;

Сопротивление термисторов T1-T2 – 431.0 Ом (в норме).

Сопротивление Фаза-Земля – в норме.

Осевые зазоры измерить нет возможности, т.к. винтовая пара заклинена.

Объем слитого масла – 23.0л (заводская заправка – 30.0л). В масле большое количество воды.

Внутренние узлы и механизмы компрессора покрыты коррозионным налетом.

Подшипники, сальниковые уплотнения и регулировочные гайки – подлежат замене.

Фильтр стороны всасывания – деформирован, имеет механические повреждения.

Корпус компрессора, нагнетательный фланец, ведущий и ведомый валы, обратный и предохранительный клапана, система регулировки производительностью, плата с проходными контактами, датчик температуры, прибор защиты SE-E1, тэн подогрева масла – в рабочем состоянии, подлежат очистке от коррозионного налета.

Произвести замену

Комплект прокладок

Комплект подшипников

Комплект сальниковых уплотнений

Фильтр стороны всасывания

Фильтр масляный

Регулировочная гайка ведущего вала

Регулировочная гайка ведомого вала

Масло

Технологические заглушки

Причины выхода из строя компрессора

Выход из строя компрессора в следствие попадания воды (гликоля) во фреоновый контур холодильной установки и как следствие – в компрессор.

Стоимость диагностики

27 000.00 руб

При ограничении работ диагностикой, компрессор возвращается в разобранном виде.

Начальник СЦ «ЭЙРКУЛ»



Князев И.В.
21.12.2022

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

2211-17614-REM

Клиент: ООО «ИТ-ЭК»
Компрессор: CSH 9591-240Y-40D серийный № 1076902028
На основании акта осмотра компрессора № 2831 от 14.12.2022

При разборке компрессора выявлено

Полная разборка компрессора затруднена из-за значительной коррозии узлов и механизмов компрессора.

Причины выхода из строя компрессора

Выход из строя компрессора в следствие попадания воды (гликоля) во фреоновый контур холодильной установки и как следствие – в компрессор.

Стоимость диагностики	27 000.00 руб
Итого:	27 000.00 руб

При ограничении работ диагностикой, компрессор возвращается в разобранном виде.

Начальник СЦ «ЭЙРКУЛ»



Князев И.В.
21.12.2022

Перечень основных мероприятий по ремонту системы холодоснабжения ЖК Новая История

1. Перечень оборудования

1.1. Холодильная машина №1 (парадная 7)

- компрессор контура №1.1 – **неисправен** (2022);
- компрессор контура №1.2 – **неисправен**;
- испаритель (кожухотрубный теплообменник) - **неисправен**;
- конденсатор (кожухотрубный теплообменник) №1.1 – **исправен** (2021);
- конденсатор (кожухотрубный теплообменник) №1.2 – **исправен** (2021);
- сухой охладитель №1.1 (парадная 7) – **частично исправен**;
- сухой охладитель №1.2 (парадная 7) – **частично исправен**;

1.2. Холодильная машина №2 (парадная 15)

- компрессор контура №2.1 – **неисправен**;
- компрессор контура №2.2 – **исправен**;
- испаритель (кожухотрубный теплообменник) - **исправен**;
- конденсатор (кожухотрубный теплообменник) №2.1 – **исправен** (2021);
- конденсатор (кожухотрубный теплообменник) №2.2 – **исправен** (2021);
- сухой охладитель №2.1 (парадная 10) – **частично исправен**;
- сухой охладитель №2.2 (парадная 10) – **частично исправен**;

1.3. Холодильная машина №3 (парадная 15)

- компрессор контура №3.1 – **неисправен**;
- компрессор контура №3.2 – **неисправен**;
- испаритель (кожухотрубный теплообменник) - **неисправен**;
- конденсатор (кожухотрубный теплообменник) №3.1 – **неисправен**;
- конденсатор (кожухотрубный теплообменник) №3.2 – **неисправен**;
- сухой охладитель №3.1 (парадная 15) – **законсервирован**;
- сухой охладитель №3.2 (парадная 15) – **законсервирован**;

2. Ремонт системы холодоснабжения

2.1. Ремонт ХМ №1 и ХМ №2

- 2.1.1. Диагностика компрессоров №1.1 и №1.2 с ХМ №1, компрессоров №2.1 и №2.2 с ХМ №2 (парадная 15):
 - а) вызов такелажной компании для определения объема и порядка производства работ по демонтажу компрессоров и испарителя;
 - б) демонтаж навесного оборудования ХМ, отключение компрессоров от фреоновых проводов ХМ;
 - в) демонтаж других компонентов системы по результатам осмотра такелажной компании*;
 - г) демонтаж компрессоров №1.1 и №1.2 с ХМ №1;
 - д) демонтаж компрессоров №2.1 и №2.2 (в т.ч. исправного) с ХМ №2;
 - е) передача компрессоров №1.1, №1.2, №2.1, №2.2 на диагностику в АСЦ;
 - ж) диагностика компрессоров №1.1, №1.2, №2.1, №2.2 в АСЦ, по результатам которой принимается решение о целесообразности ремонта компрессоров и дальнейшего восстановления ХМ №1 и ХМ №2;
- 2.1.2. Диагностика испарителя ХМ №1 (в случае принятия решения о дальнейшем восстановлении по п.2.1.1 ж):
 - а) демонтаж испарителя ХМ №1;

- б) поиск ремонтной организации и отправка испарителя на дефектацию;
- в) по результатам дефектации испарителя принимается решение о целесообразности ремонта или изготовления нового испарителя;
- 2.1.3. Диагностика конденсаторов №1.1 и №1.2 ХМ №1 (в случае принятия решения о дальнейшем восстановлении по п.2.1.2 в):
 - а) демонтаж конденсаторов №1.1 и №1.2 с ХМ №1;
 - б) отправка конденсаторов №1.1 и №1.2 на дефектацию;
 - в) по результатам дефектации испарителя принимается решение о целесообразности ремонта или изготовления новых конденсаторов;
- 2.1.4. Ремонт или изготовление новых конденсаторов №1.1 и №1.2 **ХМ №1** (в случае принятия решения о дальнейшем восстановлении по п.2.1.3 в).
- 2.1.5. Ремонт или изготовление нового испарителя ХМ №1 (в случае принятия решения о дальнейшем восстановлении по п.2.1.2 в).
- 2.1.6. Ремонт или закупка новых компрессоров №1.1 и №1.2 для ХМ №1 (в случае принятия решения о дальнейшем восстановлении по п.2.1.1 ж).
- 2.1.7. Закупка и установка утраченного или неисправного навесного оборудования ХМ №1.
- 2.1.8. Ремонт контура «конденсатор-драйкулер» ХМ №1:
 - а) замена насосной группы;
 - б) замена щитов автоматики и КИП;
 - в) замена арматуры и других компонентов;
- 2.1.9. Сборка ХМ №1:
 - а) монтаж конденсаторов №1.1 и №1.2;
 - б) монтаж испарителя ХМ №1;
 - в) монтаж компрессоров №1.1 и №1.2;
 - г) монтаж навесного оборудования ХМ №1;
 - д) заправка маслом и фреоном ХМ №1;
- 2.1.10. Ремонт драйкулеров №1.1 и №1.2 (парадная 7) ХМ №1:
 - а) частичное восстановление трубок драйкулеров (по возможности);
 - б) замена неисправных вентиляторов на новые;
 - в) дефектация щита управления драйкулерами;
- 2.1.11. Пуско-наладка ХМ №1:
 - а) замена в контуре «конденсатор-драйкулер» ХМ №1 холодоносителя на этиленгликоль;
 - б) запуск и вывод на рабочие параметры ХМ №1;
- 2.1.12. Диагностика и ремонт испарителя **ХМ №2** (в случае принятия решения о дальнейшем восстановлении по п.2.1.3 в):
 - а) демонтаж испарителя ХМ №2;
 - б) ремонт или изготовление нового испарителя ХМ №2;
- 2.1.13. Диагностика и ремонт конденсаторов №2.1 и №2.2 ХМ №2:
 - а) демонтаж конденсаторов №2.1 и №2.2 с ХМ №2;
 - б) ремонт или изготовление новых конденсаторов №2.1 и №2.2;
- 2.1.14. Ремонт или закупка новых компрессоров №2.1 и №2.2 для ХМ №2.
- 2.1.15. Закупка и установка утраченного или неисправного навесного оборудования ХМ №2.
- 2.1.16. Ремонт контура «конденсатор-драйкулер» ХМ №2:
 - а) замена насосной группы;
 - б) замена щитов автоматики и КИП;
 - в) замена арматуры и других компонентов;
- 2.1.17. Сборка ХМ №2:
 - а) монтаж конденсаторов №2.1 и №2.2;

- б) монтаж испарителя ХМ №2;
- в) монтаж компрессоров №2.1 и №2.2;
- г) монтаж навесного оборудования ХМ №2;
- д) заправка маслом и фреоном ХМ №2;
- 2.1.18. Ремонт драйкулеров №2.1 и №2.2 (парадная 10) ХМ №2:
 - а) частичное восстановление трубок драйкулеров (по возможности);
 - б) замена неисправных вентиляторов на новые;
 - в) дефектация щита управления драйкулерами;
- 2.1.19. Пуско-наладка ХМ №2:
 - а) замена в контуре «конденсатор-драйкулер» ХМ №2 холодоносителя на этиленгликоль;
 - б) запуск и вывод на рабочие параметры ХМ №2;

2.2. Ремонт контура «ХМ-потребители»

- 2.2.1. Ремонт контура «ХМ-потребители»:
 - а) замена насосной группы;
 - б) замена щитов автоматики и КИП;
 - в) замена арматуры и других компонентов;

2.3. Восстановление проектной/исполнительной документации

2.4. Ремонт ХМ 3

- 2.4.1. Диагностика и ремонт компрессоров №3.1 и №3.2 с ХМ №3 (парадная 15):
 - а) демонтаж навесного оборудования ХМ, отключение компрессоров от фреоновых проводов ХМ;
 - б) демонтаж других компонентов системы по результатам осмотра такелажной компании;*;
 - в) демонтаж компрессоров №3.1 и №3.2;
 - г) ремонт или закупка новых компрессоров №3.1 и №3.2;
- 2.4.2. Диагностика и ремонт испарителя ХМ №3:
 - в) демонтаж испарителя ХМ №3;
 - г) ремонт или изготовление нового испарителя ХМ №3;
- 2.4.3. Диагностика и ремонт конденсаторов №3.1 и №3.2 ХМ №3:
 - в) демонтаж конденсаторов №3.1 и №3.2 с ХМ №3;
 - г) ремонт или изготовление новых конденсаторов №3.1 и №3.2;
- 2.4.4. Закупка и установка утраченного или неисправного навесного оборудования ХМ №3.
- 2.4.5. Ремонт контура «конденсатор-драйкулер» ХМ №3:
 - г) замена насосной группы;
 - д) замена щитов автоматики и КИП;
 - е) замена арматуры и других компонентов;
- 2.4.6. Сборка ХМ №3:
 - е) монтаж конденсаторов №3.1 и №3.2;
 - ж) монтаж испарителя ХМ №3;
 - з) монтаж компрессоров №3.1 и №3.2;
 - и) монтаж навесного оборудования ХМ №3;
 - к) заправка маслом и фреоном ХМ №3;
- 2.4.7. Ремонт драйкулеров №3.1 и №3.2 (парадная 15) ХМ №3:
 - г) частичное восстановление трубок драйкулеров (по возможности);
 - д) замена неисправных вентиляторов на новые;
 - е) дефектация щита управления драйкулерами;
- 2.4.8. Пуско-наладка ХМ №3:

- в) замена в контуре «конденсатор-драйкулер» ХМ №3 холодоносителя на этиленгликоль;
- г) запуск и вывод на рабочие параметры ХМ №3;

3. Модернизация системы холодоснабжения

3.1. Создание системы мониторинга системы холодоснабжения

3.2. Закупка новых драйкулеров №1.1 и №1.2 ХМ №1

3.3. Закупка новых драйкулеров №2.1 и №2.2 ХМ №2

3.4. Закупка новых драйкулеров №3.1 и №3.2 ХМ №3

3.5. Закупка в ЗИП компонентов оборудования