



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

ДИРЕКТИВА ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ

23 декабря 2021 года

№ 2021-FATA-01020A-06

Применимость – самолеты RRJ-95

Государство Разработчика – Российская Федерация

Корректирующие действия, изложенные в настоящей Директиве летной годности, являются обязательными. Ни один эксплуатант не может эксплуатировать экземпляр воздушного судна, на который распространяется действие настоящей Директивы летной годности, иначе, как в соответствии с требованиями этой Директивы.

Согласно сообщению производителя чувствительных элементов системы обнаружения утечек (COU) Collins Aerospace около 2% чувствительных элементов, произведенных и поставленных на воздушные суда (ВС) типа RRJ-95 в период с 24.11.2004 по 31 01 2021, могут некорректно обнаруживать утечки горячего воздуха.

В целях поддержания лётной годности ВС типа RRJ-95

ПРЕДЛАГАЕМ:

1. Не позднее ближайшей формы технического обслуживания (ТО) кратной 1500 FH на ВС RRJ-95 выполнить работы по проверке чувствительных элементов COU в соответствии с пунктом 1 технического решения № RRJ0000-OR-053-0015 (Решение).

2. На форме ТО кратной 4 YE на ВС RRJ-95 выполнить работы по проверке остальных чувствительных элементов COU в соответствии с пунктом 2 Решения.

3. Замену датчиков, отбракованных после проверки по пунктам 1, 2 Решения, выполнять за счет ПАО «Корпорация «Иркут».

4. Результаты выполнения работ в соответствии с Решением направлять в ПАО «Корпорация «Иркут» по адресу e-mail: customercare@ssj.irkut.com.

Настоящая Директива действует с даты подписания и до её отмены Федеральным агентством воздушного транспорта.

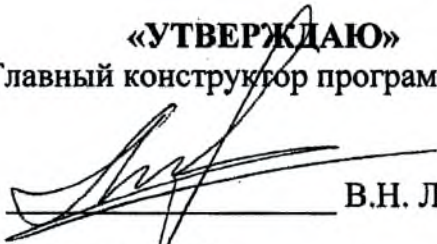
Приложение: Техническое решение № RRJ0000-OR-053-0015 на 4 л.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
воздушного транспорта

А.А. Новгородов

«УТВЕРЖДАЮ»

Главный конструктор программы SSJ


В.Н. Лавров

«17» 12 2021 года

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ RRJ0000-OR-053-0015

О проверке чувствительных элементов системы обнаружения утечек на ВС
типа RRJ-95, находящихся в эксплуатации

Состояние вопроса

Согласно сообщению производителя чувствительных элементов системы обнаружения утечек (далее – СОУ) Collins Aerospace около 1,95% чувствительных элементов, произведенных и поставленных в период с 24 ноября 2004 года по 31 января 2021, могут некорректно обнаруживать утечки горячего воздуха.

Проведенный анализ влияния на отказобезопасность потенциальной неработоспособности части чувствительных элементов СОУ показывает, что необходимо выполнить разовую проверку работоспособности чувствительных элементов СОУ в трех контурах (см. РЭ 36-22-00):

1. Контур вдоль левой УОВ (рисунок 1) – чувствительные элементы 11-Н360 и 15-Н360;
2. Контур вдоль правой УОВ (рисунок 1) – чувствительные элементы 12-Н360 и 16-Н360;
3. Контур вдоль подсистемы подмеса (рисунок 2) – чувствительные элементы 17-Н360 и 19-Н360.

RRJ0000-OR-053-0015

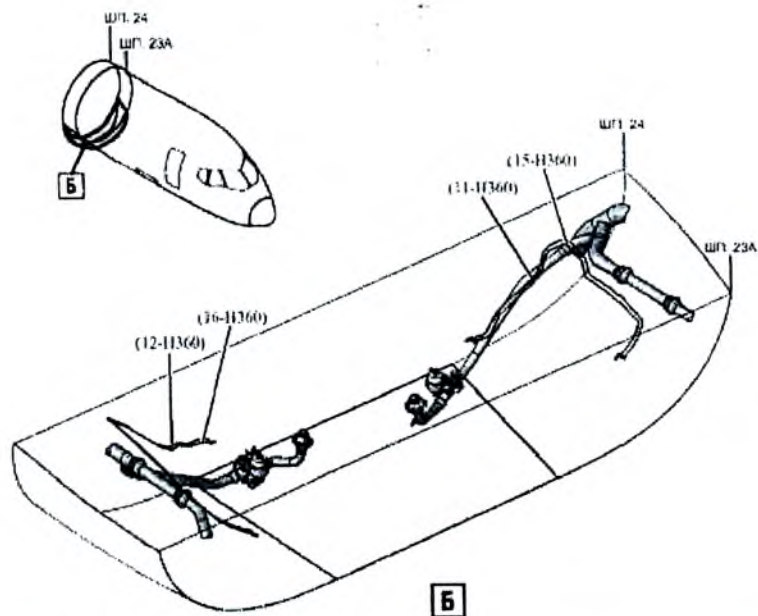


Рисунок 1. Расположение чувствительных элементов СОУ вдоль труб охлаждения воздуха

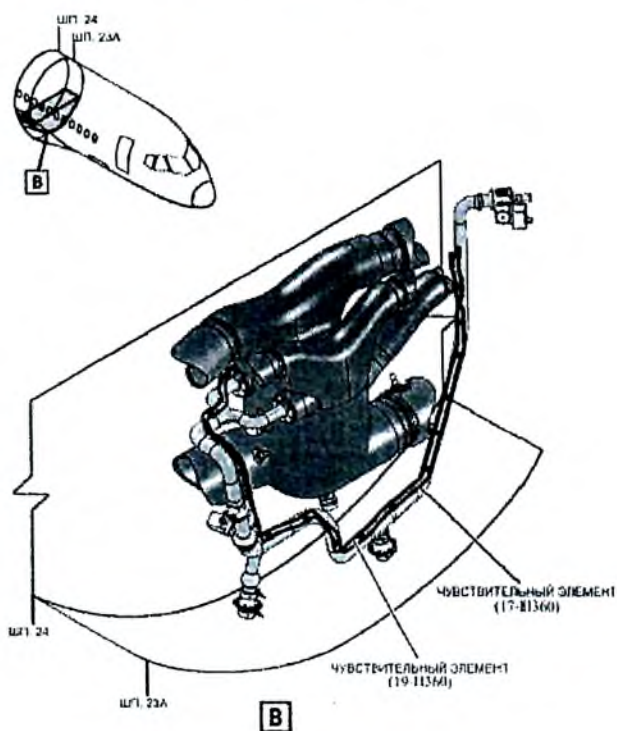


Рисунок 2. Расположение чувствительных элементов СОУ линии подмеса горячего воздуха

Проверка работоспособности вышеуказанных чувствительных элементов является приоритетной. Остальные чувствительные элементы
RRJ0000-OR-053-0015

также могут быть неисправны и также подлежат обязательной проверке, но с менее высоким приоритетом.

На основании вышеизложенного принимается

РЕШЕНИЕ

1. Эксплуатантам ВС типа RRJ-95, не позднее последующей формы ТО кратной 1500 FH после даты утверждения технического решения, выполнить проверку приоритетных чувствительных элементов СОУ, установленных на схемных позициях 11-Н360, 12-Н360, 15-Н360, 16-Н360, 17-Н360, 19-Н360 согласно методике, изложенной в приложении 1 к настоящему решению;
2. На форме ТО кратной 4 YE выполнить проверку остальных чувствительных элементов СОУ, установленных на схемных позициях 42-Н360, 56-Н360, 39-Н360, 49-Н360, 40-Н360, 54-Н360, 17-Н360, 19-Н360, 18-Н360, 20-Н360, 61-Н360, 51-Н360, 44-Н360, 58-Н360, 57-Н360, 55-Н360, 53-Н360, 62-Н360, 63-Н360, 64-Н360, 66-Н360, 60-Н360, 59-Н360, 65-Н360, 13-Н360, 22-Н360, 31-Н360, 41-Н360, 14-Н360, 21-Н360, 32-Н360, 46-Н360, 47-Н360, 37-Н360, 35-Н360, 45-Н360, 43-Н360, 33-Н360, 52-Н360, 38-Н360, 50-Н360, 36-Н360, 34-Н360, 48-Н360 согласно методике, изложенной в приложении 1 к настоящему решению;
3. Замену отбракованных после проверки по п.1 и п.2 датчиков выполнять за счет ПАО «Корпорация «Иркут»;
4. Результаты выполнения п.1 и п.2, а также информацию о заменах чувствительных элементов, указанных в п.1 и п.2, с указанием чертежных и серийных номеров снятых и установленных компонентов, наработки ВС и чувствительных элементов на момент замены направлять в оперативно-ситуационный центр ПАО «Корпорация «Иркут» по электронному адресу customercare@ssj.irkut.com.

RRJ0000-OR-053-0015


Приложение:


1. Методика проверки чувствительных элементов СОУ в составе ВС - на 10 л., в 1 экземпляре:

СОГЛАСОВАНО:

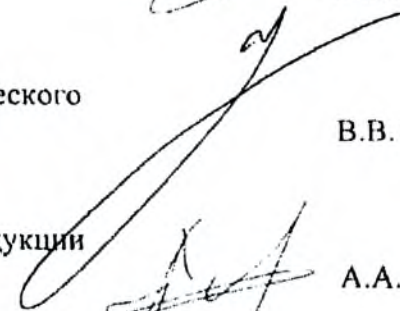
Департамент систем жизнеобеспечения

 А.А. Волков


 Департамент инженерно-технического сопровождения

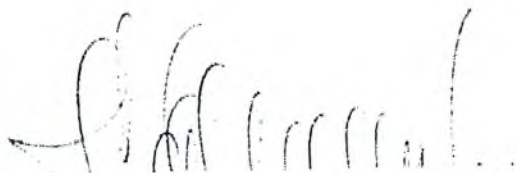
 М.А. Киселев

Департамент материально-технического обеспечения

 В.В. Цысь

Отдел управления качеством продукции и поставщиков

 А.А. Андреев



RRJ0000-OR-053-0015

Методика проверки чувствительных элементов СОУ в составе ВС.

1. Введение

Данная методика проверки основана на рекомендациях изготовителя и поставщика этих изделий. Процедура тестирования была адаптирована с учетом особенностей применения данных изделий в составе ВС RRJ-95.

Система СОУ состоит из 6 контуров. Каждый контур состоит из двух линий (двух параллельных чувствительных элементов). Контур соединен с блоками управления КСКВ, которые обеспечивают обработку и передачу соответствующих сигналов для формирования аварийно-сигнальных сообщений. Линии контуров подразделяются на линию А и линию В. Линия А связана с каналом 1В блока управления КСКВ, линия В — с каналом 2В.

2. Оборудование

Для проведения проверки чувствительных элементов требуется следующее оборудование:

2.1 Секундомер с диапазоном не менее 2 минут и разрешением в 1с.

2.2 Нагревательный фен (нагреватель)

Технические характеристики:

- температура подаваемого до +350°C;
- шаг регулирования температуры 10°C;
- диаметр сопла 25мм*;
- защитный экран шириной около 50 мм**;
- расход воздуха 4-13 CFM;
- допуск на поддержание температуры подачи $\pm 5^\circ\text{C}$.

Например, для выполнения проверки возможно использование фена STEINEL Модель HG 2620 E с отражателем STEINEL 50x35мм Номер детали 110038725 либо с комплектом фена DeWalt D26960K и принадлежностями.

*Если в наличии имеется только фен с отверстием форсунки меньшего диаметра, то следует увеличить длительность проверки на 30 секунд, а для повышения площади нагреваемой поверхности датчика осторожно перемещать фен из стороны в сторону при нагреве.

**Если в наличии нет защитного дефлектора, то при нагреве позади чувствительных элементов необходимо поместить металлическую пластину для защиты элементов конструкции ВС от воздействия чрезмерного тепла и возможного повреждения. Металлическая пластина, используемая для тестирования, должна быть изготовлена из невоспламеняющихся материалов.

2.3 Два датчика температуры

Рекомендуется термопара типа К 0-594°C или более. Допускается использовать эквивалентных датчиков температуры. Разрешенный допуск составляет $\pm 2,2^\circ\text{C}$ или 0,75%, в зависимости от того, что больше.

2.4 Прибор для измерения температуры

Цифровой мультиметр (ЦММ) используется для измерения температуры термопарой. Рекомендуется Тестер Fluke 289 или эквивалентный цифровой измеритель температуры (например, Fluke 52-2 или Omega HH501 ВЖК), обеспечивающий измерение температуры.

3. Условия проведения проверки

а) Проверку необходимо проводить при температуре от 13°C до 30°C и относительной влажности не выше 90%.

б) В зоне проверки не должно быть легковоспламеняющихся паров.

в) Каждый чувствительный элемент необходимо проверять в 3 точках.

Первая точка должна быть на расстоянии 100...250 мм от начала чувствительного элемента.

Вторая точка должна быть приблизительно посередине чувствительного элемента.

Третья точка должна быть на расстоянии 100...250 мм противоположного конца чувствительного элемента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: запрещается проводить тестирование ближе 25,4 мм (1 дюйма) от соединителей.

г) Для проверки срабатывания чувствительного элемента необходимо отсоединить соседнюю параллельную линию. Например, для проверки чувствительных элементов входящих в линию «Левый УОВ А» необходимо отсоединить линию «Левый УОВ В». Для определения состава линий необходимо руководствоваться приложением Б. Допускается выполнять подготовку нескольких контуров СОУ одновременно – например, отсоединить линии А всех проверяемых контуров и выполнять проверку чувствительных элементов в линиях В.

4. Меры предосторожности

При использовании нагревателя необходимо соблюдать меры предосторожностей:

- нагреватель подает воздух с высокой температурой. Не направляйте воздушный поток на одежду, волосы или другие части тела. Если температура горячего воздуха установлена на величину свыше 200°C , удостоверьтесь в отсутствии поблизости топливных паров и других источников возгорания;
- не используйте нагреватель около воспламеняющихся жидкостей или во взрывоопасной среде (пары, газы или пыль). Уберите материалы или мусор, которые могут загореться, из рабочей зоны;
- всегда держите инструмент за пластмассовый корпус. Для охлаждения металлических частей нагревателя требуется приблизительно 20 минут. Не прикасайтесь к ним до их охлаждения;

- не кладите инструмент на место, пока наконечник не охладится до комнатной температуры. Во время охлаждения размещайте инструмент в чистом месте вдали от горючих материалов;
- не перекрывайте воздушный поток. Держите воздухозаборные отверстия в чистоте и свободными от посторонних предметов;
- размещайте инструмент на ровной поверхности, когда не держите его в руках. Размещайте шнур в положении, которое не приведет инструмент к опрокидыванию;
- во время работы и охлаждения не оставляйте инструмент без присмотра;
- держите поблизости огнетушитель, готовый к использованию;
- соблюдайте меры безопасности, указанные в руководстве по эксплуатации нагревательного фена.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: для выполнения работ требуется два человека.

5. Процедура тестирования

5.1 Выполните проверку сопротивления между клеммами электрических соединителей кабельной сети, подсоединяемых к блокам управления КСКВ 1 и КСКВ 2: Для этого:

- на самолётах до СБ RRJ-21-00308-БД выполните контроль исправности СОУ в соответствии с РЭ 36-22-00-720-801;
- на самолётах после СБ RRJ-21-00308-БД выполните контроль отказов СОУ с помощью БСТО в соответствии с РЭ 36-22-00-740-801.

Заполните значения сопротивлений в протокол проверки.

Измеренные сопротивления должны находиться в указанных пределах значений. При выходе сопротивлений за указанные пределы значений необходимо обеспечить поиск места увеличенного сопротивления (отказавшего чувствительного элемента) и заменить отказавший чувствительный элемент.

5.2 Подготовьте оборудование для проведения проверки, для чего:

а) установите теплозащитный экран на нагреватель.

ПРИМЕЧАНИЕ: рекомендуется использовать теплозащитный экран, который крепится к выпускному отверстию на нагревателе. Если изогнутого теплозащитного экрана нет в наличии, при подготовке и выполнении проверки используйте плоский теплозащитный экран (т.е. металлическую пластину) и держите нагреватель на расстоянии приблизительно 25,4-31,75 мм (1-1,25 дюйма) от термопары/чувствительного элемента. Металлическая пластина, используемая в качестве теплозащитного экрана, должна быть изготовлена из невоспламеняющихся материалов.

б) подсоедините термопару к прибору для измерения температуры;

в) разместите термопару внутри теплозащитного экрана, не прикасаясь к нему, на приблизительное место расположения чувствительного элемента СОУ, таким образом, чтобы чувствительный элемент термопары располагался на центральной оси выхода нагревателя (см. центральная термопара на рис. 1-3).

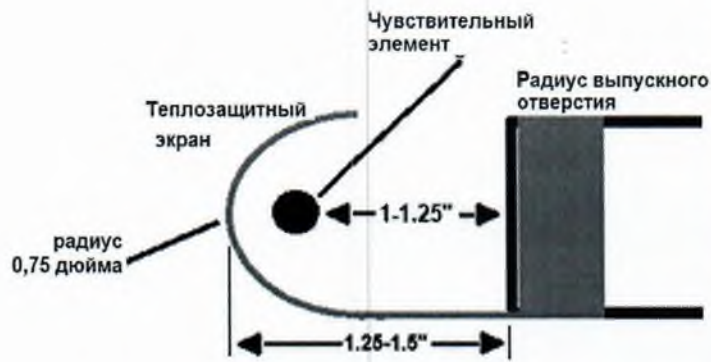


Рис. 1. Расположение чувствительного элемента при нагреве. Вид сбоку.

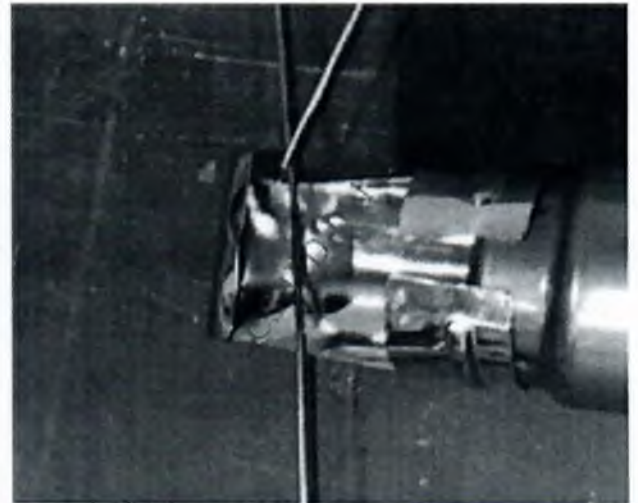
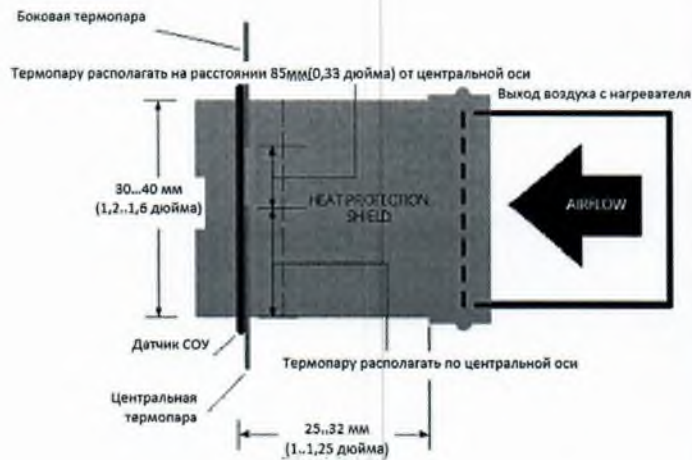


Рис. 2. Расположение чувствительного элемента при нагреве. Вид сверху.



Рис. 3. Расположение чувствительного элемента при нагреве с использованием металлической пластины в качестве теплозащитного экрана. Вид сверху.

г) настройте максимальный расход воздуха, если на фене имеется такая установочная опция.

д) настройте температуру нагревателя таким образом, чтобы показания термопары соответствовали Потребной Температуре Тестирования (ПТТ), указанной в таблице 1.

ПРИМЕЧАНИЕ: рекомендуется обеспечить, чтобы фактическая температура на термопаре была ближе к верхней границе значений ПТТ.

ПРИМЕЧАНИЕ: для нагревателей с цифровым дисплеем, температура на дисплее обычно превышает температуру термопары, что является допустимым.

ПРИМЕЧАНИЕ: при настройке температуры подачи температура на термопаре может изменяться из-за регулирования в нагревателе. Необходимо использовать средние значения.

е) проверьте что температура на центральной термопаре в пределах допустимого диапазона значений ПТТ, запишите значение (Тцентр).

ж) переместите термопару в боковое положение правое или левое (смещение примерно 85мм от центральной оси см. рис.2) на приблизительное место расположения чувствительного элемента СОУ.

ПРИМЕЧАНИЕ: при боковом расположении слева от центральной оси поднесите термопару слева. При боковом расположении справа от центральной оси, поднесите термопару справа.

ПРИМЕЧАНИЕ: значение температуры боковой термопары может быть ниже границы ПТТ.

з) запишите значение температуры боковой термопары (Тбок).

и) рассчитайте среднее значение между центральным и боковым измерениями.

$$\text{Средняя Температура} = (\text{Тцентр} + \text{Тбок}) / 2.$$

ПРИМЕЧАНИЕ: рекомендуется обеспечить, чтобы Средняя Температура была равноудалена от верхней и нижней границ значений ПТТ.

ПРИМЕЧАНИЕ: чтобы удостовериться, что во время проведения проверки температура нагревателя устойчива, шаги г-и необходимо повторять после каждого включения/выключения фена и не реже чем через каждые 4 часа тестирования или при изменении условий окружающей среды.

к) если Средняя Температура находится вне пределов допустимого диапазона ПТТ, повторите шаги г-и с размещением боковой термопары с противоположной стороны и обеспечьте, что Средняя Температура в пределах допустимого диапазона ПТТ. Если обеспечить Среднюю Температуру не удастся, то замените нагреватель –

используйте нагреватель с более равномерным профилем распределения температуры на выходе.

л) запишите Среднюю Температуру в примечаниях предварительного тестирования в используемой таблице данных (для справки).

Таблица 1. Потребная Температура Тестирования

Крайний символ в обозначении датчика СОУ	Потребная Температура Тестирования
A	(135...152)°C
C	(167...184)°C
D	(219...236)°C

5.3 Обеспечьте доступ к чувствительным элементам, которые требуется протестировать. При необходимости выньте чувствительные элементы из хомутов.

5.4 Определите длину чувствительного элемента. В обозначении изделия группа из трех цифр перед крайним символом – длина чувствительного элемента в сантиметрах.

Например, чувствительный элемент с обозначением 04-90030-9344A имеет тип A и длину 344см.

5.5 Отметьте точки нагрева, используя маркер со стойкими чернилами.

5.6 Заполните сведения о чувствительном элементе в протоколе проверки.

ПРИМЕЧАНИЕ: обозначение и серийный номер чувствительного элемента маркирован на одном из соединителей.

5.7 Выполните процедуру проверки:

5.7.1 Подключите к самолёту наземный источник электрического питания (см. работу 24-41-00-860-801).

5.7.2 Убедитесь, что кнопочные переключатели L AIR и R AIR на пульте управления AIR потолочного пульта находятся в положении AUTO. Убедитесь в отсутствии сообщений:

AIR L DET LEAK FAULT (желтое)
 AIR R DET LEAK FAULT (желтое)
 AIR L PACK DET LEAK FAIL (желтое)
 AIR R PACK DET LEAK FAIL (желтое)
 AIR APU DET LEAK FAULT (желтое)
 AIR TRIM DET LEAK FAULT (желтое)

5.7.3 Включите нагревательный фен. Выполните настройку нагревателя в соответствии с разделом 5.2.

5.7.4 Для проверки каждого чувствительного элемента:

а) Отсоедините любой электрический соединитель у чувствительного элемента из соседней линии - при проверке датчика из линии A, в любом месте рассоединяется линия B и наоборот (например, для проверки элемента 11-N360 из линии B необходимо снять соединитель с чувствительного элемента 15-N360 из линии A).

б) Нагревайте 1-ую точку чувствительного элемента до выдачи соответствующего CAS-сообщения, но не более 120 секунд. Соответствие CAS-сообщения и проверяемого чувствительного элемента приведено в приложении Б.

в) Завершите нагрев чувствительного элемента и дождитесь его охлаждения в течение не менее 3 минут. Для восстановления комнатной температуры датчика протрите его влажной тканью при необходимости.

г) Дождитесь исчезновения выданного CAS-сообщения об утечке.

д) Последовательно повторите действия а-г для 2 и 3-й точек.

е) Окрасьте одну грань шестигранной гайки соединителя чувствительного элемента маркером зеленого цвета.

ж) Соедините ранее отсоединенный электрический соединитель чувствительного элемента

з) Внесите данные в протокол проверки.

5.7.5 Выполните аналогичную проверку по пункту 5.7.4 для остальных чувствительных элементов. Проверку чувствительных элементов в линиях А, выполняйте отсоединив чувствительные элементы линии В указанных контуров. При проверке чувствительных элементов 17-Н360 и 19-Н360 CAS-сообщения не выдаются, проверку срабатывания определять с помощью БСТО (см. работу 36-22-00-740-801) - убедитесь в наличие отказных сообщений в контурах Trim loop A/B в поле Leak значение «1».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: 1) если чувствительный элемент не прошел какую-либо из проверок, то изделие считается неисправным и подлежит замене!

2) замененный чувствительный элемент подлежит аналогичной процедуре проверки.

5.8 Закройте доступ

Приложение А – Пример протокола проверки – на 1 л., в 1 экз.

Протокол проверки чувствительных элементов СОУ

Номер ВС: _____

Дата: _____

Результаты измерения сопротивления:

Номера контактов	1-Н210 (IASC1), Ом	2-Н210 (IASC2), Ом
DB1-DB2		
DB3-DB4		
DC1-DC2		
DC3-DC4		
DD1-DD2		
DD3-DD4		

Модель нагревательного фена: _____

Температура окружающей среды: _____

Настройка нагревательного фена:

Температура центральной термопары, °С	Температура боковой термопары, °С	Средняя Температура, °С

Результаты тестирования:

Схемная позиция	p/n	s/n	1я точка, ОК/FAIL	2 точка ОК/FAIL	3 точка, ОК/FAIL
____-Н360	04-90030_____				
____-Н360	04-90030_____				
____-Н360	04-90030_____				
____-Н360	04-90030_____				
____-Н360	04-90030_____				
____-Н360	04-90030_____				

ФИО: _____

Подпись: _____

Приложение Б. Соответствие чувствительных элементов, CFI позиции, контура и CAS-сообщений.

Сх. Позиция	Отсек	Контур	Линия	CAS сообщение
18-Н360	Ф3	APU bleed loop	A	AIR APU BLEED LEAK
20-Н360	Ф3	APU bleed loop	B	AIR APU BLEED LEAK
61-Н360	Ф3	APU bleed loop	B	AIR APU BLEED LEAK
51-Н360	Ф3	APU bleed loop	A	AIR APU BLEED LEAK
57-Н360	Ф4	APU bleed loop	A	AIR APU BLEED LEAK
55-Н360	Ф4	APU bleed loop	A	AIR APU BLEED LEAK
53-Н360	Ф4	APU bleed loop	A	AIR APU BLEED LEAK
62-Н360	Ф4	APU bleed loop	B	AIR APU BLEED LEAK
63-Н360	Ф4	APU bleed loop	B	AIR APU BLEED LEAK
64-Н360	Ф4	APU bleed loop	B	AIR APU BLEED LEAK
66-Н360	Ф5	APU bleed loop	B	AIR APU BLEED LEAK
60-Н360	Ф5	APU bleed loop	A	AIR APU BLEED LEAK
59-Н360	Ф5	APU bleed loop	A	AIR APU BLEED LEAK
65-Н360	Ф5	APU bleed loop	B	AIR APU BLEED LEAK
39-Н360	Ф2	L wing loop	A	AIR L BLEED LEAK
49-Н360	Ф2	L wing loop	B	AIR L BLEED LEAK
13-Н360	Пилон ЛБ	L wing loop	A	AIR L BLEED LEAK
22-Н360	Пилон ЛБ	L wing loop	B	AIR L BLEED LEAK
31-Н360	Пилон ЛБ	L wing loop	A	AIR L BLEED LEAK
41-Н360	Пилон ЛБ	L wing loop	B	AIR L BLEED LEAK
47-Н360	ОЧК ЛБ	L wing loop	B	AIR L BLEED LEAK
37-Н360	ОЧК ЛБ	L wing loop	A	AIR L BLEED LEAK
35-Н360	ОЧК ЛБ	L wing loop	A	AIR L BLEED LEAK
45-Н360	ОЧК ЛБ	L wing loop	B	AIR L BLEED LEAK
43-Н360	ОЧК ЛБ	L wing loop	B	AIR L BLEED LEAK
33-Н360	ОЧК ЛБ	L wing loop	A	AIR L BLEED LEAK
42-Н360	Ф2	R wing loop	A	AIR R BLEED LEAK
56-Н360	Ф2	R wing loop	B	AIR R BLEED LEAK
40-Н360	Ф2	R wing loop	A	AIR R BLEED LEAK
54-Н360	Ф2	R wing loop	B	AIR R BLEED LEAK
44-Н360	Ф3	R wing loop	A	AIR R BLEED LEAK
58-Н360	Ф3	R wing loop	B	AIR R BLEED LEAK
14-Н360	Пилон ПрБ	R wing loop	A	AIR R BLEED LEAK
21-Н360	Пилон ПрБ	R wing loop	B	AIR R BLEED LEAK
32-Н360	Пилон ПрБ	R wing loop	A	AIR R BLEED LEAK
46-Н360	Пилон ПрБ	R wing loop	B	AIR R BLEED LEAK
52-Н360	ОЧК ПрБ	R wing loop	B	AIR R BLEED LEAK
38-Н360	ОЧК ПрБ	R wing loop	A	AIR R BLEED LEAK
50-Н360	ОЧК ПрБ	R wing loop	B	AIR R BLEED LEAK
36-Н360	ОЧК ПрБ	R wing loop	A	AIR R BLEED LEAK
34-Н360	ОЧК ПрБ	R wing loop	A	AIR R BLEED LEAK
48-Н360	ОЧК ПрБ	R wing loop	B	AIR R BLEED LEAK

17-H360	Φ2	Trim loop	A	CAS сообщение не предусмотрено. Проверка выполняется через интерактивный режим БСТО на странице LEAK LOOPS IAMS
19-H360	Φ2	Trim loop	B	
15-H360	УОВ лев	L Pack loop	A	AIR L PACK FAIL
11-H360	УОВ лев	L Pack loop	B	AIR L PACK FAIL
16-H360	УОВ прав	R Pack loop	A	AIR R PACK FAIL
12-H360	УОВ прав	R Pack loop	B	AIR R PACK FAIL