

Извиняюсь за долгое молчание. Очень много всего навалилось, поэтому практически не было времени на написание этого текста. И так, я ранее предлагал выложить тексты "идеальных" актов на всеобщее обозрение. Об этом многие прочитали [здесь](#). Для почина выкладываю четыре своих акта. При этом как и обещал исключаю название фирм, фамилии и должности, чтобы ни кого не обидеть.

ТЕКСТ №1

ДАТА

ЛОГОТИП
КОМПАНИИ

АКТ неисправности оборудования

Тип оборудования: наружный блок Mitsubishi Heavy Модель: FDCJ280HKXE2D Серийный номер: Y28500686KF Установщик (дилер): XXX (Москва)
--

Комиссия в составе представителей:
Сервисной службы Компании

Ф.И.О.

Ф.И.О.

Произвела осмотр наружного блока и составила акт о нижеследующем:

1. сработала варисторная защита выпрямителя инвертора, при этом варистор отсутствует (лежит на дне электрического блока); фильтр-конденсатор (установленный параллельно с варистором) имеет оторванный проводник и направлен в сторону металлической панели электрического блока.
2. разорван электролитический конденсатор выпрямителя, при этом электролитом залиты: платы управления инвертором; плата фильтра; выпрямитель, а так же другие компоненты электронного блока.



Решение комиссии:

Разрыв электролитического конденсатора произошел по причине того, что фильтр-конденсатор был направлен в сторону металлической панели электрического блока. В результате чего, при каждом включении наружного блока происходил электрический пробой (разряд) данного фильтра-конденсатора на корпус наружного блока, т.е. общий провод источника питания инвертора (=540 вольт) был соединен с сетевой нейтралью (~415 вольт). Нейтраль и защитное

заземление соединены между собой в электрощите. Местоположение фильтра-конденсатора было изменено техническим персоналом ХХХ и не соответствует заводскому. Вмешательство (со слов дилера) в схему инвертора было осуществлено после срабатывания варисторной защиты.

Вывод:

Т.к. технический персонал ХХХ после срабатывания варисторной защиты принял самостоятельное решение по устранению неисправности, что в результате привело к замыканию электросхемы инвертора и разрыву электролитического конденсатора, то ответственность за приведенные выше неисправности оборудования несет ХХХ.

Представители Сервисной службы КОМПАНИИ

_____/Ф.И.О./
подпись

_____/Ф.И.О./
подпись

Небольшие комментарии к тексту. В этом акте я пытаюсь доказать дилеру то, что если его специалисты взялись за диагностику оборудования, то должны четко представлять свои действия и их последствия. Возможно, если бы ошибочные действия дилера не привели к таким повреждениям, данный случай можно было рассматривать как гарантийный.

ТЕКСТ №2

ДАТА

ЛОГОТИП
КОМПАНИИ

**АКТ
неисправности оборудования**

Тип оборудования: **системы VRF**
Модель: **система №1 наружный блок AO54UJAMR+AU9UFAAR (6 блоков)**
система №2 наружный блок AO54UJAMR+AU7UFAAR(2 блока)+
AU12UFAAR(2 блока)
Серийный номер: **T000011 и T000015 (наружные блоки)**
Установщик (дилер): **ХХХ (Москва)**

По просьбе дилера, произведена диагностика вышеуказанного оборудования на месте его установки. Причиной вызова послужила проблема запуска смонтированного оборудования. В результате диагностики оборудования в присутствии заказчика УУУ удалось выяснить следующее:

- 1) ХХХ осуществлял только продажу оборудования, монтаж осуществлял сам заказчик (т.е. для КОМПАНИИ это третье лицо).
- 2) При возникновении проблем с запуском смонтированного оборудования на объект были приглашены представители ХХХ. Представители ХХХ приняли самостоятельное решение по замене плат управления на наружных блоках. В результате чего, на одном блоке (система №2 имеется фото) при замене платы управления были перепутаны провода L (черный) и N (белый). Данная оплошность привела к тому, что на сигнальном проводе появилось напряжение ~220В, в результате чего:

- перегорели защитные предохранители на всех внутренних блоках и на наружном блоке;
 - неисправна плата фильтра наружного блока EZ-0035HUE-P;
 - плата связи внутреннего блока EZ-003RHSE-C;
 - система выдает ошибку отсутствие связи между внутренними и наружным блоком.
- 3) На системе №1 перегорели защитные предохранители на всех внутренних блоках, в результате чего система выдает ошибку отсутствие связи между внутренними и наружным блоком.

Вывод:

Неисправности вышеуказанного оборудования связаны с неправильными действиями представителей ХХХ во время поиска неисправности системы VRF путем замены плат управления. Данный случай не является гарантийным. По итогам затрат связанных с выездом и диагностикой вышеуказанного оборудования ХХХ будет выставлен счет.

Руководитель Сервисной службы КОМПАНИИ

_____ / **Ф.И.О.** /
подпись

Самое комичное в этом акте, что это тот же дилер, но уже с другим брендом и в другой ситуации. Хотя легко проследить аналогии. Похоже, что с электроникой у этого дилера проблемы.

ТЕКСТ №3

ДАТА

ЛОГОТИП
КОМПАНИИ

**АКТ
неисправности оборудования**

Тип оборудования: **наружный блок General в комплекте с внутренним блоком канального типа**
Модель: **наружный блок AOG45ACA3L внутренний блок ARG45ALC3**
Серийный номер: **наружный блок T002686 , внутренний блок T000005**
Дилер: **МММ (Москва)**

По просьбе дилера, произведена диагностика вышеуказанного оборудования на месте его установки. Причиной вызова послужила неисправность оборудования связанная со срабатыванием вводного автомата в распределительном щите. Ранее, сервисной службой дилера, была произведена диагностика вышеуказанного оборудования.

Внешний осмотр оборудования выявил следующее:

- 1) поверхность теплообменника наружного блока имеет загрязнения, что свидетельствует об отсутствии технического обслуживания данного оборудования (см. фото);



- 2) сопротивление изоляции обмоток электродвигателя компрессора относительно корпуса составляет ~ 80 Ом;
- 3) на внутреннем блоке отсутствует воздушный фильтр.

Решение:

При выполнении диагностики оборудования сервисной службой дилера был сделан ошибочный вывод о неисправности компрессора. Для того, чтобы сделать такое заключение необходимо было отключить три провода от компрессора, вместо этого отключили три провода от контактора, при этом отключенный от контактора черный провод шлейфом через термостат уходит к электродвигателю вентилятора. В результате чего показания замера сопротивления изоляции обмоток электродвигателя компрессора относительно корпуса составили ~ 80 Ом, что является сопротивлением обмотки электродвигателя вентилятора.

В настоящее время, после восстановления схемы подключения компрессора и включения вводного автомата в распределительном щите, кондиционер находится в рабочем состоянии. По результатам выезда на объект и диагностики оборудования будет выставлен счет в размере \$\$\$ у.е., т.к. данная неисправность не является заводским браком.

Для подтверждения гарантийных обязательств на данное оборудование дилеру необходимо: установить воздушный фильтр на внутреннем блоке и провести техническое обслуживание оборудования.

Руководитель Сервисной службы КОМПАНИИ

_____ / Ф.И.О. /
подпись

За этот акт мне немного стыдно. Изначально текст «решение» был таким.

Данная неисправность оборудования может быть связана:

- 1) с длительной работой оборудования в режиме недостатка хладагента в холодильном контуре, что приводило к перегреву обмотки электродвигателя компрессора;
- 2) другой причиной неисправности оборудования может быть работа оборудования в режиме пониженного напряжения в трехфазной электросети.

Для определения точной причины неисправности оборудования необходимо произвести эвакуацию и замер объема хладагента в холодильной системе, а так же произвести демонтаж и вскрытие компрессора, и провести тест кислотности масла.

Дилер во время диагностики оборудования вел себя не совсем дружелюбно. В ответ на замечание о грязном теплообменнике, он

пытался у меня выяснить минимальное количество загрязнения теплообменника, при котором допустима эксплуатация оборудования. В ответ на замечание об отсутствии воздушного фильтра я услышал, что фильтров нет, потому что производитель оборудования их не поставляет с внутренним блоком. При этом от внутреннего блока тянулись «изодеки», которые явно не шли в комплектации внутреннего блока 😊. В такой обстановке я повелся на вывод сервисника МММ, о том что компрессор умер. Вернувшись в офис и раскинув мануал, мы вместе с напарником пришли к другому решению, который и вошел в оригинальный текст. На следующий день напарник приехал вновь на объект, включил вводной автомат и нажал на кнопку Старт. Вывод только один, нужно держать себя в руках и не поддаваться на провокации дилера (клиента).

ТЕКСТ №4

ДАТА

ЛОГОТИП
КОМПАНИИ

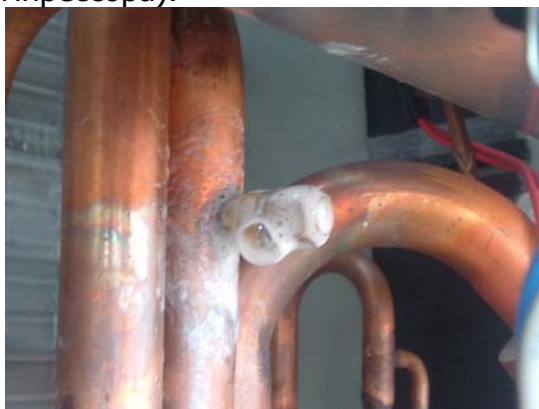
АКТ неисправности оборудования

Тип оборудования: **наружный блок МНІ**
Модель: **FDC808HES3**, указанная на крышке (**реально FDC1008HES3**)
Серийный номер: **G22500418TF**, указанный на крышке.
Дилер: **ООО**

Данное оборудование поступило от дилера с формулировкой: «При попытке запуска (компрессора) срабатывает защита по току. При осмотре оборудования обнаружено место утечки фреона через неисправный сервисный клапан Шредера». Согласно акта неисправности, оборудование отработало всего 1 (один) месяц.

После диагностики данного оборудования обнаружено следующее:

- 1) холодильный контур имеет избыточное давление 2 бар;
- 2) при пуске компрессора срабатывает токовая защита;
- 3) «неисправный» ниппель клапана Шредера, мог быть источником утечки только в случае отсутствия защитного колпачка или в случае, если он не затянут;
- 4) дилером самостоятельно были заклеены все дренажные отверстия в основании (поддоне) кондиционера, причина непонятна;
- 5) отсутствует масло в картере компрессора (обнаружено после демонтажа компрессора).



Решение:

Представленные дилером фото явно не совпадают с предъявленным блоком (начиная с крышек и заканчивая утечкой масла). В данном оборудовании (в картере компрессора) содержится 3,8 литра масла. Т.к. данный объем масла отсутствует в картере компрессора, а единственным местом утечки хладагента является «неисправный» ниппель клапана Шредера, то масло должно находиться в основании (поддоне) наружного блока. Во время осмотра оборудования в основании (поддоне) наружного блока обнаружено незначительное количество масла. Так же хочется отметить, что дефект ниппеля сервисного клапана Шредера, можно было бы устранить ранее дилером на месте установки оборудования. Для этого существует специальный инструмент для замены ниппеля под давлением. Во время пуска оборудования монтажники дилера проявили халатность, не проверили оборудование, а именно не делали замеры рабочих давлений, в противном случае дефект ниппеля смогли бы определить ранее. Данный случай нельзя считать гарантийным (заводским браком), т.к. само название клапана (сервисный) подразумевает, что он предназначен для опытного персонала, знакомого с основами холодильной техники.

Представители Сервисной службы КОМПАНИИ:

_____ /Ф.И.О./
подпись

_____ / Ф.И.О./
подпись

Этот текст очень задел нашего дилера. В ответ он прислал подробные пояснения, которые меня не убедили, что это вина завода-изготовителя.

Ну вот, начало есть. Со временем еще добавлю что-нибудь интересное. Возможно и скорее всего это не идеальные тексты. Их можно и нужно критиковать. Но со временем тексты шлифуются и становятся идеальными, т.е. становятся такими, что после их прочтения картина происшедшего становится ясной, и желание язвить не возникает.

С уважением,

bigor_2