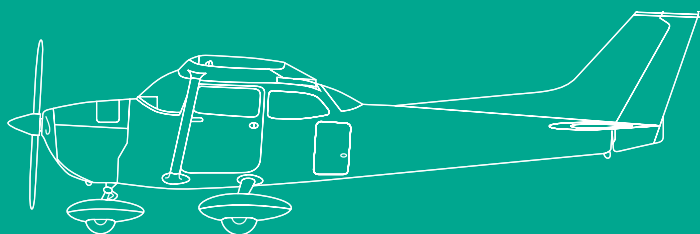


---

# Руководство по техническому обслуживанию самолета CESSNA 172S SKYHAWK SP

CESSNA  
МОДЕЛЬ 172S NAV III  
GFC 700 AFCS



ТОМ 2

## ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1. Объем рассматриваемых тем и определение

- А. Данная глава содержит один раздел, в котором приводится описание портативного огнетушителя для использования в кабине.



# РУЧНОЙ ОГNETУШИТЕЛЬ – ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

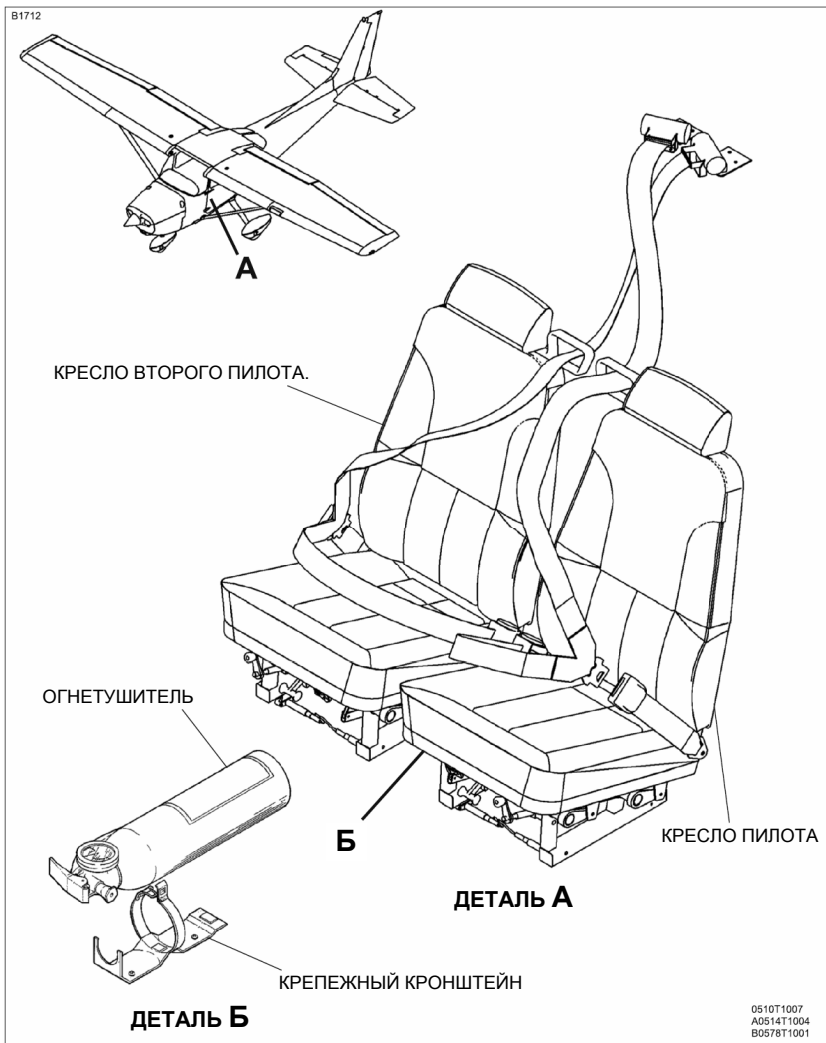
## 1. Описание

- A. Портативный ручной огнетушитель устанавливается на полу между креслами пилота и второго пилота и предназначен для использования в случае пожара. Огнетушащим веществом является Halon 1211. Данное вещество можно применять при воспламенении твердых горючих веществ, возгорании электропроводки или жидкости. Техническое обслуживание огнетушителя может выполняться большинством дилеров противопожарного оборудования. Огнетушитель устанавливается на кронштейне с зажимом, обеспечивающим быстрое разблокирование огнетушителя. (См. рисунок 1).

## 2. Эксплуатация

- A. Информация по эксплуатации огнетушителя приведена в разделе 7 справочного руководства пилота.

**Рисунок 1. Установка огнетушителя**



Лист 1 из 1

# ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТОМ – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Общая информация

- A. В данной главе приводится описание процедур технического обслуживания компонентов, выполняющих функции ручного управления характеристиками пространственного положения самолета, включая закрылки.

## 2. Инструменты, оборудование и материалы

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Указанные ниже приспособления могут быть заменены соответствующими эквивалентными приспособлениями.

НАЗВАНИЕ	НОМЕР	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
Тензиометр		Доступно в продаже	Измерение и получение необходимого натяжения троса.
Угломер	SE716	Cessna Aircraft Company Cessna Distribution Department 701, CPD 25800 East Pawnee Road Wichita , KS 67218-5590	Измерение отклонения поверхности руля.
Полиуретановая пленка	Y8761	3M 3M Center Minneapolis , MN 55144	Защита закрылков от трения.

## 3. Определение

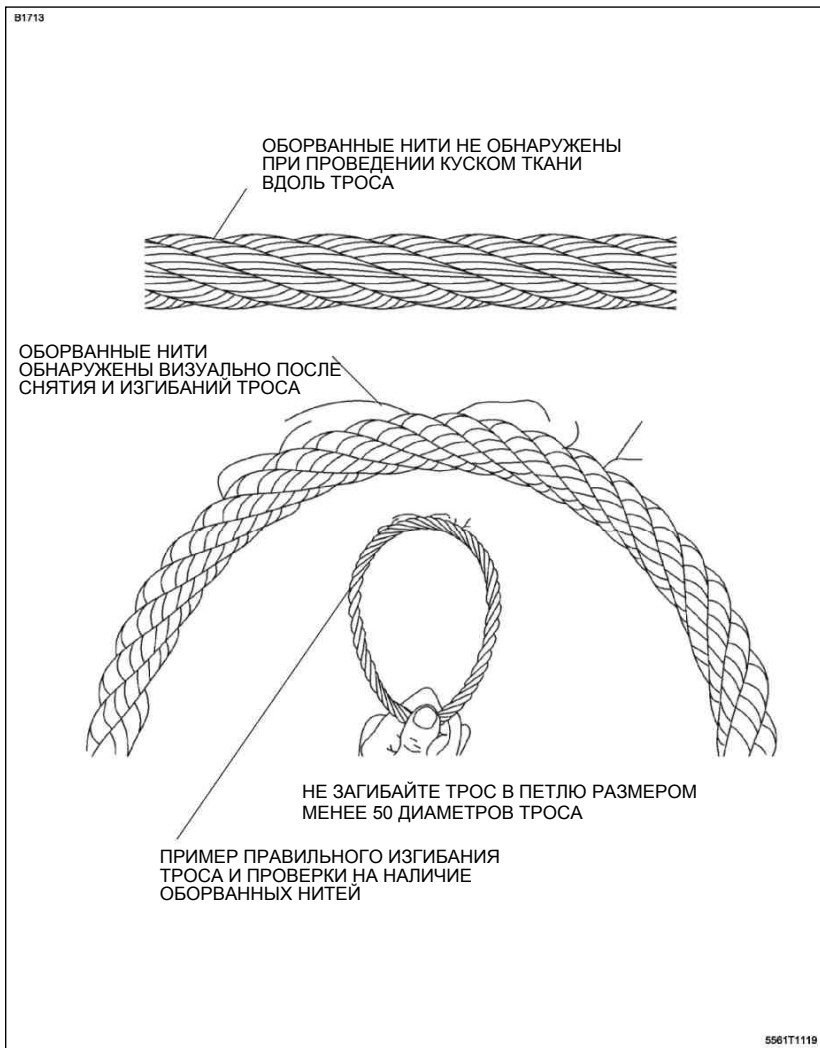
- A. Данная глава поделена на разделы и подразделы, чтобы обеспечить легкое нахождение отдельных систем и необходимой информации техническим персоналом. Ниже приводится краткое описание каждого раздела. Для нахождения информации в рамках главы пользуйтесь оглавлением в начале главы.
- (1) В разделе, посвященном элеронам, содержится информация по штурвалам, тросам управления, тягам и узлам элеронов.
  - (2) В разделе, посвященном рулю поворота, содержится информация по педалям руля поворота, тросам управления, тягам и узлу руля поворота.
  - (3) В разделе, посвященном рулю высоты, содержится информация по штурвальной колонке, тросам управления, тягам и узлам руля высоты.
  - (4) В разделе, посвященном закрылкам, содержится информация по приводному механизму закрылков, тросам управления, тягам и узлам закрылков.

# АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ НА СТЕПЕНЬ РАЗРЫВ ТРОСА УПРАВЛЕНИЯ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Осмотр тросов управления

- А. Узлы тросов управления подвержены влиянию различных климатических условий и видов повреждений. Некоторые виды повреждений, такие как обрывы нитей или жил, достаточно легко распознаются. Другие виды повреждений, такие как внутренняя коррозия или перегиб троса, установить сложнее. Приведенная ниже информация поможет в определении возможных повреждений троса.
- Б. Осмотр оборванного провода (см. рис. 201).
- (1) Осмотрите тросы на предмет наличия оборванных нитей, проводя куском ткани по всей длине троса. Таким образом, помехи при движении ткани по тросу будут указывать на наличие оборванных нитей. Зонами, наиболее подверженными обрыву нитей, являются зоны, проходящие через направляющие устройства, через поддерживающие приспособления с антифрикционными накладками и вокруг шкивов. В случае отсутствия помех при движении ткани, дальнейшего осмотра не требуется. При наличии помех или имеющихся подозрений относительно оборванных нитей, требуется более тщательная проверка, при которой трос должен быть изогнут до образования петли, что позволит подтвердить наличие оборванных нитей. Ослабьте или снимите трос, чтобы обеспечить возможность его сгибания до образования петли в соответствии с рисунком. При вращении троса осмотрите зону сгиба на предмет наличия оборванных нитей.
  - (2) Критерии относительно оборванных нитей для тросов в системах закрылков, элеронов, штурвала и руля высоты приведены ниже:
    - (а) Отдельные оборванные нити в различных зонах основных и вспомогательных тросов управления допустимы, если количество оборванных нитей в любом тросе на дистанции десять inch не превышает шести.
- В. Коррозия.
- (1) Внимательно осмотрите на наличие коррозии каждый трос, имеющий оборванную нить в зоне, не контактирующей с вызывающими коррозию бортовыми компонентами, такими как шкивы, направляющие устройства, поддерживающие приспособления с антифрикционными накладками и т.д. Может возникнуть необходимость снятия и изгибания троса для его тщательной проверки на наличие внутренней коррозии, т.к. данное состояние обычно невозможно определить по внешней поверхности троса. Замените трос при наличии внутренней коррозии. Если трос был защищен от смазки, предотвращающей коррозию, и подвергнут очистке металла, данный трос должен быть тщательно осмотрен на наличие коррозии. Описание коррозии тросов управления приводится в главе 51, «Коррозия и борьба с коррозией – Технология технического обслуживания».

**Рисунок 201. Осмотр троса на наличие оборванных проводов**



Лист 1 из 1

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕРОНАМИ – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Поиск и устранение неисправностей

А. Описание действий, перечисленных в колонке «Метод устранения», можно найти в разделе «Система управления элеронами – Технология технического обслуживания», если не указано другое.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
ХОЛОСТОЙ ХОД ШТУРВАЛА УПРАВЛЕНИЯ	Ослабление тросов управления.	Обеспечить правильное натяжение тросов.
	Сломанный шкив или кронштейн, сход троса со шкива или износ шарниров наконечника тяги.	Заменить изношенные или сломанные детали, правильно установить тросы.
	Треснувшая поворотная качалка.	Заменить поворотную качалку.
	Ослабление цепей.	Отрегулировать натяжение цепей.
СИЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ПРИ ДВИЖЕНИИ ШТУРВАЛА УПРАВЛЕНИЯ	Слишком сильное натяжение тросов управления.	Обеспечить правильное натяжение тросов.
	Изгибание шкивов или сход троса с направляющей.	Заменить неисправные шкивы. Правильно установить тросы.
	Деформация или повреждение поворотной качалки.	Заменить поворотную качалку.
	Неисправность универсальных шарниров.	Заменить неисправные универсальные шарниры.
	Слишком сильная затяжка болтов с отверстием под шплинт в системе.	Ослабить, затем затянуть соответствующим образом и законтрить.
	Ржавая цепь или трение цепи о звездочку.	Заменить цепь или неисправные детали.
ШТУРВАЛЫ НЕ ВЫРОВНЕНЫ В ЭЛЕРОНАМИ В НЕЙТРАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ	Неправильная регулировка цепей или тросов управления. При центрированном штурвале стопорная втулка поворотной качалки элерона должна быть центрирована в прорези (относится и к левой, и к правой поворотной качалке).	Отрегулировать в соответствии с требованиями, указанными в разделе «Система управления элеронами – Технология технического обслуживания (Регулировка/проверка)»
	Неправильная регулировка тяг элерона. Если цепи и тросы управления правильно отрегулированы, а стопорные втулки поворотных качалок не центрированы в прорезях, тяги элеронов отрегулированы неправильно.	Отрегулировать в соответствии с требованиями, указанными в разделе «Система управления элеронами – Технология технического обслуживания (Регулировка/проверка)»
СПАРЕННЫЕ ШТУРВАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ НЕ СКООРДИНИРОВАНЫ	Неправильно отрегулированы цепи.	Отрегулировать в соответствии с требованиями, указанными в разделе «Система управления элеронами – Технология технического обслуживания (Регулировка/проверка)»
НЕПРАВИЛЬНЫЙ ХОД ЭЛЕРОНА	Неправильно отрегулированы тяги.	Отрегулировать в соответствии с требованиями, указанными в разделе «Система управления элеронами – Технология технического обслуживания (Регулировка/проверка)»
	Износ стопорных втулок поворотных качалок или прорезей для поворотных качалок.	Заменить изношенные детали.

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕРОНАМИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

А. Элероны связаны со штурвалом управления пилота или второго пилота через серию звездочек, целей, шкивов, тросов, поворотных качалок и тяг. Общий вид системы приведен на рисунке 201. Компоненты системы подробно показаны на рисунках 202, 203 и 204.

## 2. Снятие/установка вилки штурвала

А. Снятие вилки штурвала (см. рисунок 202).

- (1) Отсоедините кабели аккумуляторной батареи и изолируйте клеммы в целях безопасности.
- (2) Снимите кожух центрального пульта.
- (3) Снимите панели под педалями руля поворота, ковровое покрытие и лючки, по необходимости, для получения доступа к нижнему краю вилки штурвала.
- (4) Снимите оборудование авионики и крепежные средства, по необходимости.
- (5) Снимите органы управления двигателем и органы управления вентиляцией кабины, по необходимости.
- (6) Снимите правую переднюю панель с обивкой.
- (7) Снимите болты с каждого края узла стояночного тормоза и отведите узел в сторону от зоны работ.
- (8) На правой верхней стороне вилки штурвала снимите болт крепления подшипника к вилке. На левой стороне вилки штурвала (рис. 202, Деталь Б) снимите эквивалентный болт крепления прокладки и ролика к верхней вилки.
- (9) Снимите приборную доску и конструкцию, по необходимости, чтобы обеспечить возможность смещения вилки в сторону под правой стороной приборной доски.
- (10) Снимите контровочную проволоку/зажим и отсоедините тендеры прямого троса.
- (11) Снимите болты крепления трубок штурвала к универсальным шарнирам.
- (12) Снимите болт крепления тяги руля высоты к вилке штурвала.
- (13) Снимите шарнирный болт с нижней части вилки штурвала и аккуратно выведите вилку штурвала в сторону из-под правой стороны приборной доски.

Б. Установка вилки штурвала (см. рисунок 202).

- (1) Установите вилку штурвала на свое место под приборной доской.
- (2) Закрепите вилку штурвала на конструкции при помощи шарнирного болта.
- (3) Подсоедините тягу руля высоты к вилке штурвала.
- (4) Подсоедините трубки штурвала к универсальным шарнирам при помощи болта.
- (5) Подсоедините тендеры прямого троса и обеспечьте надежность крепления стяжных муфт.
- (6) Установите конструкцию приборной доски и приборную доску.
- (7) Установите тросы управления двигателем и вентиляцией в кабине.

- (8) Подсоедините прокладки, ролики, втулки и подшипники к верхней левой и верхней правой вилке штурвала.
- (9) Установите узел стояночного тормоза на конструкцию.
- (10) Выполните регулировку тросов управления элероном. См. «Регулировка/проверка».
- (11) Выполните проверку и/или регулировку системы управления рулем высоты.
- (12) Выполните проверку и/или регулировку всех элементов управления двигателем и вентиляцией в кабине.
- (13) Выполните проверку всей авионики и/или электрооборудования, которое возможно было отсоединено, или работа которого была прекращена при снятии вилки.
- (14) Установите все детали, предварительно снятые для получения доступа к вилке.

### 3. Снятие/установка элерона

#### А. Снятие элерона (см. рисунок 203 и рисунок 204).

- (1) Снимите гайку, шайбу(-ы) и болт с тяги элерона и отсоедините тягу элерона от элерона.
- (2) Отсоедините перемычки электрических соединений (металлизацию).
- (3) Снимите винты и гайки крепления шарниров элерона к задней кромке крыла.
- (4) Аккуратно отведите элерон наружу и вниз, чтобы выдвинуть шарниры из-под обшивки крыла и элементов жесткости вспомогательного лонжерона.

#### Б. Установка элерона (см. рисунок 203 и рисунок 204).

- (1) Установите шарниры элерона на их место между обшивкой и элементами жесткости вспомогательного лонжерона и установите винты и гайки крепления шарниров к задней кромке крыла.
- (2) Убедитесь, что оси шарниров закреплены при помощи винтов и гаек.
- (3) Подсоедините перемычки электрических соединений (металлизацию).
- (4) Подсоедините тягу элерона к элерону при помощи болта, шайбы (шайб) и гайки.
  - (а) При необходимости, используйте большее количество шайб.
- (5) Выполните проверку рабочего хода элерона. См. «Регулировка/проверка» ниже в данном документе.

### 4. Снятие/установка поворотной качалки элерона

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедуры снятия/установки для левой и правой поворотной качалки элерона являются одинаковыми.

#### А. Снятие поворотной качалки элерона (см. рисунок 203).

- (1) Снимите лючок с внутренней стороны поворотной качалки на нижней стороне каждой консоли крыла.
- (2) Ослабьте тендер вспомогательного троса для уменьшения натяжения троса управления.
- (3) Отсоедините тросы управления от поворотной качалки.
- (4) Отсоедините тягу элерона от поворотной качалки.
- (5) Снимите гайки, шайбы и болты крепления стопорной втулки поворотной качалки и поворотной качалки к конструкции крыла.
- (6) Снимите поворотную качалку через смотровое отверстие. Примите меры, чтобы втулка подшипника не упала с поворотной качалки.

#### Б. Установка поворотной качалки элерона (см. рисунок 203).



- (1) Установите поворотную качалку на конструкцию. Убедитесь, что втулки находятся в правильном положении.
- (2) Чтобы устранить чрезмерный зазор, установите латунные шайбы между нижним краем поворотной качалки и полостью крыла.
- (3) Подсоедините тягу элерона к поворотной качалке.
- (4) Подсоедините тросы управления к поворотной качалке. Убедитесь в правильной установке необходимых прокладок и втулок.
- (5) Отрегулируйте натяжение троса. См. «Регулировка/проверка».
- (6) Законтрите тендер. См. главу 20, «Законтривание – Технология технического обслуживания».

## 5. Регулировка/проверка

### A. Регулировка тросов управления элеронами (см. рисунок 205).

- (1) Убедитесь, что основной трос находится в задней канавке кабельного барабана и обвязан вокруг барабана на один оборот.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Стопор основного троса устанавливается на нижней части барабана, а стопор прямого троса устанавливается на верхней части.
- (2) При штурвалах, находящихся в нейтральном положении, убедитесь, что концы цепи находятся на приблизительно одинаковом расстоянии от центра звездочек.
- (3) При штурвалах, находящихся в нейтральном положении, затяните тендеры вспомогательного троса таким образом, чтобы штурвалы были выровнены в нейтральном положении (синхронизированы). Необходимо обеспечить достаточное натяжение тросов, при этом они должны свободно перемещаться. Результаты регулировки тендера должны быть следующими:
  - (a) При ослаблении тендера вспомогательного троса и затягивании тендера прямого троса в центре вилки штурвала, внутренние стороны обоих штурвалов перемещаются вниз.
  - (b) При затягивании одного или обоих тендеров основного троса управления и ослаблении тендера вспомогательного троса управления в центре вилки штурвала, внешняя сторона соответствующего штурвала перемещается вниз.
- (4) Установите перекладину и закрепите ее при помощи ленты поперек двух штурвалов для удержания их в нейтральном положении.
- (5) Отрегулируйте тендеры прямого троса под вилкой штурвала и одиночный тендер вспомогательного троса на поворотной качалке элерона таким образом, чтобы центрировать стопорные втулки поворотной качалки в двух прорезях для поворотных качалок с натяжением 40 rounds  $\pm 10$  rounds (177,93 Н,  $\pm 44,48$  Н) при температуре 70 °F (21 °C) на тросе элерона. На рисунке 205 указаны значения правильного натяжения при других температурах. Не принимайте во внимание натяжение на прямых тросах. Данное натяжение будет отличаться от натяжения на вспомогательном тросе.
- (6) Отрегулируйте тяги на двух элеронах таким образом, чтобы элероны имели нейтральное положение относительно задней кромки закрылков. Убедитесь, что закрылки находятся в полностью убранном состоянии при выполнении данной регулировки.
- (7) Снимите перекладину со штурвалов.
- (8) При помощи угломера выполните проверку правильного рабочего хода элеронов. При необходимости выполните регулировку и убедитесь, что стопоры хода втулки правильно центрированы в поворотных качалках.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Информация по техническим требованиям к регулировке элеронов приведена в главе 6, «Размеры и спецификация самолета – Описание и эксплуатация».

- (9) Обеспечьте надежную контровку всех тендеров. См. главу 20, «Законтривание – Технология технического обслуживания».
- (10) Установите все детали, предварительно снятые для получения доступа к тросам.

**ОСТОРОЖНО: Убедитесь, что элероны перемещаются в правильном направлении при перемещении штурвала.**

(11) Выполните проверку правильного рабочего хода элерона.

**6. Снятие/установка тросов и шкивов**

**А. Снятие тросов и шкивов.**

- (1) Снимите монтажные лючки, обтекатели корневой части крыла и обивку, при необходимости.
- (2) Отсоедините тросы от поворотных качалок элерона и снимите защиты тросов и шкивы, по необходимости, для снятия тросов с самолета.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для упрощения прокладки тросов часть провода может быть присоединена к концу троса перед его снятием с самолета. Оставьте установленный через конструкцию провод на месте; затем подсоедините трос, который вы устанавливаете и используйте провод для протягивания троса на его место.

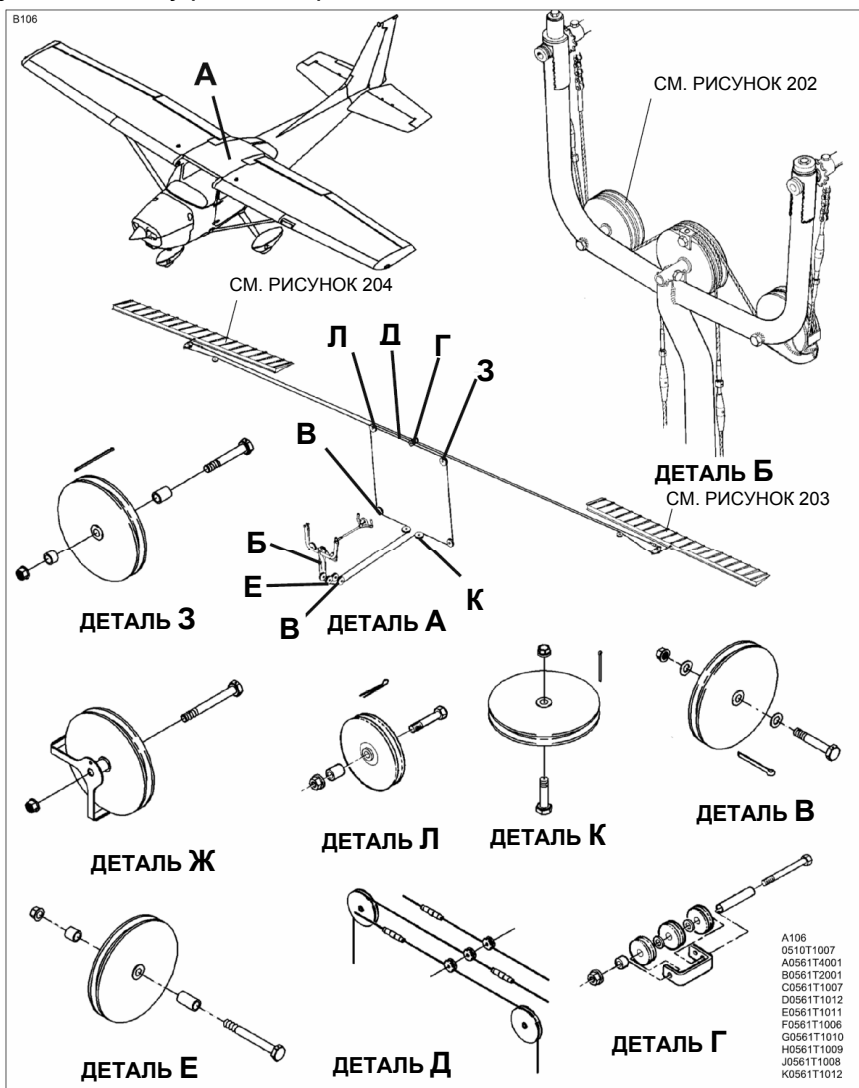
**Б. Установка тросов и шкивов.**

- (1) Проложите трос и установите шкивы и защиту троса.

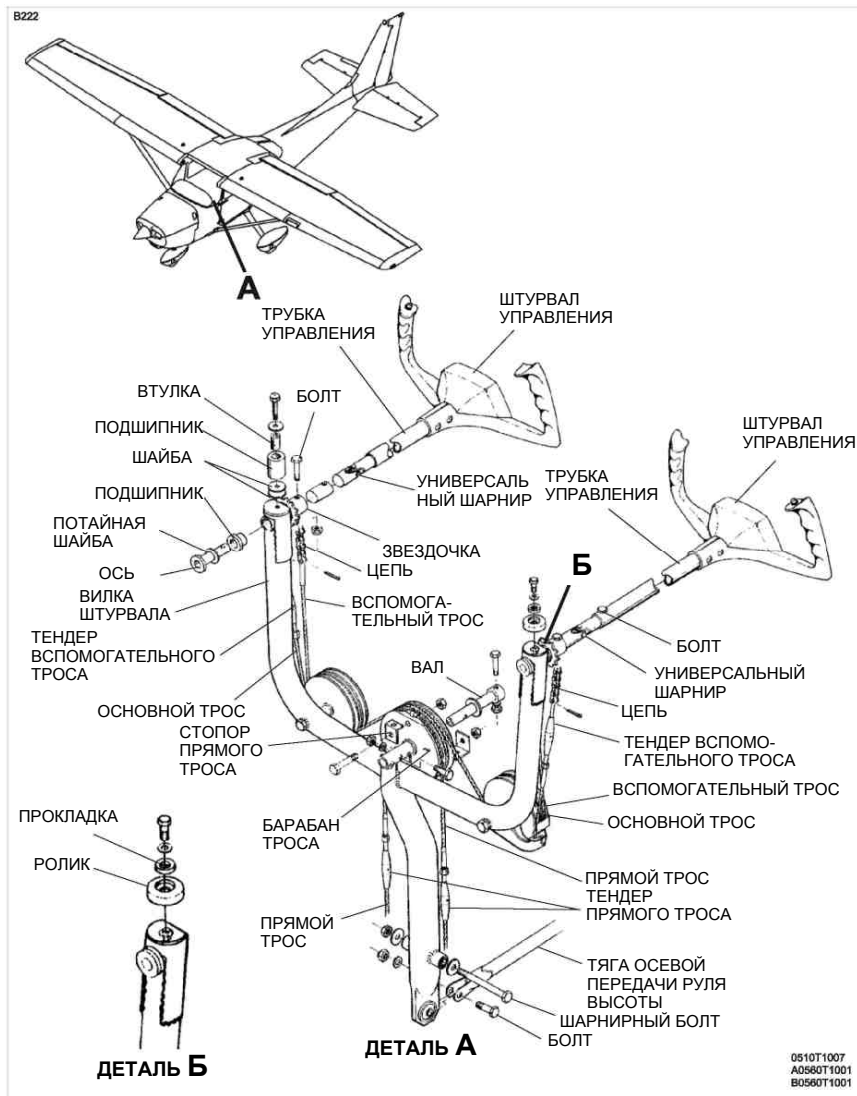
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что трос находится в правильном положении в канавке шкива перед установкой фланца защиты.

- (2) Выполните регулировку системы элеронов.
- (3) Обеспечьте надежную контровку тендеров.
- (4) Установите монтажные лючки, обтекатели и обивку.

**Рисунок 201. Система управления элеронами**

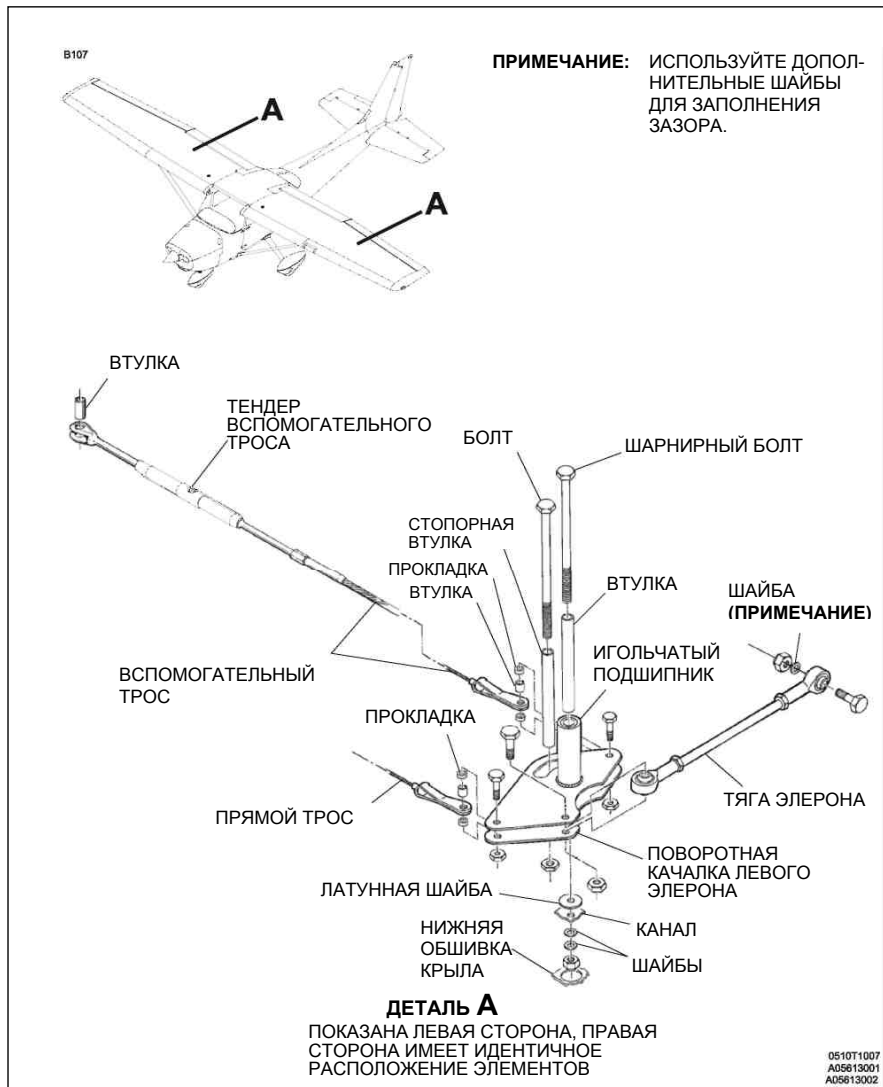


**Рисунок 202. Установка вилки штурвала**



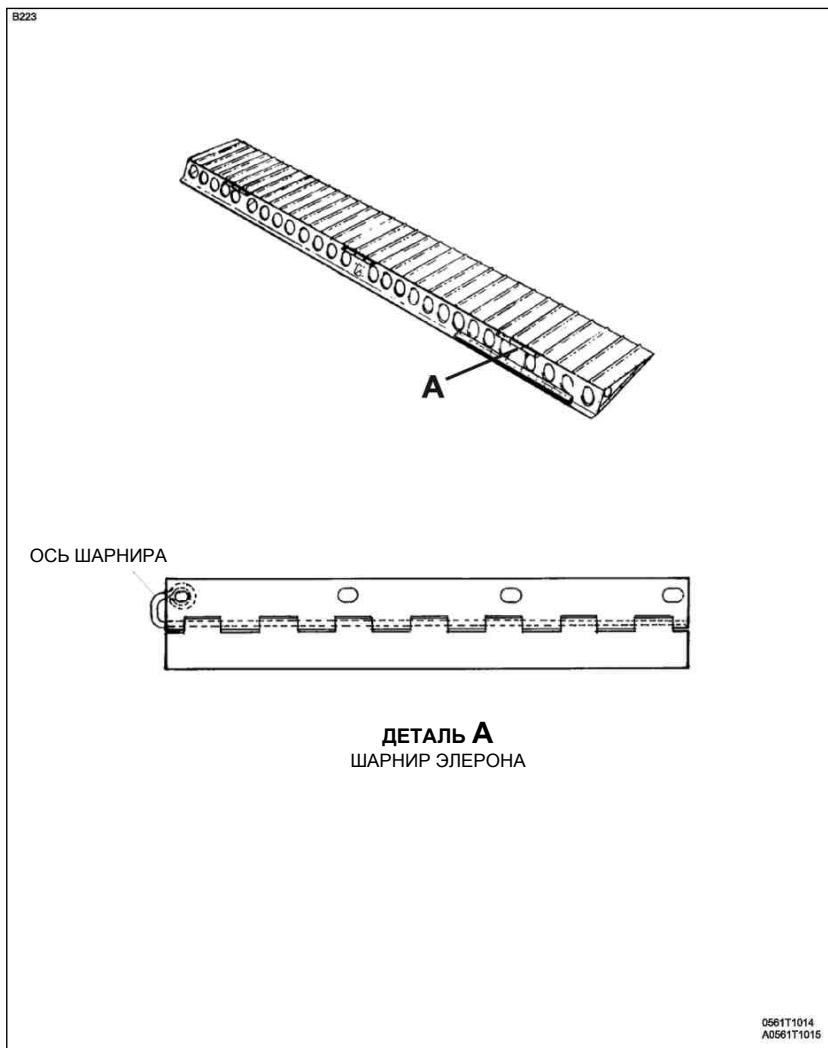
Лист 1 из 1

**Рисунок 203. Установка поворотной качалки элерона**



Лист 1 из 1

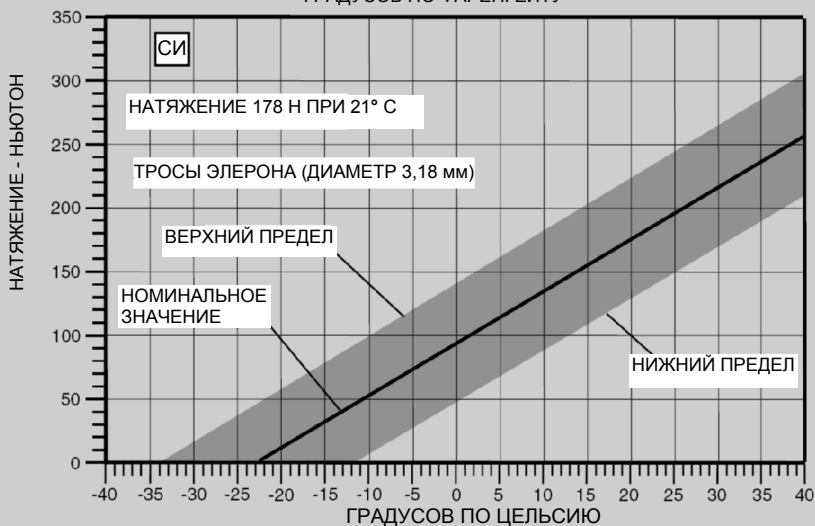
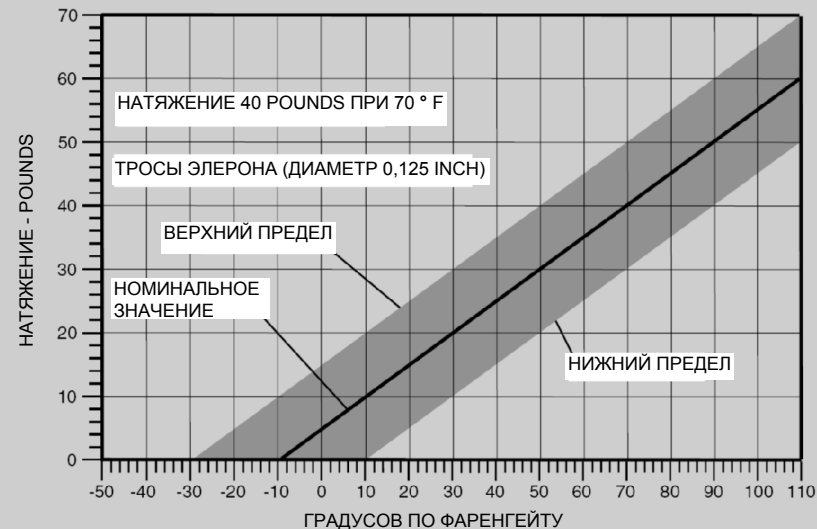
**Рисунок 204. Установка элерона**



Лист 1 из 1

**Рисунок 205. Натяжение тросов элерона**

B4192



Лист 1 из 1

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РУЛЕМ ПОВОРОТА – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Поиск и устранение неисправностей

А. Описание действий, перечисленных в колонке «Метод устранения», можно найти в разделе «Система управления рулем поворота – Технология технического обслуживания», если не указано другое.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
РУЛЬ ПОВОРОТА НЕ РЕАГИРУЕТ НА ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПЕДАЛИ	Оборванные или отсоединенные тросы.	Подсоединить или заменить тросы.
ЗАЕДАНИЕ ИЛИ ПРЕРЫВИСТОЕ ДВИЖЕНИЕ ПЕДАЛЕЙ РУЛЯ ПОВОРОТА	Слишком сильное натяжение тросов управления.	Убедиться, что расстояние от противопожарной перегородки до оси шарнира составляет 6,50 inches.
	Неверное перемещение тросов на шкивах.	Правильно расположить тросы на шкивах.
	Наличие заедающих, сломанных или неисправных шкивов или защиты тросов.	Заменить неисправные шкивы и правильно установить защиту тросов.
	Педали требуют смазки.	Смазать по необходимости.
	Неисправные подшипники педалей руля поворота.	В случае, если смазка не позволила устранить заедание, заменить подшипниковые узлы.
	Неисправные втулки шарнира руля поворота.	Заменить неисправные втулки.
	Слишком сильная затяжка болтов с отверстием под шплинт.	Повторно отрегулировать для устранения заедания.
ХОЛОСТОЙ ХОД МЕЖДУ ПЕДАЛЯМИ РУЛЯ ПОВОРОТА И РУЛЕМ ПОВОРОТА	Неправильная регулировка рулевых тяг.	Повторно отрегулировать систему. См. «Регулировка/проверка тяги руля поворота».
	Недостаточное натяжение троса.	Убедиться, что расстояние от противопожарной перегородки до оси шарнира составляет 6,50 inches.
	Неправильная регулировка.	Повторно отрегулировать систему. См. «Регулировка/проверка тяги руля поворота».



# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РУЛЕМ ВЫСОТЫ – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Поиск и устранение неисправностей

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В результате выполнения процедур устранения неисправностей, описанных ниже, может потребоваться повторная регулировка системы.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
НЕТ РЕАГИРОВАНИЯ НА ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ШТУРВАЛА ВПЕРЕД И НАЗАД	Отсоединение передней или задней части тяги руля.	Правильно подсоединить тягу.
	Отсоединение тросов.	Подсоединить тросы и отрегулировать систему.
ЗАЕДАНИЕ ИЛИ ПРЕРЫВИСТОЕ ДВИЖЕНИЕ, ОЩУЩАЕМОЕ В СИСТЕМЕ РУЛЯ ВЫСОТА	Неисправность подшипника передней или задней поворотной качалки.	Подвигать для проверки наличия свободного хода или заедания. Заменить поворотную качалку.
	Ослабление тросов.	Отрегулировать до необходимого значения натяжения.
	Неверное перемещение тросов на шкивах.	Открыть монтажные лючки и осмотреть шкивы. Правильно расположите тросы на шкивах.
	Заедание нейлоновых подшипников на приборной доске.	Отсоединить универсальный шарнир и проверить наличие заедания. При наличии заедания заменить подшипник.
	Неисправность подшипника вилки штурвала.	Отсоединить тягу руля высоты на нижнем краю вилки штурвала и проверить наличие свободного перемещения вилки штурвала. Заменить подшипник в случае неисправности.
	Неисправность подшипников руля высоты.	Подвигать рули высоты вручную для проверки подшипников. Заменить неисправные подшипники.
	Слишком сильная затяжка болтов с отверстием под шплинт. Требуется смазка.	Повторно отрегулировать для устранения заедания болтов. Смазать в соответствии с главой 12, «Органы управления полетом – Смазка».
	Неисправность шкивов или защиты тросов.	Заменить неисправные детали и правильно установить защиты тросов.
НЕ НАБЛЮДАЕТСЯ НОРМАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ХОД РУЛЕЙ ВЫСОТЫ	Неправильная установка стопоров.	Проверить рабочий ход руля высоты при помощи угломера. Повторно отрегулировать систему при необходимости.
	Неравномерная затяжка тросов.	Повторно отрегулировать систему.
	Помехи на приборной доске.	Повторно отрегулировать систему.

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РУЛЕМ ВЫСОТЫ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. Рулями высоты управляют посредством перемещением вперед и назад вилки штурвала. Данное движение передается рулям высоты через систему, включающую в себя тяги, тросы и поворотные качалки. Тросы управления рулем высоты, своими концами, подсоединены напрямую к поворотной качалке, установленной между рулями высоты. Данная поворотная качалка соединяет рули высоты и является упором для болтов ограничения рабочего хода. Триммер установлен на правой половине руля высоты. Изображение системы управления рулем высоты приведено на рисунке 201.

## 2. Снятие/установка передней поворотной качалки руля высоты

- A. Снятие передней поворотной качалки руля высоты (см. рисунок 201).
- (1) Снимите передние кресла и ковер. См. главу 25, «Передние кресла – Технология технического обслуживания» и «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
  - (2) Снимите съемные панели и лючки на панели пола. См. главу 6, «Монтажные лючки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
  - (3) Ослабьте натяжение тросов тендерами и отсоедините тросы от передней поворотной качалки.
  - (4) Отсоедините тягу от передней поворотной качалки.
  - (5) Снимите шарнирный болт и снимите переднюю поворотную качалку.
- B. Установка передней поворотной качалки руля высоты (см. рисунок 201).
- (1) Установите переднюю поворотную качалку на место и установите шарнирный болт.
  - (2) Подсоедините тягу к передней поворотной качалке.
  - (3) Установите тросы на переднюю поворотную качалку и выполните регулировку системы. См. «Регулировка/проверка руля высоты».
  - (4) Установите съемные панели и лючки на панель пола. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
  - (5) Установите кресла и ковер. См. главу 25, «Передние кресла – Технология технического обслуживания» и «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

## 3. Снятие/установка задней поворотной качалки руля высоты

- A. Снятие задней поворотной качалки руля высоты (см. рисунок 201).
- (1) Снимите руль поворота. См. «Система управления рулем поворота – Технология технического обслуживания».
  - (2) Ослабьте натяжение тросов тендерами и отсоедините тросы от задней поворотной качалки.
  - (3) Снимите болты крепления рулей высоты к поворотной качалке.
  - (4) Снимите шарнирный болт крепления поворотной качалки и извлеките поворотную качалку, перемещая ее между узлами тяг.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** При необходимости снимите один из болтов крепления стабилизатора для обеспечения необходимого зазора для снятия шарнирного болта крепления поворотной качалки.
- B. Установка задней поворотной качалки руля высоты (см. рисунок 201).
- (1) Установите поворотную качалку на место и установите шарнирный болт. Замените все компоненты, которые было необходимо снять при снятии задней поворотной качалки.

- (2) Установите болты крепления рулей высоты к поворотной качалке.
- (3) Подсоедините тросы к задней поворотной качалке и выполните регулировку системы. См. «Регулировка/проверка руля высоты».
- (4) Установите руль поворота. См. «Система управления рулем поворота – Технология технического обслуживания».

#### 4. Снятие/установка руля высоты

А. Снятие руля высоты (см. рисунок 202).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Описание данной процедуры приводится для правого руля высоты с подсоединенным триммером. Процедура снятия/установки левого руля высоты является идентичной, но без учета триммера.

- (1) Отсоедините тягу от качалки триммера руля высоты.
- (2) Снимите болты крепления фланца руля высоты к задней поворотной качалке.
- (3) При установленной опоре под руль высоты снимите болты с шарнирных кронштейнов руля высоты и снимите половину руля высоты.

Б. Установка руля высоты (см. рисунок 202).

- (1) Подсоедините руль высоты к горизонтальному стабилизатору в узлах вращения при помощи болтов.
- (2) Подсоедините фланец руля высоты к задней поворотной качалке.
- (3) Подсоедините тягу (открытой частью вниз) к качалке триммера руля высоты.

#### 5. Регулировка/проверка руля высоты

А. Выполнение регулировки руля высоты (см. рис. 202, 203 и 204).

- (1) Зафиксируйте штурвальную колонку в нейтральном положении при помощи специального приспособления.
- (2) Установите рули высоты в нейтральное положение, параллельное стабилизатору.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Нейтральное положение определяется выравниванием нижней поверхности рогового компенсатора руля высоты относительно нижней поверхности стабилизатора.

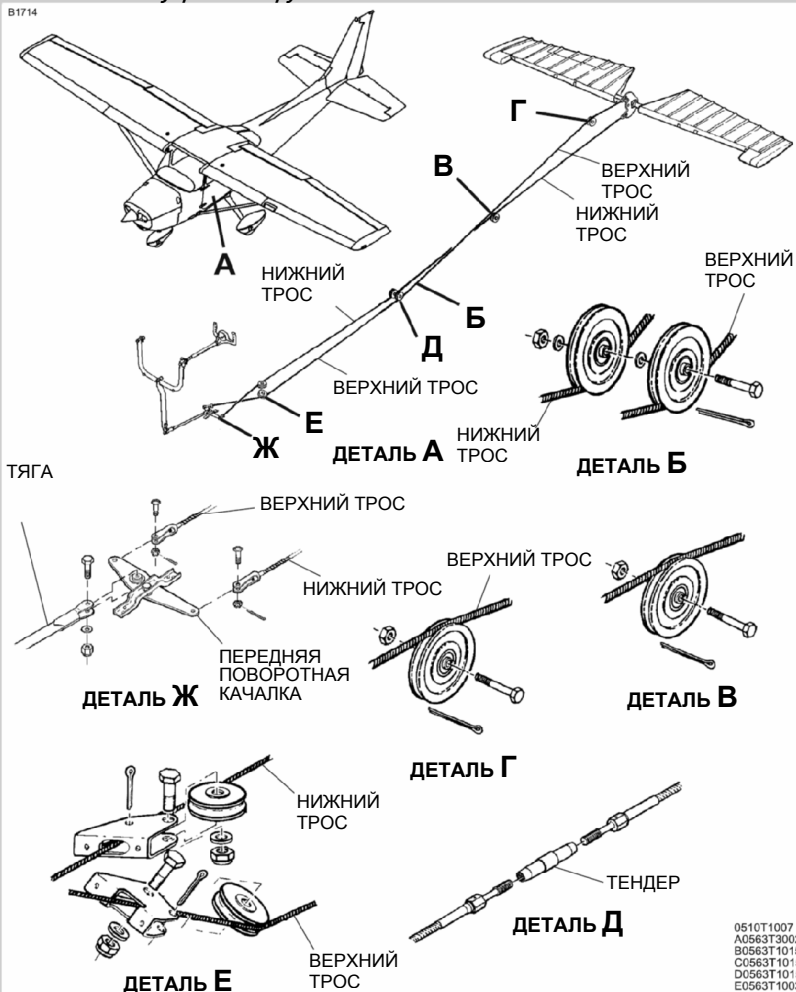
- (3) Удерживая рули высоты в нейтральном положении, одинаково отрегулируйте тендеры на значение натяжения троса  $30 \pm 10$  pounds (133.45 N, +44.48 или -44.48 N) при температуре 70 °F (21 °C). На рисунке 204 указаны значения правильного натяжения при других температурах.
- (4) Установите угломер на руль высоты и, удерживая руль высоты в нейтральном положении, установите креномер на 0 градусов.
- (5) Снимите приспособление для установки штурвальной колонки в нейтральное положение и отрегулируйте болты ограничения свободного хода на значение диапазона перемещения, указанное в главе 6, «Размеры и спецификация самолета – Описание и эксплуатация».
- (6) Убедитесь, что вилка штурвала не соприкасается с приборной доской в положении UP (вперед до упора) или с противопожарной перегородкой в положении DOWN (назад до упора).

**ОСТОРОЖНО: Убедитесь, что рули высоты перемещаются в правильном направлении при управлении штурвалом.**

- (7) Выполните законтривание тендеров и болтов ограничения свободного хода.
- (8) Выполните проверку системы управления рулем высоты, чтобы убедиться в ее правильности ее работы.
- (9) Установите все детали, предварительно снятые для получения доступа.

**Рисунок 201. Система управления рулем высоты**

B1714

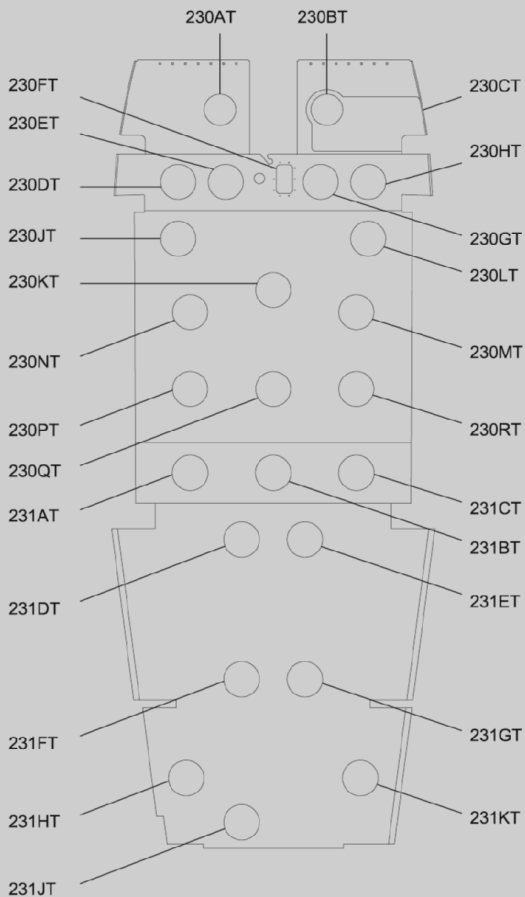


Лист 1 из 1

0510T1007  
A0563T3002  
B0563T1015  
C0563T1015  
D0563T1015  
E0563T1003  
F0563T1015  
G0563T1014

**Рисунок 1. Лючки на полу кабины**

B1652



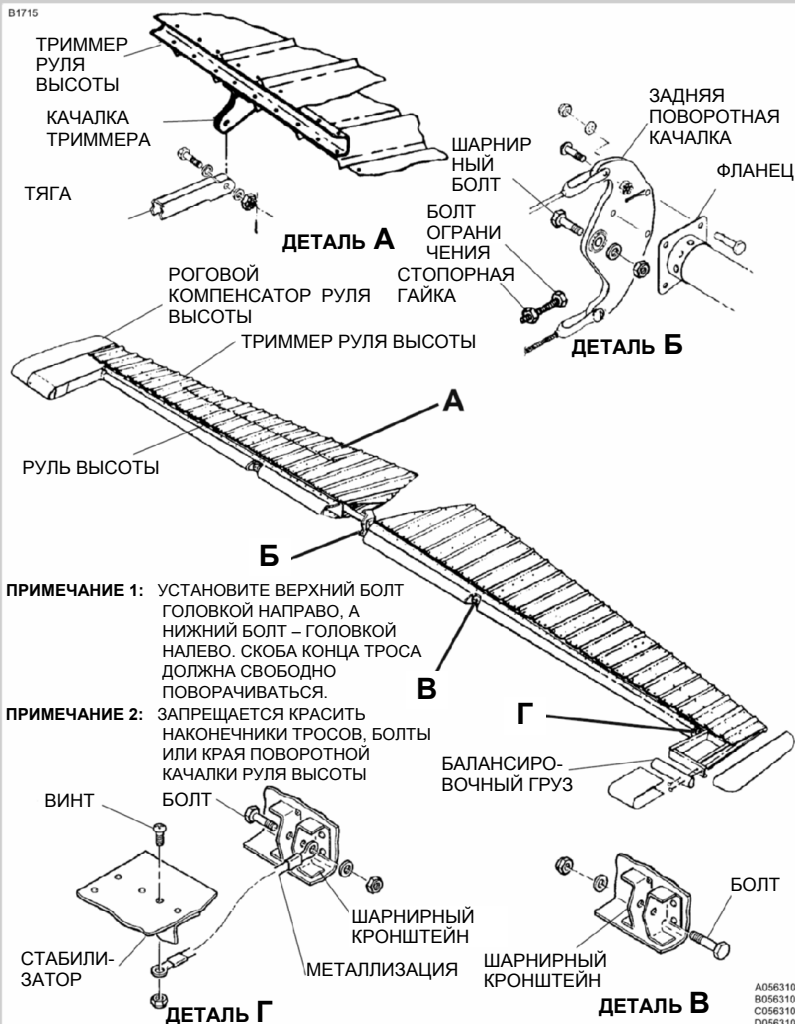
**ЛЮЧКИ НА ПОЛУ КАБИНЫ**

Лист 1 из 1

0510T1011A

**Рисунок 202. Установка руля высоты**

B1715



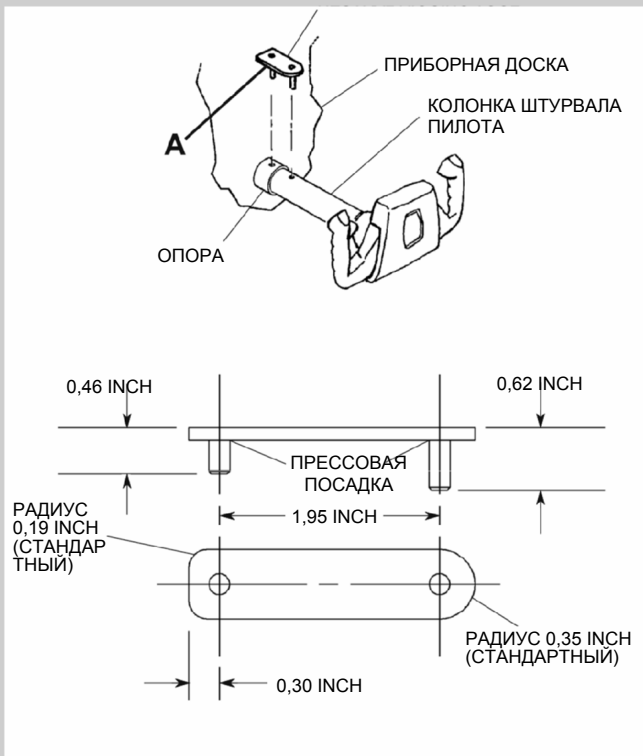
A05631009  
B05631008  
C05631007  
D05631006

Лист 1 из 1

**Рисунок 203. Приспособление для установки штурвальной колонки в нейтральное положение**

B1716

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ  
В НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ



**ДЕТАЛЬ А**

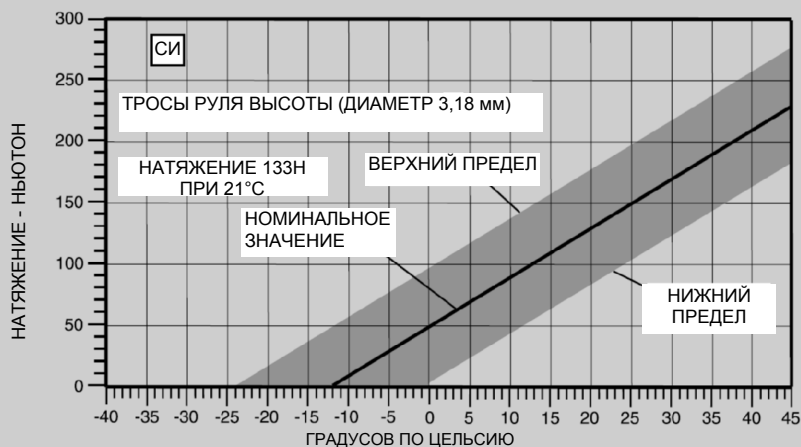
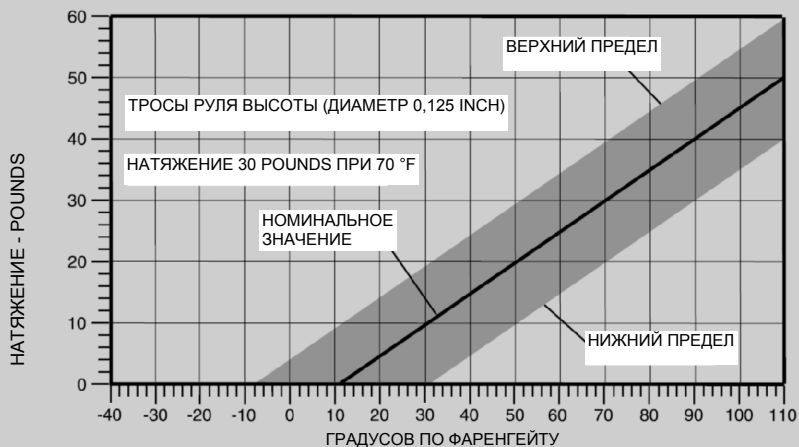
**ПРИМЕЧАНИЕ:** ИЗГОТОВЛИВАЕТСЯ ИЗ СТАЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ 0,125 INCH. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СВЕРЛО ДИАМЕТРОМ 0,209 INCH.

0560T1005  
A0560T1004

Лист 1 из 1

**Рисунок 204. Натяжение тросов руля высоты**

B4201



Лист 1 из 1



# УПРАВЛЕНИЕ ТРИММЕРОМ РУЛЯ ВЫСОТЫ – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Поиск и устранение неисправностей

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В результате выполнения процедур устранения неисправностей, описание которых приведено ниже, может потребоваться повторная регулировка системы после устранения неисправности.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ШТУРВАЛА УПРАВЛЕНИЯ ТРИММЕРОМ ТРЕБУЕТСЯ ПРИЛАГАТЬ ЧРЕЗМЕРНЫЕ УСИЛИЯ	Слишком большое натяжение троса.	Отрегулировать натяжение до значения 15-20 foot-Lbs при средней температуре для данной области.
	Заедание или трение шкивов.	Выполнить ремонт или замену по необходимости.
	Неправильное положение тросов на шкиве.	Правильно установить тросы.
	Заедание поворотной оси триммера.	Отсоединить приводной механизм и покачать триммер для проверки сопротивления. Смазать или заменить поворотную ось по необходимости.
	Неисправность приводного механизма триммера.	Снять цепь со звездочки приводного механизма и проверить работу приводного механизма вручную. Заменить приводной механизм в случае его неисправности.
	Ржавая цепь.	Заменить ржавую цепь.
ХОЛОСТОЙ ХОД МЕЖДУ ШТУРВАЛОМ УПРАВЛЕНИЯ И ТРИММЕРОМ.	Повреждение звездочки.	Заменить поврежденную звездочку.
	Погнутый вал звездочки.	Проверить перемещение звездочек. Заменить погнутый вал звездочки.
	Слишком маленькое натяжение троса.	Отрегулировать натяжение до значения 15-20 foot-Lbs при средней температуре для данной области.
	Сломанный шкив.	Заменить неисправный шкив.
ИНДИКАТОР ПОЛОЖЕНИЯ ТРИММЕРА НЕ ПОКАЗЫВАЕТ ПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ТРИММЕРА	Неправильное положение тросов на шкивах.	Правильно установить тросы.
	Износ приводного механизма триммера.	Снять и заменить изношенный приводной механизм.
	Неплотное крепление приводного механизма.	Затянуть.
НЕПРАВИЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ХОД ТРИММЕРА.	Неправильное положение индикатора на колесе шасси.	Повторно установить показания индикатора.
	Неплотная установка или неправильная регулировка ограничителей хода.	Отрегулировать ограничители хода на тросах.

# УПРАВЛЕНИЕ ТРИММЕРОМ РУЛЯ ВЫСОТЫ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. Триммер, расположенный на правой половине руля высоты, управляется штурвалом управления на пьедестале. Сигнал на отклонение триммера передается от штурвала управления триммером при помощи цепей, тросов и приводного механизма. Механическая стрелка, примыкающая к штурвалу управления триммером показывает положение триммера. Положение штурвала управления триммером, соответствующее максимальному поднятию носа, определяет положение опускания триммера. Изображение компонентов системы триммера приведено на рисунке 201.

## 2. Снятие/установка приводного механизма триммера

- А. Снятие приводного механизма триммера (см. рисунок 201 и рисунок 202).

- (1) Снимите заднюю стенку багажного отсека для получения доступа к ограничителям хода троса управления триммером руля высоты. См. главу 25, Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания.

**ВНИМАНИЕ:** Установите опорную стойку под хвостовой рым-болт при выполнении работ в хвосте самолета. В противном случае самолет может упасть на хвостовой обтекатель.

- (2) Снимите контровочную проволоку и ослабьте натяжение троса тендером.  
(3) В зазоре между стабилизатором и рулем высоты отсоедините тягу триммера от приводного механизма.  
(4) Снимите монтажный лючок 320AB. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».  
(5) Снимите защитную скобу цепи.  
(6) Снимите цепь со звездочки приводного механизма.  
(7) Снимите винты крепления зажимов приводного механизма к кронштейну и аккуратно проведите приводной механизм через технологическое отверстие.

- Б. Установка приводного механизма триммера (см. рисунок 201 и рисунок 202).

- (1) Установите приводной механизм на место и подсоедините зажимы приводного механизма к кронштейну при помощи винтов.  
(2) Установите цепь на звездочку приводного механизма.  
(3) Установите защитную скобу цепи.  
(4) Установите монтажный лючок 320AB. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».  
(5) В зазоре между стабилизатором и рулем высоты подсоедините тягу триммера к приводному механизму.  
(6) Выполните регулировку системы триммирования. См. «Регулировка/проверка системы управления триммером».

## 3. Разборка/сборка приводного механизма триммера

- А. Разборка приводного механизма триммера (см. рисунок 203).

- (1) Снимите приводной механизм триммера. См. «Снятие/установка приводного механизма триммера».  
(2) Выкрутите винтовой шток и снимите его с приводного механизма.

- Б. Сборка приводного механизма триммера (см. рисунок 203).

- (1) При необходимости использования нового подшипника запрессуйте его в бобышку на винтовом штоке. Убедитесь, что усилие прилагается по отношению к наружному кольцу подшипника.  
(2) Установите новый винтовой шток в приводной механизм следующим образом:

- (a) Нанесите во внутрь корпуса смазку MIL-G-21164C.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Это обеспечит смазку винтовой сборки.

- (b) Установите винтовой шток в корпус.
- (в) При необходимости удалите лишнюю смазку с корпуса.
- (3) Удерживая винтовой шток, поворачивайте звездочку вручную для выполнения проверки узла приводного механизма.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Винтовая сборка должна плавно двигаться в приводном механизме.

#### 4. Очистка и осмотр приводного механизма триммера

A. Выполнение очистки и осмотра приводного механизма триммера (см. рисунок 203).

- (1) Удалите винтовой шток из корпуса. См. «Разборка/сборка приводного механизма триммера».
- (a) Не снимайте закрытый подшипник из винтового штока, если отсутствует необходимость замены подшипника.
- (2) Промойте винтовой шток, за исключением закрытого подшипника, в растворителе Стоддарда или идентичной жидкости. Не выполняйте очистку закрытого подшипника.
- (3) Осмотрите закрытый подшипник и винтовой шток на наличие износа и деталей с царапинами. Размеры приведены в таблице 201.

**Таблица 201. Пределы износа приводного механизма**

КОМПОНЕНТ	МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕР	МИНИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕР
Внутренний диаметр заднего подшипника	0,249 Inch	0,248 Inch
Внешний диаметр винтового штока	0,246 Inch (Хвостовик)	0,245 Inch (Хвостовик)

- (4) Осмотрите винтовой шток и его резьбу на наличие повреждений или частиц грязи, которые могут привести к неправильной работе штока.
- (5) Проверьте плавность работы закрытого подшипника винтового штока.
- (6) Осмотрите элементы корпуса на наличие сорванной резьбы, трещин, глубоких трещин, сколов и других признаков повреждения.
- (7) Осмотрите звездочку на наличие сломанных, сколотых и/или изношенных зубцов.
- (8) Проверьте линейный свободный ход на конце корпуса со стороны звездочки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Линейный свободный ход на конце со стороны звездочки не должен превышать значения 0,010 inch.

- (a) Если свободный ход превышает допустимые пределы, замените приводной механизм.
- (9) Не пытайтесь выполнять ремонт деталей узла приводного механизма, имеющих повреждения или следы износа.
- (10) Установите винтовой шток в корпус. См. «Разборка/сборка приводного механизма триммера».

#### 5. Проверка свободного хода триммера

A. Выполнение проверки свободного хода триммера (см. рисунок 203).

- (1) Установите руль высоты и триммер в нейтральное положение и удерживайте руль высоты от перемещений при помощи механизма стопорения.

- (2) Определите максимальное значение допустимого свободного хода.
  - (а) Измерьте длину хорды на внутренней нервюре триммера, как показано в части Деталь В.
  - (б) Умножьте длину хорды на 0,025 для получения максимально допустимого значения свободного хода.
  - (в) Измерьте свободный ход в той же точке на триммере, в которой измерялась длина хорды.
  - (г) Убедитесь, что общий свободный ход не превышает максимально допустимого значения для свободного хода.
- (3) Приложите среднее усилие (вверх и вниз) при измерении свободного хода на задней кромке триммера вручную.
- (4) Если значение свободного хода триммера меньше максимально допустимого значения свободного хода, система находится в рамках допустимых пределов.
- (5) Если значение свободного хода триммера превышает максимально допустимое значение, проверьте крепление указанных ниже компонентов, перемещая триммер вверх и вниз.
  - (а) Проверьте крепление тяги к качалке триммера.
  - (б) Проверьте крепление тяги к винтовому штоку узла приводного механизма.
  - (в) Проверьте крепление винтового штока в узле приводного механизма.
- (6) При наличии люфта в узлах крепления тяги к качалке триммера или к винтовому штоку приводного механизма устраните неисправности при помощи установки новых деталей.
- (7) При наличии люфта, выходящего за пределы допуска, в узле приводной механизм - винтовой шток, то в этом случае приводной механизм необходимо заменить.

## **6. Снятие/установка штурвала управления триммером**

А. Снятие штурвала управления триммером (см. рисунок 204).

- (1) Ослабьте натяжение троса на тендере.
- (2) Снимите кожух пьедестала.
- (3) Снимите винты крепления держателя штурвала.
- (4) Снимите держатель и стрелку. Крепко удерживайте штурвал управления триммером.

Б. Установка штурвала управления триммером (см. рисунок 204).

- (1) Установите держатель и стрелку при помощи винтов.
- (2) Установите кожух пьедестала.
- (3) Отрегулируйте натяжение троса тендером. См. «Регулировка/проверка системы управления триммером».

## **7. Регулировка/проверка системы управления триммером**

**ВНИМАНИЕ:** Установите опорную стойку под хвостовой рым-болт при выполнении работ в хвосте самолета. В противном случае самолет может упасть на хвостовой обтекатель.

А. Установка натяжения троса управления триммером (см. рис. 205 и 206).

- (1) Снимите панель заднего багажного отсека и монтажные лючки по необходимости.
- (2) Ослабьте ограничители рабочего хода на тросах.
- (3) Отсоедините приводной механизм от тяги триммера.

- (4) Отрегулируйте тендер по необходимости для обеспечения натяжения троса 15-20 pounds (66,72 – 88,96 Н) при 70°F (21°C). На рисунке 206 указаны значения правильного натяжения при других температурах.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке цепей или тросов позвольте винтовому штоку приводного механизма поворачиваться свободно, т.к. цепи и тросы соединены между собой.

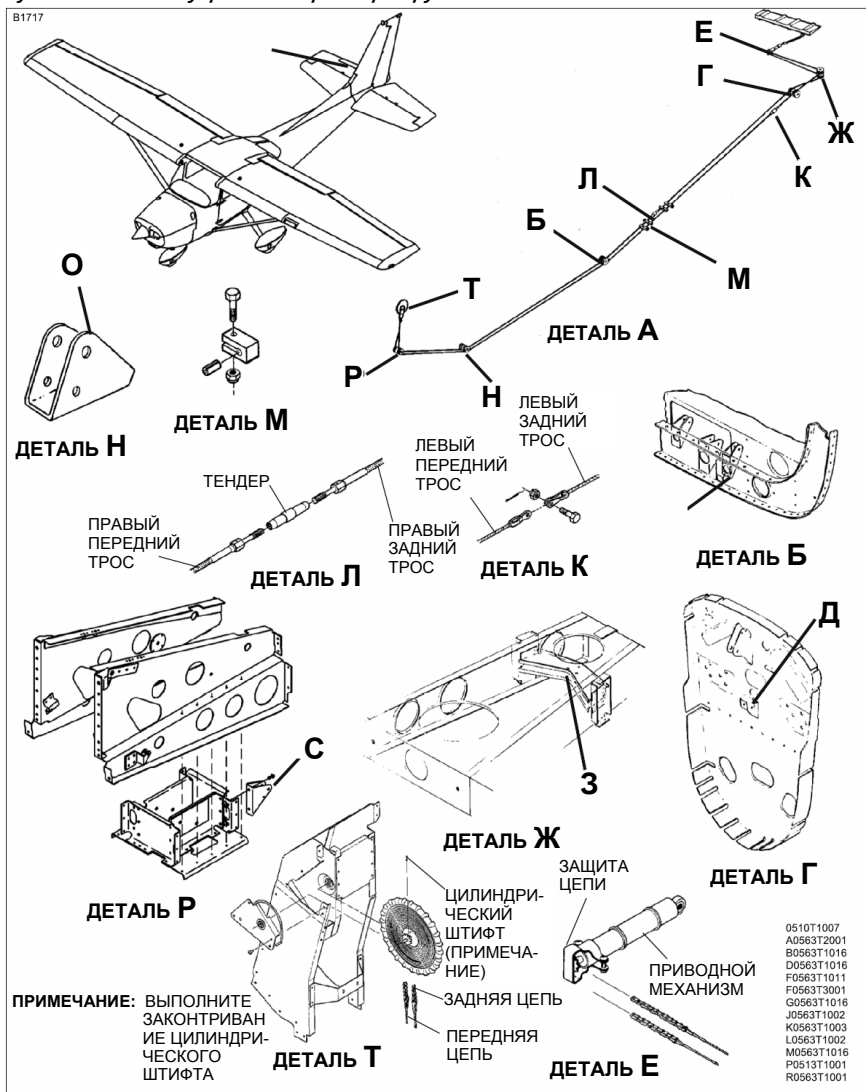
- (5) Переведите штурвал управления триммером вперед до упора. Убедитесь, что стрелка не ограничивает перемещение штурвала. При необходимости переместите стрелку при помощи тонкой отвертки для поднятия задней ножи стрелки из канавки.
- (6) При руле высоты и триммере, находящихся в нейтральном положении, поставьте угломер на триммер и установите его на ноль.
- (7) Поворачивайте винтовой шток приводного механизма по или против часовой стрелки для подъема триммера с максимальным переходом за установленное положение на два градуса, при винтовом штоке приводного механизма, присоединенном к тяге триммера.
- (8) Перемещайте штурвал управления триммером для подъема и опускания триммера и отрегулируйте винтовой шток приводного механизма по необходимости для получения перехода за установленное положение в двух направлениях.
- (9) Установите на место ограничители хода (стандартная конфигурация) (см. рис. 205).
- (a) При нахождении рулей высоты в нейтральном положении установите триммер в нейтральное положение.
- (b) Установите ограничители хода (2) и (3) на расстоянии около 0,25 inch впереди и сзади тендера и подсоедините их к тросу А.
- (v) Установите угломер на триммер и переместите триммер в крайнее нижнее положение DOWN TRAVEL 19 градусов, +1 или -0 градусов.
- (г) Установите ограничитель хода (4) напротив ограничителя хода (3) и подсоедините его к тросу Б.
- (d) Переместите триммер в крайнее верхнее положение UP TRAVEL 22 градуса, +1 или -0 градусов, установите ограничитель хода (1) напротив ограничителя хода (2) и подсоедините его к тросу Б.
- (10) Установите на место ограничителя хода (конфигурация с дополнительным двухкоординатным автопилотом) (см. рис. 205).
- (a) При нахождении рулей высоты в нейтральном положении установите триммер в нейтральное положение (обтекаемое).
- (b) Установите ограничитель хода (3) на расстоянии около 1,0 inch впереди стяжной муфты и подсоедините его к тросу А.
- (v) Установите угломер на триммер и переместите триммер в крайнее верхнее положение UP TRAVEL 22 градуса, +1 или -0 градусов.
- (г) Установите ограничитель хода (2) напротив ограничителя хода (3) и подсоедините его к тросу Б.
- (d) Переместите триммер в крайнее нижнее положение DOWN TRAVEL 19 градусов, +1 или -0 градусов, установите ограничитель хода (1) напротив ограничителя хода (2) и подсоедините его к тросу А.
- (e) Выполните проверку регулировки триммирования по тангажу.
- 1 Установите в нейтраль руль высоты и триммер. Поставьте угломер на триммер и установите его на 0 градусов. Вручную переместите триммер в крайнее верхнее и нижнее положения и запишите предельные значения рабочего хода.
- 2 Поставьте наблюдателя у заднего нижнего контрольного люка хвостового обтекателя. Подайте питание на самолет и перемещайте электрический триммер в полностью поднятое положение носа фюзеляжа, пока наблюдатель не зафиксирует пробуксовку сцепления. При пробуксовывающем сервосцеплении вручную поверните штурвал управления триммером еще на четверть оборота в положение поднятого носа (состояние тестовой нагрузки).
- 3 В данном состоянии наблюдатель должен убедиться, что ограничители хода не проскальзывают на тросах триммера.

- 4 Отпустите штурвал управления триммером и отключите автопилот. Вручную переместите триммер в полностью поднятое положение носа фюзеляжа и выполните проверку отклонения триммера при помощи угломера. Дополнительное отклонение триммера (в сравнении с записанными значениями) указывает на проскальзывание ограничителей хода.
  - 5 Выполните регулировку системы триммирования.
  - 6 Измерьте момент затяжки болтов крепления ограничителей хода, затем выполните проверку регулировки триммера по тангажу.
  - 7 Если штампованный шарик требует регулировки, переместите цепь узла троса на зубьях шестерни звездочки приводного механизма для выполнения регулировок. Одно звено цепи соответствует приблизительно 17 градусам перемещения на ведущем вале. Обеспечьте правильное натяжение троса и повторно выполните проверку регулировки триммирования по тангажу.
  - 8 Повторите данную процедуру для состояния полностью опущенного носа фюзеляжа.
- (11) Убедитесь, что стрелка штурвала управления триммером проходит одинаковое расстояние от концов прорези в крышке. При необходимости переместите заднюю ножку стрелки.

**ОСТОРОЖНО: Убедитесь, что триммер перемещается в правильном направлении при управлении с помощью штурвала. Триммирование носа вниз соответствует верхнему положению триммера.**

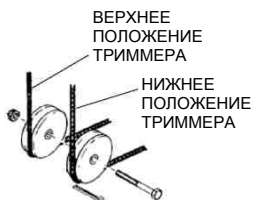
- (12) Обеспечьте надежную контровку тендера и установите все детали, снятые ранее для получения доступа к компонентам.

**Рисунок 201. Система управления триммером руля высоты**



Лист 1 из 2

B1718



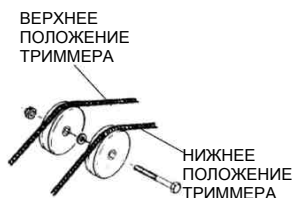
**ДЕТАЛЬ С**



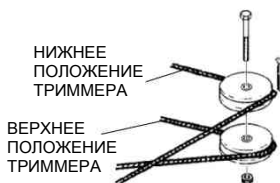
**ДЕТАЛЬ О**



**ДЕТАЛЬ В**



**ДЕТАЛЬ Д**



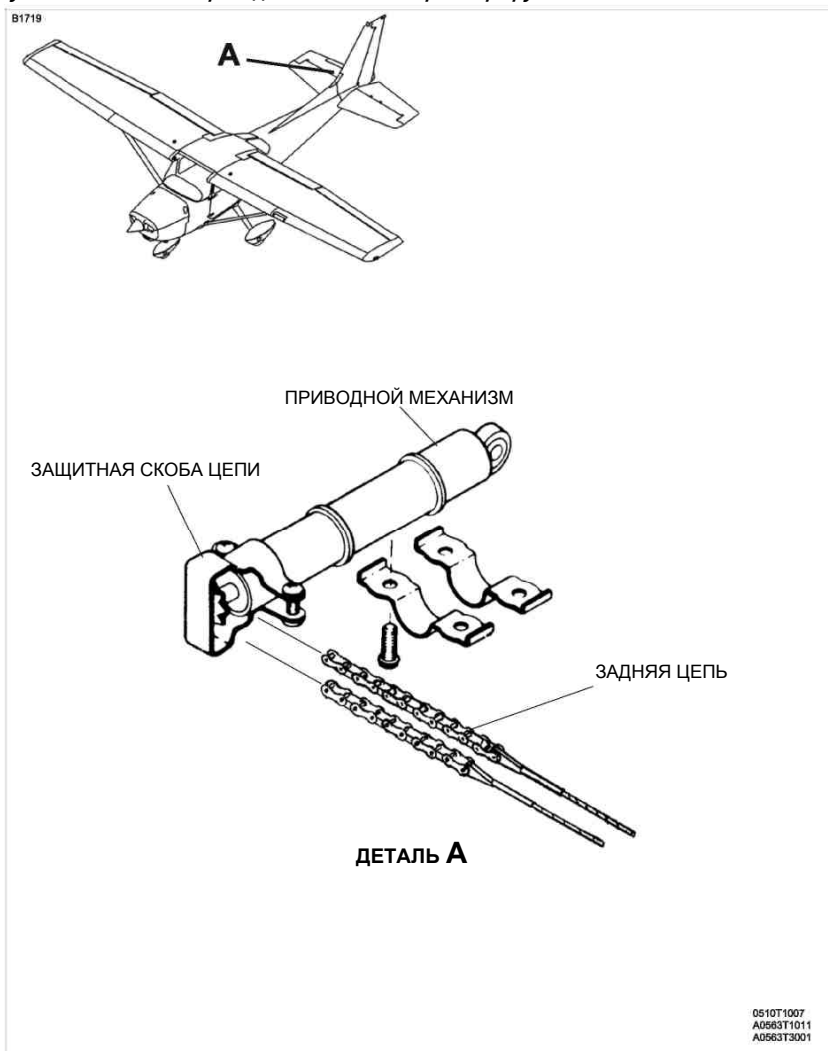
**ДЕТАЛЬ 3**

C0563T1017  
E0563T1017  
H0563T1017  
N0563T1017  
Q0563T1017

Лист 2 из 2



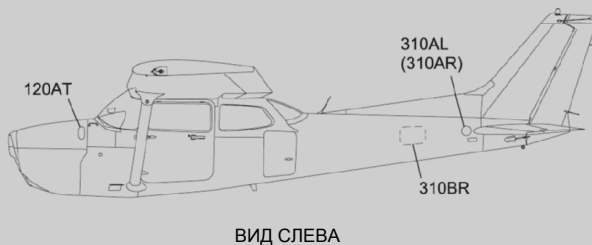
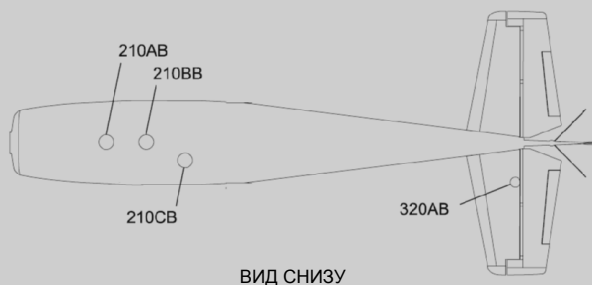
**Рисунок 202. Установка приводного механизма триммера руля высоты**



Лист 1 из 1

**Рисунок 2. Панели на фюзеляже**

B1650

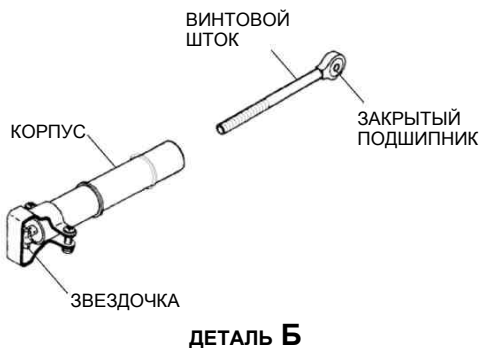
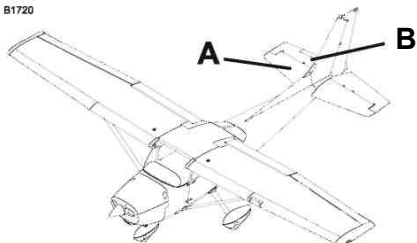


ЛЮЧКИ НА ФЮЗЕЛЯЖЕ  
Лист 1 из 1

0522T1019  
0510T1024

**Рисунок 203. Очистка и осмотр приводного механизма триммера руля высоты**

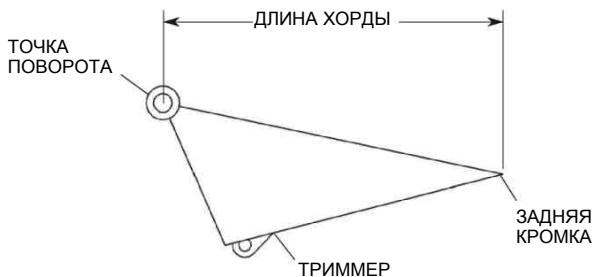
B1720



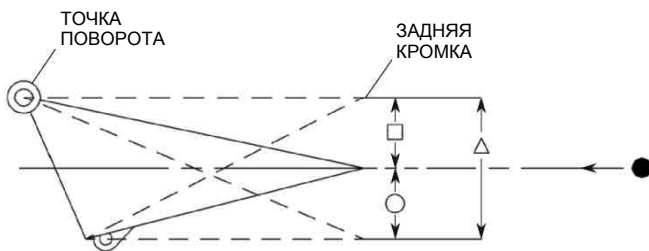
0510T1007  
A0563T1010  
B0563T1010

Лист 1 из 2

B1721

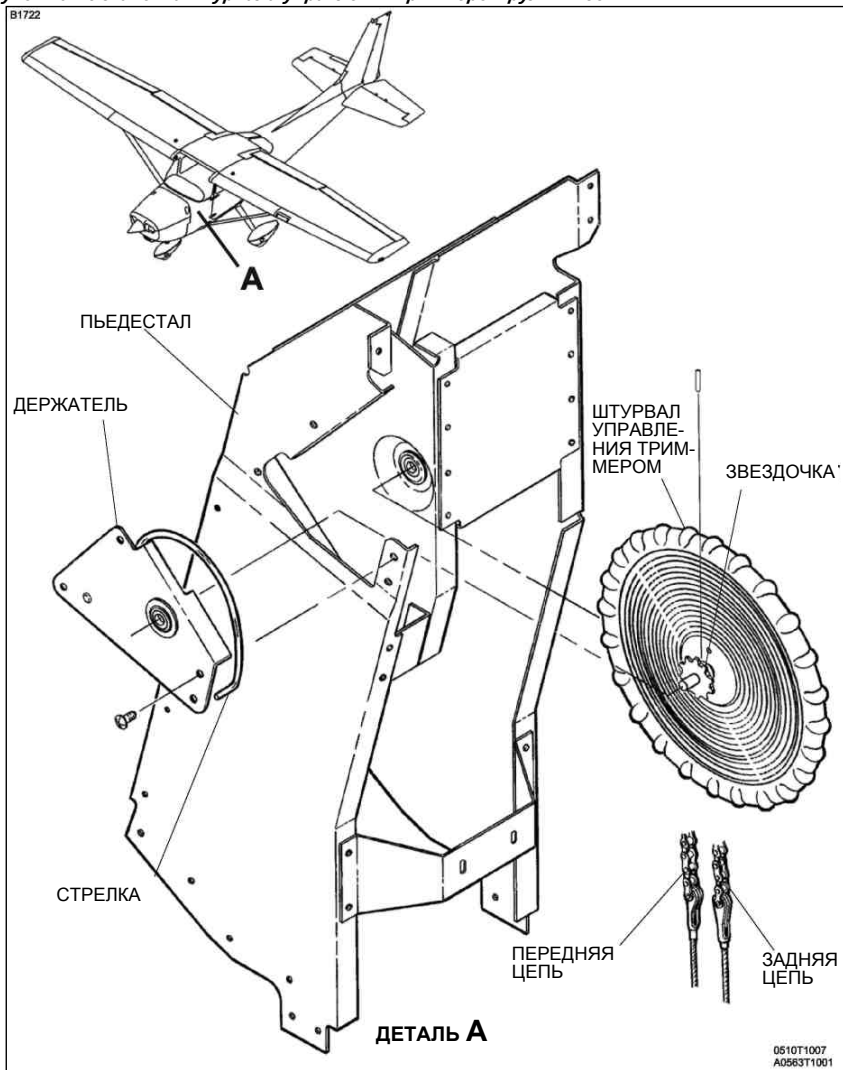


**ДЕТАЛЬ В**



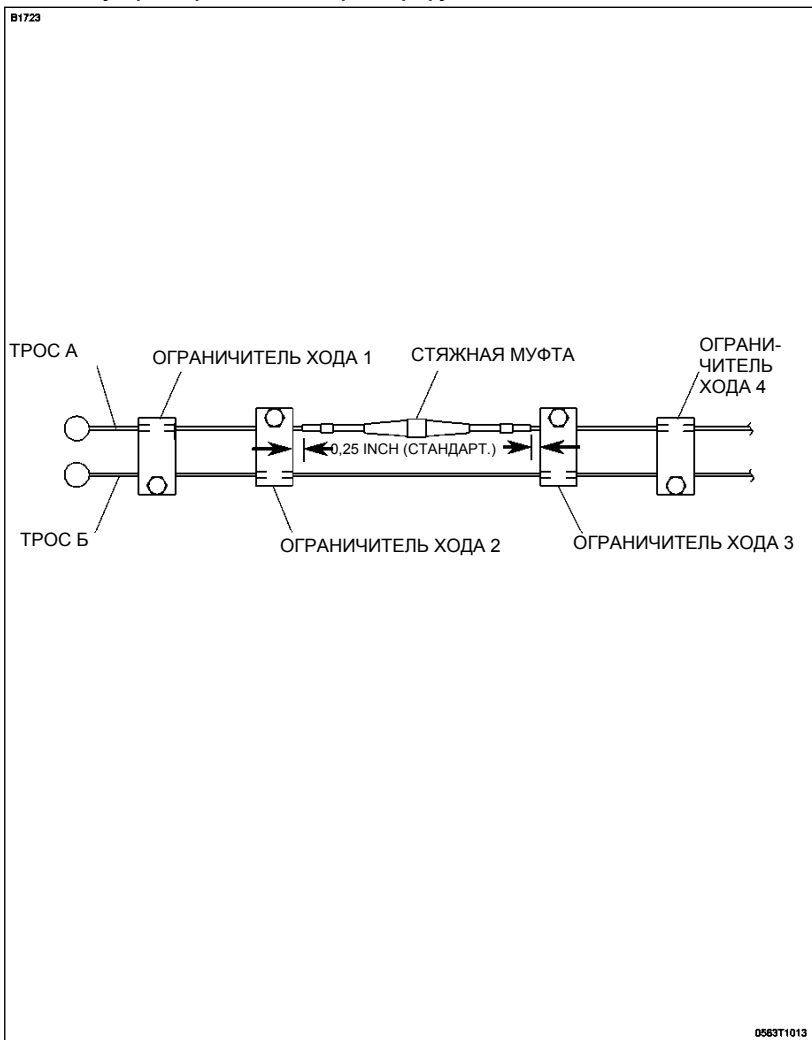
- СВОБОДНЫЙ ХОД ВВЕРХ
- НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ
- СВОБОДНЫЙ ХОД ВНИЗ
- △ ОБЩИЙ СВОБОДНЫЙ ХОД

**Рисунок 204. Установка штурвала управления триммером руля высоты**



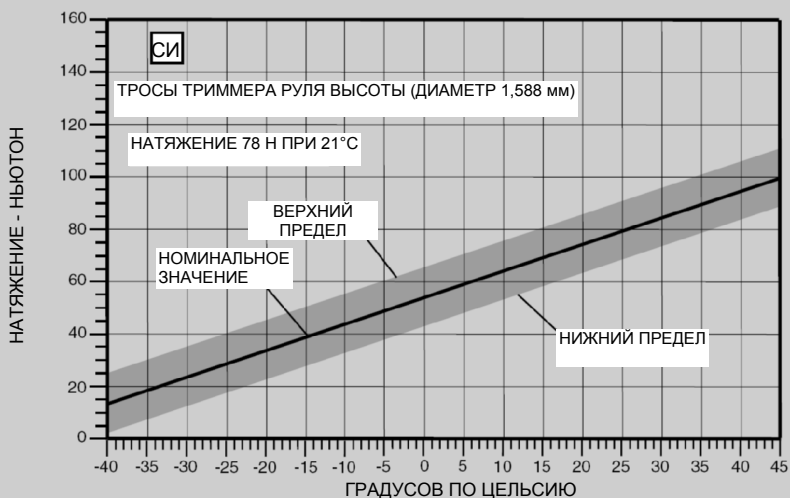
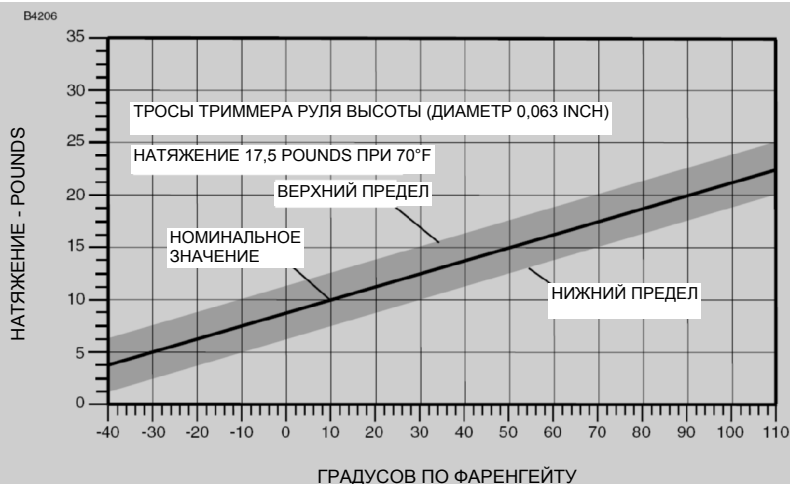
Лист 1 из 1

**Рисунок 205. Регулировка рабочего хода триммера руля высоты**



Лист 1 из 1

**Рисунок 206. Натяжение тросов управления триммером руля высоты**



Лист 1 из 1

# СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ КРИТИЧЕСКИХ УГЛОВ АТАКИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. Система сигнализации критических углов атаки включает в себя сирену сигнализации критических углов атаки и воздухозаборник. Сирена сигнализации расположена на внутренней стороне кабины за накладкой дверной стойки и с внешней стороны относительно пилота, на нервюре фюзеляжа. Воздухозаборник установлен на передней кромке левого крыла (WS 91.25).
- B. Воздухозаборник управляется потоком воздуха, проходящим по поверхности крыла. Наличие вибрирующей пластины обеспечивает подачу предупреждающего звука, когда воздушная скорость приблизительно на 4,5 – 9,0 knots превышает скорость сваливания самолета.

## 2. Снятие/установка воздухозаборника.

- A. Снятие воздухозаборника (см. рисунок 201).
- (1) Снимите винты, крепящие обтекатель подкоса крыла к крылу.
  - (2) Переместите обтекатель подкоса крыла к центру подкоса.
  - (3) Снимите лючок (510CB).
  - (4) С внешней стороны крыла снимите винты крепления воздухозаборника к внутренней стороне обшивки крыла.
  - (5) Снимите зажим, подсоединяющий воздухозаборник к трубке.
  - (6) Снимите воздухозаборник с самолета через лючок (510CB).
- B. Установка воздухозаборника (см. рисунок 201).
- (1) Установите воздухозаборник на место вплотную к обшивке крыла через лючок (510EB).
  - (2) Подсоедините трубку к воздухозаборнику при помощи зажима.
  - (3) Подсоедините воздухозаборник к внутренней стороне обшивки крыла при помощи винтов.
  - (4) Установите лючок (510CB).
  - (5) Переместите обтекатель подкоса крыла так, чтобы он находился напротив нижней поверхности консоли крыла.
  - (6) Установите винты крепления обтекателя подкоса крыла к крылу.

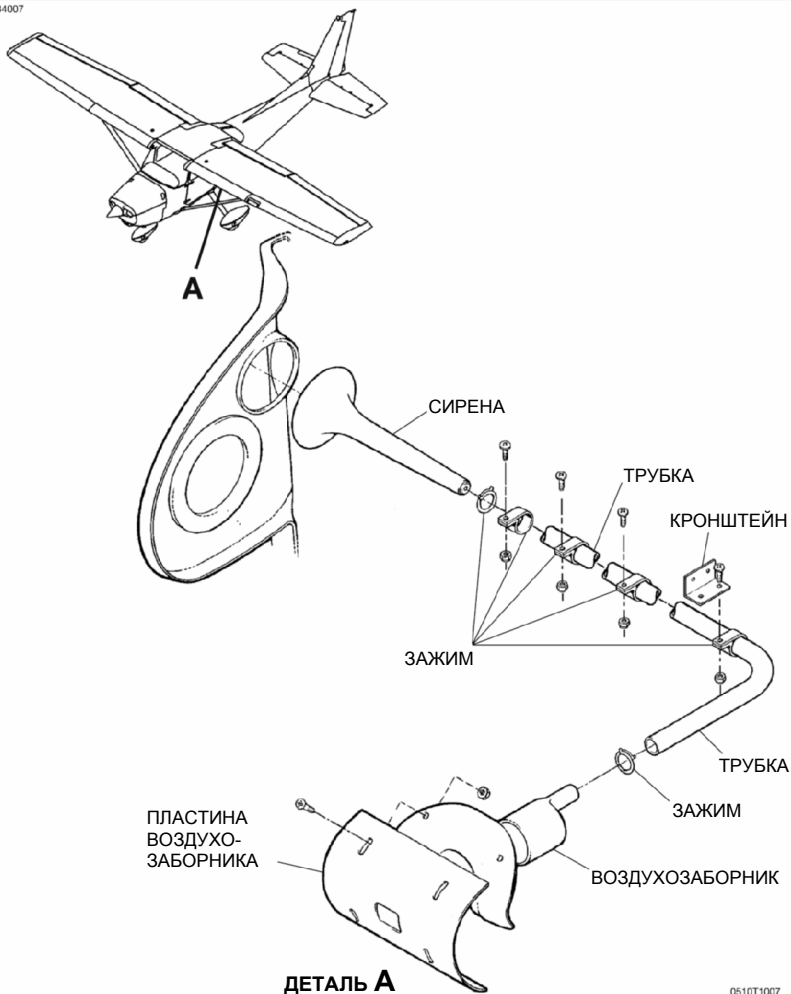
## 3. Снятие/установка сирены сигнализации критических углов атаки

- A. Снятие сирены сигнализации критических углов атаки (см. рисунок 201).
- (1) Снимите воздухозаборник. См. «Снятие/установка воздухозаборника».
  - (2) Снимите накладку дверной стойки (левой). См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
  - (3) Снимите лючки (510AB и 510BB) с крыла.
  - (4) Снимите зажимы и кронштейны с трубки через лючки (510AB и 510BB).
  - (5) Аккуратно выньте сирену сигнализации критических углов атаки и трубку из крыла через кабину.
- B. Установка сирены сигнализации критических углов атаки (см. рисунок 201).
- (1) Установите трубку и сирену сигнализации критических углов атаки в крыло через экран верхней дверной стойки.
  - (2) Установите зажимы и кронштейны на трубку через лючки (510AB и 510BB).
  - (3) Установите съемные панели (510AB и 510BB).
  - (4) Установите накладку дверной стойки (левой). См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
  - (5) Установите воздухозаборник. См. «Снятие/установка воздухозаборника».



**Рисунок 201. Установка системы сигнализации критических углов атаки**

B-4007



0510T1007  
A0560T1010

Лист 1 из 1

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАКРЫЛКАМИ – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Поиск и устранение неисправностей

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В результате выполнения процедур устранения неисправностей, описание которых приведено ниже, может потребоваться повторная регулировка системы после устранения неисправности.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
ОБА ЗАКРЫЛКА НЕ ДВИГАЮТСЯ	Разомкнутый АЗС.	Выполнить повторное включение и проверить отсутствие обрывов в цепи. Заменить АЗС в случае его неисправности.
	Неисправность переключателя.	Поместить перемычку напротив переключателя. Заменить в случае неисправности.
	Неисправность электродвигателя.	Снять электродвигатель и провести его стендовые испытания. Заменить в случае неисправности.
	Оборванные или отсоединенные провода.	Выполнить проверку отсутствия обрывов проводов. Подсоединить или отремонтировать провода.
	Неисправность или отсоединение редуктора.	Подсоединить редуктор. Снять, провести стендовые испытания и заменить редуктор в случае ее неисправности.
	Неисправность концевой выключателя.	Проверить отсутствие обрывов в цепях выключателей. Заменить неисправные выключатели.
ЗАЕДАНИЕ В СИСТЕМЕ ПРИ ПОДНЯТИИ ИЛИ ОПУСКАНИИ ЗАКРЫЛКОВ.	Неверное перемещение тросов на шкивах.	Проверить визуально. Правильно расположить тросы на шкивах.
	Заедание в приводных шкивах.	Проверить приводные шкивы в движении. Заменить неисправные приводные шкивы.
	Сломанные или заедающие шкивы.	Проверить свободное вращение шкивов и отсутствие поломок. Заменить неисправные шкивы.
	Износ троса.	Проверить визуально. Заменить неисправный трос.
ЛЕВЫЙ ЗАКРЫЛОК НЕ ДВИГАЕТСЯ	Заедание закрылков на направляющих.	Осмотреть направляющие закрылков и ролики. Заменить неисправные детали.
	Отсоединение или обрыв троса.	Проверить натяжение троса. Подсоединить или заменить трос.
НЕПРАВИЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ХОД ЗАКРЫЛКА	Отсоединение тяги.	Проверить визуально. Подсоединить тягу.
	Неправильная регулировка.	Отрегулировать правильно. См. «Регулировка/проверка системы управления закрылками».
ЗАКРЫЛКИ НЕ УБИРАЮТСЯ	Неисправность рабочего переключателя.	Проверить отсутствие обрывов в цепях переключателей. Заменить неисправные переключатели.
	Неисправность или отключение рабочего переключателя убирания закрылков.	Проверить отсутствие обрывов в цепи переключателя. Подключить или заменить переключатель.
ЗАКРЫЛКИ НЕ ВЫПУСКАЮТСЯ	Неисправность или отключение рабочего переключателя выпуска закрылков.	Проверить отсутствие обрывов в цепи переключателя. Подключить или заменить переключатель.

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАКРЫЛКАМИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. Система управления закрылками состоит из электродвигателя и редуктора, приводных шкивов, тег, тросов и следящей системы. Мощность от электродвигателя и редуктора передается на закрылки через систему шкивов, тросов и тег. Подача электропитания на двигатель управляется двумя микровыключателями, установленными на "плавающем" рычаге, кулачковым рычагом и следящей системой. По мере перемещения рычага управления к точке установки закрылков в требуемое положение, подсоединенный кулачок включает один из микровыключателей, который, в свою очередь, включает электродвигатель привода закрылков. По мере перемещения закрылков в требуемое положение "плавающий" рычаг поворачивается следящей системой, пока активный микровыключатель не выйдет из контакта с кулачком. Цепь размыкается и двигатель останавливается. Для перемещения закрылков в противоположном направлении рычаг управления также перемещается в противоположном направлении. Это приводит к тому, что кулачок включает второй микровыключатель, который изменяет направление вращения электродвигателя привода закрылков. Следящая система перемещает кулачок, пока он не выйдет из контакта со вторым выключателем, который останавливает двигатель привода закрылков. Концевые выключатели на узле приводного механизма закрылков управляют перемещением закрылков до крайних положений UP (убраны) или DOWN (выпущены).
- Б. Схематичный вид системы закрылков приведен на рисунке 201.

## 2. Снятие/установка электродвигателя привода закрылков и редуктора

- A. Снятие электродвигателя привода закрылков и редуктора (см. рисунок 202).
- (1) Выпустите закрылки.
  - (2) Отключите электропитание.
  - (3) Снимите монтажный лючок 610GB. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
  - (4) Снимите болт крепления управляющей трубки к приводному шкиву.
  - (5) Поверните управляющую трубку вручную внутрь по направлению к редуктору, как можно дальше.
  - (6) Снимите болт крепления шарнира электродвигателя привода закрылков к крылу.
  - (7) Обеспечьте сохранность латунной шайбы, установленной между шарниром и конструкцией крыла.
  - (8) Отсоедините электрические разъемы от электродвигателя и концевых выключателей.
  - (9) Аккуратно отведите узел от крыла через лючок.
- Б. Установка электродвигателя привода закрылков и редуктора (см. рисунок 202).
- (1) Аккуратно проведите узел в крыло через лючок.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если шарнирный узел был снят с редуктора, убедитесь в том, что шарнир установлен коротким концом вверх.

- (2) Подсоедините электрические разъемы к электродвигателю и концевым выключателям.
- (3) Подсоедините шарнир электродвигателя привода закрылков к крылу при помощи болта и латунной шайбы.
- (4) Поверните управляющую трубку наружу по направлению к поворотной качалке.
- (5) Установите болт крепления управляющей трубки к приводному шкиву.
- (6) Установите монтажный лючок 610GB. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (7) Включите электропитание.

- (8) Выполните проверку работы закрылков. Инструкции по регулировке приведены в разделе «Регулировка/проверка системы управления закрылками».

### 3. Снятие/установка закрылков

А. Снятие закрылков (см. рисунок 202).

- (1) Убедитесь, что ширина прорези для направляющей закрылка составляет  $0,5735 \text{ inch} \pm 0,03 \text{ inch}$ . Если ширина прорези для направляющей закрылка выходит за пределы данного диапазона, необходимо заменить направляющую закрылка.
- (2) При необходимости нанесите полиуретановую пленку 3M Y8671 (или аналогичную) на обшивку верхней поверхности закрылка. Обшивка верхней поверхности закрылка не должна входить в контакт с задней кромкой крыла.
- (3) Установите главный переключатель в положение BATT и выпустите закрылки с помощью селекторного переключателя положения закрылков.
- (4) Верните секцию главного переключателя, находящуюся в положении BATT, в положение OFF.

(5) Снимите съемные лючки 511AT (611AT), 511BT (611BT), 511CT (611CT) и 511DT (611DT) с передней кромки закрылка. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».

- (6) Отсоедините тягу от качалки закрылка.
- (7) Снимите болты у каждой направляющей закрылка. При снятии закрылка с крыла все шайбы, ролики и втулки будут свободно выпадать. Обеспечьте их сохранность.

Б. Установка закрылков (см. рисунок 202).

- (1) Установите закрылок на направляющие для закрылков при помощи сохраненных крепежных элементов.
- (2) Подсоедините тягу к качалке закрылка.
- (3) Если регулировка тяги изменилась во время данной процедуры, необходимо выполнить повторную регулировку закрылков. См. «Регулировка/проверка системы управления закрылками».

(4) Установите съемные лючки 511AT (611AT), 511BT (611BT), 511CT (611CT) и 511DT (611DT) на переднюю кромку закрылка. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».

- (5) Установите главный переключатель в положение BATT и уберите закрылки с помощью селекторного переключателя положения закрылков.
- (6) Верните секцию главного переключателя, находящуюся в положении BATT, в положение OFF.

### 4. Снятие/установка приводного шкива управления закрылками

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедуры снятия левого и правого приводных шкивов управления закрылками являются идентичными.

А. Снятие приводного шкива управления закрылками (см. рис. 202).

- (1) В зоне кабины пилота/салона снимите центральный верхний пульт.
- (2) Снимите контровочную проволоку и ослабьте тендеры регулировки закрылков.
- (3) Снимите монтажный лючок 610GB. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (4) Снимите болт крепления тяги закрылка к приводному шкиву и аккуратно опустите правый закрылок.
- (5) Снимите болт крепления управляющей трубки к приводному шкиву и аккуратно опустите левый закрылок.
- (6) Снимите стопоры тросов, прикрепляющих тросы управления к приводному шкиву. Промаркируйте тросы для последующей идентификации.

- (7) Снимите болт крепления приводного шкива к конструкции крыла.
  - (8) Снимите приводной шкив через лючок. Не уроните втулку.
  - (9) Обеспечьте сохранность латунной шайбы, установленной между приводным шкивом и конструкцией крыла.
- Б. Установка приводного шкива управления закрылками (см. рисунок 202).**
- (1) Установите приводной шкив и втулку через лючок, установите латунную шайбу и закрепите их на конструкции крыла при помощи болта.
  - (2) Снимите ярлыки и установите стопоры тросов, прикрепляющих тросы управления к приводному шкиву.
  - (3) Поднимите левый закрылок и установите болт крепления управляющей трубки к приводному шкиву.
  - (4) Поднимите правый закрылок и установите болт крепления тяги закрылка к приводному шкиву.
  - (5) Выполните регулировку системы. См. «Регулировка/проверка системы управления закрылками».
  - (6) Установите монтажный лючок 610GB. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
  - (7) Установите центральный верхний пульт.

## **5. Регулировка/проверка системы управления закрылками**

- А. Регулировка системы управления закрылками (см. рис. 202 и рис. 203).**
- (1) В зоне кабины пилота/салона снимите верхний пульт.
  - (2) При закрылках в положении UP (убраны) снимите скобу, прикрепляющую трос следящей системы к поворотной качалке, чтобы отсоединить трос следящей системы.
  - (3) Снимите контровочную проволоку, ослабьте натяжение троса, отсоедините тендеры и аккуратно опустите левый закрылок.
  - (4) Отсоедините тяги на приводных шкивах на обоих крыльях и аккуратно опустите правый закрылок.
  - (5) Отсоедините управляющую трубку от приводного шкива.
  - (6) Отрегулируйте обе тяги на расстояние  $8,83 \text{ inches} \pm 0,12 \text{ inch}$  между центрами шарниров наконечников тяг и затяните стопорные гайки на обоих наконечниках. Подсоедините тяги к закрылкам и приводным шкивам.
  - (7) Если тросы управления не подсоединены к левому и правому приводным шкивам необходимо отсоединить управляющую трубку и тяги перед установкой тросов. Если приводные шкивы не установлены, необходимо подсоединить тросы управления перед установкой приводных шкивов в крылья.
  - (8) Поверните управляющую трубку внутрь по направлению к коробке передач вручную до получения расстояния  $0,12 \text{ inch} \pm 0,05 \text{ inch}$  между муфтой, приводящей в действие выключатель, и редуктором.
  - (9) Временно подсоедините тросы у тендеров и проверьте закрылки вручную, чтобы убедиться в синхронном убирании и выпуске закрылков. Отсутствие синхронности свидетельствует о неправильном подсоединении тросов к приводным шкивам. Убедитесь, что правый приводной шкив поворачивается по часовой стрелке при наблюдении за ним снизу, и выпустите закрылки. Нанесите маркировку на тросы для последующей идентификации и снова отсоедините стяжные муфты.
  - (10) Ослабьте установочный винт крепления управляющей трубки к муфте, приводящей в действие выключатель, и удерживайте муфту для сохранения зазора  $0,12 \text{ inch} \pm 0,05 \text{ inch}$  при правом закрылке в убранном положении. Отрегулируйте положение управляющей трубки по необходимости во внутреннюю или наружную сторону для ее совмещения с крепежным отверстием в приводном шкиве.
  - (11) Нанесите герметик марки Loctite CV на резьбу установочного винта и затяните моментом 60 inch-pounds.
  - (12) Отсоедините тягу от приводного шкива, чтобы обеспечить возможность передачи энергии от подсоединенной управляющей трубки на шкив.

- (13) Вручную удерживайте правый закрылок в полностью убранном положении и отрегулируйте положение тяги, чтобы совместить ее с крепежным отверстием в приводном шкиве. Подсоедините тягу и затяните стопорные гайки.
- (14) С закрылками в полностью убранном положении ослабьте установочный винт и поднимите вверх блок регулировки концевого выключателя на опоре, чтобы активировать выключатель и отключить подачу электропитания на электродвигатель в данном положении. Затяните установочный винт.
- (15) Вручную удерживая левый закрылок в полностью убранном положении, подсоедините тросы управления в зоне стяжных муфт. Снимите ярлыки, установленные для идентификации.
- (16) В первую очередь, отрегулируйте трос убирания закрылков. При убранных закрылках отрегулируйте тендеры на значение натяжения 30 pounds  $\pm$  10 pounds (133,45 Н  $\pm$  44,48 Н) на тросах при температуре 70 °F (21 °C). На рисунке 203 указаны значения правильного натяжения при других температурах.
- (17) Отсоедините тягу от левого приводного шкива.
- (18) Запустите электродвигатель для выдвижения закрылков приблизительно на 20 градусов и проверьте натяжение на каждом тросе управления закрылками.
- (19) Отрегулируйте тендеры по необходимости на значение натяжения 30 pounds  $\pm$  10 pounds (133,45 Н  $\pm$  44,48 Н) на тросах при температуре 70 °F (21 °C). На рисунке 203 указаны значения правильного натяжения при других температурах.
- (20) Полностью выпустите правый закрылок.
- (21) Вручную удерживайте левый закрылок в полностью убранном положении и отрегулируйте положение тяги, чтобы совместить ее с крепежными отверстиями в приводном шкиве.
- (22) Подсоедините тягу и затяните стопорные гайки.
- (23) Установите угломер в правом закрылке и отрегулируйте его на ноль градусов.
- (24) Переведите закрылки в полностью выпущенное положение и отрегулируйте нижний концевой выключатель на остановку электродвигателя, а также отрегулируйте закрылки на положение 30 градусов +0 или -2 градуса. Выполните проверку левого закрылка. Проверьте работу концевого выключателя в течение нескольких циклов перемещения закрылков.
- (25) Подсоедините и выполните регулировку следящей системы управления закрылками.
- (26) Выполните проверку работы системы. См. «Проверка работы».
- (27) Проверьте правильное законтривание всех элементов и установите элементы, снятые ранее для получения доступа.

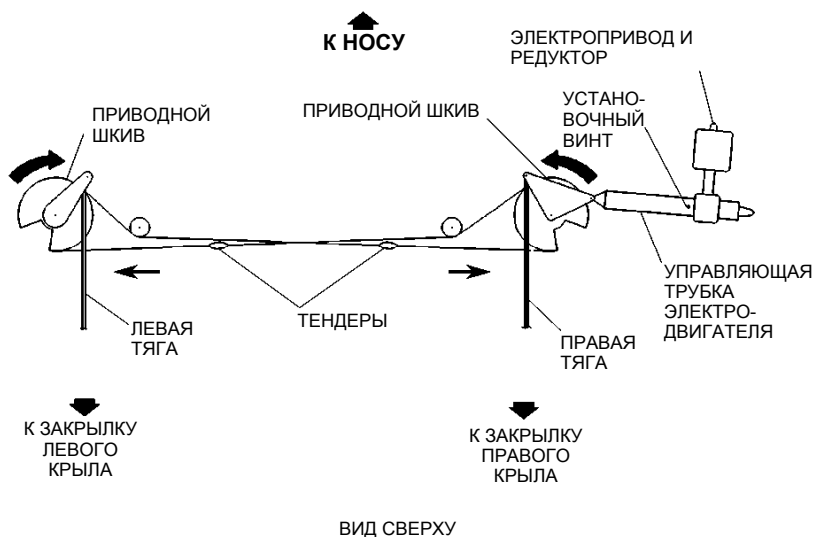
## 6. Проверка работы

### А. Процедура проверки

- (1) Обеспечьте перемещение закрылков по всему диапазону рабочего хода и проследите за наличием неравномерного хода или прерывистого движения, заедания или холостого хода. Убедитесь, что закрылки движутся синхронно по всему диапазону рабочего хода.
- (2) Проверьте правильность выключения электродвигателя при достижении закрылками критических точек рабочего хода для предотвращения повреждений узла приводного механизма.
- (3) При закрылках в полностью убранном положении установите угломер на закрылок и установите его показания на 0 градусов. Опустите закрылки в полностью выпущенное положение и проверьте угол закрылка, как указано в главе 6, «Размеры и спецификация самолета – Описание и эксплуатация». Повторите данную процедуру для противоположного закрылка.

**Рисунок 201. Схема системы управления закрылками**

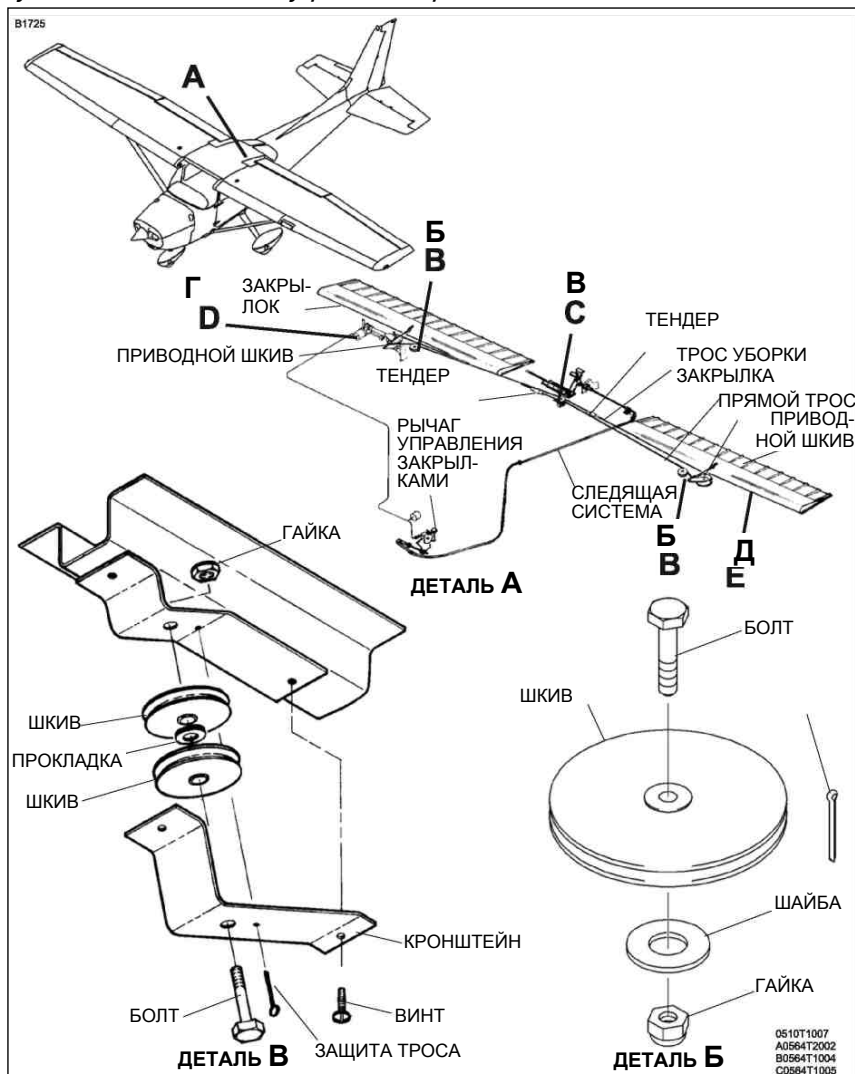
B1724



0525T1007

Лист 1 из 1

**Рисунок 202. Установка системы управления закрылками**



Лист 1 из 3

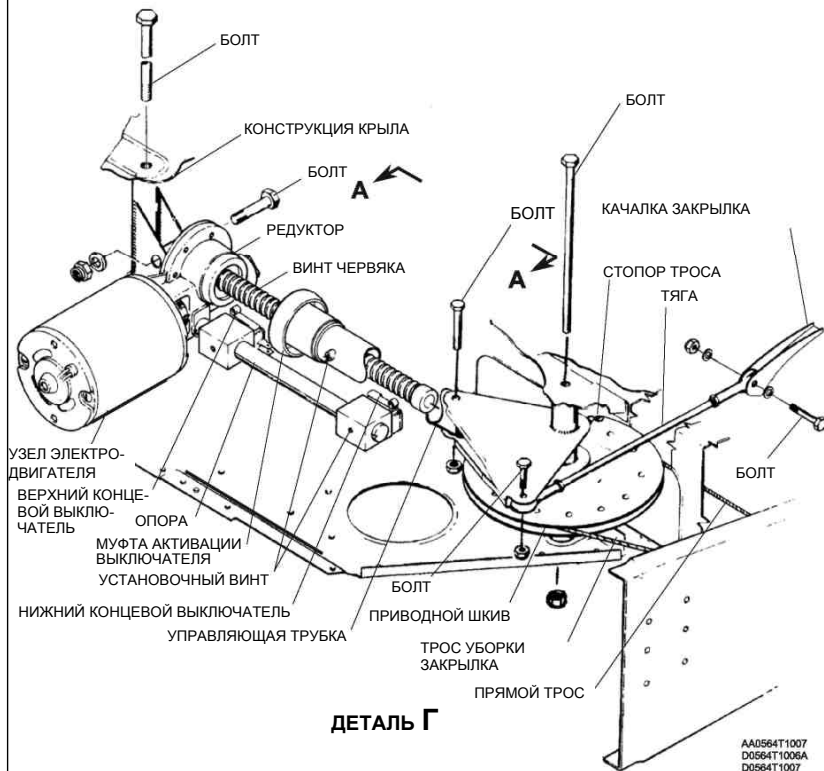


31726

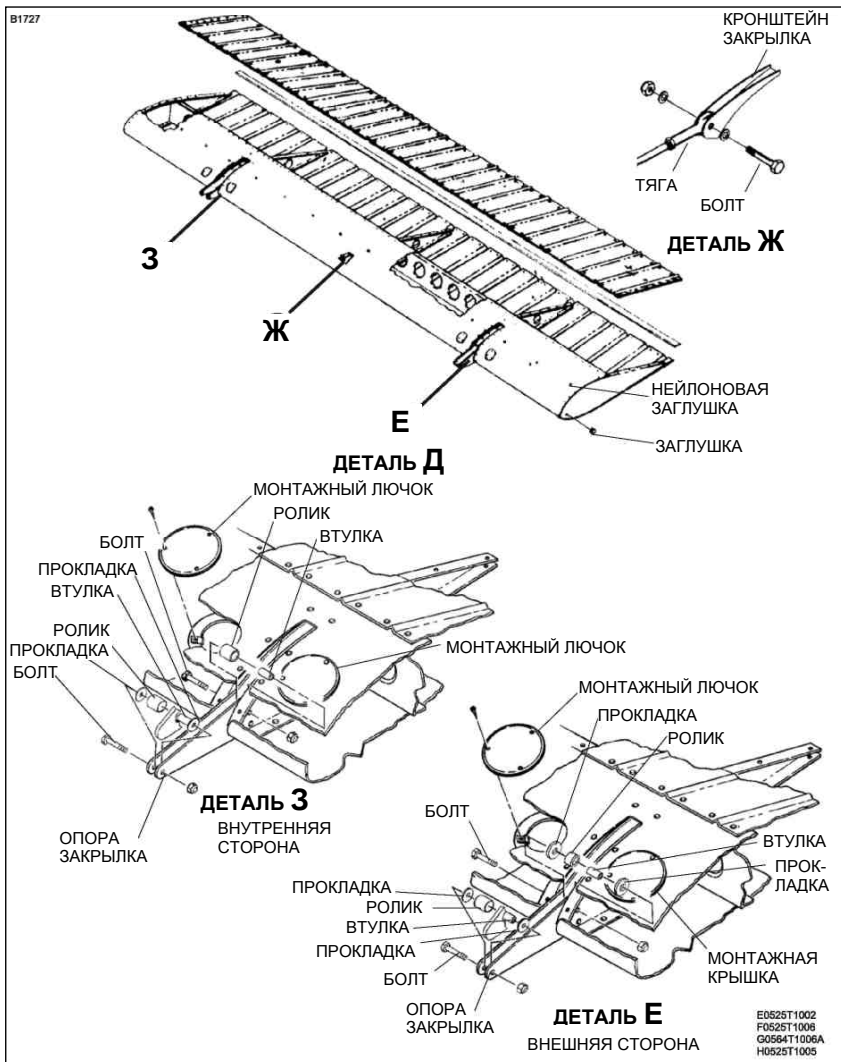
0,12 INCH  $\pm$  0,05 INCH С ЗАКРЫЛКАМИ В ПОЛНОСТЬЮ УБРАННОМ ПОЛОЖЕНИИ.



**вид А-А**

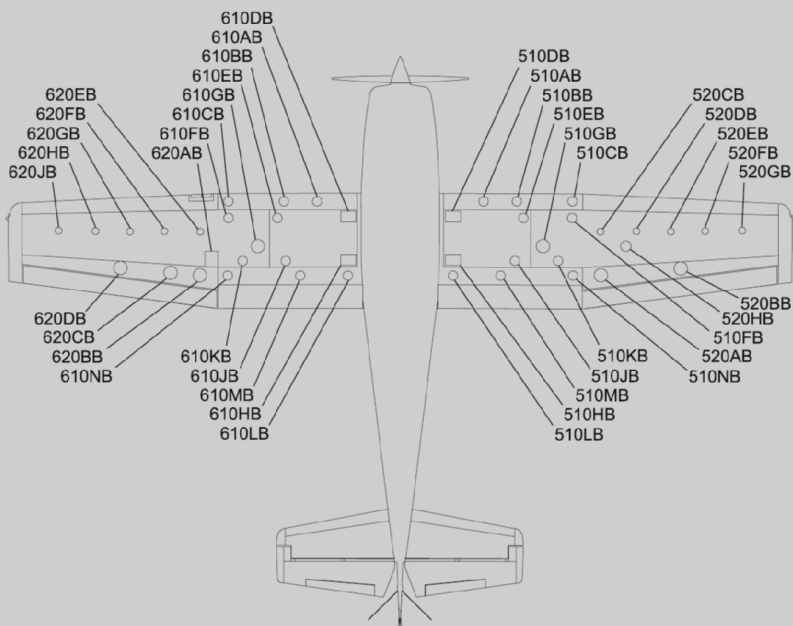


Лист 2 из 3



**Рисунок 3. Съемные лючки на крыле**

B1848



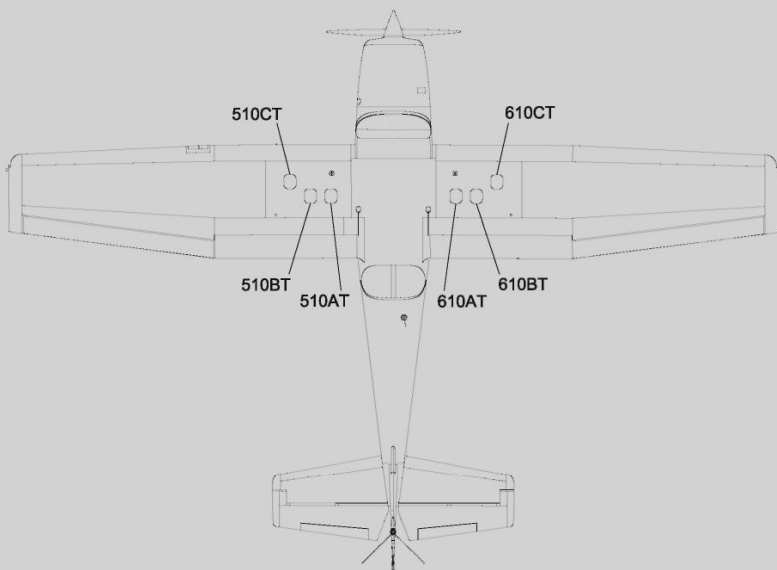
ВИД СНИЗУ

СЪЕМНЫЕ ЛЮЧКИ НА КРЫЛЕ

Лист 1 из 2

0522T1019

B1649



ВИД СВЕРХУ

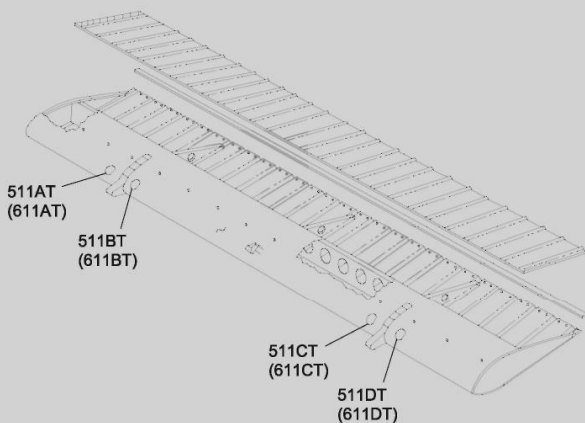
СЪЕМНЫЕ ЛЮЧКИ НА КРЫЛЕ

Лист 2 из 2

0510T1002

**Рисунок 4. Лючки на закрылке**

B1651

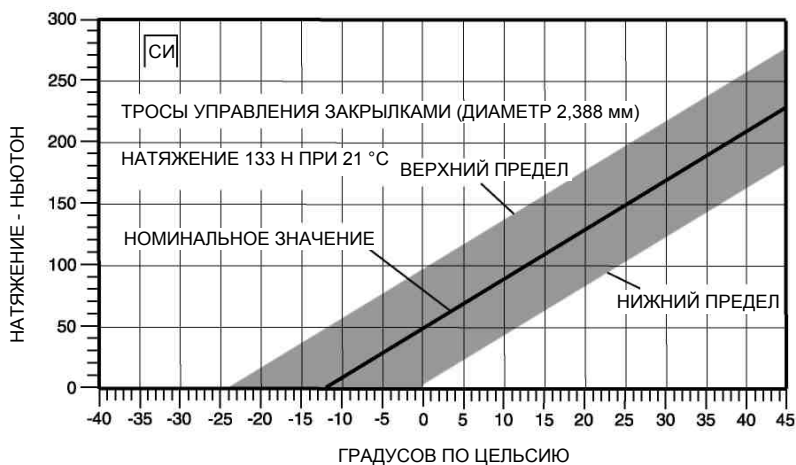
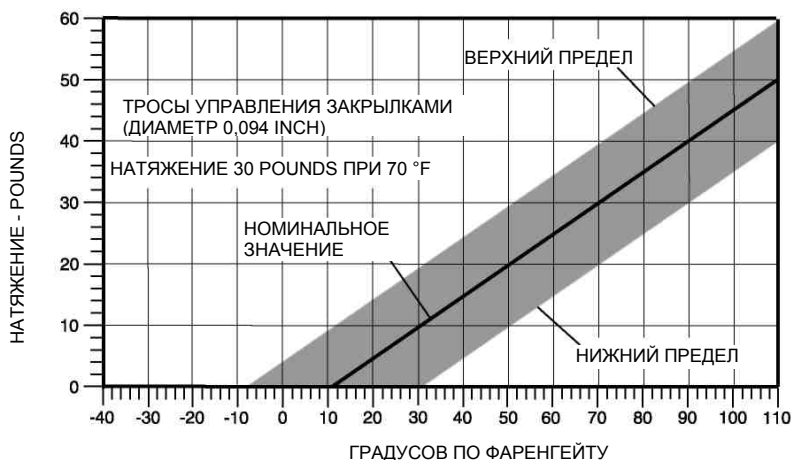


ЛЮЧКИ НА ЗАКРЫЛКЕ

Лист 1 из 1

0525T1002

**Рисунок 203. Натяжение тросов управления закрылками**



Лист 1 из 1

# СЛЕДЯЩАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАКРЫЛКАМИ И ИНДИКАЦИИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

- A. Следящая система управления закрылками и индикации состоит из узла экранированных проводов, указателей и микровыключателей. Один конец троса присоединен к рычагу управления переключателя положения закрылков. Другой конец прикреплен к прямому тросу управления закрылками над обшивкой потолка кабины в задней части кабины. Перемещение троса управления закрылком передается через следующую систему управления на указатель, присоединенный к рычагу крепления переключателя. Указатель перемещается вдоль шкалы по мере убирания или выпуска закрылков. Когда движение рычага крепления переключателя с присоединенными переключателями помещает «активный» переключатель в положение установки кулачка на рычаге управления закрылками в исходную позицию, цепь электродвигателя управления закрылками размыкается, и закрылки останавливаются в выбранном положении.

## 2. Снятие/установка системы слежения и индикации

- A. Рисунок 201 может быть использован в качестве руководства по снятию и установке следящей системы управления закрылками и индикации.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если клавиша на рычаге переключателя положения закрылков становится неплотно закрепленной, снимите клавишу и почистите резьбу на рычаге при помощи метил п-пропилкетона или идентичного вещества. После тщательной просушки резьбы нанесите на нее первый слой и позвольте высохнуть. Закрепите клавишу на рычаге при помощи Loctite (ML-S-22473) или идентичного вещества. Позвольте веществу Loctite затвердеть в течение приблизительно 30 минут до возвращения в эксплуатацию.

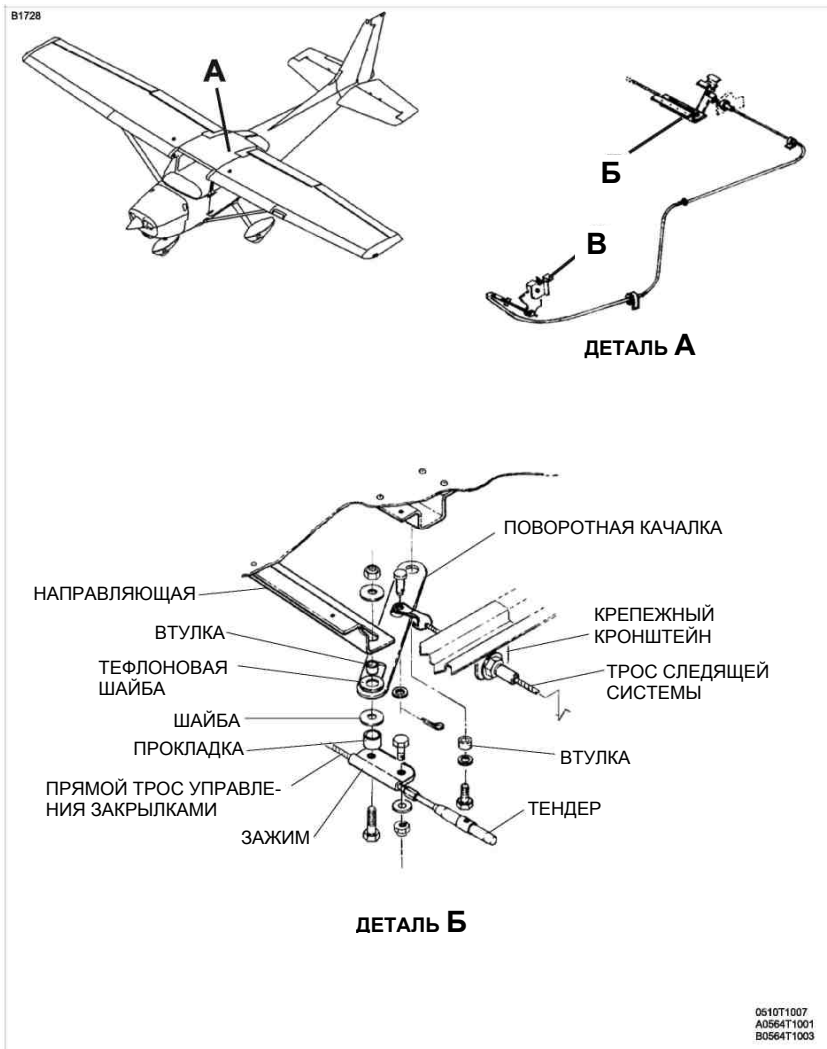
## 3. Регулировка системы

- A. Процедуры регулировки (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Закрылки должны быть должным образом отрегулированы перед выполнением регулировки следящей системы.

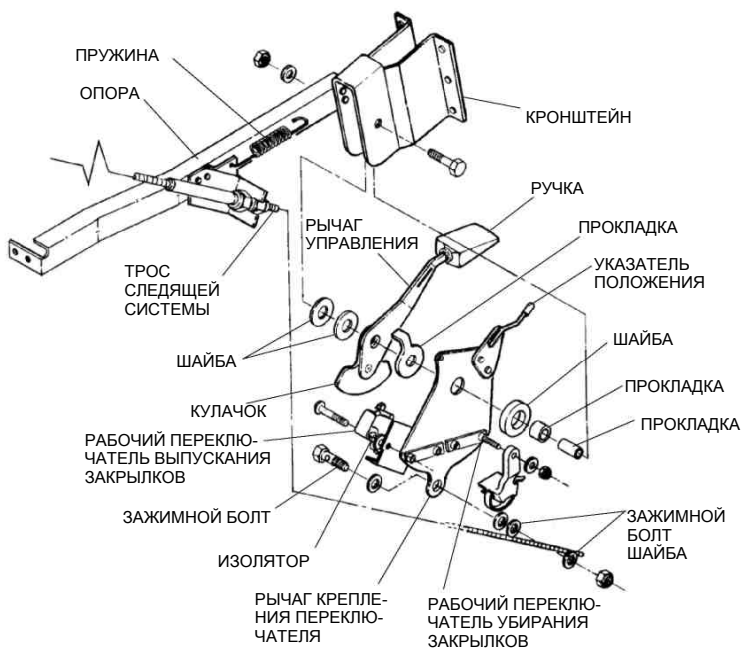
- (1) Отсоедините пружину от рычага крепления переключателя (Деталь В).
- (2) При закрылках и рычаге управления закрылками в полностью убранном положении, сохраняя показания положения закрылков на максимальном значении 0,03 inch от верхней части приборной доски, потяните за центральный трос следящей системы управления закрылками (Деталь Б), чтобы устранить зазор. Протяните трос через зажимной болт (Деталь В).
- (3) Смажьте прорези для направляющей и поворотной качалки (деталь Б) смазкой LPS 3 или идентичной ей.
- (4) Подсоедините пружину к рычагу крепления переключателя (Деталь В).
- (5) Отрегулируйте переключатели в прорезях рычага крепления таким образом, чтобы кулачок был центрирован между роликами переключателей.
- (6) Установите угломер на закрылок и отрегулируйте его на значение 0 градусов. Переведите главный переключатель в положение ON и переместите рычаг управления закрылком в положение 10 градусов.
- (7) Проследите за показаниями угломера при остановке закрылка. Отрегулируйте переключатель положения закрылков DOWN (выпущены) в прорезях на рычаге крепления по необходимости для получения значения рабочего хода закрылков 10 градусов +0 или -2 градуса.
- (8) Отрегулируйте переключатель положения закрылков UP (убраны) для получения положительного зазора с кулачком в тот момент, когда переключатель положения закрылков DOWN (выпущены) размыкается в положении 10 градусов.
- (9) Повторите шаги 6-7 для положения закрылков 20 градусов. Рабочий ход должен составлять 20 градусов +0 или -2 градуса.
- (10) Переведите закрылки в полностью выпущенное положение (30 градусов +0 или -2 градуса). Убедитесь, что переключатель положения закрылков DOWN (выпущены) остается замкнутым при остановке закрылков в полностью выпущенном положении концевым выключателем электропривода управления закрылками.
- (11) Проверьте работу закрылков в течение нескольких циклов, повторно проверьте надежность крепления всех компонентов и установите на место элементы, снятые ранее для получения доступа.

**Рисунок 201. Установка указателя положения закрылков**





B1728



**ДЕТАЛЬ В**

C0564T1002

Лист 2 из 2

# ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание

А. В данной главе приводится информация по системам и компонентам, связанным с хранением, распределением, дозаправкой топлива и индикацией количества топлива.

## 2. Инструменты, оборудование и материалы

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Указанные ниже приспособления могут быть заменены соответствующими эквивалентными приспособлениями.

НАЗВАНИЕ	НОМЕР	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
Герметик Тип 1	CS-3204	Flame Master Chem Seal Div. 11120 Sherman Way Sun Valley , CA 91352	Герметизация области топливного бака.
	Класс A-1/2		
Герметик Тип 1	Класс A-2	Courtaulds Aerospace 5426 San Fernando Rd. Glendale , CA 91209	Герметизация области топливного бака.
	Pro-Seal 890		
Герметик Тип 1	PR-1440	Courtaulds Aerospace	Герметизация области топливного бака.
	Класс A-1/2		
	Класс A-2		
Герметик Тип 1	Класс B-2	Courtaulds Aerospace	Герметизация области топливного бака.
	Pro-Seal 890		
	Класс B-1/2		
Герметик Тип 1	Класс B-2	Courtaulds Aerospace	Герметизация области топливного бака.
	PR-1440		
	Класс B-1/2		
Герметик Тип 1	Класс B-2	Courtaulds Aerospace	Герметизация области топливного бака.
	PR-1826		
Герметик Тип 1	Класс B	Flame Master, Chem Seal Div.	Герметизация области топливного бака.
	CS-3204		
	Класс B-1/2		
Герметик Тип VIII	Класс B-2	Courtaulds Aerospace	Герметизация съемных панелей топливного бака.
	PR-1428		
	Класс B-1/2		
Герметик Тип VIII	Класс B-2	Fiber Resin Corp.	Герметизация съемных панелей топливного бака.
	FR-1081		

НАЗВАНИЕ	НОМЕР	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
	Класс B-1/2 Class B-2	170 W. Providencia Ave. Burbank , CA 91502	
Регулятор давления		Доступно в продаже	Регулирование давления на входе.
Термометр, градуированный в градусах Фаренгейта		Доступно в продаже	Наблюдение за температурой на контрольном участке.
Детектор утечки	Eldorado LD-4	Eldorado Chemical Co. Inc. 14350 Lookout Road San Antonio , TX P. O. Drawer 34837	Установление источника утечки.
Очиститель	Метил n-пропилкетон	Доступно в продаже	Очистка поверхностей перед герметизацией.
Грунтовка Scotchbrite	нет данных	Доступно в продаже	Удаление неплотного грунтовочного слоя.
Испытательный бокс для определения запаса топлива	0580001-1	Cessna Aircraft Company	Калибровка системы определения запаса топлива.
	680	Loctite	Упрощение установки фитингов топливного фильтра.

### 3. Определение

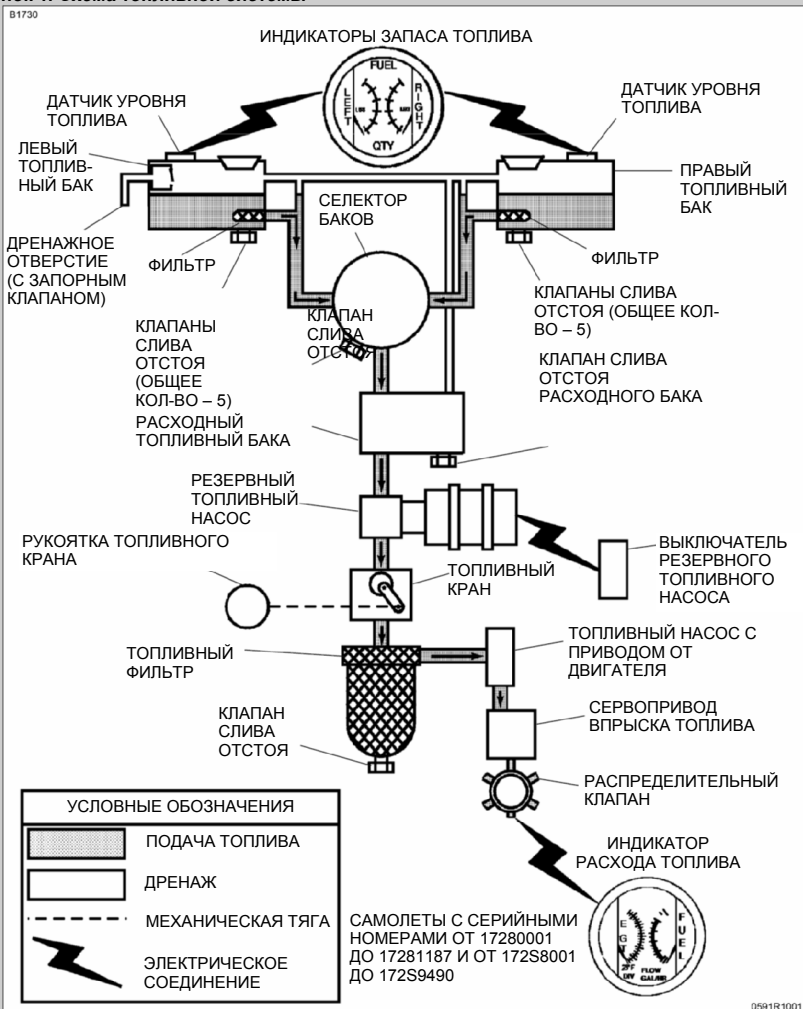
- А. Данная глава поделена на разделы и подразделы, чтобы обеспечить легкое нахождение отдельных систем и необходимой информации техническим персоналом. Для нахождения информации в рамках главы пользуйтесь оглавлением в начале главы.

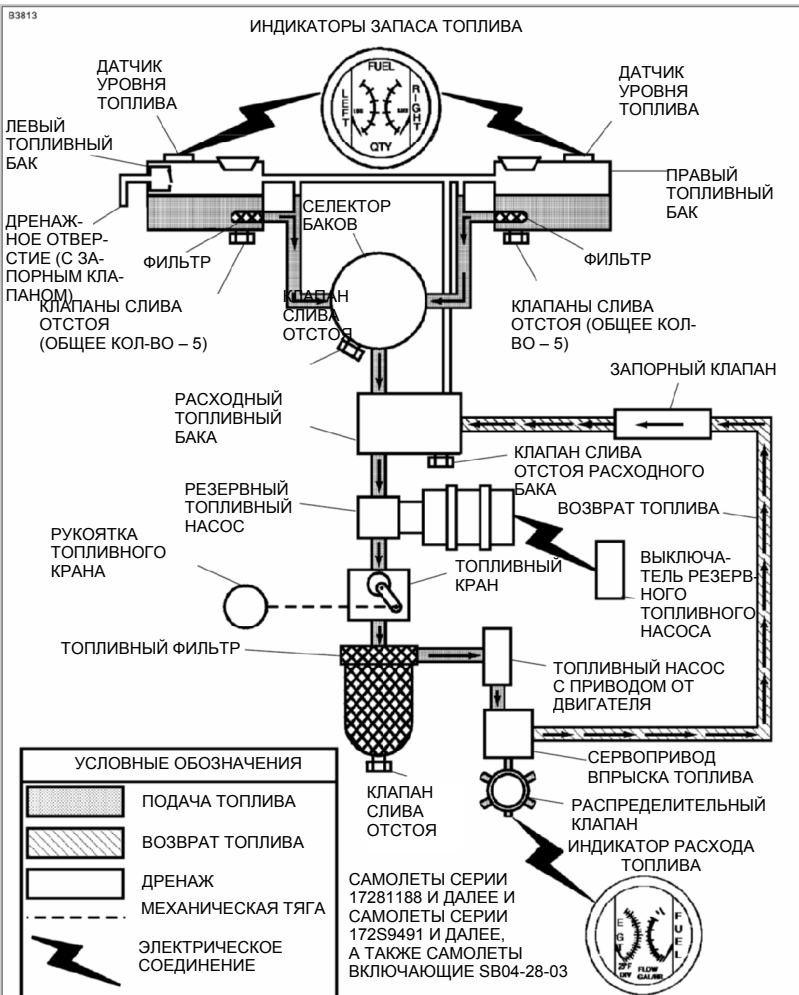
# ХРАНЕНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОПЛИВА – ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 1. Общая информация

- A. Самолет оборудован системой хранения топлива в жидком состоянии в отсеках крыла. Система имеет два встроенных топливных бака (по одному в каждой консоли крыла), трехпозиционный селекторный клапан, расходный отсек топливного бака, резервный топливный насос с электрическим приводом, топливный перекрывной клапан и топливный фильтр.
- Б. Компоненты, находящиеся перед топливным фильтром, включают топливный насос с приводом от двигателя, сервопривод впрыска топлива и распределительный клапан. Данные компоненты являются частью силовой установки и описаны в главе 71, «Двигатель – Описание и эксплуатация» и в главе 73, «Система впрыска топлива – Описание и эксплуатация».
- В. Принципиальная схема топливной системы приведена, чтобы помочь обслуживающему персоналу в знакомстве с системой. См. рисунок 1.

**Рисунок 1. Схема топливной системы**





0591R1001

Лист 2 из 2

# ХРАНЕНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТОПЛИВА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. В данном разделе приводится информация по снятию, установке и регулировке компонентов топливной системы. Общий вид системы приведен на рисунке 201.

## 2. Меры предосторожности

- A. Соблюдайте общие меры предосторожности, указанные ниже, и правила при заправке и сливе топлива, очистке топливного отсека, ремонте, сборке или разборке компонентов системы, проверках электрической системы и ремонте топливной системы самолета.
- (1) Заглушки или крышки необходимо устанавливать на все отсоединенные шланги, магистрали и фитинги для предотвращения слива невырабатываемого топлива, повреждений резьбы или попадания грязи или посторонних материалов в топливную систему.
  - (2) Каждый раз при открывании топливной системы выполняйте ее промывку 1/2 gallon топлива на входе сервопривода и делителя потока с помощью подкачивающего топливонасоса.
  - (3) При выполнении работ с системой впрыска топлива сохраняйте все детали в чистоте и обеспечивайте их защиту от загрязнителей.

## 3. Снятие/установка клапана слива отстоя топлива

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедуры снятия и установки клапана слива отстоя являются идентичными для всех клапанов слива отстоя на баках обоих крыльев.

- A. Снятие клапана слива отстоя (см. рисунок 202).
- (1) Слейте топливо из самолета. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
  - (2) Используйте стакан со штырем для слива отстоя с целью полного осушения топливного бака.
  - (3) Обрежьте контровочную проволоку и снимите клапан слива отстоя из топливного бака.
- B. Установка клапана слива отстоя (см. рисунок 202).
- (1) Установите клапан слива отстоя в топливный бак.
  - (2) Затягивайте клапан слива отстоя, пока уплотнительное кольцо не сожмется и не обеспечит надежное уплотнение.
  - (3) Установите контровочную проволоку на клапан слива отстоя. См. главу 20, «Законтирование – Технология технического обслуживания».
  - (4) Добавьте небольшое количество топлива в топливный отсек и убедитесь, что клапан слива отстоя не протекает.

## 4. Снятие/установка расходного топливного бака

- A. Снятие расходного топливного бака (см. рисунок 203).
- (1) Слейте топливо из самолета. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
  - (2) Снимите кресло второго пилота и ковер. См. главу 25, «Передние кресла и направляющие – Технология технического обслуживания» и «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
  - (3) Снимите съемные лючки 230BT и 230CT, находящиеся непосредственно позади педалей руля поворота второго пилота, для получения доступа к расходному баку. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
  - (4) Установите емкость под точку слива топлива на фюзеляже.
  - (5) Слейте топливо из расходного бака.
  - (6) Отсоедините дренажную трубку расходного бака.

- (7) Отсоедините впускную трубку расходного бака.
- (8) Отсоедините выпускную трубку расходного бака.
- (9) Отсоедините узел магистралей на самолетах с системой возврата топлива.
- (10) Снимите винты крепления расходного бака к конструкции самолета.
- (11) Снимите расходный бак с самолета.

**Б. Установка расходного топливного бака (см. рисунок 203).**

- (1) Установите на место расходный топливный бак и закрепите его винтами.
- (2) Подсоедините выпускную трубку расходного отсека.
- (3) Подсоедините впускную трубку расходного бака.
- (4) Подсоедините дренажную трубку расходного бака.
- (5) Подсоедините узел магистралей на самолетах с системой возврата топлива.
- (6) Убедитесь, что клапан слива отстоя расходного бака закрыт.
- (7) Проведите заправку самолета топливом. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (8) Переведите топливный кран в положение ON.
- (9) Убедитесь, что соединения расходного бака не имеют утечек топлива.
- (10) Проверьте работу резервного топливного насоса, чтобы убедиться в наличии положительного давления топлива на датчике давления топлива.
- (11) Установите съемные лючки 230BT и 230CT. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (12) Установите кресло второго пилота и ковер. См. главу 25, «Передние кресла и направляющие – Технология технического обслуживания» и «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

**5. Снятие/установка вала селектора топливных баков**

**А. Снятие вала селектора топливных баков (см. рисунок 204).**

- (1) Убедитесь, что селектор топливных баков находится в положении BOTH.
- (2) Снимите заглушку с верхней части ручки селектора топливных баков для получения доступа к винту.
- (3) Снимите винт и шайбу с верхней части ручки.
- (4) Снимите кожух пьедестала и компоненты для получения доступа к узлу вала.
- (5) Снимите трафарет для селектора топливных баков с пульта.
- (6) Снимите крепежный кронштейн для микрофона.
- (7) Снимите кнопку управления топливным краном.
- (8) Отсоедините лампу подсветки пьедестала.
- (9) Снимите винты с колонки пьедестала.

**ВНИМАНИЕ:** Старайтесь предотвратить чрезмерное сгибание кожуха пьедестала при ее снятии, т.к. это может привести к поломке кожуха.

- (10) Снимите кожух пьедестала.
- (11) Снимите опору в сборе.



- (12) По необходимости переместите ковер для получения доступа к монтажному лючку на поверхности пола у нижней части пульта.
- (13) Снимите лючок 230FT для получения доступа к валу селектора топливных баков. См. «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (14) Снимите и утилизируйте шплинт со штифта крепления вала селектора к фитингу.
- (15) Снимите штифт с вала селектора.
- (16) Снимите вал селектора топливных баков.

**Б. Установка вала селектора топливных баков (см. рисунок 204).**

- (1) Установите вал селектора топливных баков в фитинг при помощи штифта и нового шплинта.
- (2) Установите лючок 230FT. См. «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (3) Установите на место ковер.
- (4) Установите опору вала селектора топливных баков.
- (5) Установите кожух пьедестала.
- (6) Подсоедините лампу подсветки пьедестала.
- (7) Установите кнопку управления топливным краном.
- (8) Установите трафарет для селектора топливных баков на пьедестал.
- (9) Установите ручку на вал селектора при помощи шайбы, винта и заглушки.
- (10) Переместите вал селектора в положения LEFT, RIGHT и BOTH для проверки его правильной работы.

**6. Снятие/установка селектора топливных баков**

**А. Снятие селектора топливных баков (см. рисунок 205).**

- (1) Слейте топливо из самолета. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (2) Снимите заглушку с верхней части ручки селектора топливных баков для получения доступа к винту.
- (3) Снимите винт и приподнимите ручку для отсоединения ее от штока селектора топливных баков.
- (4) Снимите металлический трафарет с пульта для получения доступа к селектору, соединительной арматуре и карданному шарниру.
- (5) По необходимости снимите ковер для получения доступа к монтажным лючкам, находящимся сзади от конструкции пульта. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (6) Отсоедините фитинг в нижней части вала от штока селектора.
- (7) Отсоедините топливные магистрали.
- (8) Установите крышки на топливные магистрали.
- (9) Снимите винты крепления селектора к кронштейну.
- (10) Снимите селектор.

**Б. Установка селектора топливных баков (см. рисунок 205).**

- (1) Закрепите селектор топливных баков на кронштейне.
- (2) Снимите крышки и подсоедините топливные магистрали к селектору.
- (3) Подсоедините узел штока селектора.

- (4) Проведите заправку самолета топливом. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (5) Убедитесь в отсутствии утечки топлива в топливных магистралях.
- (6) Установите монтажные лючки.
- (7) Установите ковер. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (8) Установите металлический трафарет на центральный пульт.
- (9) Установите ручку селектора топливных баков на шток.
- (10) Закрепите ручку селектора топливных баков при помощи винта.
- (11) Установите заглушку.

## 7. Снятие/установка обратного топливного клапана

### А. Снятие обратного топливного клапана (см. рисунок 205).

- (1) Слейте топливо из самолета. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (2) Снимите кресло второго пилота и ковер. См. главу 25, «Передние кресла и направляющие – Технология технического обслуживания» и «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (3) Снимите лючки 230ВТ и 230СТ, находящиеся непосредственно позади педалей руля поворота второго пилота, для получения доступа к расходному баку. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (4) Установите емкость под точку слива топлива на фюзеляже.
- (5) Слейте топливо из расходного бака.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Запишите направление стрелки на клапане.
- (6) Снимите клапан.
- (7) Установите крышки на узел магистрали возврата топлива.

### Б. Установка клапана (см. рисунок 205).

- (1) Установите клапан.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Стрелка должна указывать в нужном направлении, от двигателя, в противном случае, топливо не будет подаваться через узел магистралей.
- (2) Убедитесь, что клапан слива отстоя расходного бака закрыт.
- (3) Проведите заправку самолета топливом. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (4) Переведите топливный кран в положение ON.
- (5) Убедитесь, что соединения расходного бака не имеют утечек топлива.
- (6) Проверьте работу резервного топливного насоса, чтобы убедиться в наличии положительного давления топлива на датчике давления топлива.
- (7) Установите лючки 230ВТ и 230СТ. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (8) Установите кресло второго пилота и ковер. См. главу 25, «Передние кресла и направляющие – Технология технического обслуживания» и «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

## 8. Регулировка рычага/троса управления топливным краном

### А. Регулировка троса управления топливным краном и рычага управления (см. рис. 205).

- (1) Снимите кресло второго пилота. См. главу 25, «Передние кресла и направляющие – Технология технического обслуживания».
- (2) Переместите коврик из углубления для ног по направлению от панелей защиты педалей руля поворота второго пилота для получения доступа к винтам крепления панелей.
- (3) Снимите винты с панелей защиты педалей.
- (4) Снимите панели защиты педалей с самолета.
- (5) Снимите стопорную гайку.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Стопорные гайки могут быть использованы повторно за исключением случаев, когда их можно затянуть вручную.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При повторном использовании самоконтрастящихся гаек волоконного типа убедитесь в отсутствии ухудшений запорных свойств волокна.

- (6) Снимите и замените шайбы.
- (7) Установите стопорную гайку и затяните минимальным моментом затяжки 15 inch-pounds для присоединения троса управления.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После затяжки гайки шарнирное соединение должно свободно поворачиваться в рычаге управления.

- (8) Смажьте шарнирное соединение смазочным материалом, образующим сухую пленку, таким как Molykote 321.
- (9) Убедитесь, что рычаг управления перемещается свободно.
- (10) Проверьте работу кнопки управления топливным краном, чтобы убедиться в плавном перемещении троса управления/рычага топливным краном.
  - (а) Отрегулируйте узел управления, чтобы добиться плавной работы соединений.
  - (б) Если плавной работы не удается добиться при помощи регулировки, замените узел и отрегулируйте узел управления для обеспечения его плавной работы.
- (11) Установите на место панели защиты педалей руля поворота второго пилота и закрепите их при помощи винтов.
- (12) Установите ковер в углубление для ног.
- (13) Установите кресло второго пилота. См. главу 25, «Передние кресла и направляющие – Технология технического обслуживания».

## 9. Снятие/установка резервного электрического топливного насоса

### A. Снятие резервного электрического топливного насоса (см. рисунок 205).

- (1) Переведите переключатель MASTER ALT/BAT в положение OFF.
- (2) Отсоедините минусовой кабель аккумуляторной батареи от аккумуляторной батареи.
- (3) Установите ручку переключателя топливных баков на топливный бак с меньшим количеством топлива.
- (4) Слейте топливо из топливного бака. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (5) Снимите кресло второго пилота и ковер. См. главу 25, «Передние кресла и направляющие – Технология технического обслуживания» и «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (6) Снимите лючки 230BT и 230CT. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (7) Отсоедините электрическое соединение (P1) от резервного электрического топливного насоса (UF005).
- (8) Отсоедините топливные магистрали и сливную магистраль от резервного электрического топливного насоса.
- (9) Ослабьте зажимы крепления резервного электрического топливного насоса.
- (10) Снимите насос с самолета.

- (11) Снимите все топливные фитинги с резервного электрического топливного насоса.
- (12) Утилизируйте уплотнительные кольца впускного и выпускного топливного фитинга.

**Б. Установка резервного электрического топливного насоса (см. рисунок 205).**

- (1) Установите новые уплотнительные кольца на впускные и выпускные топливные фитинги.
- (2) Установите впускные и выпускные топливные фитинги в резервный электрический топливный насос и затяните их. См. главу 20, «Данные момента затяжки – Технология технического обслуживания».
- (3) Установите фитинг слива топлива в резервный электрический топливный насос и затяните его. См. главу 20, «Данные момента затяжки – Технология технического обслуживания».
- (4) Поместите резервный электрический топливный насос в зажимы.
- (5) Неплотно затяните зажимы.
- (6) Подсоедините топливные магистрали к впускным и выпускным фитингам и затяните вручную.
- (7) Затяните зажимы. См. главу 20, «Данные момента затяжки – Технология технического обслуживания».
- (8) Затяните фитинги топливной магистрали. См. главу 20, «Данные момента затяжки – Технология технического обслуживания».
- (9) Подсоедините электрическое соединение к резервному электрическому топливному насосу.
- (10) Переведите топливный кран в положение OFF.
- (11) Установите ручку селектора топливных баков на топливный бак с наличием топлива.
- (12) Убедитесь в отсутствии утечек в резервном электрическом топливном насосе и топливных фитингах.
- (13) Подсоедините минусовую кабель аккумуляторной батареи к аккумуляторной батарее.
- (14) Ослабьте шланг подачи топлива на входе сервопривода впрыска топлива.
- (15) Переведите рычаг регулирования состава смеси в положение OFF.
- (16) Переведите рычаг управления газом в положение IDLE STOP.
- (17) Переведите топливный кран в положение ON.
- (18) Переведите переключатель MASTER ALT/BAT в положение ON.
- (19) Переведите переключатель FUEL PUMP (топливный насос) в положение ON.
- (20) Включите резервный электрический топливный насос для спуска воздуха из топливных магистралей и заливки резервного электрического топливного насоса.
- (21) Переведите переключатель FUEL PUMP в положение OFF.
- (22) Переведите переключатель MASTER ALT/BAT в положение OFF.
- (23) Затяните шланг подачи топлива на входе сервопривода впрыска топлива. См. главу 20, «Данные момента затяжки – Технология технического обслуживания».
- (24) Переведите переключатель MASTER ALT/BAT в положение ON.
- (25) Переведите переключатель FUEL PUMP в положение ON.
- (26) Включите резервный электрический топливный насос, чтобы убедиться в отсутствии утечек во всех топливных фитингах.
- (27) Переведите переключатель FUEL PUMP в положение OFF.
- (28) Переведите переключатель MASTER ALT/BAT в положение OFF.

- (29) Установите лючки 230BT и 230CT. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (30) Установите кресло второго пилота и ковер. См. главу 25, «Передние кресла и направляющие – Технология технического обслуживания» и «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

## 10. Регулировка/проверка дренажных отверстий топливного бака

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если дренаж топливной системы или выпускное дренажное отверстие блокируется при работе двигателя, мощность двигателя может уменьшиться или упасть до нуля в связи с сокращением подачи топлива.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если дренаж топливной системы или выпускное дренажное отверстие блокируется при неработающем двигателе, увеличение объема топлива может создать повышенное давление в топливных баках и вызвать утечки топлива.

### А. Проверка дренажных отверстий топливного бака (см. рисунок 206).

- (1) Подсоедините резиновую трубку к концу дренажной магистрали под крылом.
- (2) Продуйте трубку для создания повышенного давления в топливном баке.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Дренажная магистраль является открытой, если воздух продувается в топливный бак.
- (3) После создания повышенного давления в баке поместите конец резиновой трубки в контейнер с водой и проверьте наличие постоянных пузырьков.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Постоянное наличие пузырьков свидетельствует о том, что дренажное отверстие узла клапана открыто, и давление уменьшается.
- (4) Замените запорный клапан дренажной системы в случае его неправильной работы. См. «Снятие/установка запорного клапана дренажной системы».
- (5) Ослабьте затяжку крышки заливочного отверстия на противоположном крыле.
- (6) Снова продуйте трубку для создания повышенного давления в топливном отсеке.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перепускная магистраль является открытой, если давление сбрасывается с крышки заливочного отверстия.

## 11. Снятие/установка запорного клапана дренажной системы

### А. Снятие запорного клапана дренажной системы (см. рисунок 207).

- (1) Слейте топливо из самолета. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (2) Снимите лючки на крыле 510KB и 610KB для получения доступа к запорному клапану дренажной системы. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (3) Снимите неисправный запорный клапан дренажной системы.
- (4) Установите крышки на топливную магистраль.

### Б. Установка запорного клапана дренажной системы (см. рисунок 207).

**ОСТОРОЖНО:** Необходимо правильно выровнять дренажную магистраль топливной системы под крылом у подкоса крыла для предотвращения обледенения дренажной трубки.

**ОСТОРОЖНО:** Необходимо устранить имеющиеся засорения компонентов дренажа топливной системы до возврата самолета в эксплуатацию.

- (1) Снимите крышки с дренажной магистрали.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перепускное отверстие запорного клапана дренажной системы на заслонке клапана должно находиться в верхней части топливного отсека.
- (2) Установите новый запорный клапан дренажной системы с перепускным отверстием на заслонку клапана в верхней части топливного отсека.

- (3) Установите лючки на крыле.
- (4) Выполните проверку, чтобы убедиться в правильной работе запорного клапана дренажной системы. См. «Регулировка/проверка дренажных отверстий топливного отсека».
- (5) Выполните заправку самолета и убедитесь в отсутствии утечек.
- (6) Убедитесь в правильном центрировании дренажной магистрали топливной системы под крылом. См. рисунок 206.

## 12. Осмотр крышки заливной горловины с системой дренажа

А. Выполните осмотр крышки заливной горловины с системой дренажа (см. рис. 208).

- (1) Снимите крышку заливной горловины с системой дренажа с горловины бака.
- (2) Отсоедините предохранительную цепь (если она установлена).
- (3) Установите крышку на горловину бака.
- (4) Выполните проверку прокладки и антифрикционной шайбы.
- (5) Замените прокладку и антифрикционную шайбу по необходимости.

Б. Очистите резиновый зонт.

- (1) Используйте хлопчатобумажные тампоны и растворитель, аккуратно поднимите края резинового зонта и очистите опорную поверхность и зонт.
- (2) Используйте второй тампон для тщательного протирания опорной поверхности и зонта с целью удаления частиц хлопчатобумажного ворса.
- (3) Очищайте резиновый зонт и опорную поверхность, пока на тампонах не будет заметно изменения цвета.

В. Замените зонт, если он пропускает топливо или является загрязненным.

- (1) Чтобы снять зонт, смажьте стержень зонта гидравлической жидкостью (MIL-PRF-5606) для предотвращения повреждений стержня.
- (2) Чтобы установить новый зонт, смажьте стержень гидравлической жидкостью (MIL-PRF-5606) и используйте небольшой тупой инструмент для установки фиксирующей головки зонта в корпус запорного клапана.

Г. Подсоедините топливную крышку к предохранительной цепи (при ее наличии) и установите крышку на горловину.

## 13. Разборка/очистка/сборка топливного фильтра-отстойника

А. Разборка и очистка топливного фильтра-отстойника (см. рисунок 209).

- (1) Переведите селектор переключения топливных баков в положение OFF.
- (2) Убедитесь в том, что верхний узел установлен правильно.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Верхний узел установлен правильно, когда стрелки на верхней точке указывают направление подачи топлива к двигателю.

- (3) Отсоедините и снимите контровочную проволоку, гайку и шайбу в нижней части резервуара фильтра-отстойника.
- (4) Снимите резервуар.
- (5) Аккуратно выкрутите трубу.
- (6) Снимите сетку фильтра и прокладку.
- (7) Промойте сетку фильтра и корпус в растворителе.
- (8) Высушите сетку фильтра при помощи сжатого воздуха.

**Б. Сборка топливного фильтра (см. рисунок 209).**

- (1) Установите новую прокладку между сеткой фильтра и верхним узлом.
- (2) Установите сетку.
- (3) Вкрутите трубку, затянув ее вручную.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Ступенчатая шайба на нижней части резервуара устанавливается таким образом, чтобы ступень находилась напротив уплотнительного кольца. Возможно смазывание уплотнительного кольца таким видом смазки, как силиконовая смазка Dow Corning 4 (DC-4), номер детали U000717.

- (4) Установите резервуар фильтра с новыми уплотнительными кольцами. Затяните гайку моментом 25-30 inch-pounds.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Контрольная проволока должна быть закручена в правую сторону под минимальным углом 45 градусов.

- (5) Закрепите нижнюю гайку при помощи контрольной проволоки на верхнем узле.
- (6) Установите селектор топливных баков в положение ON и убедитесь в отсутствии утечек.
- (7) Убедитесь в правильной работе селектора топливных баков.
- (8) Сбейте воздух из топливного фильтра.
  - (а) Ослабьте шланг подачи топлива на входе сервопривода впрыска топлива.
  - (б) Переведите рычаг регулирования состава смеси в положение OFF.
  - (в) Переведите рычаг управления газом в положение IDLE STOP.
  - (г) Переведите переключатель FUEL PUMP в положение ON.
  - (д) Включите резервный электрический топливный насос для спуска воздуха из топливных магистралей и заливки резервного электрического топливного насоса.
  - (е) Переведите переключатель FUEL PUMP в положение OFF.
  - (ж) Затяните шланг подачи топлива на входе сервопривода впрыска топлива. См. главу 20, «Данные момента затяжки – Технология технического обслуживания».

**14. Проверка пригодности к эксплуатации резервного топливного насоса**

А. Выполните проверку резервного топливного насоса (см. Таблицу 201).

**ОСТОРОЖНО:** Соблюдайте все меры предосторожности и противопожарной защиты, относящиеся к топливной системе.

**ОСТОРОЖНО:** Удалите все огнеопасные источники с самолета и из всех опасных зон образования паров.

- (1) Снимите шланг подачи топлива с впускного фитинга топливного насоса с приводом от двигателя.
- (2) Установите Т-образное соединение на шланг подачи топлива.
- (3) Подсоедините откалиброванный датчик давления топлива и приобретенный на месте (где-либо) запорный кран к Т-образному соединению.
- (4) Расположите запорный кран таким образом, чтобы он обеспечивал слив топлива в емкость.
- (5) Используйте мультиметр для измерения электрического тока.
- (6) Используйте источник питания для подачи стабильной электроэнергии 24 В постоянного тока на самолет.
  - (а) Включите резервный топливный насос и отрегулируйте запорный кран таким образом, чтобы получить значение давления в соответствии с Таблицей 201 для испытания детали с соответствующим номером.

- (б) Следите за потреблением тока электродвигателем резервного топливного насоса.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** С целью помощи в определении допустимой мощности насоса, мощность должна составлять 1 gallon за 2,5 минуты (24 GPH).

- (в) Измерьте потребление тока топливным насосом и мощность насоса.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Резервные топливные насосы модели Dukes Model 5100-00-1 с минимальным расходом 23,5 GPH при 23 PSI и максимальным потреблением тока 3,0 А при 24 В постоянного напряжения являются пригодными к эксплуатации.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Резервные топливные насосы моделей Dukes Model 5100-00-3 и 5100-00-4 с минимальным расходом 23,5 GPH при 14 PSI и максимальным потреблением тока 3,0 А при 24 В постоянного напряжения являются пригодными к эксплуатации.

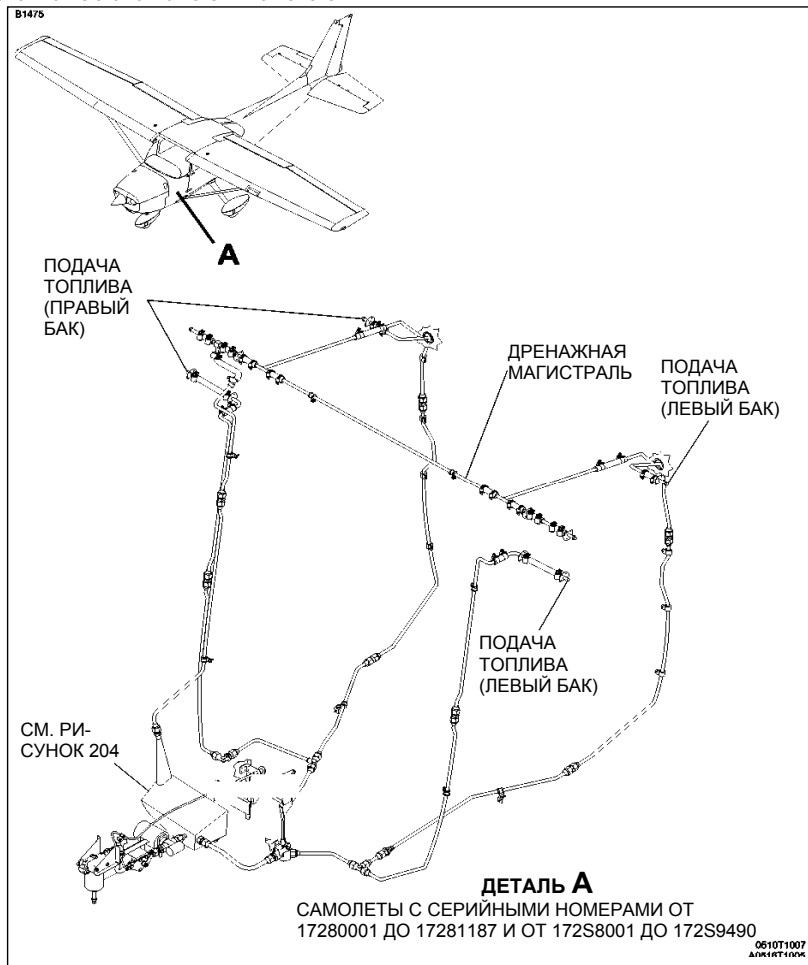
- (7) Если топливный насос не соответствует указанным требованиям, замените его насосом, который удовлетворяет данным требованиям.
- (8) Топливный насос, соответствующий требованиям, является пригодным к эксплуатации.

**Таблица 201. Требования для насосов Dukes Model 5100**

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР НАСОСА	ЗНАЧЕНИЕ РАСХОДА ТОПЛИВО (МИНИМАЛЬНОЕ)	ДАВЛЕНИЕ ПОТОКА ТОПЛИВА	ПОДАВАЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	МАКСИМАЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОКА ТОПЛИВНЫМ НАСОСОМ
5100-00-1 (или -1RX)	23,5 GPH	23 PSI	24 В пост. тока	3,0 А
5100-00-3 (или -3RX)	23,5 GPH	14 PSI	24 В пост. тока	3,0 А
5100-00-4 (или -4RX)	23,5 GPH	14 PSI	24 В пост. тока	3,0 А

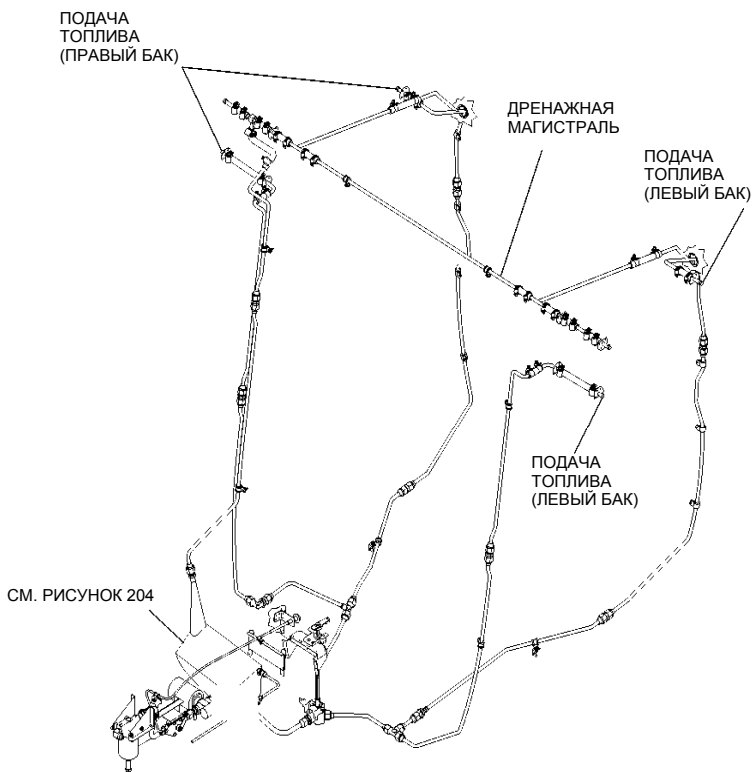


**Рисунок 201. Установка топливной системы**



Лист 1 из 2

B3810



### ДЕТАЛЬ А

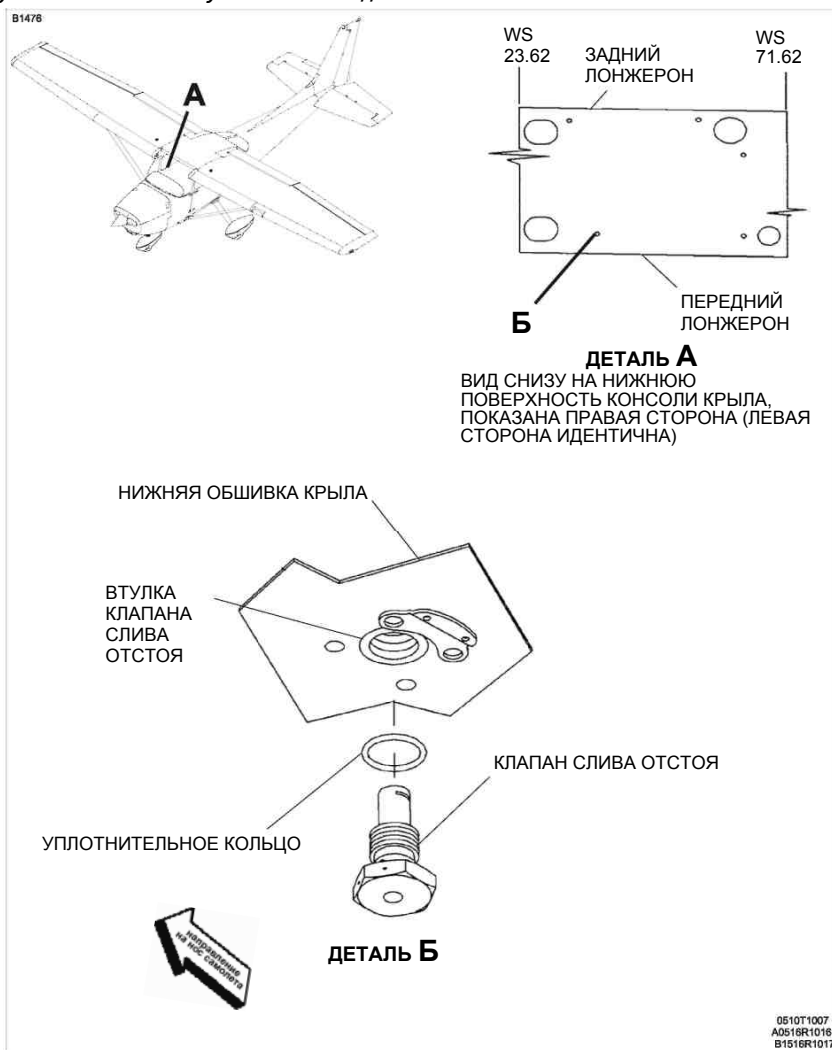
САМОЛЕТЫ С СЕРИЙНЫМИ НОМЕРАМИ 17281188 И ДАЛЕЕ И  
САМОЛЕТЫ С СЕРИЙНЫМИ НОМЕРАМИ 172S9491 И ДАЛЕЕ, А ТАКЖЕ  
САМОЛЕТЫ ВКЛЮЧАЮЩИЕ SB04-28-01

A0518T1005A

Лист 2 из 2

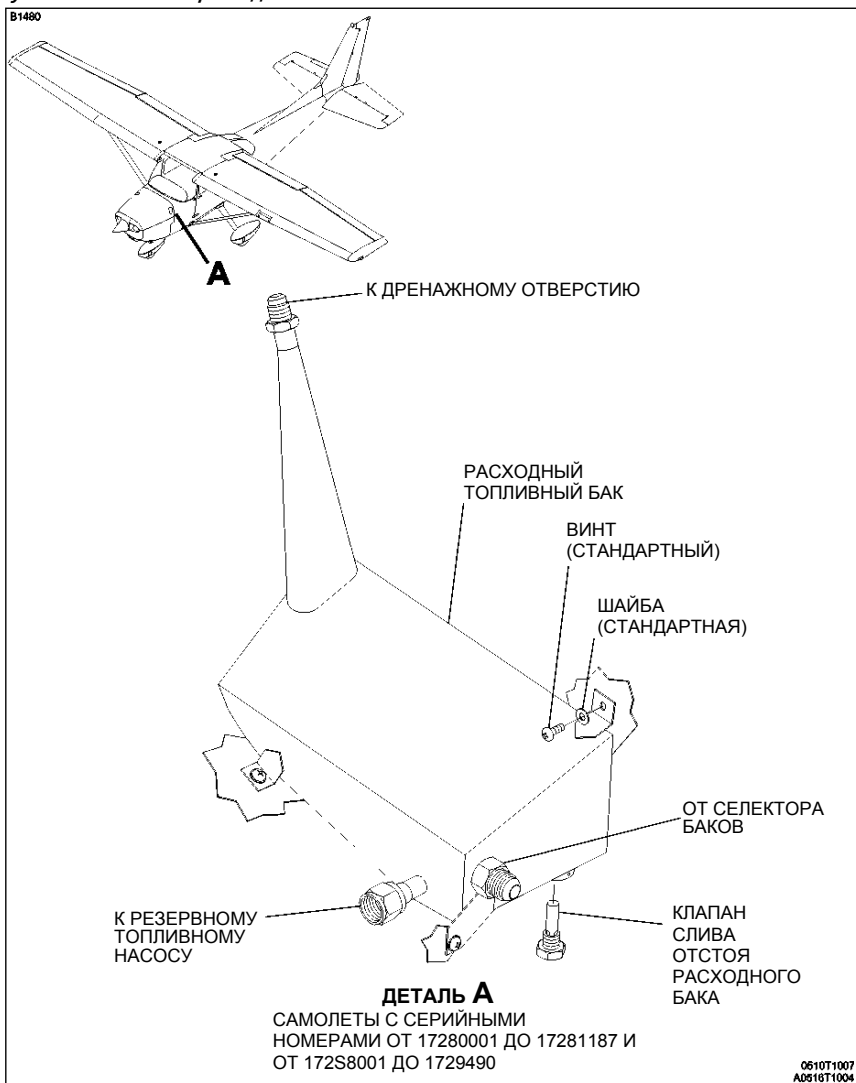
Страница 12

**Рисунок 202. Установка спускного клапана для топлива**



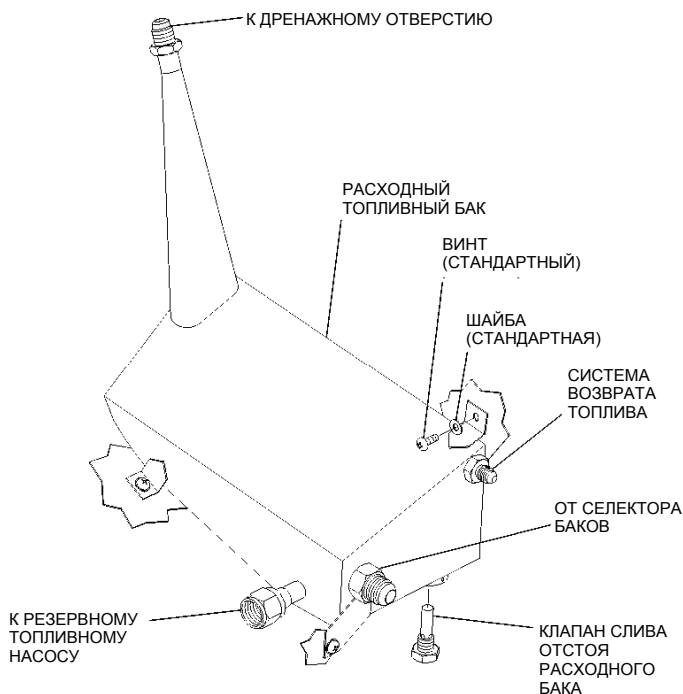
Лист 1 из 1

**Рисунок 203. Установка расходного отсека топливного бака**



Лист 1 из 2

B3811



### ДЕТАЛЬ А

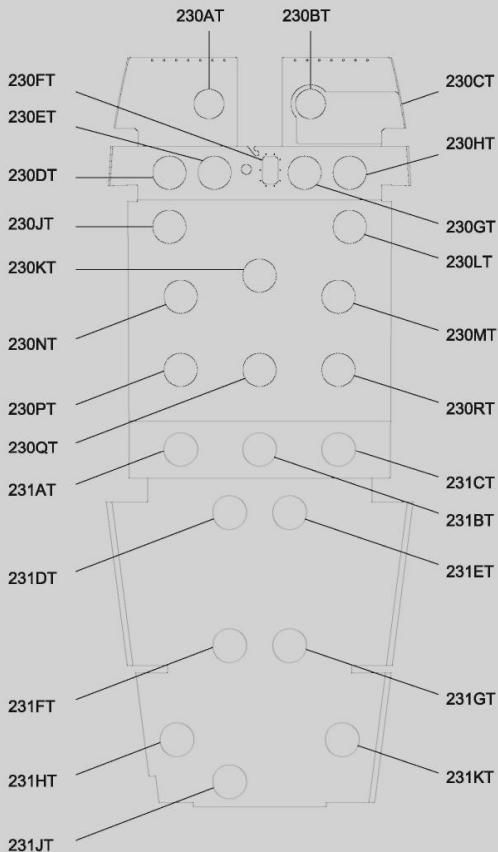
САМОЛЕТЫ С СЕРИЙНЫМИ НОМЕРАМИ 17281188 И ДАЛЕЕ, И  
САМОЛЕТЫ С СЕРИЙНЫМИ НОМЕРАМИ 172S9491 И ДАЛЕЕ, А ТАКЖЕ  
САМОЛЕТЫ ВКЛЮЧАЮЩИЕ SB04-28-03

A0518T1004A

Лист 2 из 2

**Рисунок 1. Лючки на полу кабины**

B1652

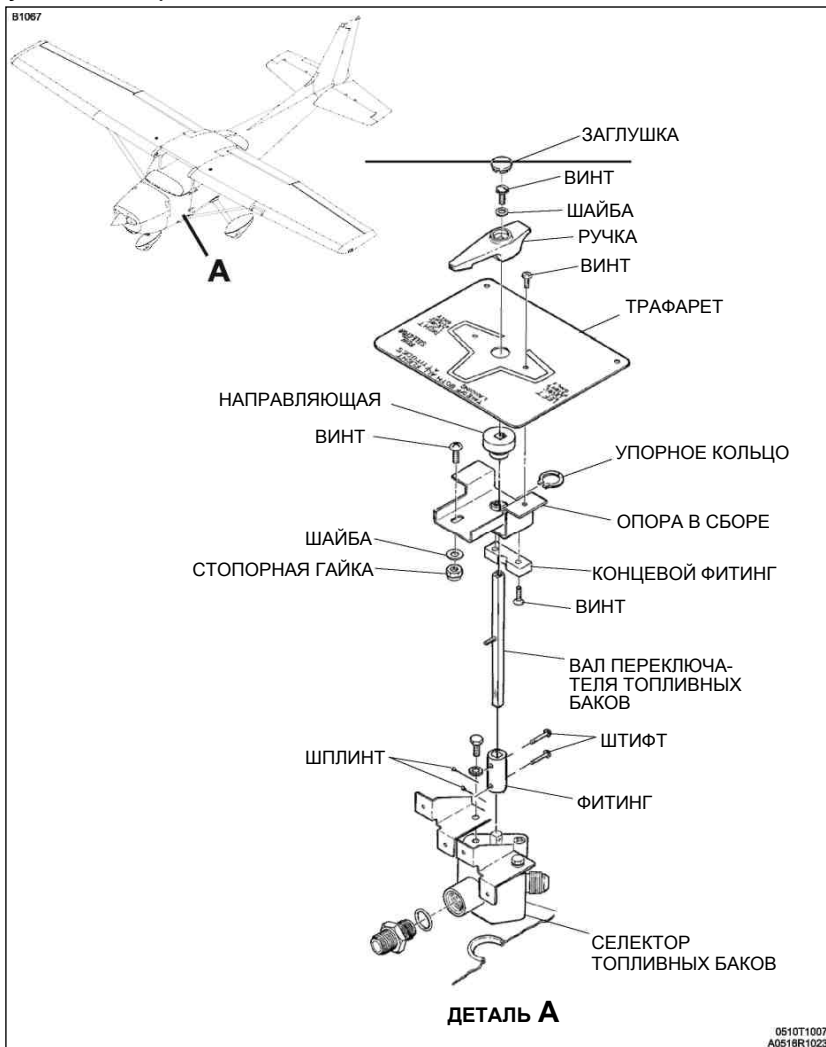


ЛУЧКИ НА ПОЛУ КАБИНЫ

Лист 1 из 1

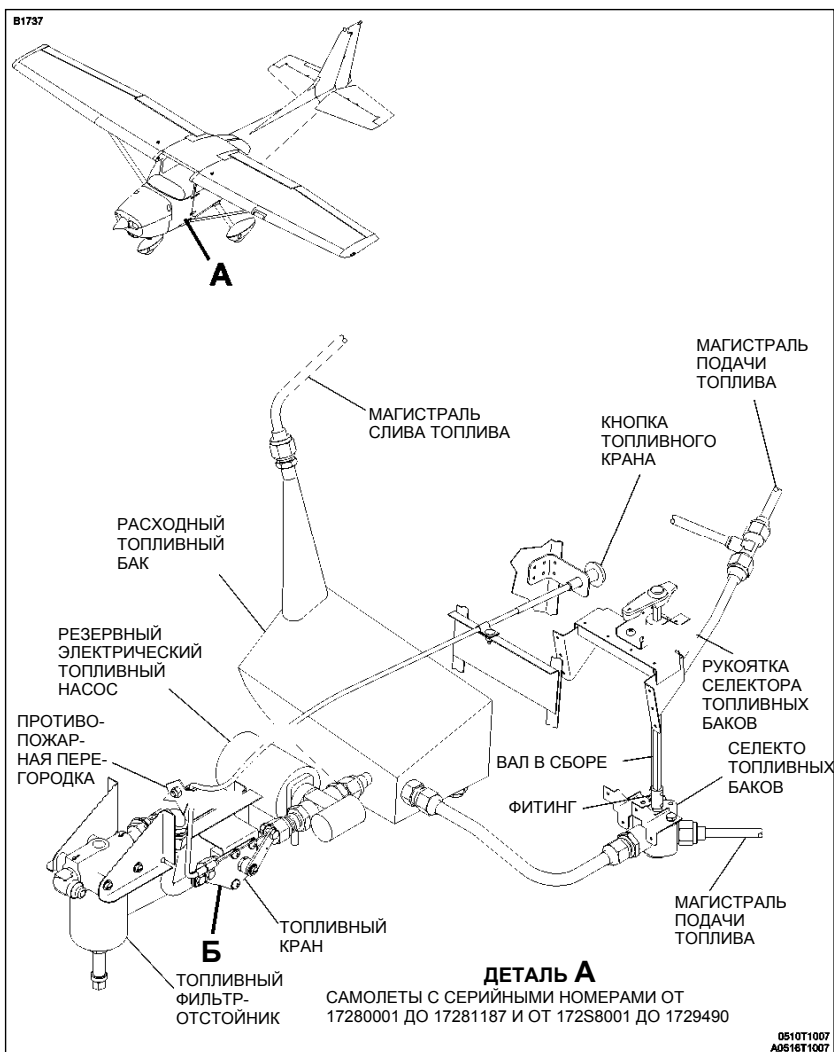
0510T1011A

**Рисунок 204. Вал переключателя топливных баков**



Лист 1 из 1

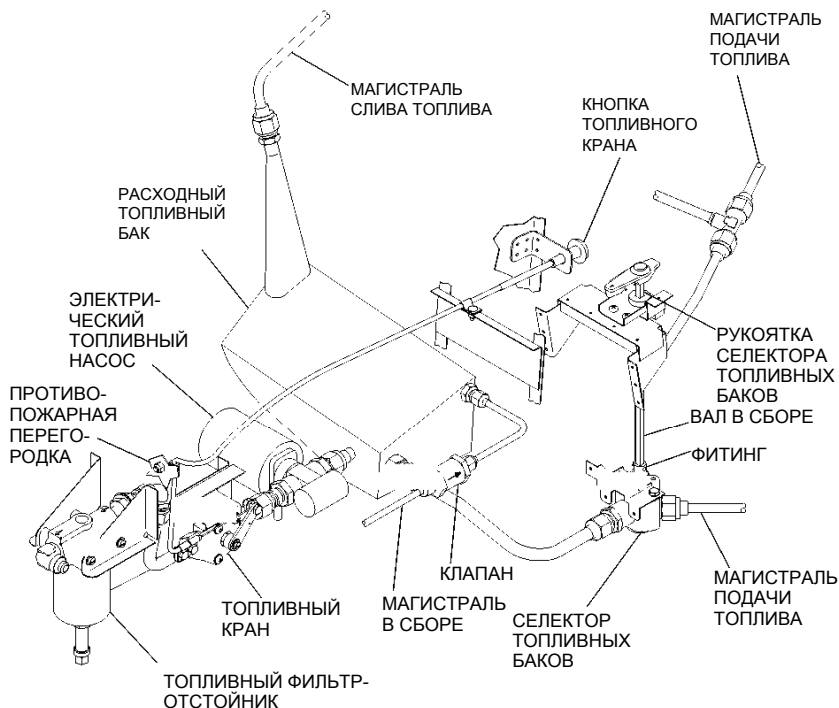
**Рисунок 205. Детали топливной системы**



Лист 1 из 3



B3812



### ДЕТАЛЬ А

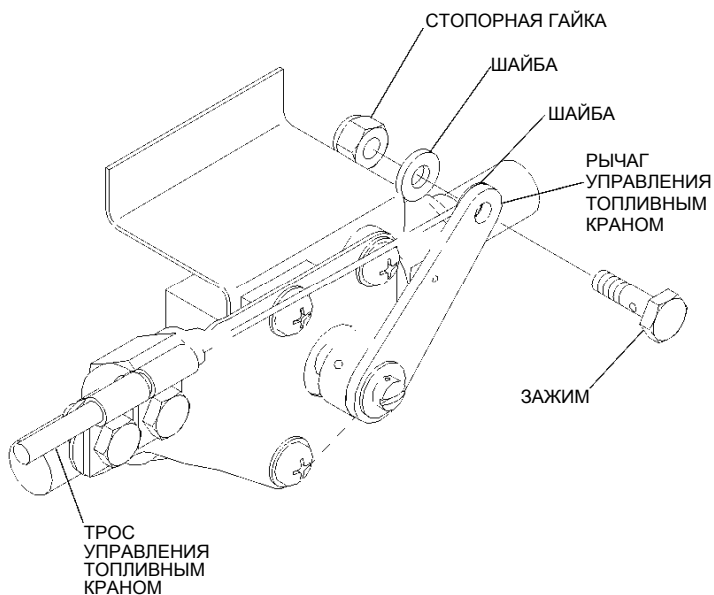
САМОЛЕТЫ С СЕРИЙНЫМИ НОМЕРАМИ 17281188 И ДАЛЕЕ, И САМОЛЕТЫ С СЕРИЙНЫМИ НОМЕРАМИ 172S9491 И ДАЛЕЕ, А ТАКЖЕ САМОЛЕТЫ ВКЛЮЧАЮЩИЕ SB04-28-03

Лист 2 из 3

A0516T1007A

Страница 19

B3263

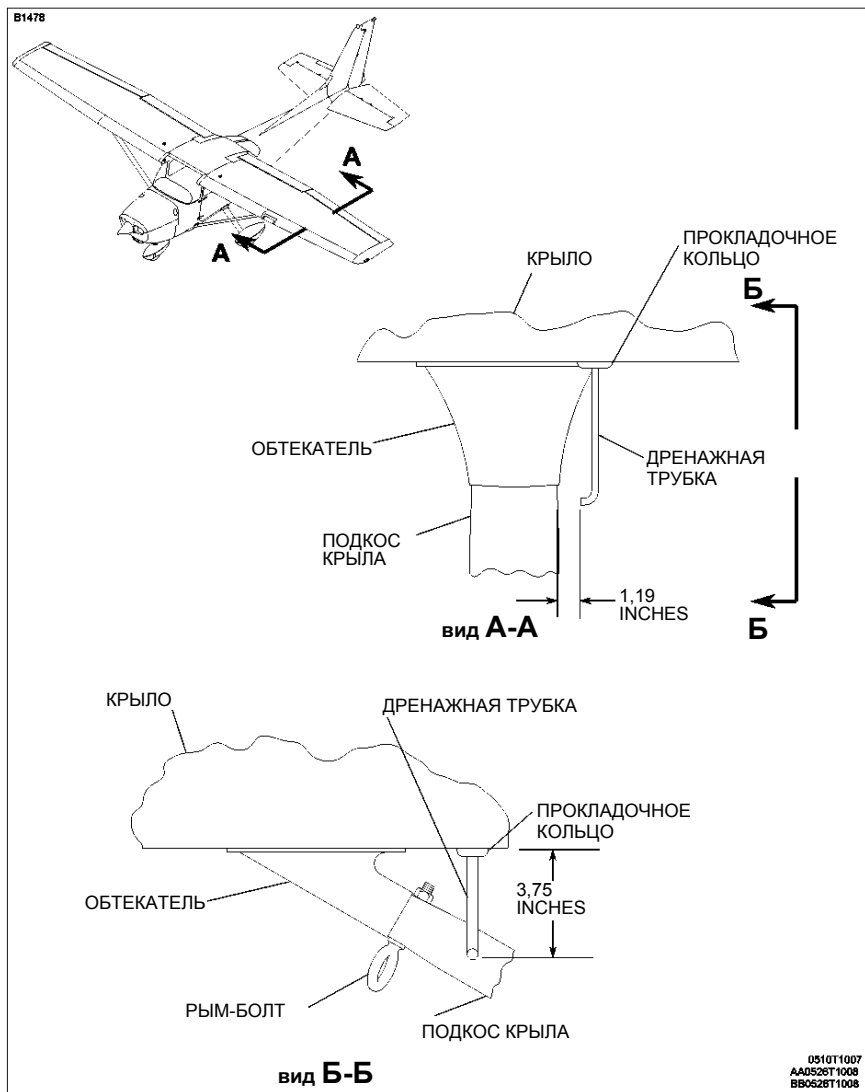


**ДЕТАЛЬ Б**

B0518T1014

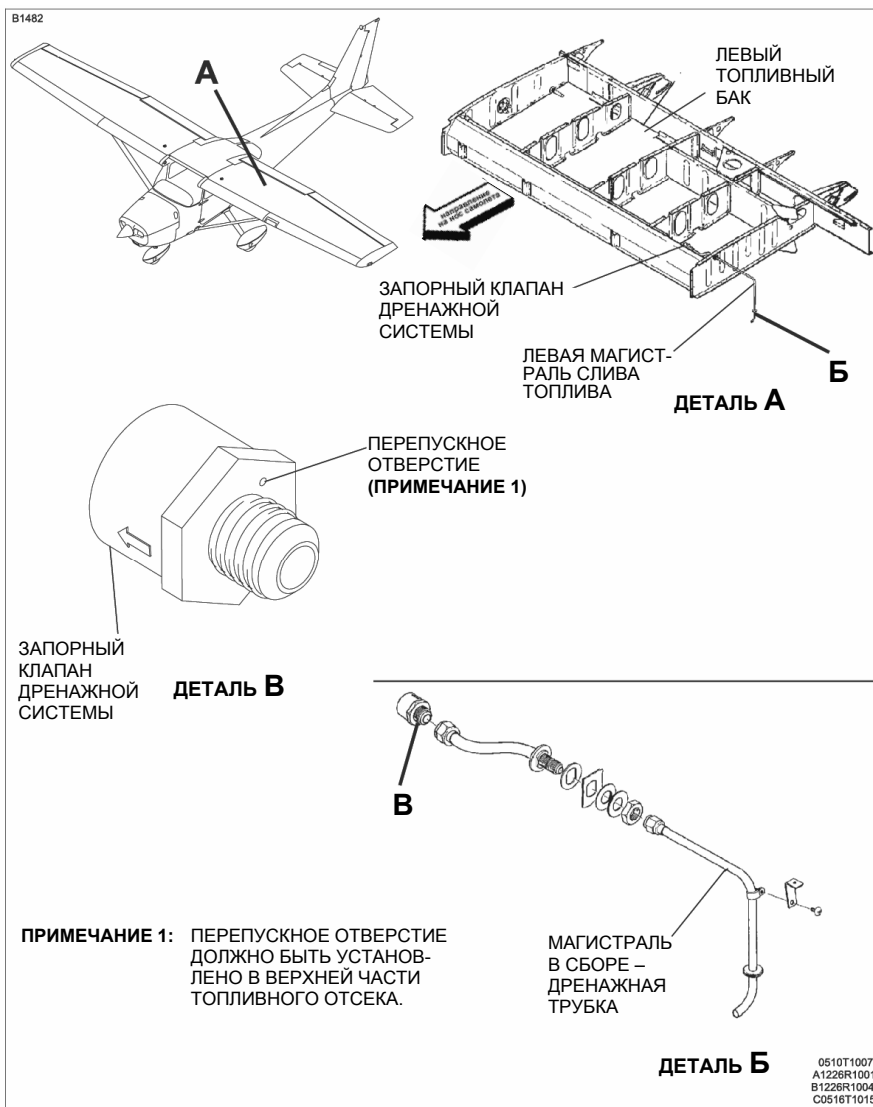
Лист 3 из 3

**Рисунок 206. Расположение труб слива топлива**



Лист 1 из 1

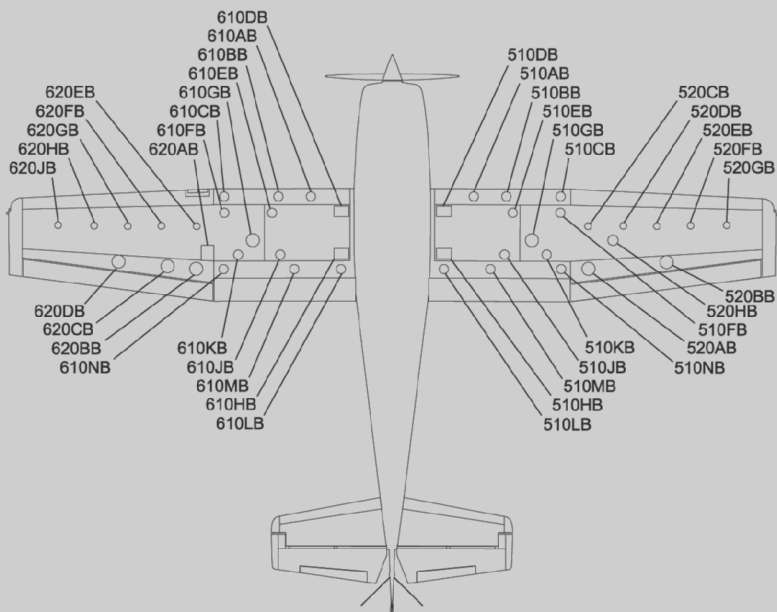
**Рисунок 207. Запорный клапан дренажной системы**



Лист 1 из 1

**Рисунок 3. Лючки на крыле**

B1648



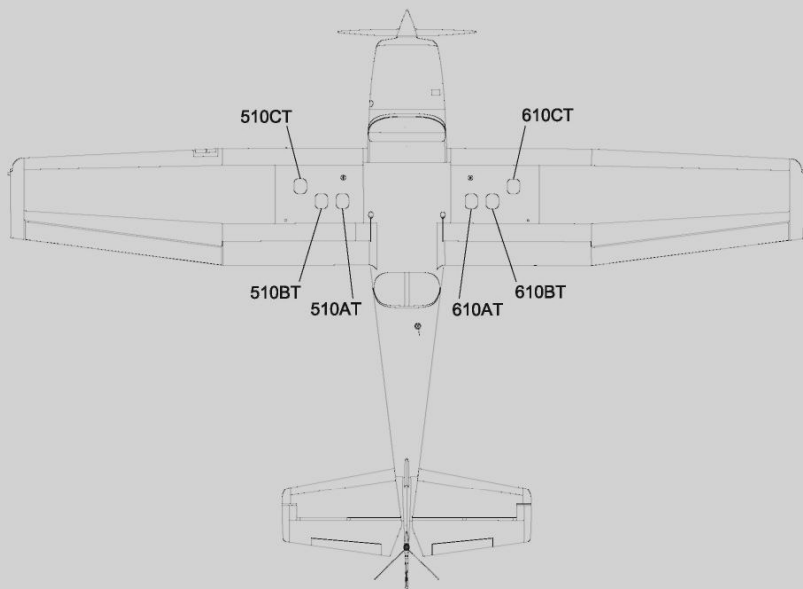
ВИД СНИЗУ

ЛЮЧКИ НА КРЫЛЕ

Лист 1 из 2

0522T1019

B1649



ВИД СВЕРХУ

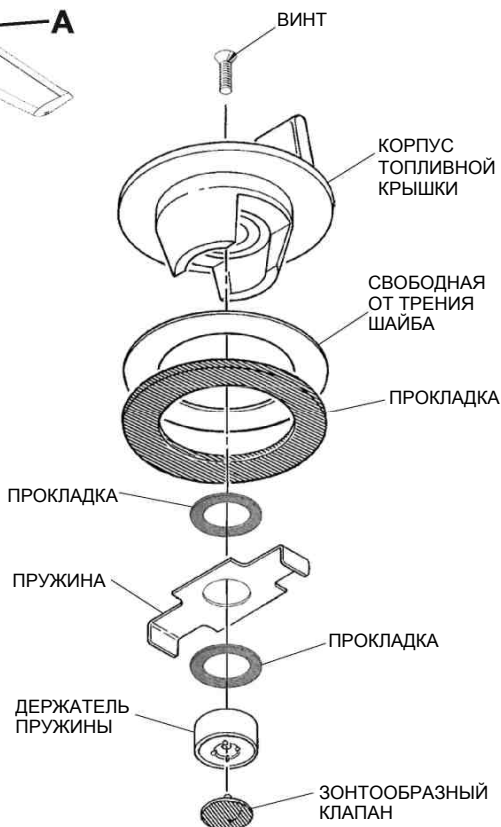
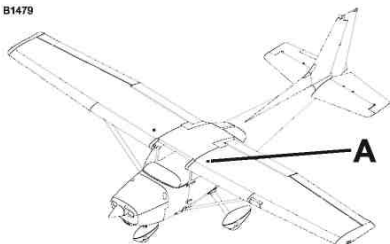
ЛЮЧКИ НА КРЫЛЕ **PANEL A**

0510T1002

Лист 2 из 2

**Рисунок 208. Крышка заливной горловины дренажной системы**

B1479



**ДЕТАЛЬ А**

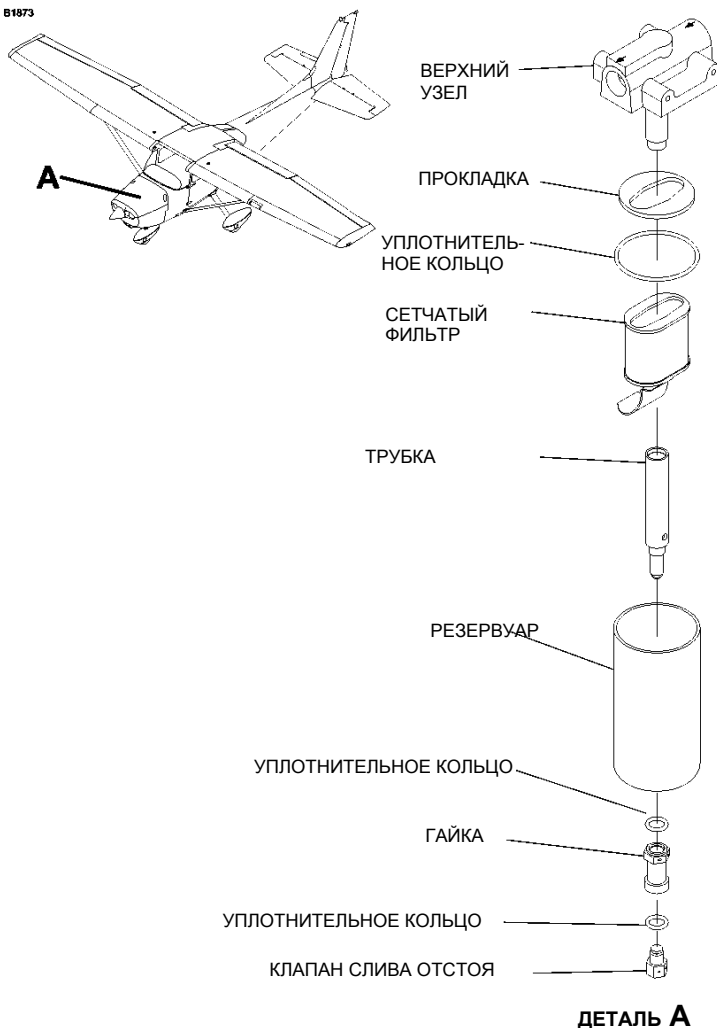
ПОКАЗАНА ЛЕВАЯ СТОРОНА  
(ПРАВАЯ СТОРОНА ИМЕЕТ ИДЕНТИЧНОЕ  
РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ)

0719T1001  
A0526T1006

Лист 1 из 1

**Рисунок 209. Топливный фильтр в сборе**

Б1873



0510T1007  
A0516T1010



# ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ТОПЛИВНОГО ОТСЕКА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. Может потребоваться осушение топливных баков в случае появления утечки или при ремонте консоли крыла. В данном разделе приводятся инструкции по герметизации топливных баков, классификации утечек топлива и проверке топливных баков после ремонта.

## 2. Инструменты и оборудование

- A. Описание инструментов и оборудования приводится в разделе «Топливная система – Общая информация».

## 3. Классификация утечек топлива

- A. Утечки топлива разделяются на четыре категории на основании наблюдаемого размера утечки. В зависимости от места нахождения утечки перед вылетом могут потребоваться немедленные действия по устранению утечки. Утечки можно классифицировать следующим образом (иллюстрации приведены на рис. 201):

- (1) Пятна – Зона диаметром 0,75 inch (19,05 мм) или менее.
- (2) Простая утечка – Зона диаметром 0,75 – 1,50 inch (19,05 – 38,1 мм).
- (3) Тяжелая утечка – Зона диаметром 1,50 – 4,00 inch (38,1 – 101,6 мм).
- (4) Утечка в рабочем режиме – Размер изменяется в зависимости от места и интенсивности утечки.

- B. Следующие утечки требуют ремонтных действий перед вылетом:

- (1) Утечки в рабочем режиме в любой зоне.
- (2) Пятна, простые и тяжелые утечки в закрытой зоне.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Под закрытой зоной понимается передняя кромка крыла и секция крыла внутри или вне топливных баков.

- B. Следующие утечки требуют ремонтных действий после посадки самолета с последующим техническим обслуживанием.

- (1) Пятна, простые и тяжелые утечки не в закрытой зоне.

## 4. Герметизация утечек топлива

- A. Определение источника утечки.

- (1) Топливо может несколько inches течь вдоль шва или конструкции крыла, что затрудняет обнаружение места утечки. На место утечки может указывать зона с пятном.
- (2) Места утечки топлива можно определить, проверив весь топливный бак в соответствии с описанием в разделе «Проверка встроенного топливного бака».
- (3) Другим способом определения источника утечки топлива является снятие лючков для доступа и продувка воздухом с внутренней стороны бака в зоне утечки. При этом, мыльный раствор наносится на наружную обшивку крыла.

- B. Устранение утечки.

- (1) Удалите имеющийся герметик в зоне утечки.
- (2) Очистите зону и нанесите герметик типа замазки. Вдавите герметик в зону утечки при помощи небольшой лопатки, выдавливая все пузырьки воздуха.
- (3) Если утечка имеет место в зоне заклепки или болта, замените заклепку или ослабьте болт, повторно затяните его и повторно нанесите уплотнение вокруг пластины с резьбой.

- (4) Нанесите герметик Тип VIII на лючки для доступа, датчик запаса топлива и т.д., по необходимости, и обратно установите эти элементы на конструкцию. См. главу 20, «Герметизация топлива, уплотнение от атмосферных осадков и воздействия высокой температуры – Технология технического обслуживания».
- (5) Дождитесь полного затвердевания герметика.
- (6) Проверьте топливный отсек на наличие утечки. См. «Проверка встроенного топливного отсека».

#### **5. Проверка встроенного топливного отсека**

- A. Топливная система состоит из двух встроенных топливных баков (по одному в каждой консоли крыла), оборудованных дренажной системой. Следующие действия должны выполняться только после полного затвердевания герметика.
- (1) Снимите дренажную магистраль с дренажного фитинга и колпака-заглушки.
  - (2) Отсоедините топливные магистрали от топливного отсека.
  - (3) К одному из фитингов топливного отсека подсоедините манометр, рассчитанный на измерение 20 inches (.508 м) водяного столба.
  - (4) К другому фитингу топливного отсека подведите хорошо отрегулированную подачу воздуха с максимальным давлением 0,5 PSI (415 Па) или 13,8 inches (0,351 м) водяного столба. Азот может быть использован в случае, если ожидается воздействие изменений температуры на топливный отсек в процессе проверки.
  - (5) Убедитесь, что крышка заправочной горловины установлена и уплотнена.
  - (6) Медленно подавайте давление до достижения значения 0,5 PSI (415 Па).
  - (7) По необходимости добавьте мыльный раствор.
  - (8) Выждите 15-30 минут, необходимых для стабилизации давления.
  - (9) В случае отсутствия потери давления в течение 15 минут уплотнение топливного отсека является удовлетворительным.
  - (10) Выполните повторную герметизацию и проверку в случае обнаружения утечек.

**Рисунок 201. Классификация утечек топлива**

B1742

**ПРОСТАЯ  
УТЕЧКА**



**ПЯТНО**



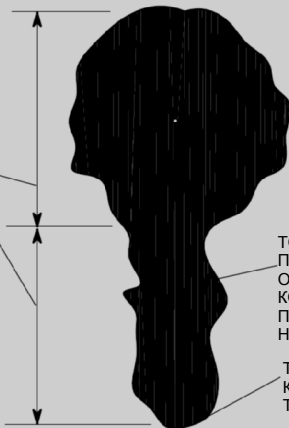
0,75 INCH (19 мм)  
МАКСИМУМ

**ТЯЖЕЛАЯ  
УТЕЧКА**



**УТЕЧКА В РАБОЧЕМ  
РЕЖИМЕ**

РАЗМЕР ЗАВИСИТ ОТ  
МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ  
И ИНТЕНСИВНОСТИ  
УТЕЧКИ



ТОПЛИВО ОБЫЧНО  
ПРОТЕКАЕТ В ДАННУЮ  
ОБЛАСТЬ ВДОЛЬ  
КОНТУРА ОБШИВКИ  
ПОСЛЕ ВЫТИРАНИЯ  
НАСУХО.

ТОПЛИВО ОБЫЧНО  
КАПАЕТ В ЭТОЙ  
ТОЧКЕ.

Лист 1 из 1

0510T1007

# СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ ЗАПАСА ТОПЛИВА – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Поиск и устранение неисправностей

А. В данном разделе приводится информация по поиску и устранению неисправностей системы индикации запаса топлива на самолетах с датчиками запаса топлива на шине CAN.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
КРАСНЫЕ СИМВОЛЫ X НАД ИНДИКАТОРАМИ ЗАПАСА ТОПЛИВА.	1. Не загружена необходимая конфигурация программного обеспечения.	Проверить конфигурацию программного обеспечения. См. «Проверка конфигурации программного обеспечения».
	2. Информация не передается между датчиком запаса топлива и встроенным блоком авионики (GIA).	Проверить проводку системы. См. «Проверка сопротивления проводки системы».
	3. Электропитание не подается на датчики запаса топлива.	Проверить подачу питания к соответствующему датчику. См. «Проверка электропитания системы».
	4. Повреждение датчика запаса топлива.	Снять соответствующий датчик запаса топлива и подсоединить его к разъему на противоположной стороне. Если проблема остается, заменить датчик. См. «Снятие/установка системы индикации запаса топлива». Если проблема устраняется при подключении датчика к другому разъему, обратитесь в отдел по работе с клиентами компании Cessna по телефону 316-517-5800.
Предположительно неверное значение, отображаемое системой индикации запаса топлива	1. Не загружена необходимая конфигурация программного обеспечения.	Проверить конфигурацию программного обеспечения. См. «Проверка конфигурации программного обеспечения».
	2. Необходима калибровка системы индикации запаса топлива.	Выполнить калибровку системы индикации запаса топлива. См. «Калибровка системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и датчиками запаса топлива на шине CAN)».

## 2. Проверка конфигурации программного обеспечения

А. Процедура проверки конфигурации программного обеспечения.

- (1) Установите переключатели BAT MASTER и AVIONICS MASTER в положение ON для запуска системы G1000 в нормальном режиме.
- (2) Отключите АЗС многофункционального дисплея и оба АЗС основного пилотажного дисплея.
- (3) Выждав 10 секунд, включите оба АЗС основного пилотажного дисплея при нажатой кнопке ENT на основном пилотажном дисплее.
- (4) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном пилотажном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Основной пилотажный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.

- (5) Используйте внешнюю кнопку системы управления полетом (FMS) для перехода на группу страниц GIA.
- (6) Используйте внутреннюю кнопку FMS для перехода на страницу CAN CONFIGURATION (конфигурация CAN).
- (7) Нажмите внутреннюю кнопку FMS для активации курсора.

- (8) Используйте внешнюю кнопку FMS для перемещения курсора на CHNL 1.
- (9) Используйте внутреннюю кнопку FMS для перехода на CHNL 2.
- (10) Убедитесь, что значения на основном пилотажном дисплее соответствуют значениям в Таблицах 101 и 102.
  - (а) Если значения на основном пилотажном дисплее не соответствуют значениям в Таблицах 101 и 102, загрузите данные конфигурации. См. «Система индикации запаса топлива – Регулировка/проверка».

**Таблица 101. CAN I/O (входы/выходы шины CAN)**

	УСТАНОВЛЕНО	АКТИВНО
ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ	VIBRO-METER FUEL PROBE (виброметрический топливный датчик)	VIBRO-METER FUEL PROBE (виброметрический топливный датчик)
ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ	OFF (выкл.)	OFF (выкл.)
СКОРОСТЬ	0000125000	0000125000

**Таблица 102. НАЛИЧИЕ ПАКЕТОВ ТОПЛИВА**

	УСТАНОВЛЕНО	АКТИВНО
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА Л #1	«ON» (вкл.)	«ON»
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА Л #2	«OFF» (выкл.)	«OFF»
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА Л #3	«OFF»	«OFF»
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА Л #4	«OFF»	«OFF»
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА Л #5	«OFF»	«OFF»
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА Ц #1	«OFF»	«OFF»
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА Ц #2	«OFF»	«OFF»
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА П #1	«ON»	«ON»
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА П #2	«OFF»	«OFF»
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА П #3	«OFF»	«OFF»
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА П #4	«OFF»	«OFF»
УРОВЕНЬ ТОПЛИВА П #5	«OFF»	«OFF»

### 3. Проверка сопротивления проводки системы

А. Процедура проверки сопротивления проводки системы. См. рисунок 101.

- (1) Отключите электрическое питание от самолета.
- (2) Снимите лючки 510DB и 510HB (левая консоль) или 610DB и 610HB (правая консоль). См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (3) Испытайте систему в соответствии с процедурой, описанной в Таблице 103, «Проверка сопротивления и отсутствия обрывов в цепи».
- (а) При необходимости выполните ремонт неисправностей.

**Таблица 103. Проверка сопротивления и отсутствия обрывов в цепи**

Конфигурация самолета	Измеряемый контакт		Допустимое сопротивление (Ом)
	Положительный вывод измерительного прибора	Отрицательный вывод измерительного прибора	
Отключен левый датчик (PL900) для проведения измерений на PL900. Правый датчик подключен. Главные переключатели самолета в положении OFF.	Конт. 3 (CAN BUS HI)	Конт. 4 (CAN BUS LO)	Приблиз. 120 Ом
	Конт. 3 (CAN BUS HI)	Заземл-ие самолета	Более 100 кОм
	Конт. 4 (CAN BUS LO)	Заземл-ие самолета	Более 100 кОм
	Конт. 3 (CAN BUS HI)	Конт. 1 (28VDC)	Более 100 кОм
	Конт. 4 (CAN BUS LO)	Конт. 1 (28VDC)	Более 100 кОм
	Конт. 6 (CONFIG 0)	Конт. 11 (CONFIG RETURN)	Приблиз-но 0 Ом
	Конт. 12 (CAN TERM RES START)	Конт. 5 (CAN TERM RES END)	Приблиз-но 0 Ом
	Убедитесь, что контакты 7, 8, 9, 10 и 13 не подключены		
Отключен правый датчик (PR900) для проведения измерений на PR900. Левый датчик подключен. Главные переключатели самолета в положении OFF.	Конт. 3 (CAN BUS HI)	Конт. 4 (CAN BUS LO)	Приблиз-но 120 Ом
	Конт. 3 (CAN BUS HI)	Заземл-ие самолета	Более 100 кОм
	Конт. 4 (CAN BUS LO)	Заземл-ие самолета	Более 100 кОм
	Конт. 3 (CAN BUS HI)	Конт. 1 (28VDC)	Более 100 кОм
	Конт. 4 (CAN BUS LO)	Конт. 1 (28VDC)	Более 100 кОм
	Конт. 9 (CONFIG 0)	Конт. 11 (CONFIG RETURN)	Приблиз-но 0 Ом
	Конт. 12 (CAN TERM RES START)	Конт. 5 (CAN TERM RES END)	Приблиз-но 0 Ом
	Убедитесь, что контакты 6, 7, 8, 10 и 13 не подключены		
Оба датчика (PR900 и PL900) отключены. Выполните измерения на PR900. Главные переключатели самолета в положении OFF.	Конт. 3 (CAN BUS HI)	Конт. 4 (CAN BUS LO)	Более 1 кОм

#### 4. Проверка электропитания системы

А. Процедура проверки электропитания системы.

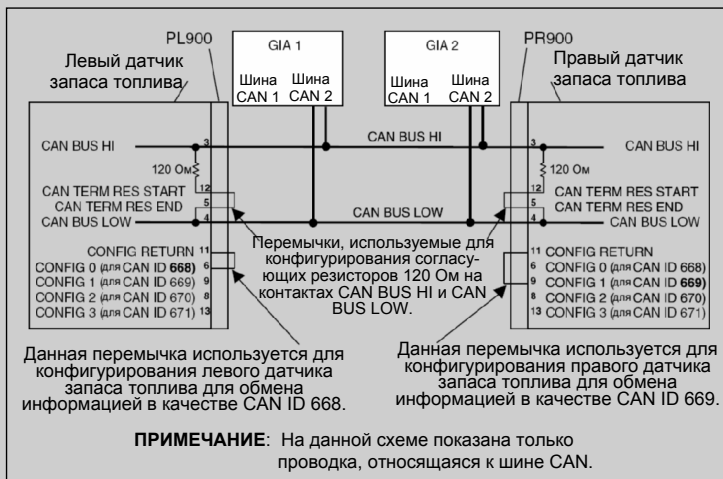
- (1) Отключите АЗС NAV1 ENG на шине ESS BUS.
- (2) Подключите провода к контакту 1 (28VDC) и контакту 2 (GROUND) (заземление) разъема.
- (3) Установите датчики вольтметра на провод к соответствующему разъему.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что провода на датчиках не соприкасаются при включении АЗС NAV1 ENG. В случае соприкосновения проводов или датчиков предохранитель внутренней защиты системы разомкнется.

- (4) Включите АЗС NAV1 ENG.
- (5) Установите показания системы на 28 В.
  - (а) В случае отсутствия питания системы выполните поиск и устранение неисправностей системы распределения мощности, включая предохранитель внутренней защиты системы.
- (6) Отключите АЗС NAV1 ENG.
- (7) Отсоедините провода от разъема.

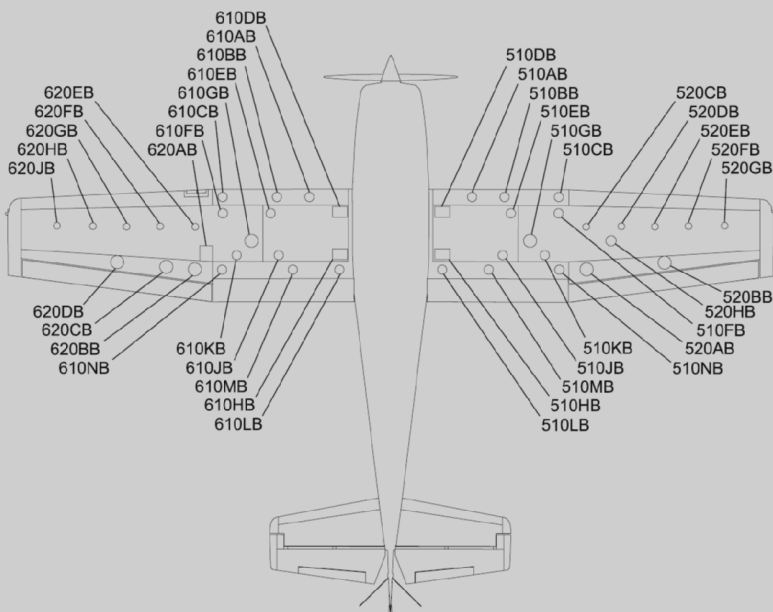
**Рисунок 101. Монтажная схема шины CAN**

B8480



**Рисунок 3. Лючки на крыле**

31043



ВИД СНИЗУ

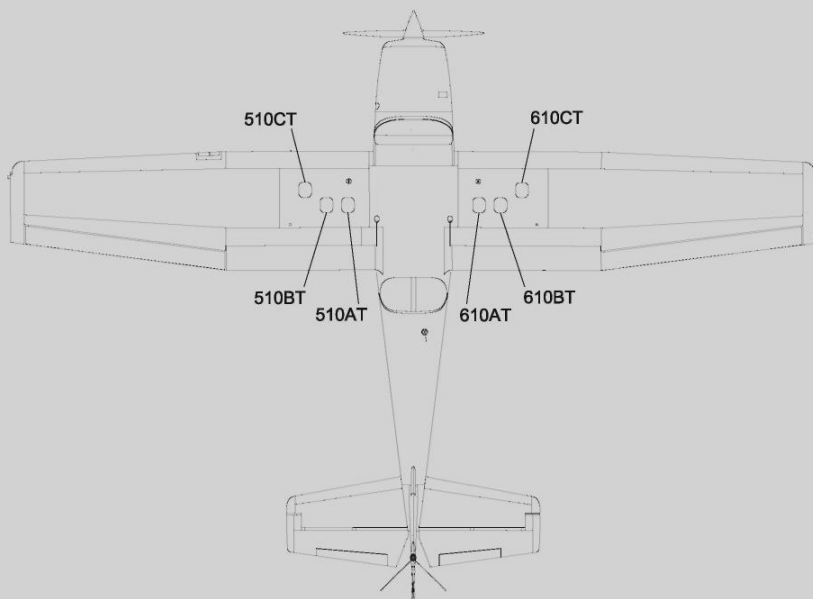
ЛЮЧКИ НА КРЫЛЕ

Лист 1 из 2

0522T1019



B1649



ВИД СВЕРХУ

ЛЮЧКИ НА КРЫЛЕ

Лист 2 из 2

0510T1002

## СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ ЗАПАСА ТОПЛИВА – СНЯТИЕ/УСТАНОВКА

### 1. Общая информация

- A. В данном разделе приведены инструкции по снятию и установке компонентов системы индикации запаса топлива.

### 2. Снятие/установка поплавкового датчика запаса топлива

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедура снятия/установка датчика запаса топлива является идентичной для левого и правого топливного бака.

- A. Снятие датчика запаса топлива (см. рисунок 401).

- (1) Слейте топливо из самолета. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (2) Снимите лючки 510DB и 510HB (левая консоль) или 610DB и 610HB (правая консоль). См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (3) Отсоедините кольцевой зажим провода от датчика запаса топлива.
- (4) Отсоедините провод заземления датчика запаса топлива от нервюры крыла.

**ВНИМАНИЕ:** Не сгибайте поплавковый рычаг датчика запаса топлива. Согнутый поплавковый рычаг приводит к неправильной работе датчика.

- (5) Снимите винты крепления датчика запаса топлива к кронштейну.
- (6) Аккуратно удалите датчик запаса топлива из топливного бака.

- B. Установка датчика запаса топлива (см. рисунок 401).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене датчиков запаса топлива необходимо выполнять калибровку системы. См. «Калибровка системы индикации запаса топлива».

- (1) Убедитесь, что датчики запаса топлива функционируют правильно перед заменой индикатора запаса топлива.
  - (a) Аккуратно вручную переместите поплавковый рычаг из крайнего нижнего в крайнее верхнее положение и обратно в крайнее нижнее положение 80 раз.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перемещение поплавка очистит контакты датчика.

- (b) Убедитесь, что сопротивление составляет  $3 \pm 2$  Ом при пустых баках.
- (в) Убедитесь, что сопротивление составляет  $90 \pm 5$  Ом при полных баках.
- (2) Установите новые прокладки на датчик запаса топлива.
- (3) Установите пять втулок, поставляемых вместе с датчиком запаса топлива, в отверстия для крепежных винтов, плечом по направлению к внешней стороне датчика.

**ВНИМАНИЕ:** Не сгибайте поплавковый рычаг датчика запаса топлива. Согнутый поплавковый рычаг приводит к неправильной работе датчика.

- (4) Аккуратно установите датчик запаса топлива в топливный бак.
- (5) Закрепите датчик запаса топлива при помощи винтов и затяните винты моментом 20 inch-pounds.
- (6) Подсоедините больший кольцевой зажим к центральной стойке датчика запаса топлива (стойка #1). Затяните гайку моментом 12 inch-pounds.
- (7) Подсоедините провод заземления датчика запаса топлива к маленькой стойке (стойка #2).

- (8) Установите лючки 510DB и 510HB (левая консоль) или 610DB и 610HB (правая консоль). См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (9) Выполните калибровку системы индикации запаса топлива. См. «Калибровка системы индикации запаса топлива».

### 3. Снятие/установка индикатора запаса топлива

A. Убедитесь, что датчики запаса топлива функционируют правильно перед заменой индикатора запаса топлива.

- (1) Аккуратно вручную переместите поплавковый рычаг из крайнего нижнего в крайнее верхнее положение и обратно в крайнее нижнее положение 80 раз.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перемещение поплавка очистит контакты датчика.

- (2) Убедитесь, что сопротивление составляет 3 Ом  $\pm$  2 Ом при пустых баках.
- (3) Убедитесь, что сопротивление составляет 90  $\pm$  5 Ом при полных баках.

B. Снятие индикатора (см. рисунок 401).

- (1) Убедитесь, что электропитание отключено.
- (2) Получите доступ к передней части индикатора запаса топлива и отсоедините электрический разъем.
- (3) Снимите винты крепления индикатора к приборной доске и снимите индикатор с самолета.

B. Установка индикатора (см. рисунок 401).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене индикатора необходимо выполнить калибровку системы. См. «Калибровка системы индикации запаса топлива».

- (1) Подсоедините электрический разъем к индикатору.
- (2) Установите индикатор на место и закрепите его на приборной доске при помощи винтов.
- (3) Убедитесь в правильной работе датчика запаса топлива.

### 4. Снятие/установка датчика запаса топлива на шине CAN

A. Снятие датчика (см. рисунок 402).

- (1) Убедитесь, что электропитание отключено.
- (2) Слейте топливо из самолета. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (3) Снимите лючки 510DB и 510HB (левая консоль) или 610DB и 610HB (правая консоль). См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (4) Отсоедините электрический разъем от датчика запаса топлива.
- (5) Отсоедините оплетку заземления датчика запаса топлива.
- (6) Снимите винты крепления датчика запаса топлива к кронштейну.

**ВНИМАНИЕ:** Не сгибайте трубку. Согнутая трубка приводит к неправильной работе датчика.

- (7) Аккуратно снимите датчик запаса топлива из топливного бака.

B. Установка датчика (см. рисунок 402).

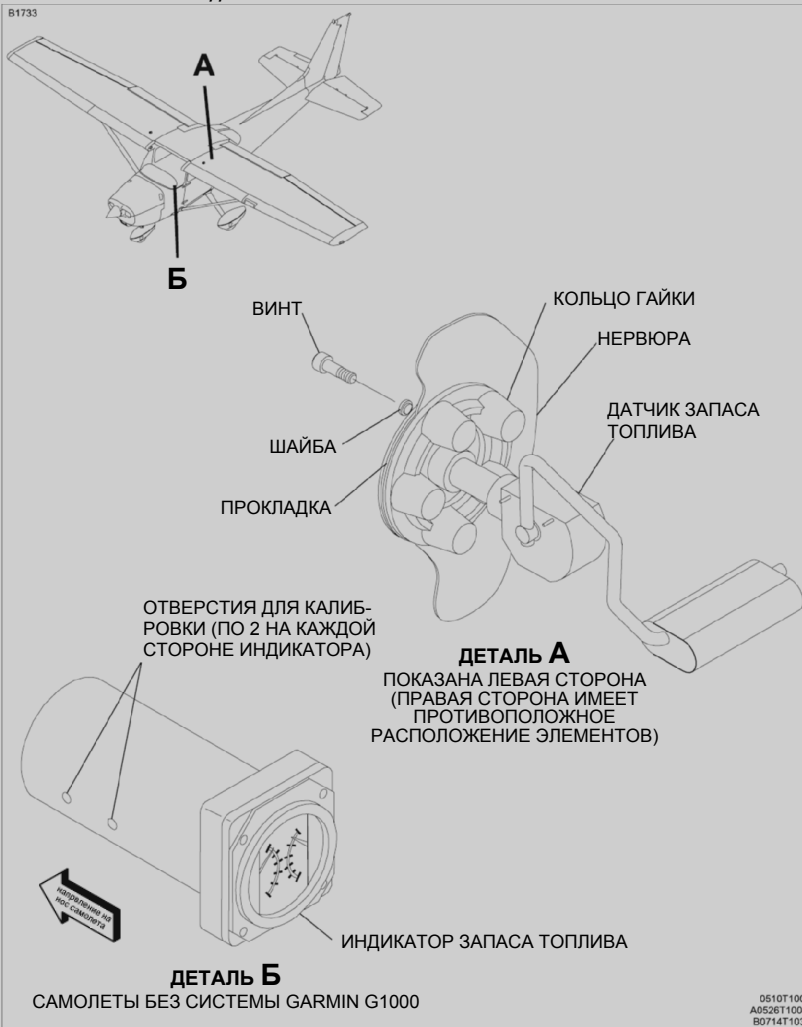
**ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене датчиков запаса топлива необходимо выполнять калибровку системы. См. «Калибровка системы индикации запаса топлива».

- (1) Установите новые прокладки на датчик запаса топлива.

**ВНИМАНИЕ:** Не сгибайте трубку. Согнутая трубка приводит к неправильной работе датчика.

- (2) Аккуратно установите датчик запаса топлива в топливный бак.
- (3) Закрепите датчик запаса топлива при помощи винтов и затяните винты моментом 20 inch-pounds.
- (4) Подсоедините электрический разъем к датчику запаса топлива.
- (5) Подсоедините оплетку заземления датчика запаса топлива.
- (6) Установите лючки 510DB и 510HB (левая консоль) или 610DB и 610HB (правая консоль). См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (7) Выполните калибровку системы индикации запаса топлива. См. «Калибровка системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и датчиками запаса топлива на шине CAN)».

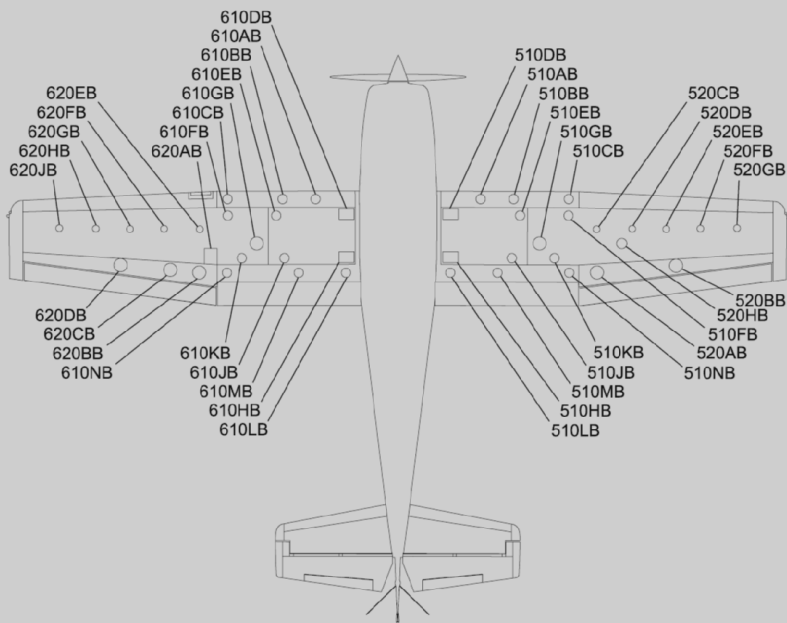
**Рисунок 401. Поплавковый датчик запаса топлива**



Лист 1 из 1

**Рисунок 3. Лючки на крыле**

B1648



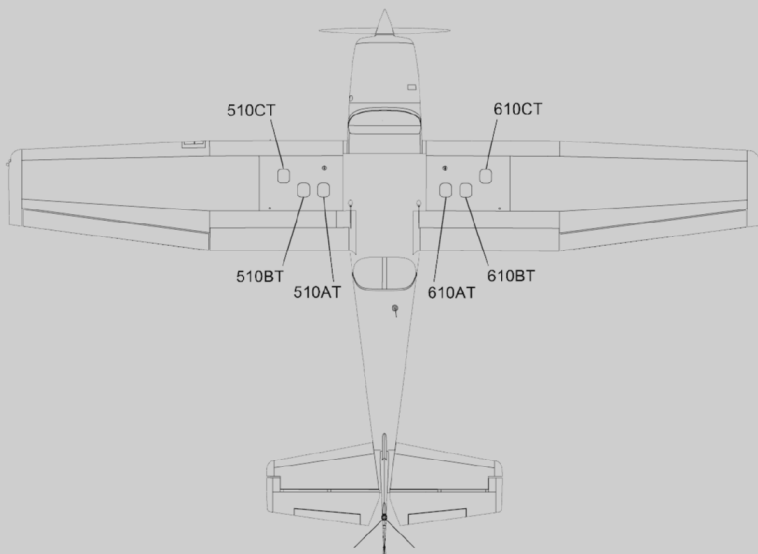
ВИД СНИЗУ

ЛЮЧКИ НА КРЫЛЕ

Лист 1 из 2

0522T1019

31649



ВИД СВЕРХУ

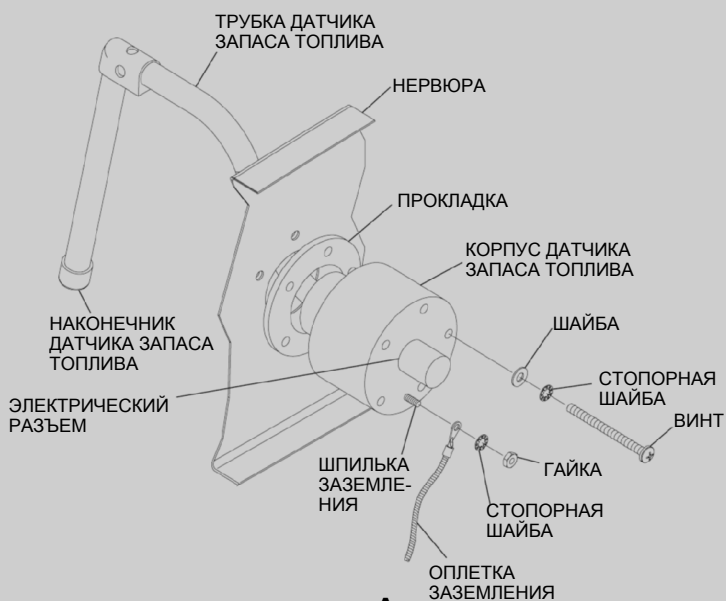
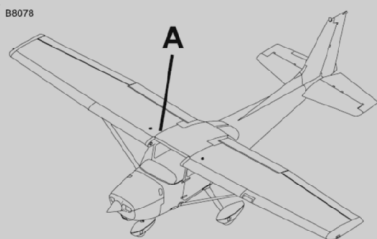
ЛЮЧКИ НА КРЫЛЕ

Лист 2 из 2

0510T11002

**Рисунок 402. Датчик запаса топлива на шине CAN**

B8078



**ДЕТАЛЬ А**

ПОКАЗАНА ПРАВАЯ СТОРОНА  
(ЛЕВАЯ СТОРОНА ИМЕЕТ ПРОТИВОПОЛОЖНОЕ  
РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ)

Лист 1 из 1

0510T1007  
A0526T1019



## СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ ЗАПАСА ТОПЛИВА – РЕГУЛИРОВКА/ПРОВЕРКА

### 1. Общая информация

А. В данном разделе приведены процедуры регулировки/проверки системы хранения и распределения топлива.

### 2. Калибровка и проверка системы индикации запаса топлива (самолеты без системы Garmin G1000)

А. Калибровка индикатора запаса топлива

- (1) Переведите селектор топливных баков в положение BOTH.
- (2) Слейте топливо из самолета. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
  - (а) Откройте все клапаны слива отстоя на крыле и слейте топливо из топливных баков до их полного опустошения.
  - (б) Полностью слейте топливо из селектора топливных баков.
- (3) Переведите селектор топливных баков в положение RIGHT.
- (4) Снимите индикатор запаса топлива с приборной доски.
- (5) Установите испытательный бокс 0580001-1 между разъемом жгута проводов и разъемом индикатора запаса топлива.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Внутренняя подсветка индикатора запаса топлива не будет работать при подключенном испытательном боксе.

- (6) Выводите самолет.
  - (а) Выводите крылья по уровню  $0,00 \pm 0,25$  градусов. Используйте блоки под колесами или отрегулируйте давление в пневматиках для выравнивания крыльев. См. главу 8, «Выравнивание – Технология технического обслуживания».
  - (б) Выводите самолет в положении поднятия носа на  $2,00 \pm 0,25$  градуса. См. главу 8, «Выравнивание – Технология технического обслуживания».
- (7) Используйте внешний источник питания для подачи напряжения  $28 \pm 0,5$  В постоянного тока на самолет и переведите главный переключатель в положение ON. Переведите оба переключателя на испытательном боксе в положение NORM.
- (8) Добавьте невырабатываемое количество топлива в каждый топливный бак. Данные по количеству невырабатываемого топлива приведены в справочном руководстве пилота.
- (9) Переведите селектор топливных баков в положение BOTH.
- (10) Выждите пять минут для выравнивания уровня топлива в баках.
- (11) Переведите селектор топливных баков в положение RIGHT.
- (12) Переместите законцовки крыла примерно на 5 inches вверх и вниз приблизительно на 10 секунд.
- (13) Выждите приблизительно 30 секунд для стабилизации самолета.
- (14) Убедитесь, что самолет по-прежнему находится в положении с поднятым на 2 градуса носом и выравненными крыльями.
- (15) Отрегулируйте потенциометр "EMPTY" (пустой) на индикаторе запаса топлива для левого и правого датчиков до достижения положения стрелки индикатора в центре красной радиальной линии.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При регулировке потенциометров на индикаторе запаса топлива необходимо использовать немагнитную отвертку.

- (16) Убедитесь, что лампы сигнализации низкого запаса топлива включаются через 60 секунд.
  - (17) Залейте топливо в оба топливных бака при селекторном клапане переключения топливных баков в положении RIGHT.
  - (18) Отрегулируйте потенциометр "FULL" для левого и правого датчиков таким образом, чтобы стрелка находилась в середине белой радиальной линии при показании для полных баков.
  - (19) Убедитесь в выключении ламп сигнализации низкого запаса топлива.
  - (20) Переходите к проверке системы сигнализации низкого запаса топлива.
- С. Проверка системы сигнализации низкого запаса топлива.**
- (1) Задайте конфигурацию самолета для проверки системы сигнализации низкого запаса топлива.
    - (a) Подайте напряжение 28 В постоянного тока на самолет.
    - (b) Установите главный переключатель в положение ON.
    - (b) Переведите переключатели испытательного бокса в положение NORM.
    - (г) Убедитесь, что датчики запаса топлива выдают показание FULL.
    - (d) Убедитесь, что сигнализатор низкого запаса топлива выключен.
  - (2) Поверните переключатель NORM/OPEN на испытательном боксе в положение OPEN и запустите таймер.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Цифровой датчик времени самолета можно использовать в режиме таймера для измерения времени работы сигнализаторов. Интервал времени для данного теста задается от перевода переключателя до начала мигания сигнализатора. Сигнализаторы будут мигать в течение приблизительно 10 секунд, после чего включатся на постоянную работу без мигания.

- (3) Отслеживайте показания индикатора запаса топлива.
  - (a) Убедитесь, что стрелка идет в положение отключения питания под первым делением шкалы.
  - (b) Сигнализаторы должны включиться в течение 75 секунд.
- (4) Переведите переключатель NORM/OPEN в положение NORM.
  - (a) Индикаторы должны показывать заполнение баков, и сигнализаторы должны отключиться.
  - (b) Повторно установите таймер.
- (5) Переведите переключатель SHORT/NORM/100+ OHM в положение 100+ OHM. Запустите таймер.
- (6) Отслеживайте показания индикатора запаса топлива.
  - (a) Убедитесь, что стрелка идет в положение отключения питания под первым делением шкалы.
  - (b) Сигнализаторы должны включиться в течение 75 секунд.
- (7) Переведите переключатель SHORT/NORM/100+ OHM в положение NORM.
  - (a) Индикаторы должны показывать заполнение баков, и сигнализаторы должны отключиться.
  - (b) Повторно установите таймер.
- (8) Переведите переключатель SHORT/NORM/100+ OHM в положение SHORT. Запустите таймер.
- (9) Отслеживайте показания индикатора запаса топлива.
  - (a) Убедитесь, что стрелка идет в положение отключения питания под первым делением шкалы.
  - (b) Сигнализаторы должны включиться в течение 75 секунд.

- (10) Переведите переключатель SHORT/NORM/100+ OHM в положение NORM.
  - (а) Индикаторы должны показывать заполнение баков, и сигнализаторы должны отключиться.
- (11) Переведите цифровой датчик времени обратно в режим часов.
- (12) Установите главный переключатель в положение OFF.
- (13) Снимите испытательный бокс.
- (14) Установите индикатор запаса топлива на приборную доску.
- (15) Установите главный переключатель в положение ON.
- (16) Убедитесь, что индикаторы запаса топлива дают показание FULL, и сигнализаторы отключены.
- (17) Установите главный переключатель в положение OFF.

**3. Подготовка к калибровке и проверке системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и поплавковыми датчиками запаса топлива).**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Все самолеты с системой G1000 должны иметь версию программного обеспечения 563.03 или более позднюю. Версия программного обеспечения отображается в правом верхнем углу многофункционального дисплея на первой странице, которая появляется после включения питания многофункционального дисплея в нормальном режиме работы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При наличии красного символа X на индикаторе запаса топлива системы Garmin G1000 в нормальном режиме работы, осмотрите датчик запаса топлива и его проводку. Более подробная информация по поиску и устранению неисправностей системы Garmin приведена в руководстве по техническому обслуживанию линии Garmin G1000. Если значения на основном пилотажном дисплее не соответствуют значениям, указанным в описании процедуры калибровки, см. информацию по поиску и устранению неисправностей в руководстве по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

**A. Выполните подготовку к калибровке и проверке системы индикации запаса топлива.**

- (1) Переведите селекторный клапан переключения топливных баков в положение BOTH.
- (2) Слейте топливо из самолета. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
  - (а) Полностью слейте топливо из двух топливных баков через все клапаны слива отстоя на крыльях.
  - (б) Полностью слейте топливо из клапана слива отстоя селектора топливных баков.
- (3) Переведите селектор топливных баков в положение RIGHT.
- (4) Выровняйте самолет.
  - (а) Выровняйте крылья по уровню  $0,0 \pm 0,25$  градусов. Используйте блоки под колесами или отрегулируйте давление в пневматиках для выравнивания крыльев. См. главу 8, «Выравнивание – Технология технического обслуживания».
  - (б) Выровняйте самолет в положении поднятия носа на  $2,00 \pm 0,25$  градуса. См. главу 8, «Выравнивание – Технология технического обслуживания».
- (5) Добавьте невырабатываемое количество топлива в каждый топливный бак. Данные по количеству невырабатываемого топлива приведены в справочном руководстве пилота.
- (6) Переведите селектор топливных баков в положение BOTH.
- (7) Выждите пять минут для выравнивания уровня топлива в баках.
- (8) Переведите селектор топливных баков в положение RIGHT.
- (9) Переместите законцовки крыла примерно на 5 inches вверх и вниз приблизительно на 10 секунд.

- (10) Выждите приблизительно 30 секунд для стабилизации самолета.
- (11) Установите переключатели BAT MASTER и AVIONICS MASTER в положение ON для запуска системы G1000 в нормальном режиме.
- (12) Убедитесь в отсутствии красных символов X в показаниях индикаторов запаса топлива.
- (13) Отключите оба A3C NAV1 ENG и убедитесь в наличии красных символов X в показаниях индикаторов запаса топлива.
- (14) Включите оба A3C NAV1 ENG и убедитесь в отсутствии красных символов X в показаниях индикаторов запаса топлива.
- (15) Если красные символы X не появляются в течение 60 секунд, убедитесь в том, что видны предупреждения LOW FUEL L и LOW FUEL R (низкий запас топлива в левом и правом баках, соответственно).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Предупреждения будут отображаться при показаниях индикаторов запаса топлива менее 5 gallons в течение 60 секунд.

- (16) Отключите A3C многофункционального дисплея и оба A3C основного пилотажного дисплея.
- (17) Выждав 10 секунд, включите оба A3C основного пилотажного дисплея при нажатой кнопке ENT на основном пилотажном дисплее.
- (18) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном пилотажном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Основной пилотажный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.

- (19) Используйте большую кнопку системы управления полетом (FMS) для перехода на группу страниц CAL.
- (20) Используйте внутреннюю кнопку FMS для перехода на страницу FUEL TANK CALIBRATION (калибровка топливного бака).
- (21) Включите A3C многофункционального дисплея при нажатой кнопке ENT на многофункциональном дисплее.
- (22) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном многофункциональном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед выполнением процедуры калибровки необходимо включить систему G1000 и выждать по меньшей мере три минуты для ее стабилизации.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Многофункциональный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.

- (23) Используйте большую кнопку FMS для перехода к группе страниц GRS на многофункциональном дисплее.
- (24) Используйте большую кнопку FMS для перехода к странице GRS/GMU CALIBRATION (калибровка GRS/GMU) на многофункциональном дисплее.
- (25) Выполните следующие шаги:

- (а) При необходимости выполните проверку системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и поплавковыми датчиками запаса топлива).
- (б) При необходимости выполните калибровку системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и поплавковыми датчиками запаса топлива).

#### **4. Калибровка системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и поплавковыми датчиками запаса топлива).**

##### **A. Процедура калибровки системы индикации запаса топлива.**

- (1) Выполните подготовку к калибровке и проверке системы индикации запаса топлива, если она не была выполнена ранее (для самолетов с системой Garmin G1000 и поплавковыми датчиками запаса топлива).
- (2) Нажмите сенсорные клавиши на странице FUEL CALIBRATION основного пилотажного дисплея в указанной ниже последовательности для ввода пароля.
  - (а) Нажмите сенсорную клавишу 12 (дальняя правая сенсорная клавиша).
  - (б) Нажмите сенсорную клавишу 11.

- (в) Нажмите сенсорную клавишу 10.
- (г) Нажмите сенсорную клавишу 9.
- (3) Убедитесь, что значение FUEL FLOW ENG 1 SCALE равняется 1.00000.
  - (а) Если значение FUEL FLOW ENG 1 SCALE не равняется 1.00000, используйте кнопки FMS для приведения значения к 1.00000. Нажмите внутреннюю кнопку FMS для активации курсора. Используйте внешнюю кнопку FMS для выбора FUEL FLOW ENG 1 SCALE. Используйте внутреннюю кнопку FMS для изменения значения.
- (4) Нажмите сенсорную клавишу TNK SEL для выделения поля CURRENT TANK.
- (5) Поверните внутреннюю кнопку FMS для выбора LEFT.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После поворота внутренней кнопки FMS некоторые версии программного обеспечения требуют нажатия кнопки ENT для выбора бака.

- (6) Убедитесь, что самолет выровнен в положении с поднятым на 2,0 градуса носом и выровненными на 0,0 градусов крыльями.
- (7) Выполните калибровку левого топливного бака на отсутствие топлива.
  - (а) Убедитесь, что значение CALIBRATED TOTAL для левого бака LEFT является стабильным.
  - (б) Нажмите сенсорную клавишу EMPTY и нажмите кнопку ввода (ENT), чтобы добавить или переписать реперную точку 0.00 GL в таблице калибровки (CALIBRATION TABLE).
  - (в) Убедитесь, что значения CALIBRATED TOTAL для левого бака (LEFT) находятся в диапазоне от -0,10 до +0,10 gallon (от -0,38 до +0,38 л).
  - (г) Убедитесь в наличии только одной реперной точки в таблице калибровки (CALIBRATION TABLE). В поле ACTUAL QUANTITY должно быть значение "0.00 GL", в поле CALIBRATED VALUE должно быть указано одно число. При наличии большего количества точек в таблице калибровке выделите их и используйте сенсорную клавишу DELETE, чтобы удалить эти точки. Повторно выполните калибровку левого топливного бака на отсутствие топлива в случае нахождения более одной реперной точки.
- (8) Нажмите сенсорную клавишу TNK SEL для выделения поля CURRENT TANK.
- (9) Поверните внутреннюю кнопку FMS для выбора RIGHT.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После поворота внутренней кнопки FMS некоторые версии программного обеспечения требуют нажатия кнопки ENT для выбора бака.

- (10) Выполните калибровку правого топливного бака на отсутствие топлива.
  - (а) Убедитесь, что значение CALIBRATED TOTAL для правого бака RIGHT является стабильным.
  - (б) Нажмите сенсорную клавишу EMPTY и нажмите кнопку ввода (ENT), чтобы добавить или переписать реперную точку 0.00 GL в таблице калибровки (CALIBRATION TABLE).
  - (в) Убедитесь, что значения CALIBRATED TOTAL для правого бака (RIGHT) находятся в диапазоне от -0,10 до +0,10 gallon (от -0,38 до +0,38 л).
  - (г) Убедитесь в наличии только одной реперной точки в таблице калибровки (CALIBRATION TABLE). В поле ACTUAL QUANTITY должно быть значение "0.00 GL", в поле CALIBRATED VALUE должно быть указано одно число. При наличии большего количества точек в таблице калибровке выделите их и используйте сенсорную клавишу DELETE, чтобы удалить эти точки. Повторно выполните калибровку правого топливного бака на отсутствие топлива в случае нахождения более одной реперной точки.
- (11) Выполните проверку системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и поплавковыми датчиками запаса топлива).

**5. Проверка системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и поплавковыми датчиками запаса топлива).****А. Процедура проверки системы индикации запаса топлива.**

- (1) Выполните подготовку к калибровке и проверке системы индикации запаса топлива, если она не была выполнена ранее (для самолетов с системой Garmin G1000 и поплавковыми датчиками запаса топлива).
- (2) Убедитесь, что стрелки индикаторов запаса топлива для левого (L) и правого (R) баков находятся на красной линии на странице GRS/GMU CALIBRATION группы страниц GRS на экране многофункционального дисплея.
- (3) Убедитесь, что селектор топливных баков находится в положении RIGHT.
- (4) Добавьте 5 галлонов топлива (низкий уровень топлива) в левый топливный бак. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (5) Убедитесь, что датчик обнаружил топливо в левом баке (LEFT).
- (6) Добавьте 5 галлонов топлива (низкий уровень топлива) в правый топливный бак. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (7) Убедитесь, что датчик обнаружил топливо в правом баке (RIGHT).
- (8) Переместите законцовки крыла примерно на 5 inches вверх и вниз приблизительно на 10 секунд.
- (9) Выждите приблизительно 30 секунд для стабилизации самолета.
- (10) Убедитесь, что самолет выровнен в положении с поднятым на 2,0 градуса носом и выровненными на 0,0 градусов крыльями.
- (11) Нажмите сенсорную клавишу TNK SEL для выделения поля CURRENT TANK.
- (12) Поверните внутреннюю кнопку FMS для выбора LEFT.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После поворота внутренней кнопки FMS некоторые версии программного обеспечения требуют нажатия кнопки ENT для выбора бака.

- (13) Убедитесь в том, что значение CALIBRATED TOTAL для левого бака (LEFT) является стабильным и находится в диапазоне 2,5 – 6,1 gallons.
- (14) Нажмите сенсорную клавишу TNK SEL для выделения поля CURRENT TANK.
- (15) Поверните внутреннюю кнопку FMS для выбора RIGHT.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После поворота внутренней кнопки FMS некоторые версии программного обеспечения требуют нажатия кнопки ENT для выбора бака.

- (16) Убедитесь в том, что значение CALIBRATED TOTAL для правого бака (RIGHT) является стабильным и находится в диапазоне 2,5 – 6,1 gallons.
- (17) Если значения находятся в допустимом диапазоне, процедура является выполненной.
- (18) Если значения CALIBRATED TOTAL выходят за пределы допустимого диапазона:
  - (а) Переместите законцовки крыла примерно на 5 inches вверх и вниз приблизительно на 10 секунд.
  - (б) Выждите приблизительно 30 секунд для стабилизации самолета.
  - (в) Убедитесь, что самолет выровнен в положении с поднятым на 2,0 градуса носом и выровненными на 0,0 градусов крыльями.
  - (г) Убедитесь в том, что значение CALIBRATED TOTAL для левого бака (LEFT) является стабильным и находится в диапазоне 2,5 – 6,1 gallons.
    - 1 Если значение CALIBRATED TOTAL по-прежнему выходит за пределы допустимого диапазона, слейте топливо из баков и повторно выполните процедуру калибровки.
  - (д) Убедитесь в том, что значение CALIBRATED TOTAL для правого бака (RIGHT) является стабильным и находится в диапазоне 2,5 – 6,1 gallons.

- 1 Если значение CALIBRATED TOTAL по-прежнему выходит за пределы допустимого диапазона, слейте топливо из баков и повторно выполните процедуру калибровки.

- (19) Убедитесь, что уровень давления в пневматиках соответствует необходимому.
- (20) Снимите блоки из-под шасси при необходимости.
- (21) Переведите переключатель AVIONICS в положение OFF.
- (22) Переведите переключатель BAT MASTER в положение OFF.

**6. Подготовка к калибровке и проверке системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и датчиками запаса топлива на шине CAN).**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Все самолеты с системой G1000 должны иметь версию программного обеспечения 563.03 или более позднюю. Версия программного обеспечения отображается в правом верхнем углу многофункционального дисплея на первой странице, которая появляется после включения питания многофункционального дисплея в нормальном режиме работы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При наличии красного символа X на индикаторе запаса топлива системы Garmin G1000 в нормальном режиме работы, осмотрите датчик запаса топлива и его проводку. Более подробная информация по поиску и устранению неисправностей системы Garmin приведена в руководстве по техническому обслуживанию линии Garmin G1000. Если значения на основном пилотажном дисплее не соответствуют значениям, указанным в описании процедуры калибровки, см. раздел «Система индикации запаса топлива – Поиск и устранение неисправностей».

**A. Выполните подготовку к калибровке и проверке системы индикации запаса топлива.**

- (1) Переведите селектор топливных баков в положение BOTH.
- (2) Слейте топливо из самолета. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
  - (a) Полностью слейте топливо из двух топливных баков через все клапаны слива отстоя на консолях крыла.
  - (b) Полностью слейте топливо из селектора топливных баков.
- (3) Переведите селектор топливных баков в положение RIGHT.
- (4) Выровняйте самолет.
  - (a) Выровняйте крылья по уровню  $0,0 \pm 0,25$  градусов. См. главу 8, «Выравнивание – Технология технического обслуживания».
  - (b) Выровняйте самолет в положении поднятия носа на  $2,00 \pm 0,25$  градуса. См. главу 8, «Выравнивание – Технология технического обслуживания».
- (5) Добавьте невырабатываемое количество топлива в каждый топливный отсек. Данные по количеству невырабатываемого топлива приведены в справочном руководстве пилота.
- (6) Переведите селектор топливных баков в положение BOTH.
- (7) Выждите пять минут для выравнивания уровня топлива в баках.
- (8) Переведите селектор топливных баков в положение RIGHT.
- (9) Установите переключатели BAT MASTER и AVIONICS MASTER в положение ON для запуска системы G1000 в нормальном режиме.
- (10) Убедитесь в отсутствии красных символов X в показаниях индикаторов запаса топлива.
- (11) Отключите A3C NAV1 ENG на шине ESS BUS и убедитесь в наличии красных символов X в показаниях индикаторов запаса топлива.
- (12) Включите A3C NAV1 ENG на шине ESS BUS и убедитесь в отсутствии красных символов X в показаниях индикаторов запаса топлива.

- (13) Если красные символы X не появляются в течение 60 секунд, убедитесь в том, что видны предупреждения LOW FUEL L и LOW FUEL R (низкий запас топлива в левом и правом баках, соответственно).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Предупреждения будут отображаться при показаниях индикаторов запаса топлива менее 5 gallons в течение 60 секунд.

- (14) Отключите АЗС многофункционального дисплея и оба АЗС основного пилотажного дисплея.
- (15) Через 10 секунд включите АЗС многофункционального дисплея при нажатой кнопке ENT на многофункциональном дисплее.
- (16) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном многофункциональном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед выполнением процедуры калибровки необходимо включить систему G1000 и выждать по меньшей мере три минуты для ее стабилизации.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Многофункциональный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.

- (17) Используйте внешнюю кнопку FMS для перехода к группе страниц GRS на многофункциональном дисплее.
- (18) Используйте внутреннюю кнопку FMS для перехода к странице GRS/GMU CALIBRATION (калибровка GRS/GMU) на многофункциональном дисплее.
- (19) Выждав 10 секунд, включите оба АЗС основного пилотажного дисплея при нажатой кнопке ENT на основном пилотажном дисплее.
- (20) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном пилотажном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Основной пилотажный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.

- (21) Используйте внешнюю кнопку системы управления полетом (FMS) для перехода на группу страниц CAL.
- (22) Используйте внутреннюю кнопку FMS для перехода на страницу FUEL TANK CALIBRATION (калибровка топливного бака).
- (23) Выполните следующие шаги:
- (a) При необходимости выполните проверку системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и датчиками запаса топлива на шине CAN).
  - (b) При необходимости выполните калибровку системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и датчиками запаса топлива на шине CAN).

## 7. Калибровка системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и датчиками запаса топлива на шине CAN).

### A. Процедура калибровки системы индикации запаса топлива.

- (1) Выполните подготовку к калибровке и проверке системы индикации запаса топлива, если она не была выполнена ранее (для самолетов с системой Garmin G1000 и датчиками запаса топлива на шине CAN).
- (2) Убедитесь в правильной конфигурации программного обеспечения. См. «Система индикации запаса топлива – Поиск и устранение неисправностей».
- (a) Если конфигурация является правильной, продолжайте процедуру калибровки.
  - (b) Если конфигурация является неверной, выполните загрузку конфигурации датчика запаса топлива на шине CAN.
- (3) Нажмите сенсорные клавиши на странице FUEL CALIBRATION основного пилотажного дисплея в указанной ниже последовательности для ввода пароля.
- (a) Нажмите сенсорную клавишу 12 (дальняя правая сенсорная клавиша).
  - (b) Нажмите сенсорную клавишу 11.
  - (в) Нажмите сенсорную клавишу 10.
  - (г) Нажмите сенсорную клавишу 9.
- (4) Убедитесь, что значение FUEL FLOW ENG 1 SCALE равняется 1.00000.



- (а) Если значение FUEL FLOW ENG 1 SCALE не равняется 1.00000, используйте кнопки FMS для приведения значения к 1.00000. Нажмите внутреннюю кнопку FMS для активации курсора. Используйте внешнюю кнопку FMS для перемещения курсора. Используйте внутреннюю кнопку FMS для изменения значения. Нажмите кнопку ENT.
- (5) Нажмите сенсорную клавишу SCALE для выбора функции масштаба.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Сенсорная клавиша SCALE будет иметь серый цвет с черными буквами при ее нажатии.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Функцию масштаба необходимо выбирать при переписывании реперных точек 0.00 GL для обоих баков (левого и правого).
- (6) Убедитесь, что сенсорная клавиша SCALE на основном пилотажном дисплее имеет серый цвет с черными буквами.
- (7) Нажмите сенсорную клавишу TNK SEL для выделения поля CURRENT TANK.
- (8) Поверните внутреннюю кнопку FMS для выбора LEFT.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** После поворота внутренней кнопки FMS некоторые версии программного обеспечения требуют нажатия кнопки ENT для выбора бака.
- (9) Убедитесь, что значение LEFT 1 FLOOR составляет 0.00000.
- (а) Если значение LEFT 1 FLOOR не равняется 0.00000, используйте кнопки FMS для приведения значения к 0.00000. Нажмите внутреннюю кнопку FMS для активации курсора. Используйте внешнюю кнопку FMS для перемещения курсора. Используйте внутреннюю кнопку FMS для изменения значения. Нажмите кнопку ENT.
- (10) Убедитесь, что значение LEFT 1 CEILING составляет 100.00000.
- (а) Если значение LEFT 1 CEILING не равняется 100.00000, используйте кнопки FMS для приведения значения к 1.00000. Нажмите внутреннюю кнопку FMS для активации курсора. Используйте внешнюю кнопку FMS для перемещения курсора. Используйте внутреннюю кнопку FMS для изменения значения. Нажмите кнопку ENT.
- (11) Убедитесь, что самолет выровнен в положении с поднятым на 2,0 градуса носом и выровненными на 0,0 градусов крыльями.
- (12) Выждав 30 секунд, убедитесь, что значение CALIBRATED TOTAL для левого бака LEFT является стабильным.
- (13) Нажмите сенсорную клавишу EMPTY и нажмите кнопку ввода (ENT), чтобы переписать реперную точку 0.00 GL в таблице калибровки (CALIBRATION TABLE).
- ПРИМЕЧАНИЕ:** В таблице калибровки будут иметься несколько реперных точек с приращением в 2.00 GL. Если функция масштаба SCALE работает правильно, небольшие изменения реперных точек могут иметь место при нажатии кнопок EMPTY и ENT. Данные изменения происходят, когда новое значение CALIBRATED VALUE для реперной точки 0.00 GL отличается от предыдущего значения CALIBRATED VALUE для реперной точки 0.00 GL.
- (14) Убедитесь, что значения CALIBRATED TOTAL для левого бака (LEFT) находятся в диапазоне от -0,10 до +0,10 gallon (от -0,38 до +0,38 л).
- (15) Нажмите сенсорную клавишу TNK SEL для выделения поля CURRENT TANK.
- (16) Поверните внутреннюю кнопку FMS для выбора RIGHT.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** После поворота внутренней кнопки FMS некоторые версии программного обеспечения требуют нажатия кнопки ENT для выбора бака.
- (17) Убедитесь, что значение RIGHT 1 FLOOR составляет 0.00000.
- (а) Если значение RIGHT 1 FLOOR не равняется 0.00000, используйте кнопки FMS для приведения значения к 0.00000. Нажмите внутреннюю кнопку FMS для активации курсора. Используйте внешнюю кнопку FMS для перемещения курсора. Используйте внутреннюю кнопку FMS для изменения значения. Нажмите кнопку ENT.
- (18) Убедитесь, что значение RIGHT 1 CEILING составляет 100.00000.

- (а) Если значение RIGHT 1 CEILING не равняется 100.00000, используйте кнопки FMS для приведения значения к 1.00000. Нажмите внутреннюю кнопку FMS для активации курсора. Используйте внешнюю кнопку FMS для перемещения курсора. Используйте внутреннюю кнопку FMS для изменения значения. Нажмите кнопку ENT.
- (19) Выждав 30 секунд, убедитесь, что значение CALIBRATED TOTAL для правого бака RIGHT является стабильным.
- (20) Нажмите сенсорную клавишу EMPTY и нажмите кнопку ввода (ENT), чтобы переписать реперную точку 0.00 GL в таблице калибровки (CALIBRATION TABLE).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В таблице калибровки будут иметься несколько реперных точек с приращением в 2.00 GL. Если функция масштаба SCALE работает правильно, небольшие изменения реперных точек могут иметь место при нажатии кнопок EMPTY и ENT. Данные изменения происходят, когда новое значение CALIBRATED VALUE для реперной точки 0.00 GL отличается от предыдущего значения CALIBRATED VALUE для реперной точки 0.00 GL.

- (21) Убедитесь, что значения CALIBRATED TOTAL для правого бака (RIGHT) находятся в диапазоне от -0,10 до +0,10 gallon (от -0,38 до +0,38 л).
- (22) Выполните проверку системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и датчиками запаса топлива на шине CAN).

## 8. Проверка системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и датчиками запаса топлива на шине CAN).

### A. Процедура проверки системы индикации запаса топлива.

- (1) Выполните подготовку к калибровке и проверке системы индикации запаса топлива, если она не была выполнена ранее (для самолетов с системой Garmin G1000 и датчиками запаса топлива на шине CAN).
- (2) Убедитесь, что самолет находится в положении с поднятым на 2 градуса носом и выровненными крыльями.
- (3) Убедитесь, что стрелки индикаторов запаса топлива для левого (L) и правого (R) баков находятся на красной линии на странице GRS/GMU CALIBRATION группы страниц GRS на экране многофункционального дисплея.
- (4) Убедитесь, что значение CALIBRATED VALUE в таблице калибровки (CALIBRATION TABLE) на основном пилотажном дисплее соответствует значениям в верификационной таблице.
- (а) На экране FUEL TANK CALIBRATION основного пилотажного дисплея найдите значение CALIBRATED VALUE рядом с 0.00 GL. Найдите это число в верификационной таблице в колонке «0.00 GL Опорное значение».
- (б) В верификационной таблице найдите значение в колонке «2.00 GL Опорное значение ( $\pm 0.3$ )» рядом с выбранным опорным значением 0.00 GL.
- (в) Сравните опорное значение 2.00 GL в верификационной таблице со значением 2.00 GL CALIBRATED VALUE на основном пилотажном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Например, если значение 0.00 GL CALIBRATED VALUE равняется 6.00000, значение 2.00 GL CALIBRATED VALUE должно равняться  $15.71750 \pm 0.3$ .

- (г) Если значение 2.00 GL CALIBRATED VALUE не соответствует значению в верификационной таблице  $\pm 0.3$ , выполните загрузку данных инициализации по калибровке и калибровку системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и датчиками запаса топлива на шине CAN).

**Таблица 501. Верификационная таблица**

0.00GL Опорное значение	2.00GL Опорное значение ( $\pm 0.3$ )
0.00000	10.33777
0.40000	10.69642

0.80000	11.05507
1.20000	11.41372
1.60000	11.77236
2.00000	12.13101
2.40000	12.48966
2.80000	12.84831
3.20000	13.20696
3.60000	13.56561
4.00000	13.92426
4.40000	14.28291
4.80000	14.64156
5.20000	15.00020
5.60000	15.35885
6.00000	15.71750
6.40000	16.07615
6.80000	16.43480
7.20000	16.79345
7.60000	17.15210
8.00000	17.51075
8.40000	17.86940
8.80000	18.22805
9.20000	18.58669
9.60000	18.94534
10.00000	19.30399
10.40000	19.66264
10.80000	20.02129
11.20000	20.37994
11.60000	20.73859
12.00000	21.09724
12.40000	21.45589
12.80000	21.81453
13.20000	22.17318
13.60000	22.53183
14.00000	22.89048
14.40000	23.24913
14.80000	23.60778

15.20000	23.96643
15.60000	24.32508
16.00000	24.68373
16.40000	25.04237
16.80000	25.40102
17.20000	25.75967
17.60000	26.11832
18.00000	26.47697
18.40000	26.83562
18.80000	27.19427
19.20000	27.55292
19.60000	27.91157

- (5) Убедитесь, что селектор топливных баков находится в положении RIGHT.
- (6) Добавьте 5 галлонов топлива (низкий уровень топлива) в левый топливный бак. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (7) Убедитесь, что датчики определяют наличие добавленного топлива в левом, а не правом баке.
- (8) Добавьте 5 галлонов топлива (низкий уровень топлива) в правый топливный бак. См. главу 12, «Топливная система – Техническое обслуживание».
- (9) Убедитесь, что датчики определяют наличие добавленного топлива в правом, а не левом баке.
- (10) Убедитесь, что самолет выровнен в положении с поднятым на 2,0 градуса носом и выровненными на 0,0 градусов крыльями.
- (11) Нажмите сенсорную клавишу TNK SEL для выделения поля CURRENT TANK.
- (12) Поверните внутреннюю кнопку FMS для выбора LEFT.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После поворота внутренней кнопки FMS некоторые версии программного обеспечения требуют нажатия кнопки ENT для выбора бака.

- (13) Выждав 30 секунд, убедитесь в том, что значение CALIBRATED TOTAL для левого бака (LEFT) является стабильным и находится в диапазоне 3,2 – 6,8 gallons.
- (14) Нажмите сенсорную клавишу TNK SEL для выделения поля CURRENT TANK.
- (15) Поверните внутреннюю кнопку FMS для выбора RIGHT.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После поворота внутренней кнопки FMS некоторые версии программного обеспечения требуют нажатия кнопки ENT для выбора бака.

- (16) Выждав 30 секунд, убедитесь в том, что значение CALIBRATED TOTAL для правого бака (RIGHT) является стабильным и находится в диапазоне 3,2 – 6,8 gallons.
- (17) Если значения находятся в допустимом диапазоне, процедура является выполненной.
- (18) Если значения CALIBRATED TOTAL выходят за пределы допустимого диапазона:
  - (а) Переместите законцовки крыла вверх и вниз приблизительно на 10 секунд.
  - (б) Выждите приблизительно 30 секунд для стабилизации самолета.
  - (в) Убедитесь, что самолет выровнен в положении с поднятым на 2,0 градуса носом и выровненными на 0,0 градусов крыльями.

- (г) Выждав 30 секунд, убедитесь в том, что значение CALIBRATED TOTAL для левого бака (LEFT) является стабильным и находится в диапазоне 3,2 – 6,8 gallons.
    - 1 Если значение CALIBRATED TOTAL по-прежнему выходит за пределы допустимого диапазона, слейте топливо из баков и повторно выполните процедуру калибровки.
  - (д) Выждав 30 секунд, убедитесь в том, что значение CALIBRATED TOTAL для правого бака (RIGHT) является стабильным и находится в диапазоне 3,2 – 6,8 gallons.
    - 1 Если значение CALIBRATED TOTAL по-прежнему выходит за пределы допустимого диапазона, слейте топливо из баков и повторно выполните процедуру калибровки.
- (19) Переведите переключатель AVIONICS в положение OFF.
- (20) Переведите переключатель BAT MASTER в положение OFF.

## 9. Загрузка конфигурации датчика запаса топлива на шине CAN

### A. Процедура загрузки конфигурации датчика запаса топлива на шине CAN.

- (1) Отключите оба АЗС основного пилотажного дисплея (ESS и AVN BUS 1) и АЗС многофункционального дисплея на панели АЗС авионики.
- (2) Выньте карточки базы данных из нижних слотов для карт SD на основном пилотажном и многофункциональном дисплеях.
- (3) Установите плату загрузчика SD в верхний слот для карт SD на основном пилотажном дисплее.
- (4) Запустите систему в режиме конфигурации.
  - (а) Включите АЗС многофункционального дисплея при нажатой кнопке ENT на многофункциональном дисплее.
  - (б) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном многофункциональном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Многофункциональный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.
  - (в) Включите АЗС основного пилотажного дисплея при нажатой кнопке ENT на основном пилотажном дисплее.
  - (г) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном пилотажном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Основной пилотажный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.
- (5) Нажмите сенсорную клавишу NO (нет) при появлении вопроса "DO YOU WANT TO UPDATE THE SYSTEM FILES?" («Хотите ли вы обновить системные файлы?»).
- (6) Используйте кнопки FMS для перехода к странице SYSTEM UPLOAD группы страниц SYSTEM.
- (7) Нажмите внутреннюю кнопку FMS для активации курсора.
- (8) Используйте курсор для выбора соответствующей модели в меню AIRFRAME.
- (9) Нажмите кнопку ENT.
- (10) Поверните внутреннюю кнопку FMS для расширения меню FILE.
- (11) Выберите файл CESSNA NAV III CAN BUS FUEL LEVEL SENSORS.
- (12) Нажмите кнопку ENT.
- (13) Нажмите сенсорную клавишу LOAD, чтобы начать загрузку программного обеспечения.
- (14) Следите за состоянием загрузки.
  - (а) При неудачной загрузке снова нажмите сенсорную клавишу LOAD. Если процесс загрузки завершается неудачно пять раз, обратитесь за помощью в отдел по работе с клиентами компании Cessna по телефону (316) 517-5800 или факсу (316) 942-9006.
  - (б) При успешной загрузке нажмите кнопку ENT для подтверждения окончания загрузки.

- (15) Нажмите сенсорную клавишу "UPDT CFG".
- (16) Выберите "YES" (да) при появлении вопроса "Update Config Module?" («Обновить модуль конфигурации?»).
- (17) Нажмите кнопку ENT.
- (18) При завершении обновления нажмите кнопку ENT.
- (19) Отключите АЗС основного пилотажного и многофункционального дисплеев.
- (20) Установите карточки базы данных в нижние слоты для карт SD на основном пилотажном и многофункциональном дисплеях.
- (21) Установите плату загрузчика SD в верхний слот для карт SD на основном пилотажном дисплее.
- (22) Запустите систему в режиме конфигурации.
  - (a) Включите АЗС многофункционального дисплея при нажатой кнопке ENT на многофункциональном дисплее.
  - (b) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном многофункциональном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Многофункциональный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.
  - (v) Включите АЗС основного пилотажного дисплея при нажатой кнопке ENT на основном пилотажном дисплее.
  - (r) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном пилотажном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Основной пилотажный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.

#### 10. Загрузка данных инициализации для калибровки системы индикации запаса топлива

A. Процедура загрузки данных инициализации для калибровки системы.

- (1) Отключите оба АЗС основного пилотажного дисплея (ESS и AVN BUS 1) и АЗС многофункционального дисплея на панели АЗС авионики.
- (2) Выньте карточки базы данных из нижних слотов для карт SD на основном пилотажном и многофункциональном дисплеях.
- (3) Установите плату загрузчика SD в верхний слот для карт SD на основном пилотажном дисплее.
- (4) Запустите систему в режиме конфигурации.
  - (a) Включите АЗС многофункционального дисплея при нажатой кнопке ENT на многофункциональном дисплее.
  - (b) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном многофункциональном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Многофункциональный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.
  - (v) Включите АЗС основного пилотажного дисплея при нажатой кнопке ENT на основном пилотажном дисплее.
  - (r) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном пилотажном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Основной пилотажный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.
- (5) Нажмите сенсорную клавишу NO (нет) при появлении вопроса "DO YOU WANT TO UPDATE THE SYSTEM FILES?" («Хотите ли вы обновить системные файлы?»).
- (6) Используйте кнопки FMS для перехода к странице SYSTEM UPLOAD группы страниц SYSTEM.
- (7) Нажмите внутреннюю кнопку FMS для активации курсора.
- (8) Используйте курсор для выбора соответствующей модели в меню AIRFRAME.
- (9) Нажмите кнопку ENT.
- (10) Поверните внутреннюю кнопку FMS для расширения меню FILE.
- (11) Выберите файл INITIALIZE FUEL CAL DATA.

(12) Нажмите кнопку ENT.

(13) Нажмите сенсорную клавишу LOAD, чтобы начать загрузку программного обеспечения.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Каждый раз после загрузки данных "INITIALIZE FUEL CAL DATA" для каждого бака необходимо выполнить калибровку системы индикации запаса топлива (для самолетов с системой Garmin G1000 и датчиками запаса топлива на шине CAN).

(14) Следите за состоянием загрузки.

(a) При неудачной загрузке снова нажмите сенсорную клавишу LOAD. Если процесс загрузки завершается неудачно пять раз, обратитесь за помощью в отдел по работе с клиентами компании Cessna по телефону (316) 517-5800 или факсу (316) 942-9006.

(b) При успешной загрузке нажмите кнопку ENT для подтверждения окончания загрузки.

(15) Нажмите сенсорную клавишу "UPDT CFG".

(16) Выберите "YES" (да) при появлении вопроса "Update Config Module?" («Обновить модуль конфигурации?»).

(17) Нажмите кнопку ENT.

(18) При завершении обновления нажмите кнопку ENT.

(19) Отключите АЗС основного пилотажного и многофункционального дисплеев.

(20) Установите карточки базы данных в нижние слоты для карт SD на основном пилотажном и многофункциональном дисплеях.

(21) Установите плату загрузчика SD в верхний слот для карт SD на основном пилотажном дисплее.

(22) Запустите систему в режиме конфигурации.

(a) Включите АЗС многофункционального дисплея при нажатой кнопке ENT на многофункциональном дисплее.

(b) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном многофункциональном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Многофункциональный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.

(b) Включите АЗС основного пилотажного дисплея при нажатой кнопке ENT на основном пилотажном дисплее.

(g) Отпустите кнопку ENT после появления слов INITIALIZING SYSTEM (инициализация системы) на основном пилотажном дисплее.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Основной пилотажный дисплей теперь находится в режиме конфигурации.

# СИСТЕМЫ ИНДИКАЦИИ/ЗАПИСИ – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание

- A. В данной главе содержится информация по системам и компонентам, которые используются для индикации и/или записи различных параметров двигателя, корпуса самолета или соответствующих летных операций. Также в данную главу включена информация по приборным доскам с системами индикации/записи.

## 2. Определение

- A. Данная глава поделена на разделы, чтобы обеспечить легкое нахождение необходимой информации техническим персоналом. Оглавление также поможет в нахождении определенной темы. Ниже приводится краткое определение разделов, включенных в эту главу:
- (1) Раздел, посвященный приборной доске и панелям управления, содержит общие инструкции по снятию и установке различных панелей, используемых в кабине пилота.
  - (2) Раздел, посвященный системам индикации, содержит информацию о цифровом датчике времени.
  - (3) Раздел, посвященный системам записи, содержит информацию о моточасах.
  - (4) Раздел, посвященный сигнализации, содержит информацию о сигнализаторе на мультисистемной панели.



# ПРИБОРНАЯ ДОСКА И ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

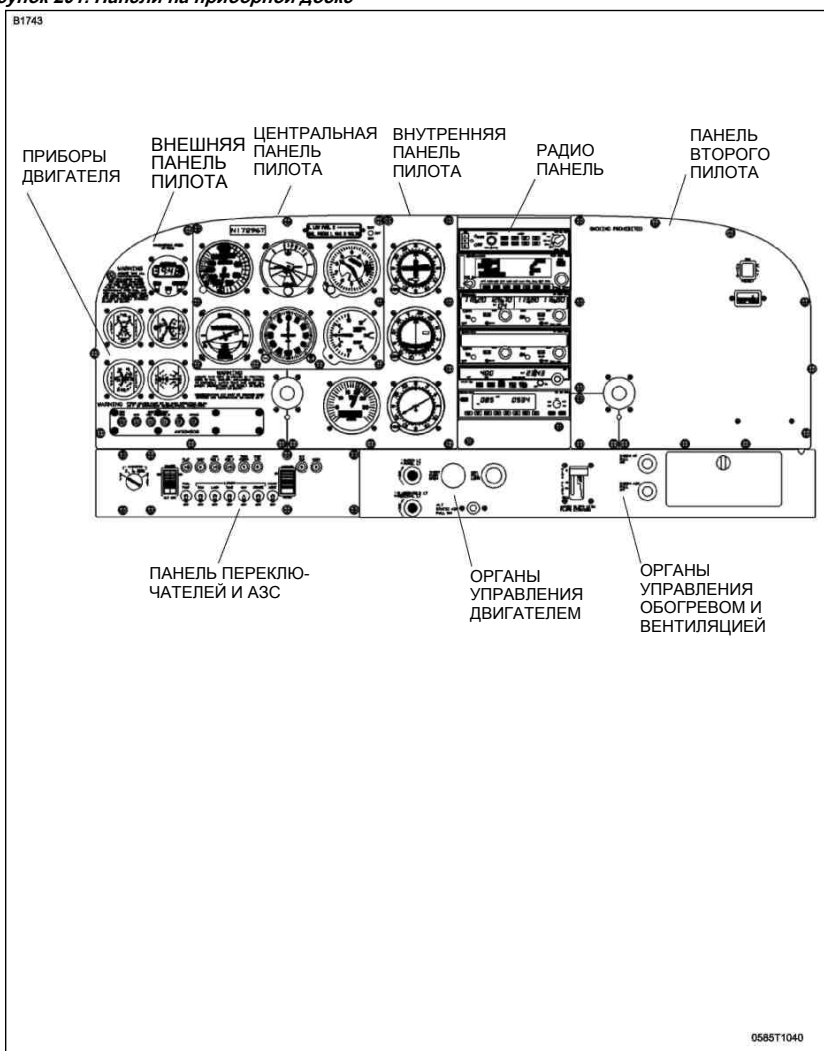
- A. Приборная доска разбита на секции для упрощения снятия и установки определенных компонентов без необходимости снятия всей приборной доски.
- (1) Со стороны пилота приборная доска разбита на три отдельные панели. На одной панели находятся пилотажные приборы. Шкалы авионики и тахометр находятся на другой панели. Приборы индикации и записи расположены на третьей панели.
  - (2) Панель переключателей находится под приборной доской со стороны пилота. На данной панели размещена большая часть переключателей и АЗС.
  - (3) На приборной доске со стороны второго пилота находятся моточасы и дистанционный переключатель активации аварийного радиомаяка.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Общий вид различных панелей, являющихся частями приборной доски, приведен на рис. 201.

## 2. Снятие и установка панели

- A. Отдельные панели можно снять, отвинчивая винты, расположенные на каждой панели по периметру. Субпанель пилотажных приборов спроектирована таким образом, который позволяет перемещать данную субпанель назад, не отсоединяя электрические или механические соединения с данной панелью.
- Б. При снятии панелей целиком может потребоваться отсоединение различных электрических и/или механических соединений перед снятием панели.

**Рисунок 201. Панели на приборной доске**



Лист 1 из 1

# ПРИБОРНАЯ ДОСКА И ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## *Самолеты с Garmin G1000*

### 1. Общая информация

А. В данном разделе приводятся процедуры снятия и установки центральной панели, панели переключателей, панели управления газом и закрылками и приборной доски.

### 2. Снятие/установка центральной панели

А. Снятие центральной панели (см. рисунок 201).

- (1) Убедитесь, что переключатели MASTER и AVIONICS находятся в положении OFF.
- (2) Снимите винты крепления центральной панели АЗС к приборной доске.
- (3) Аккуратно извлеките центральную панель на необходимое расстояние, чтобы получить доступ к зоне за панелью.
- (4) Нанесите маркировку на электрические разъемы и шланги и отсоедините их от приборов.

Б. Установка центральной панели (см. рисунок 201).

- (1) Подсоедините электрические разъемы и шланги к соответствующим приборам.
- (2) Удалите маркировку с электрических разъемов и шлангов.
- (3) Аккуратно установите центральную панель в приборную доску.
- (4) Установите винты крепления центральной панели.

### 3. Снятие/установка панели переключателей

А. Снятие панели переключателей (см. рисунок 201).

- (1) Убедитесь, что переключатели MASTER и AVIONICS находятся в положении OFF.
- (2) Снимите винты крепления панели переключателей к приборной доске.
- (3) Аккуратно извлеките панель переключателей из приборной доски для получения доступа к зоне за панелью.
- (4) Отсоедините переключатели от электрических соединений.

Б. Установка панели переключателей (см. рисунок 201).

- (1) Подсоедините электрические разъемы к переключателям.
- (2) Установите панель переключателей в приборную доску.
- (3) Закрепите панель переключателей винтами.

### 4. Панель управления газом и закрылками

А. Снятие панели управления газом и закрылками (см. рисунок 201).

- (1) Отсоедините минусовой кабель от аккумуляторной батареи. См. главу 24, «Аккумуляторная батарея – Технология технического обслуживания».
- (2) Убедитесь, что переключатели MASTER ALT/BAT и AVIONICS находятся в положении OFF.
- (3) Снимите винты крепления панели управления газом и закрылками к приборной доске.

- (4) Аккуратно извлеките панель управления газом и закрылками из приборной доски для получения доступа к зоне за панелью.
  - (5) Отсоедините переключатели от электрических соединений.
- Б. Установка панели управления газом и закрылками (см. рис. 201).
- (1) Подсоедините электрические разъемы к переключателям.
  - (2) Установите панель управления газом и закрылками в приборную доску.
  - (3) Закрепите панель управления газом и закрылками при помощи винтов.
  - (4) Подсоедините минусовой кабель аккумуляторной батареи. См. главу 24, «Аккумуляторная батарея – Технология технического обслуживания».

## 5. Снятие/установка приборной доски

### А. Снятие приборной доски (см. рисунок 201).

- (1) Отключите электропитание самолета.
  - (а) Убедитесь, что переключатель AVIONICS находится в положении OFF.
  - (б) Отключите два АЗС основного пилотажного дисплея (PFD), АЗС MFD, STDBY BATT, STDBY IND-LTS AUDIO.
- (2) Снимите центральную панель. См. «Центральная панель – Снятие/установка».
- (3) Снимите панель переключателей. См. «Панель переключателей – Снятие/установка».
- (4) Снимите аудиопанель. См. «Аудиопанель – Технология технического обслуживания».
- (5) Снимите винты крепления муфты штурвальной колонки к приборной доске.
- (6) Снимите моточасы.
  - (а) Снимите винты крепления моточасов.
  - (б) Извлеките моточасы и отсоедините разъем.
- (7) Снимите дисплей блока управления (CDU). См. «Дисплей блока управления (CDU) – Технология технического обслуживания».
- (8) Снимите винты с приборной доски.
- (9) Отсоедините и снимите переключатель ELT с приборной доски.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Переключатель ELT можно снять только с задней стороны приборной доски.

- (10) Снимите приборную доску.

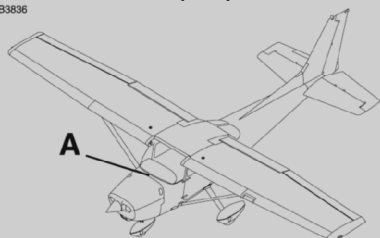
### Б. Установка приборной доски (см. рисунок 201).

- (1) Установите приборную доску на место.
- (2) Установите переключатель ELT и подсоедините электрический разъем.
- (3) Установите винты крепления приборной доски.
  - (а) Убедитесь в том, что электрический разъем для моточасов установлен через специальное отверстие в панели для установки моточасов.
- (4) Подсоедините электрический разъем к моточасам.
- (5) Установите моточасы.

- (6) Подсоедините муфту штурвальной колонки к приборной доске.
- (7) Установите на место панель переключателей и подсоедините электрические соединения к переключателям.
- (8) Установите панель переключателей на приборную доску при помощи винтов.
- (9) Установите на место центральную панель и подсоедините электрические разъемы и вакуумные шланги к приборам.
- (10) Установите центральную панель на приборную доску при помощи винтов.
- (11) Снимите дисплей блока управления (CDU). См. «Дисплей блока управления (CDU) – Технология технического обслуживания».

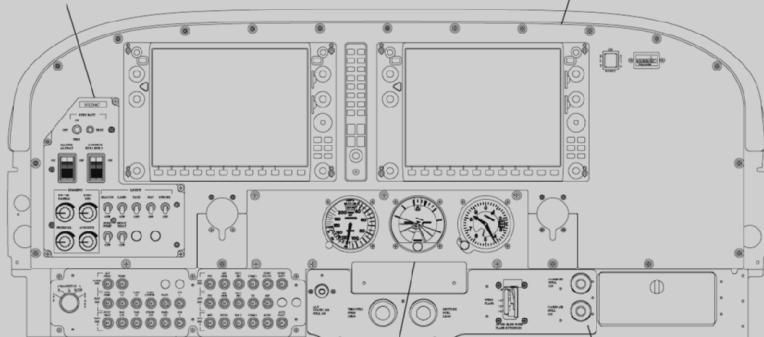
**Рисунок 201. Установка приборной доски и панелей управления**

B3836



ПАНЕЛЬ  
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

ПРИБОРНАЯ  
ДОСКА



ПАНЕЛЬ АЗС

ЦЕНТРАЛЬНАЯ  
ПАНЕЛЬ

ПАНЕЛЬ  
УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОМ  
И ЗАКРЫЛКАМИ

**ДЕТАЛЬ А**

САМОЛЕТЫ С GARMIN G1000

0516T1007  
A0516T1109

Лист 1 из 1

## ЦИФРОВОЙ ДАТЧИК ВРЕМЕНИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Описание и эксплуатация

- А. Цифровой датчик времени расположен в левой верхней части приборной доски и сочетает часы, указатели температуры и напряжения в одном блоке. Информация по снятию установки блока Часы/указатель температуры забортного воздуха приведена в главе 34, «Датчик температуры забортного воздуха – Технология технического обслуживания».

# МОТОЧАСЫ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

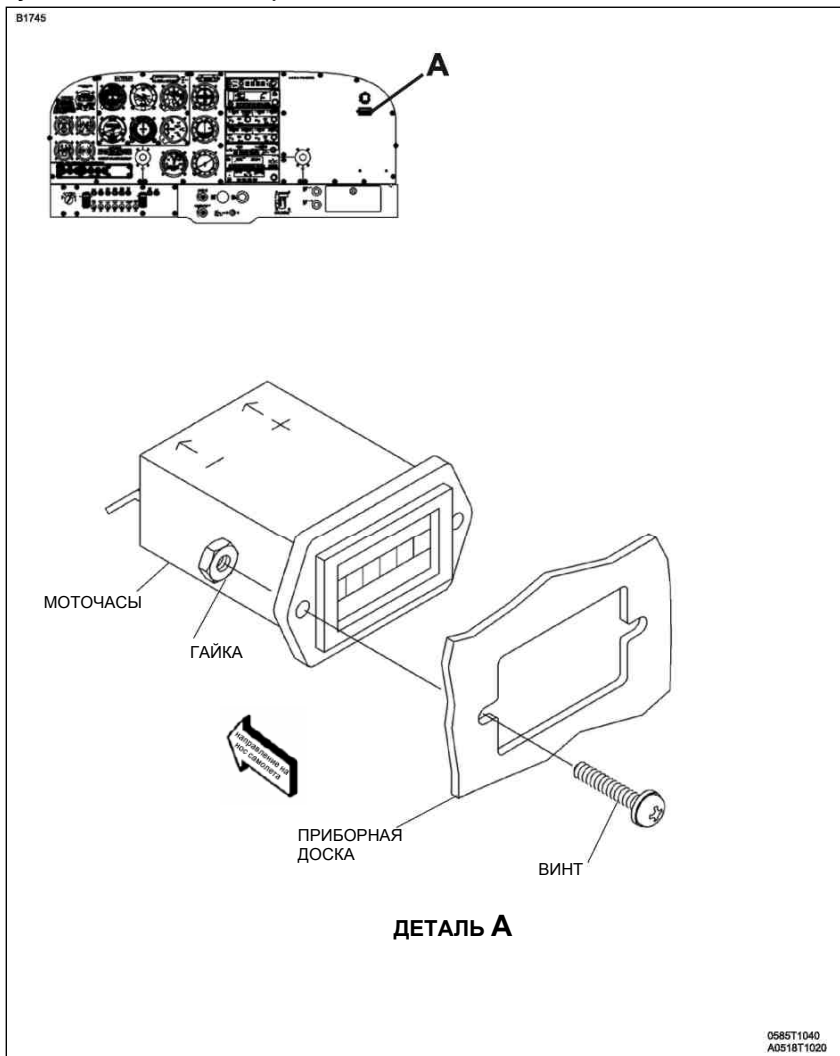
- A. Моточасы расположены в правом верхнем углу приборной доски и обеспечивают отображение летных часов, рассчитываемых на основе работы двигателя.
- Б. Моточасы получают питание через АЗС WARN, расположенный на нижней приборной доске.  
Моточасы заземлены через переключатель давления масла, и в любой момент, когда давление масла превышает 20 PSI, сигнал заземления посылается от переключателя на моточасы, замыкая цепь и включая моточасы.

## 2. Снятие/установка моточасов

- A. Снятие моточасов (см. рисунок 201).
  - (1) Получите доступ к задней части приборной доски и удерживайте гайки, ослабляя винты.
  - (2) Отсоедините электрические разъемы, ведущие к моточасам.
- Б. Установка моточасов (см. рисунок 201).
  - (1) Подсоедините электрические разъемы к моточасам.
  - (2) Установите моточасы на приборную доску и закрепите их при помощи винтов и гаек.



**Рисунок 201. Установка часомера**



Лист 1 из 1

## ПАНЕЛЬ СИГНАЛИЗАТОРА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Описание и эксплуатация

- A. Панель сигнализатора представляет собой мультисистемный дисплей, обеспечивающий выдачу визуальных предупреждений и предупреждающей информации, относящейся к различным системам по всему самолету и уровням запаса топлива. Сигнализатор предоставляет эту визуальную информацию в виде сообщений желтого («Внимание») или красного («Осторожно») цветов. Подробная информация по предупреждающим сообщениям приведена в Таблице 201.
- B. Таблица 201 приводится для предоставления общей информации о сигнализационной системе и ее сообщениях. Данную таблицу необходимо использовать в сочетании с руководством по составлению монтажной схемы для упрощения поиска и устранения неисправностей.

**Таблица 201. Сообщения на панели сигнализатора**

СООБЩЕНИЕ	ЦВЕТ	ЗНАЧЕНИЕ	ИСТОЧНИК СИГНАЛА
L LOW FUEL	Желтый	Низкий уровень запаса топлива в левом баке.	Система индикации запаса топлива в левом баке.
LOW FUEL R	Желтый	Низкий уровень запаса топлива в правом баке.	Система индикации запаса топлива в правом баке.
L LOW FUEL R	Желтый	Низкий уровень запаса топлива в обоих (правом и левом) баках.	Системы индикации запаса топлива в левом и правом баках.
L LOW FUEL and left fuel gauge needle parked below 0	Желтый	Короткое замыкание, разомкнутая цепь или увеличение сопротивления с течением времени.	Левый датчик запаса топлива или электрическая цепь между датчиком и топливным расходомером.
LOW FUEL R and right fuel gauge needle parked below 0	Желтый	Короткое замыкание, разомкнутая цепь или увеличение сопротивления с течением времени.	Правый датчик запаса топлива или электрическая цепь между датчиком и топливным расходомером.
L LOW FUEL R and both fuel gauge needles parked below 0	Желтый	Короткое замыкание, разомкнутая цепь или увеличение сопротивления с течением времени.	Левый и правый датчики или электрические цепи между датчиками и топливным расходомером.
OIL PRESS	Красный	Давление масла менее 20 PSI.	Переключатель давления масла (SN001), передающий сигнал заземления на сигнализатор.
L VAC	Желтый	Уровень вакуума ниже 3,0 In.Hg.	Левый вакуумный выключатель (SN012), передающий сигнал заземления на сигнализатор.
VAC R	Желтый	Уровень вакуума ниже 3,0 In.Hg.	Правый вакуумный выключатель (SN011), передающий сигнал заземления на сигнализатор.
L VAC R	Желтый	Уровень вакуума ниже 3,0 In.Hg.	Правый и левый вакуумные выключатели, передающие сигнал заземления на сигнализатор.
VOLTS	Красный	Уровень напряжения менее 24,5 ± 0,35 В пост. тока.	Сигнал заземления от блока управления генератором на панель сигнализатора.
PITCH TRIM	Красный	Неисправность триммирования автопилота по тангажу.	Бортовой вычислитель автопилота.

## **2. Снятие/установка панели сигнализатора**

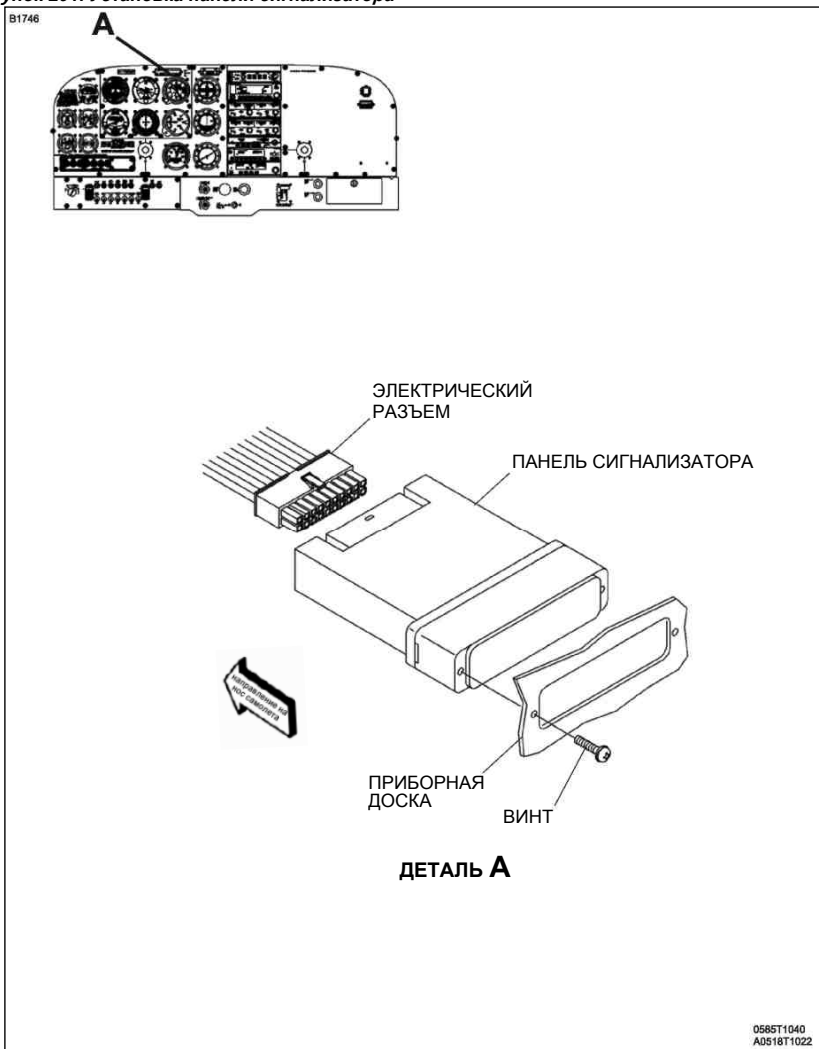
### **A. Снятие панели сигнализатора (см. рисунок 201).**

- (1) Обеспечьте отключение подачи электропитания на самолет.
- (2) Получите доступ к задней части панели сигнализатора и отсоедините электрический разъем.
- (3) Снимите винты крепления панели сигнализатора к приборной доске и снимите панель с самолета.

### **Б. Установка панели сигнализатора (см. рисунок 201).**

- (1) Подсоедините электрический разъем к панели сигнализатора.
- (2) Разместите панель сигнализатора на приборной доске и закрепите ее при помощи винтов.
- (3) Восстановите подачу электропитания на самолет.
- (4) Проверьте правильную работу панели сигнализатора.

**Рисунок 201. Установка панели сигнализатора**



Лист 1 из 1

# ПОСАДОЧНОЕ ШАССИ – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание

- A. В данной главе содержится информация по техническому обслуживанию посадочного шасси и соответствующих компонентов, обеспечивающих опору, торможение и управление движением самолета при взлете, посадке, выруливании, буксировке и парковке.

## 2. Определение

- A. Данная глава поделена на разделы, чтобы обеспечить легкое нахождение необходимой информации техническим персоналом. Оглавление также поможет в нахождении определенной темы. Ниже приводится краткое определение разделов, включенных в эту главу:
- (1) Раздел, посвященный основной стойке шасси, содержит информацию по поиску и устранению неисправностей, технологии технического обслуживания и инструкции по регулировке основного посадочного шасси.
  - (2) Раздел, посвященный передней стойке шасси, содержит информацию по поиску и устранению неисправностей, технологии технического обслуживания и осмотру/проверкам переднего посадочного шасси.
  - (3) Раздел, посвященный колесам и тормозам, содержит описание и принципы работы тормозной системы основной стойки шасси, а также инструкции по поиску и устранению неисправностей, технологии технического обслуживания и регулировке/проверке данной системы.
  - (4) Раздел, посвященный рулевому механизму передней стойки шасси, содержит информацию по поиску и устранению неисправностей, технологии технического обслуживания и инструкции по регулировке/проверке рулевого механизма передней стойки шасси и соответствующих компонентов.

# ОСНОВНАЯ СТОЙКА ШАССИ – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Поиск и устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
САМОЛЕТ НАКЛОНЯЕТСЯ НА ОДНУ СТОРОНУ.	Неправильное давление в пневматике.	Обеспечить правильное давление в пневматике.
	Крепежные детали стойки шасси затянуты неплотно.	Затянуть неплотные детали или замените неисправные детали на новые.
	Чрезмерная упругость трубчатого амортизатора основной стойки шасси.	Заменить трубчатый амортизатор. См. «Основная стойка шасси – Технология технического обслуживания».
ЧРЕЗМЕРНЫЙ ИЗНОС ПНЕВМАТИКОВ	Погнутая ось.	Заменить ось. См. «Колеса и ось основной стойки шасси – Технология технического обслуживания».
	Неправильное давление в пневматиках.	Обеспечить давление 28 PSI в пневматиках.
	Неправильная регулировка углов установки колес основной стойки шасси.	Проверить углы установки колес основной стойки шасси. См. «Колеса и ось основной стойки шасси – Технология технического обслуживания».
	Чрезмерная упругость трубчатого амортизатора основной стойки шасси.	Заменить трубчатый амортизатор. См. «Основная стойка шасси – Технология технического обслуживания».
	Погнутая ось.	Заменить ось. См. «Колеса и ось основной стойки шасси – Технология технического обслуживания».
	Трение тормозов.	Отрегулировать тормоза. См. «Тормоза – Технология технического обслуживания».
	Чрезмерный момент затяжки подшипников колеса.	Правильно установить подшипники колеса. См. «Колеса и ось основной стойки шасси – Технология технического обслуживания».
ЗАМЕТНОЕ ПОДПРЫГИВАНИЕ ПНЕВМАТИКА НА РОВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ.	Разбалансировка пневматика.	Выполнить балансировку пневматика. См. «Колеса и ось основной стойки шасси – Технология технического обслуживания».

# ОСНОВНАЯ СТОЙКА ШАССИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. На самолет установлены закрепленная трубчатый амортизатор, стальная стойка основного шасси, прикрепленные болтами к нижней части фюзеляжа. На внешнем краю каждой стойки закреплено колесо из отлитого под давлением алюминия и дисковый тормоз в сборе.
- B. В данном разделе приведены инструкции по снятию/установке обтекателя, стойки и кронштейна подножки. Также в данном разделе рассматриваются процедуры проверки углов установки колес основной стойки шасси.
- B. Информация по техническому обслуживанию колес и пневматиков приведена в разделе «Колеса и ось основной стойки шасси – Технология технического обслуживания». Информация по техническому обслуживанию тормозов приведена в разделе «Тормоза – Технология технического обслуживания».

## 2. Снятие/установка обтекателя колеса основной стойки шасси

- A. Снятие обтекателей колес основной стойки шасси (см. рисунок 201).
  - (1) Снимите винты крепления обтекателя тормоза к обтекателю колеса основной стойки шасси.
  - (2) Снимите винты крепления обтекателя колеса основной стойки шасси к крепежной пластине, которая закреплена на оси при помощи болтов.
  - (3) Снимите болт крепления внешней стороны обтекателя колеса основной стойки шасси к гайке крепления оси.
  - (4) При необходимости ослабьте крепление грязеочистителя и снимите обтекатель с колеса основной стойки шасси.
- B. Установка обтекателей колес основной стойки шасси (см. рисунок 201).
  - (1) Установите обтекатель поверх колеса.

**ВНИМАНИЕ:** Неправильный зазор между пневматиком и грязеочистителем может привести к повреждениям. Необходимо выполнять проверку зазора каждый раз после перемещения грязеочистителя, замены пневматика или установки обтекателей. Образование грязи, снега или льда на грязеочистителе будет препятствовать правильному вращению пневматика. Для обеспечения правильного вращения пневматика необходимо очистить грязеочиститель.

- (2) Выполните проверку зазора между пневматиком и грязеочистителем.
  - (а) Удалите всю грязь или лед, образовавшийся на грязеочистителе.
  - (б) По необходимости отрегулируйте зазор таким образом, чтобы его значение находилось в диапазоне от 0,55 inch (14 мм) до 0,80 inch (20 мм).
- (3) Установите болт крепления внешней стороны обтекателя колеса основной стойки шасси к гайке крепления оси.
- (4) Установите винты крепления обтекателя колеса основной стойки шасси к крепежной пластине, которая закреплена на оси при помощи болтов.
- (5) Установите винты крепления обтекателя тормоза к обтекателю колеса основной стойки шасси.

## 3. Снятие/установка обтекателя тормоза

- A. Снятие обтекателя тормоза (см. рисунок 201).
  - (1) Снимите винты с нижней стороны обтекателя тормоза.
  - (2) Снимите обтекатель тормоза с посадочного шасси.
- B. Установка обтекателя тормоза (см. рисунок 201).
  - (1) Установите обтекатель тормоза на посадочное шасси.
  - (2) Установите винты на нижнюю сторону обтекателя тормоза.

#### **4. Снятие/установка обтекателя крышки**

- A. Снятие обтекателя крышки (см. рисунок 201).
  - (1) Снимите винты и зажим крепления обтекателя крышки к обтекателю трубчатого подкоса.
  - (2) Снимите обтекатель крышки и зажим.
- B. Установка обтекателя крышки (см. рисунок 201).
  - (1) Установите обтекатель крышки и зажим на трубчатый подкос.
  - (2) Закрепите обтекатель крышки при помощи винтов и зажима.

#### **5. Снятие/установка обтекателя трубчатого амортизатора.**

- A. Снятие обтекателя трубчатого амортизатора (см. рисунок 201).
  - (1) Снимите винты крепления подножки к кронштейну подножки.
  - (2) Снимите винты с нижней стороны обтекателя трубчатого амортизатора.
  - (3) Аккуратно снимите обтекатель трубчатого амортизатора вдоль заднего края и проведите его над кронштейном подножки.
  - (4) Извлеките обтекатель трубчатого амортизатора из обтекателя фюзеляжа и снимите его с трубчатого амортизатора.
- B. Установка обтекателя трубчатого амортизатора (см. рисунок 201).
  - (1) Установите обтекатель трубчатого амортизатора на трубчатый амортизатор и разместите его над кронштейном подножки в обтекателе фюзеляжа.
  - (2) Закрепите обтекатель трубчатого амортизатора винтами.
  - (3) Установите подножку на кронштейн.

#### **6. Обтекатель фюзеляжа**

- A. Снятие обтекателя фюзеляжа (см. рисунок 201).
  - (1) Снимите колесо основной стойки шасси. См. «Колеса и ось основной стойки шасси – Технология технического обслуживания».
  - (2) Снимите пластину крепления обтекателя колеса основной стойки шасси.
  - (3) Снимите тормозную плату.
  - (4) Снимите винты крепления обтекателя фюзеляжа к фюзеляжу.
  - (5) Переместите обтекатель фюзеляжа вниз по трубчатому амортизатору и проведите его над осью основной стойки шасси.
- B. Установка обтекателя фюзеляжа (см. рисунок 201).
  - (1) Проведите обтекатель фюзеляжа над осью основной стойки шасси и вверх в фюзеляж по направляющим.
  - (2) Закрепите обтекатель фюзеляжа винтами.
  - (3) Установите тормозную плату.
  - (4) Установите пластину крепления обтекателя колеса основной стойки шасси.
  - (5) Установите колесо основной стойки шасси. См. «Колеса и ось основной стойки шасси – Технология технического обслуживания».

**ВНИМАНИЕ:** Неправильное давление в пневматиках может привести к повреждению обтекателей.



- (6) Выполните проверку давления в пневматиках и отрегулируйте их по необходимости.  
См. главу 12, «Пневматики – Техническое обслуживание».

## 7. Снятие/установка основной стойки шасси

### А. Снятие основной стойки шасси (см. рисунок 201).

- (1) Снимите переднее кресло (кресла) для получения доступа к полу фюзеляжа. См. главу 25, «Оборудование/принадлежности – Технология технического обслуживания».
- (2) Поднимите ковер и снимите монтажный лючок на панели пола (231 АТ) для получения доступа к компонентам посадочного шасси под панелью пола фюзеляжа. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (3) Поднимите самолет при помощи домкрата. См. главу 7, «Поднятие домкратом – Технология технического обслуживания».
- (4) Снимите винты крепления обтекателя фюзеляжа к фюзеляжу.
- (5) Снимите винты на стыке в обтекателе фюзеляжа.
- (6) Снимите обтекатель фюзеляжа с обтекателя подкоса.
- (7) Слейте гидравлическую жидкость из тормозной магистрали на подкосе.
- (8) Отсоедините гидравлическую тормозную магистраль в зоне соединительной части, где тормозная магистраль выходит из обшивки фюзеляжа.
- (9) Установите крышку или заглушку на отсоединенные соединительные части.
- (10) Снимите гайку, шайбу и болт крепления внутреннего края трубчатого амортизатора к крепежному элементу внутреннего шпангоута посадочного шасси.

**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность при снятии стойки шасси, чтобы не повредить гидравлическую тормозную магистраль.

- (11) Снимите трубчатый амортизатор с соединительной части и втулки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Трубчатый амортизатор вмонтирован прессованием во втулку во внешней штамповке посадочного шасси.

### Б. Установка основной стойки шасси (см. рисунок 201).

- (1) Установите все детали, снятые с амортизатора.
- (2) Нанесите приблизительно 11 inches смазки U000992 на верхний край трубчатого амортизатора. Информация о поставщиках смазки приведена в главе 12, «Смазочные материалы».
- (3) Переместите трубчатый амортизатор на место через втулку на внешней соединительной части подкоса во внутреннюю соединительную часть подкоса.
- (4) Совместите отверстия для болтов в трубчатом амортизаторе и внутренней соединительной части.
- (5) Установите болт через трубчатый амортизатор и внутреннюю соединительную часть.
- (6) Установите шайбу и гайку на болт и затяните моментом  $100 \pm 8$  foot-pounds ( $136 \pm 11$  Н.м).
- (7) Подсоедините гидравлическую тормозную магистраль к соединительной части.
- (8) Заполните тормозную систему жидкостью и стравите воздух.
- (9) Установите обтекатель фюзеляжа.
- (10) Снимите самолет с подъемных устройств. См. главу 7, «Поднятие домкратом – Технология технического обслуживания».

- (11) Установите монтажный лючок на панели пола (231АТ). См. главу 6, «Монтажные крышки/съёмные панели – Описание и эксплуатация».
- (12) Установите ковер и кресло (кресла). См. главу 25, «Оборудование/принадлежности – Технология технического обслуживания».

#### **8. Снятие/установка кронштейна подножки**

##### **А. Снятие кронштейна подножки (см. рисунок 201).**

- (1) Снимите обтекатели основного посадочного шасси. См. «Снятие/установка обтекателей основной стойки шасси».
- (2) Снимите кронштейн подножки.
  - (а) Используйте плоскогубцы с длинной ручкой или другой аналогичный инструмент для приложения усилия, направленного вверх, к опоре подножки.

**ВНИМАНИЕ:** Не продолжайте подачу тепла к трубчатому амортизатору до температуры, при которой на краске или эпоксидном покрытии появляются вздутия.

- (б) Подавайте тепло на эпоксидное покрытие при помощи фена, пока эпоксидное покрытие не размягчится, и усилие, направленное вверх при помощи плоскогубцев, отделит опору подножки от амортизатора стойки шасси. Сразу же прекратите нагревание.

**ВНИМАНИЕ:** Не шлифуйте детали. Шероховатая поверхность необходима для обеспечения хорошего сцепления.

- (3) Используйте наждачную бумагу из оксида алюминия 180 grit или ткань для удаления всех следов коррозии и старого клея с кронштейна подножки и трубчатого амортизатора.
  - (4) Обработайте все трещины и царапины.
- Б. Установка кронштейна подножки (см. рисунок 202).**
- (1) Отметьте положение кронштейна подножки, чтобы установить новый кронштейн подножки на то же место на амортизаторе.
  - (2) Очистите поверхности, подлежащие соединению. При использовании растворителя убедитесь, что весь растворитель удален при помощи чистой сухой ткани. Необходимо, чтобы соединяемые поверхности были чистыми и сухими.
  - (3) Проверьте правильность положения кронштейна подножки на трубчатом амортизаторе. Небольшой зазор допустим между кронштейном подножки и трубчатым амортизатором.
  - (4) Нанесите грунтовочное средство на кронштейн подножки. См. главу 20, «Внутренняя и наружная отделка – Очистка/покраска».
  - (5) Нанесите грунтовочное средство на трубчатый амортизатор. См. главу 20, «Внутренняя и наружная отделка – Очистка/покраска».
  - (6) Присоедините кронштейн подножки к трубчатому амортизатору при помощи клея EA9309. Руководствуйтесь рекомендациями производителя для смешивания клея.
  - (7) Нанесите слой клея на каждую из соединяемых поверхностей.
  - (8) Установите кронштейн подножки на место на трубчатом амортизаторе.
  - (9) При помощи зажима закрепите кронштейн подножки на амортизаторе надлежащим образом.
  - (10) Нанесите небольшой слой клея на все края соединенных поверхностей.

**ВНИМАНИЕ:** Не оказывайте никакого давления на подножку или амортизатор до полного затвердевания герметика.

- (11) Выждите до полного затвердевания клея. См. инструкции производителя.
- (12) Нанесите краску на трубчатый амортизатор и кронштейн подножки после полного затвердевания клея.
- (13) Установите обтекатели основной стойки шасси. См. «Снятие/установка обтекателей основной стойки шасси».

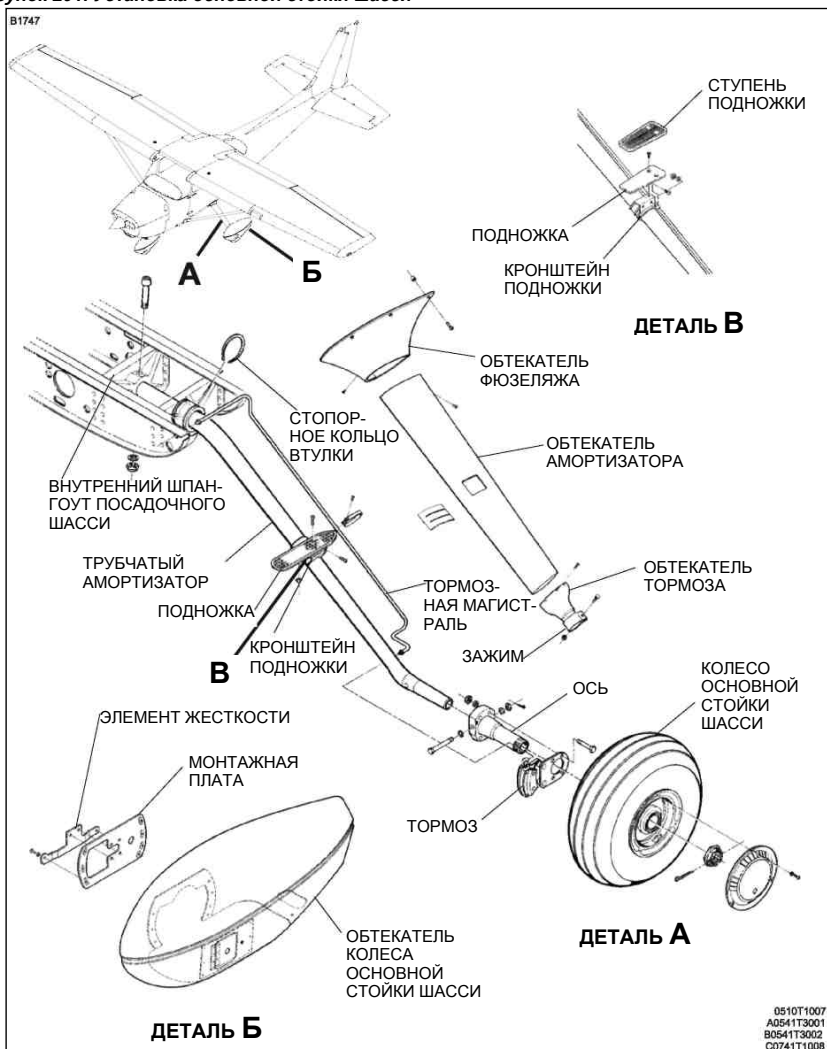
## 9. Осмотр/проверка углов установки колес

A. Проверка углов установки колес основного шасси (см. рисунок 202).

- (1) Пределы схождения: 0,00 – 0,18 inch (0,00 – 4,57мм).
- (2) Пределы развала: 2-4 градуса.
- (3) Если показатели не соответствуют указанным выше значениям, необходимо установить новый трубчатый амортизатор.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Регулировка амортизатора основной стойки шасси не предусмотрена.

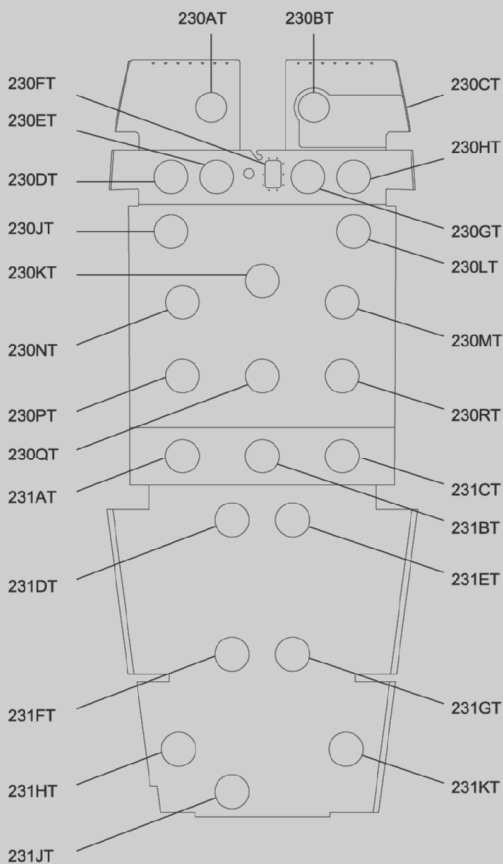
**Рисунок 201. Установка основной стойки шасси**



Лист 1 из 1

**Рисунок 1. Лючки на полу кабины**

B1652

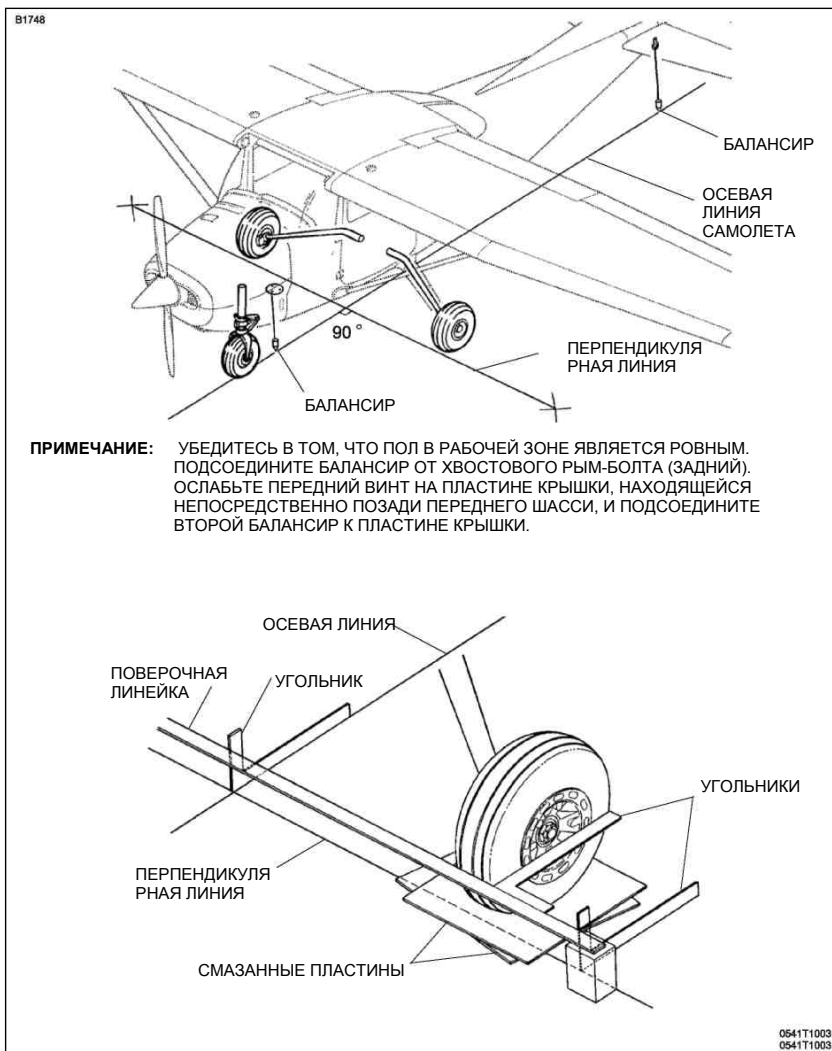


ЛЮЧКИ НА ПОЛУ КАБИНЫ

Лист 1 из 1

0510T1011A

**Рисунок 202. Проверка углов установки колес основной стойки шасси**

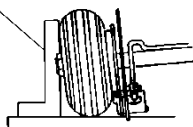


Лист 1 из 2

B1749

### ПРОВЕРКА СХОЖДЕНИЯ (ВИД СВЕРХУ)

ПЛОТНИЧИЙ  
УГОЛЬНИК



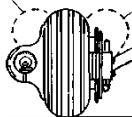
К НОСУ  
↓

ПОВЕРОЧНАЯ ЛИНЕЙКА

ИЗМЕРЬТЕ СХОЖДЕНИЕ НА КРАЯХ ГРЕБНЯ КОЛЕСА. РАЗНИЦА  
В ИЗМЕРЕНИЯХ ЯВЛЯЕТСЯ СХОЖДЕНИЕМ КОЛЕСА.  
(ПОЛОВИНА ОБЩЕГО СХОЖДЕНИЯ)

### ПРОВЕРКА РАЗВАЛА (ВИД СПЕРЕДИ)

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ  
РАЗВАЛ



ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ  
РАЗВАЛ

ВНУТР.  
СТОРОНА →

УДЕРЖИВАЙТЕ УГЛОМЕР СТРОГО ВЕРТИКАЛЬНО  
ОТНОСИТЕЛЬНО ВНЕШНИХ ГРЕБНЕЙ КОЛЕС ДЛЯ  
ИЗМЕРЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ РАЗВАЛА.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** ДАННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ОТНОСЯТСЯ К ПРОВЕРКЕ УГЛОВ УСТАНОВКИ КОЛЕС  
ОСНОВНОЙ СТОЙКИ ШАССИ. ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ УГЛОВ  
УСТАНОВКИ ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА НЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ. ТЕХНИЧЕСКИЕ  
ТРЕБОВАНИЯ ПО РАЗВАЛУ И СХОЖДЕНИЮ ПРИВЕДЕНЫ В ГЛАВЕ 6,  
«РАЗМЕРЫ И СПЕЦИФИКАЦИЯ САМОЛЕТА».

05411004  
05411004

Лист 2 из 2

# ПЕРЕДНЯЯ СТОЙКА ШАССИ – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Поиск и устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
КОЛЕБАТЕЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА.	Неплотная затяжка болтов крепления передней стойки шасси.	Затянуть болты крепления передней стойки шасси.
	Ослабление и износ тяги управления передним колесом.	Затянуть тягу. Заменить неисправные детали новыми.
	Разбалансировка переднего колеса.	Выполнить балансировку переднего колеса. См. «Переднее посадочное шасси – Технология технического обслуживания».
	Слишком малый момент затяжки подшипников колеса.	Правильно установить подшипники колеса.
	Неисправность шимми-демпфера.	Отремонтировать или установить новый шимми-демпфер.
	Низкий уровень жидкости в шимми-демпфере.	Выполнить техническое обслуживание шимми-демпфера. См. главу 12, «Шимми-демпфер переднего шасси – Техническое обслуживание».
СТОЙКА ПЕРЕДНЕГО ШАССИ НЕ ВЫДЕРЖИВАЕТ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА.	Ослабление шлиц-шарниров.	Добавить регулировочные прокладки или установить новые детали, по необходимости.
	Неисправность уплотнений стойки.	Установить новые уплотнения. См. «Передняя стойка шасси – Технология технического обслуживания».
УТЕЧКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ ИЗ ПЕРЕДНЕЙ СТОЙКИ ШАССИ.	Неисправность или ослабление клапана зарядки сжатым воздухом.	Проверить прокладку и затянуть ослабленный клапан. В случае неисправности установить новый клапан.
	Неисправность уплотнений стойки.	Установить новые уплотнения. См. «Передняя стойка шасси – Технология технического обслуживания».



# ПЕРЕДНЯЯ СТОЙКА ШАССИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

А. Самолет имеет переднее колесо, которое обеспечивает управляемость самолета на земле, через педали руля поворота. Передняя стойка шасси состоит из следующих основных компонентов:

- (1) Амортизационная стойка – Амортизационная стойка состоит из верхнего и нижнего обработанных цилиндров, содержащих смесь масла и воздуха. Верхний и нижний цилиндры обеспечивают изменения уровня амортизации.
- (2) Шлиц-шарниры – Шлиц-шарниры обеспечивают механическую связь между верхней и нижней частями амортизационной стойки и помогают сохранять синхронизацию переднего колеса и корпуса самолета.
- (3) Рулевой механизм переднего колеса – Рулевой механизм переднего колеса работает через использование педалей руля поворота. Узлы подпружиненных рулевых тяг соединяют рычаг управления передним шасси с рычагами на педалях руля поворота. Рулевой механизм обеспечивает возможность поворота приблизительно на 10 градусов от нейтрального положения в обе стороны, после чего могут быть использованы тормоза для получения максимального отклонения в 30 градусов вправо или влево от центрального положения.
- (4) Шимми-демпфер (для самолетов с шимми-демпфером Lord) – Шимми-демпфер использует резину со смазкой для нейтрализации вибрации переднего колеса. Демпфер установлен между амортизационной стойкой и узлом рычага управления.
- (5) Шимми-демпфер (для самолетов, не имеющих шимми-демпфера Lord) – Шимми-демпфер обеспечивает сопротивление колебанию колеса при перемещении гидравлической жидкости через маленькие отверстия в поршне. Демпфер установлен между амортизационной стойкой и узлом рычага управления.

## 2. Снятие/установка обтекателя переднего колеса

А. Снятие обтекателя (см. рисунок 201).

- (1) Снимите болт крепления пластины крышки к нижнему шлиц-шарниру, затем снимите пластину крышки. Установите болт.
- (2) Утяжелите или закрепите хвост самолета таким образом, чтобы оторвать от поверхности переднее колесо.
- (3) Снимите шпильку оси переднего колеса.
- (4) Снимите болт крепления обтекателя и втулок буксировочного водила к стойке.
- (5) Переместите обтекатель вверх и снимите переднее колесо. По необходимости ослабьте крепление грязеочистителя.
- (6) Поверните обтекатель на 90 градусов к осевой линии самолета и проведите обтекатель вниз через вилку для снятия.

Б. Установка обтекателя (см. рисунок 201).

- (1) Переместите обтекатель вверх над вилкой переднего шасси. При этом, обтекатель должен находиться в положении поворота на 90 градусов к осевой линии самолета.
- (2) Переместите обтекатель вверх и установите переднее колесо на вилку.
- (3) Установите шпильку оси.
- (4) Установите обтекатель над передним колесом и затягивайте гайку крепления шпильки оси до появления трения при повороте колеса.
- (5) Ослабьте гайку до ближайшего зубца и установите шплинт.
- (6) Установите болт, втулки буксировочного водила, шайбы и гайку крепления обтекателя к стойке.

**ВНИМАНИЕ:** Неправильный зазор между пневматиком и грязеочистителем может привести к повреждениям. Проверку зазора необходимо выполнять каждый раз при пере-мещении грязеочистителя или замене пневматика во время установки обтекателей. Образование грязи, снега или льда на грязеочистителе будет препятствовать правильному вращению пневматика. Для обеспечения правильного вращения пневматика необходимо содержать грязеочиститель в чистоте.

- (7) Выполните проверку зазора между пневматиком и грязеочистителем.
  - (а) Удалите всю грязь или лед, образовавшийся на грязеочистителе.
  - (б) По необходимости отрегулируйте зазор таким образом, чтобы его значение находилось в диапазоне от 0,55 inch (14 мм) до 0,80 inch (20 мм).
- (8) Опустите нос самолета на поверхность.
- (9) Снимите болт крепления нижнего шлиц-шарнира.
- (10) Установите пластину крышки над обтекателем и закрепите ее при помощи болта крепления нижнего шлиц-шарнира.

### 3. Снятие/установка передней стойки шасси

- A. Снятие передней стойки шасси (см. рисунок 202).
  - (1) Снимите капот. См. глава 71, «Капот – Снятие/установка».
  - (2) Утяжелите или закрепите хвост самолета таким образом, чтобы оторвать от поверхности переднее колесо.
  - (3) Отсоедините трубки управления передним колесом от поворотного хомута переднего шасси.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что стойка шасси полностью спущена перед тем, как снимать болт или цилиндрический штифт с верхней части стойки.

- (4) Снимите крышку зажима стойки и регулировочные прокладки с нижней соединительной части стойки.
  - (5) Полностью спустите стойку и выпустите ее на минимальную длину.
  - (6) Снимите болт с верхней части стойки.
  - (7) Потяните узел стойки вниз, по направлению от верхней крепежной штамповки.
- B. Установка передней стойки шасси (см. рисунок 202).

- (1) Перед накачиванием стойки переднего шасси установите верхнюю часть стойки в верхнюю крепежную штамповку и закрепите ее при помощи болта.
  - (2) Вытяните стойку для соединения крышки зажима стойки с нижней соединительной частью стойки на противопожарной перегородке.
  - (3) Установите регулировочные прокладки и крышку зажима стойки, закрепляя стойку на нижней соединительной части.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке крышки осмотрите зазор между крышкой и соединительной частью для стойки перед затягиванием крепежных болтов. Допустимый диапазон зазора составляет 0,010 inch (0,254 мм) – 0,016 inch (0,406 мм). Если зазор превышает максимальный допуск, установите регулировочные прокладки по необходимости. Замените крышку регулировочными прокладками, чтобы обеспечить правильный зазор, если его значение меньше минимального. Установите регулировочные прокладки как можно более равномерно между сторонами зазора.

- (4) Накачайте амортизационную стойку и выполните ее техническое обслуживание. См. главу 12, «Амортизационная стойка переднего шасси – Техническое обслуживание».
  - (5) Отрегулируйте тяги управления передним колесом. См. главу 27, «Система управления рулем поворота – Технология технического обслуживания».
  - (6) Снимите грузы или крепежные приспособления с хвоста самолета и опустите переднее колесо на поверхность.
  - (7) Установите капот. См. глава 71, «Капот – Снятие/установка».

#### 4. Снятие/установка тяги управления передней стойкой шасси

##### А. Снятие тяги управления передней стойкой шасси (см. рисунок 202).

- (1) Снимите обивку с зоны под приборной доской, по необходимости.
- (2) Утяжелите или закрепите хвост самолета таким образом, чтобы оторвать от поверхности переднее колесо.
- (3) Ослабьте зажим, удерживающий противопожарный чехол вокруг тяги управления.
- (4) Изнутри самолета снимите шайбу крепления шарового шарнира тяги управления к педалям руля поворота.
- (5) Снимите болт и гайку крепления вилки тяги управления к наконечнику тяги на стойке переднего колеса.
- (6) Снимите тягу управления с самолета.

##### Б. Установка тяги управления передней стойкой шасси (см. рисунок 202).

- (1) Изнутри самолета присоедините шаровой шарнир тяги управления к педалям руля поворота при помощи гайки.
- (2) Ослабьте стопорную гайку.
- (3) Поворачивайте вилку до совмещения отверстий в наконечнике тяги и вилке.
- (4) Подсоедините вилку к наконечнику тяги при помощи болта и гайки.
- (5) Затяните стопорную гайку.
- (6) Потяните противопожарный чехол вниз, по тяге управления и закрепите его при помощи зажима.
- (7) Снимите грузы или крепежные приспособления с хвоста самолета и опустите переднее колесо на поверхность.
- (8) Установите обивку в зону под приборной доской, по необходимости.
- (9) Выполните регулировку тяг управления переднего колеса. См. главу 27, «Система управления рулем поворота – Технология технического обслуживания».

#### 5. Снятие/установка шлиц-шарнира.

##### А. Снятие шлиц-шарнира (см. рисунок 202).

**ОСТОРОЖНО: Полностью выпустите воздух из амортизационной стойки перед снятием шлиц-шарниров.**

- (1) Отсоедините верхний и нижний крепежные болты, прокладки, регулировочные прокладки и гайки.
- (2) Снимите шлиц-шарниры.

##### Б. Установка шлиц-шарнира (см. рисунок 202).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если предохранительные и стопорные выступы сняты с верхнего шлиц-шарнира при разборке, они должны быть установлены на место. Крепежные болты необходимо затянуть моментом 20 - 25 In-lbs (2,26 – 2,82 Н.м). После затяжки болтов загните наконечники предохранительного выступа для их фиксации.

- (1) Установите узлы верхнего и нижнего шлиц-шарниров. При этом, воздух должен быть полностью выпущен из амортизационной стойки.
- (2) Установите болт крепления верхнего и нижнего узлов.
- (3) Затяните гайки на каждом конце шлиц-шарниров практически до упора. Затем затяните гайки таким образом, чтобы совместить следующий зубец с отверстием под шплинт в болте.
- (4) Осмотрите верхний и нижний шлиц-шарнир на предмет наличия люфта. При наличии люфта, для его устранения можно установить регулировочные прокладки. Это поможет предотвратить вибрацию переднего колеса.

- (5) Заполните и накачайте амортизационную стойку до правильного значения давления. См. главу 12, «Амортизационная стойка передней стойки шасси – Техническое обслуживание».

## 6. Снятие/установка шимми-демпфера

### А. Снятие шимми-демпфера (см. рисунок 202).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедуры осмотра или требования к капитальному ремонту шимми-демпфера Lord отсутствуют. Шимми-демпфер Lord подлежит утилизации.

- (1) Снимите шплинт, гайку, шайбу и болт крепления вилки штока поршня к кронштейну, приваренному к нижней части верхней трубки стойки.
- (2) Снимите шплинт, гайку, прокладку и болт крепления корпуса к узлу рычага управления.
- (3) Снимите шимми-демпфер.
- (4) Утилизируйте шимми-демпфер Lord (для самолетов с шимми-демпфером Lord).

### Б. Разборка и сборка гидравлического шимми-демпфера (см. рисунок 202).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедуры осмотра или требования к капитальному ремонту шимми-демпфера Lord отсутствуют. Шимми-демпфер Lord подлежит утилизации.

- (1) Используйте Деталь Е в качестве руководства при разборке шимми-демпфера. При сборе демпфера необходимо использовать все новые уплотнительные кольца. Все детали должны быть смазаны перед сборкой чистой гидравлической жидкостью.
- (2) После полной сборки демпфера необходимо провести его техническое обслуживание в соответствии с процедурами, описанными в главе 12, «Шимми-демпфер переднего посадочного шасси – Техническое обслуживание».

### В. Установка шимми-демпфера (см. рисунок 202).

- (1) Перед установкой шимми-демпфера выполните техническое обслуживание следующим образом:
  - (а) Если шимми-демпфер Lord находился в хранении в течение длительного периода, убедитесь в его свободном рабочем ходе штока перед установкой. См. главу 12, «Шимми-демпфер переднего посадочного шасси – Техническое обслуживание».
  - (б) Убедитесь, что пневматик находится в хорошем состоянии, сбалансирован и не имеет следов износа или посторонних предметов.
  - (в) Осмотрите соединение между нижней частью поворотного хомута и верхней частью вилки переднего шасси. При наличии люфта замените прокладку или добавьте большее количество регулировочных прокладок под хомут.
  - (г) Осмотрите крепежные элементы, такие как болты и гайки, на наличие следов износа и замените их по необходимости.
  - (д) Осмотрите точки крепления рычага шимми-демпфера на посадочном шасси и конструкции на наличие следов износа и выполните замену по необходимости.
- (2) Подсоедините корпус шимми-демпфера к рулевому рычагу при помощи болта, прокладки, гайки и шплинта.
- (3) Подсоедините вилку штока поршня шимми-демпфера к кронштейну, приваренному к нижней части верхней трубки стойки, при помощи болта, шайб (по необходимости) и гайки.
- (4) Описание операций очистки и технического обслуживания шимми-демпфера приведены в главе 12, «Шимми-демпфер переднего посадочного шасси – Техническое обслуживание».

## 7. Разборка/осмотр/сборка амортизационной стойки

### А. Разборка амортизационной стойки (см. рисунок 202).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедуры, приведенные ниже, относятся к амортизационной стойке переднего шасси после снятия ее, а также обтекателей и переднего колеса с самолета. При разделении верхней и нижней части стойки не

обязательно снимать или полностью разбирать стойку для проведения осмотра и установки деталей.

**ОСТОРОЖНО: Убедитесь, что воздух полностью выпущен из амортизационной стойки перед снятием стопорного кольца в нижней части верхней стойки и перед отсоединением шлиц-шарниров.**

- (1) Снимите шимми-демпфер. См. «Снятие/разборка/установка шимми-демпфера».
- (2) Снимите шлиц-шарниры. См. «Снятие/установка шлиц-шарнира».
  - (а) Для упрощения сборки отметьте положение шайб, регулировочной прокладки и прокладок.
- (3) Снимите стопорное кольцо с канавки в нижней части верхней стойки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В канавке стопорного кольца имеется небольшое отверстие для упрощения снятия стопорного кольца.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Гидравлическая жидкость будет вытекать из половин стойки при снятии нижней стойки с верхней стойки.

- (4) Разделите верхнюю и нижние стойки резким прямым рывком.
  - (а) Переверните нижнюю стойку и слейте гидравлическую жидкость.
- (5) Снимите стопорное кольцо и подшипник в верхней части нижней стойки.
  - (а) Сделайте отметку на верхней части подшипника для упрощения сборки.
- (6) Снимите уплотнительное опорное кольцо, маслосбрасывающее кольцо, удерживающее и стопорное кольцо с нижней стойки.
  - (а) Сделайте отметку относительного положения и на верхней части каждого кольца. Обвяжите или скрепите кольца лентой для обеспечения их последующей установки в правильном положении.
- (7) Снимите уплотнительное кольцо и опорные кольца с уплотнительного кольца.
- (8) Снимите болт крепления втулок буксировочного водила.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Болт крепления втулок буксировочного водила также удерживает на месте втулку и основную заглушку.

- (9) Снимите болт крепления вилки к цилиндру стойки.
- (10) Снимите основную заглушку и калибровочный стержень с нижней стойки.
- (11) Снимите уплотнительные кольца и калибровочный стержень с основной заглушки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Цилиндр нижней стойки и вилка являются прессовой посадкой и просверлены на узле. Разделение данных деталей не рекомендуется, кроме случаев установки новой детали.

- (12) Снимите удерживающее кольцо, которое закрепляет рулевой рычаг в сборе на верхней стойке.
- (13) Снимите рулевой рычаг в сборе, регулировочные прокладки (при наличии) и шайбу.
  - (а) Если регулировочные прокладки установлены, запишите количество прокладок и положение каждой из них.
- (14) Снимите опору диафрагмы с верхней стойки и снимите уплотнительное кольцо.
- (15) Снимите клапан зарядки сжатым воздухом с опоры диафрагмы.

**Б. Осмотр/ремонт стойки.**

- (1) Очистите все детали при помощи растворителя для моющих средств.
- (2) Осмотрите все детали на предмет наличия повреждений и износа.
- (3) Замените все детали со следами износа или повреждения и все уплотнительные кольца и опорные кольца новыми деталями.

- (4) Острые металлические кромки необходимо отшлифовать наждачной бумагой Номер 400 и очистить при помощи растворителя.
- B. Сборка амортизационной стойки (см. рисунок 202).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Все детали необходимо очистить и смазать гидравлической жидкостью перед сборкой. Все уплотнительные кольца должны быть новыми.

- (1) Установите шайбу и регулировочные прокладки.
- (2) Смажьте игольчатые подшипники в поворотном хомуте.
- (3) Установите хомут и удерживающее кольцо.
- (4) Убедитесь, что поворотный хомут плотно закреплен шайбой.
- (a) Для плотной посадки хомута к шайбе можно использовать регулировочные прокладки различной толщины, поставляемые компанией Cessna Aircraft Company. Номера регулировочных прокладок приведены в иллюстрированном каталоге деталей для модели 172.
- (5) Установите наконечники тяги в поворотный хомут.
- (6) Отрегулируйте наконечники тяги в соответствии со значениями, указанными на рисунке (вид A-A).
- (7) Установите уплотнительные кольца и клапан зарядки сжатым воздухом в опору поршня диафрагмы.
- (8) Установите опору поршня диафрагмы в верхнюю опору.
- (9) Установите уплотнительное кольцо и калибровочный стержень с уплотнительным кольцом в основную заглушку. Закрепите при помощи гайки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При необходимости замены основной заглушки новая деталь должна быть просверлена по одной линии для обеспечения возможности установки на нее втулки NAS75-5.

- (10) Установите втулку (если она снята) в основную заглушку.
- (11) Установите основную заглушку в сборе в нижнюю стойку.
- (a) Совместите отверстия во втулке, отверстие в нижней стойке и отверстие в вилке.
- (b) Установите прокладку буксировочного водила под головку болта.
- (v) Установите болт через вилку, нижнюю стойку и втулку, установленную в основную заглушку.
- (r) Установите прокладку буксировочного водила на резьбовой конец болта.
- (д) Установите и затяните гайку.
- (12) Установите стопорное кольцо, удерживающее кольцо и маслосбрасывающее кольцо на нижнюю стойку. Убедитесь, что они установлены в те же положения, в которых находились до снятия.
- (13) Установите уплотнительные кольца и опорные кольца в уплотнительное опорное кольцо.
- (14) Проведите уплотнительное опорное кольцо над нижней стойкой.
- (15) Установите стопорное кольцо и подшипник в верхней части нижней стойки. Отметьте верхнюю сторону подшипника.
- (16) Установите верхнюю стойку в сборе на нижнюю стойку в сборе.
- (17) Установите стопорное кольцо в канавку в нижней части верхней стойки.
- (a) Установите на место стопорное кольцо таким образом, чтобы один из его краев закрывал небольшое смотровое отверстие в канавке стопорного кольца (вид B-B).
- (18) Установите шлиц-шарниры.

- (a) Установите шайбы, регулировочные прокладки и прокладки в те же положения, в которых они находились до снятия.
- (19) Установите шимми-демпфер.
- (20) После завершения сборки амортизационной стойки установите стойку на самолет.
- (21) Заполните и накачайте стойку. См. главу 12, «Амортизационная стойка переднего шасси – Техническое обслуживание».

## 8. Регулировка рулевой тяги в сборе

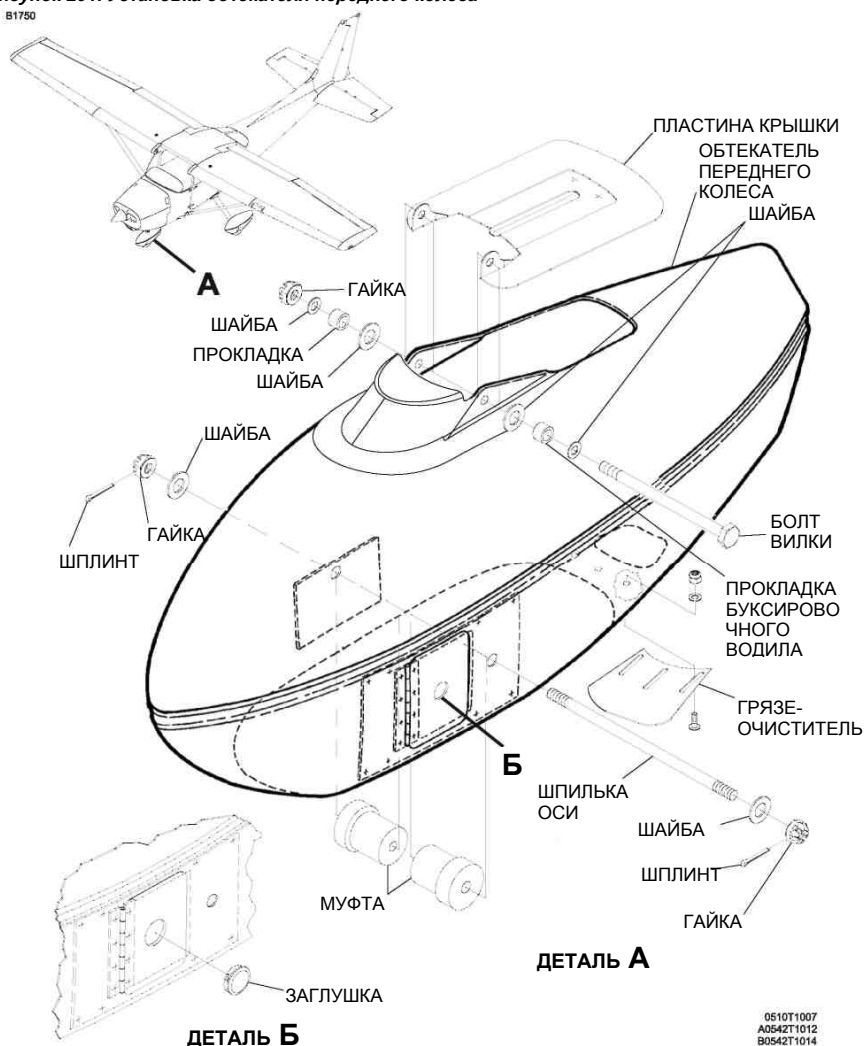
### А. Критерии регулировки (см. рисунок 202).

- (1) Отрегулируйте наконечники тяги в соответствии со значениями, указанными на рисунке (Деталь Д, Вид А-А).
- (2) Подсоедините рулевые тяги переднего колеса к наконечникам тяг, выходящим из рулевого рычага в сборе.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Системы управления передним колесом и рулем управления соединены между собой. Регулировка одной системы может оказать влияние на другую систему, что необходимо принимать во внимание.

**Рисунок 201. Установка обтекателя переднего колеса**

B1750



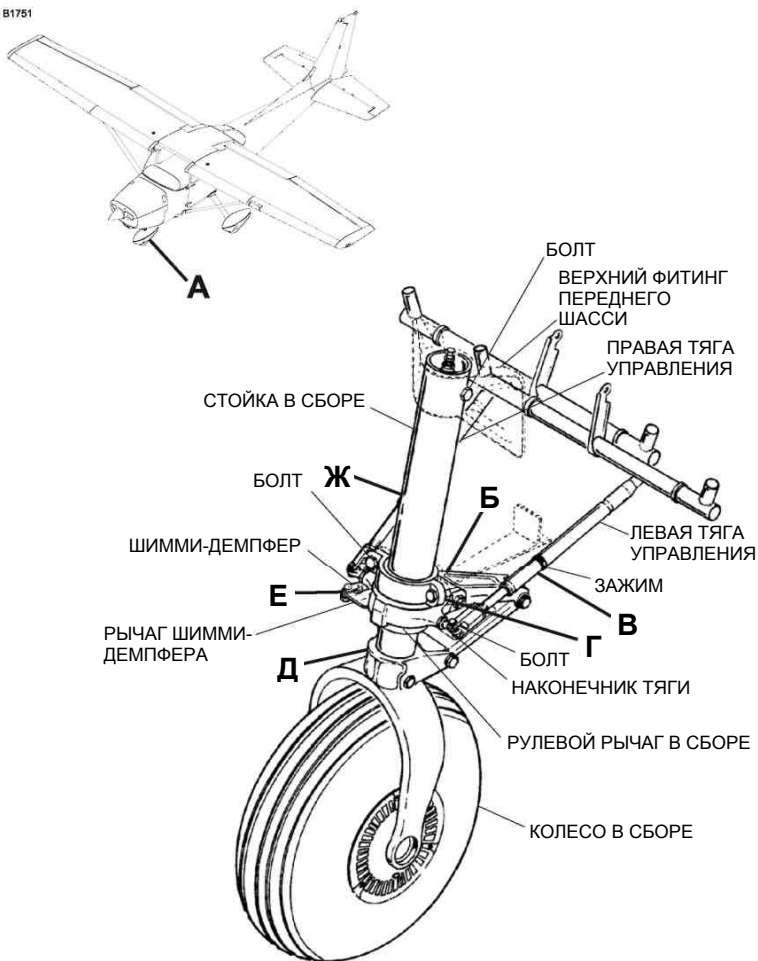
0510T1007  
A0542T1012  
B0542T1014

Лист 1 из 1



**Рисунок 202. Установка передней стойки шасси**

B1751

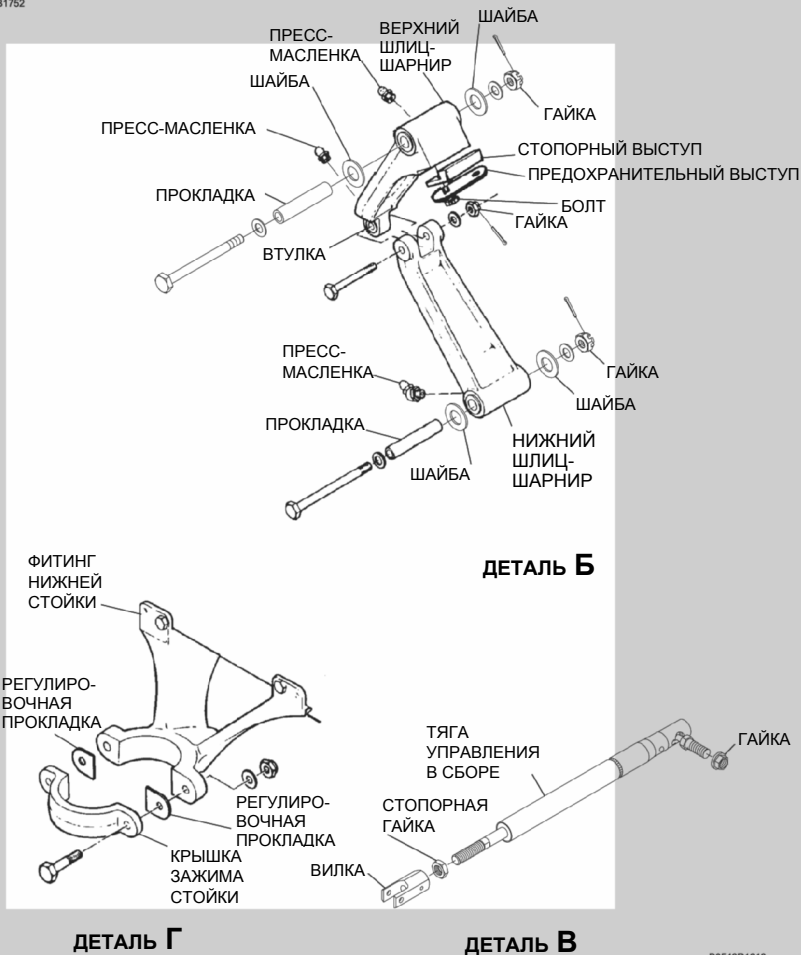


**ДЕТАЛЬ А**

Лист 1 из 5

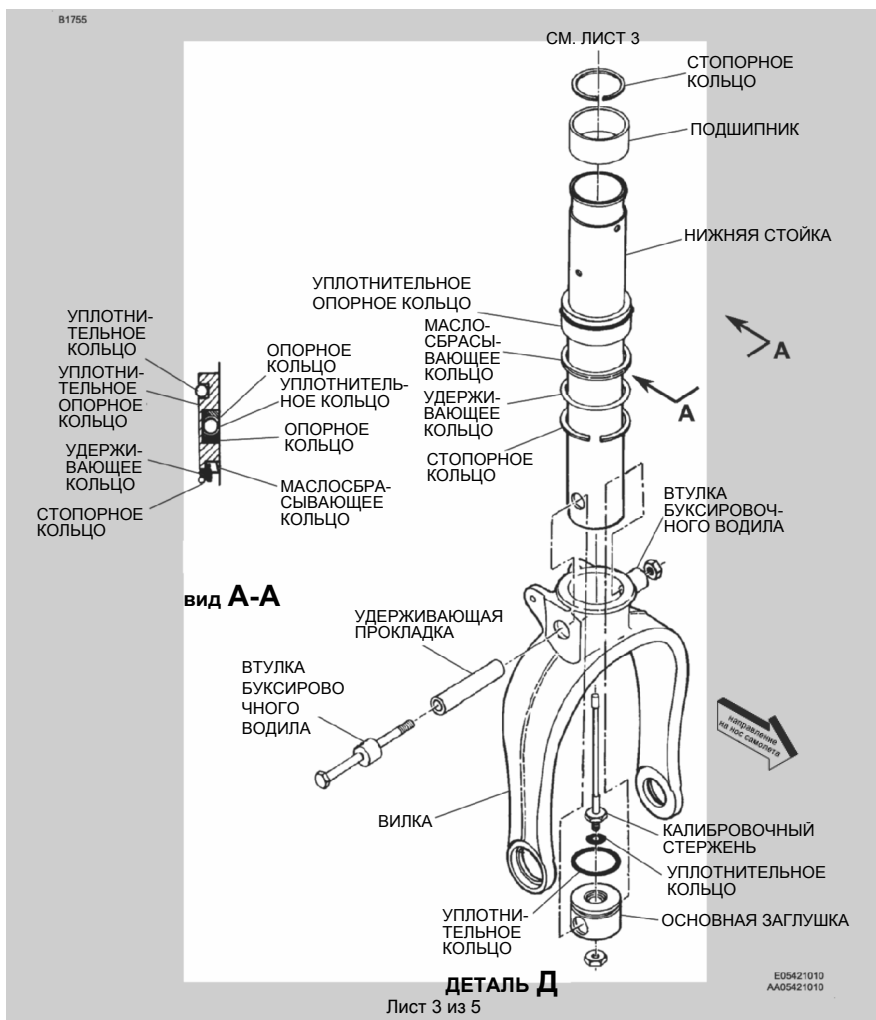
051071007  
A05421006

B1752

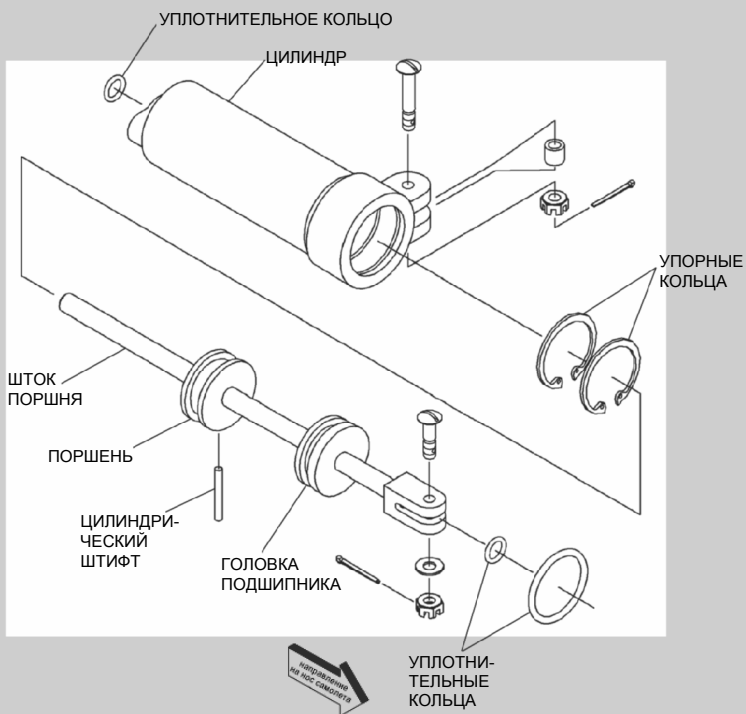


Лист 2 из 5

B0542R1013  
C0542T1007  
D0542R1013



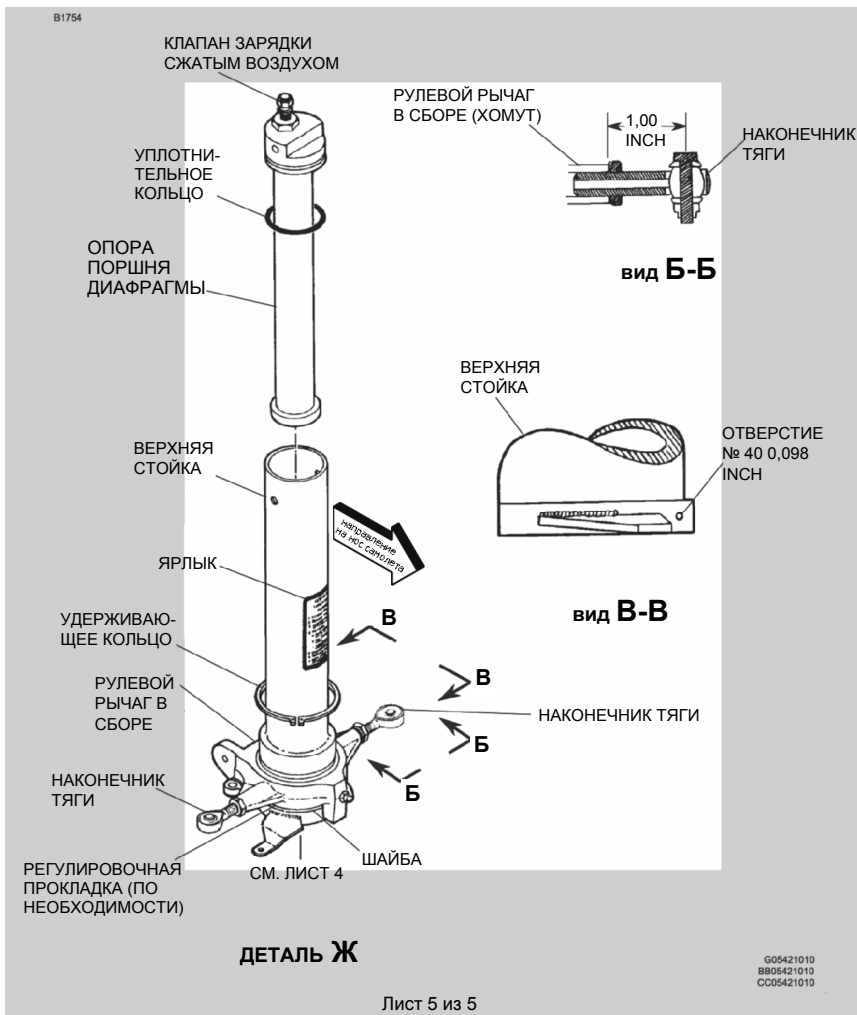
81756



### ДЕТАЛЬ Е

Лист 4 из 5

F05421003



# КОЛЕСА И ОСЬ ОСНОВНОЙ СТОЙКИ ШАССИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

А. В данном разделе приводятся инструкции по снятию/установке левого колеса основной стойки шасси. Снятие/установка правого колеса основной стойки шасси проводится аналогичным образом.

## 2. Снятие/установка колеса основной стойки шасси

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Снятие колеса не требуется для смены фрикционной накладки тормозов или снятия деталей тормозной системы, за исключением тормозного диска.

А. Снятие колеса (см. рисунок 201).

- (1) Поднимите самолет при помощи домкратов. См. главу 7, «Поднятие домкратом – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите обтекатель, если он установлен. См. «Основная стойка шасси – Технология технического обслуживания».
- (3) Снимите колпаки ступицы, шплинт и гайку крепления оси.
- (4) Снимите болты крепления опорной тормозной пластины к тормозному цилиндру.
- (5) Снимите опорную пластину.
- (6) Снимите колесо с оси.

Б. Установка колеса (см. рисунок 201).

- (1) Установите колесо в сборе на ось.
- (2) Установите и затягивайте гайку крепления оси, пока не будет ощущаться трение колеса при вращении.
- (3) Ослабьте гайку до ближайшего зубца.
- (4) Установите шплинт.
- (5) Установите опорную тормозную пластину на место и закрепите ее болтами.
- (6) Установите колпак ступицы.
- (7) Установите обтекатель. См. «Основная стойка шасси – Технология технического обслуживания».

## 3. Снятие/установка оси колеса основной стойки шасси

А. Снятие оси (см. рисунок 201).

- (1) Снимите обтекатель. См. «Основная стойка шасси – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите колесо. См. «Снятие/установка колеса основной стойки шасси».
- (3) Отсоедините, осушите и установите колпак или заглушку в гидравлическую тормозную магистраль тормозного цилиндра колеса.
- (4) Снимите болты крепления опорной пластины тормоза и монтажной платы обтекателя к оси.
- (5) Снимите шплинт, гайку, шайбу и болт крепления оси к трубчатому амортизатору.
- (6) Снимите ось с амортизатора.

Б. Установка оси (см. рисунок 201).

- (1) Нанесите эпоксидное грунтовочное средство на поверхности оси и трубчатого амортизатора.

- (2) Установите ось на трубчатый амортизатор заточенной кромкой вниз, пока грунтовоочное средство не успело высохнуть.
- (3) Установите болт, шайбу и гайку крепления оси к трубчатому амортизатору.
- (4) Установите шплинт после затяжки гайки.
- (5) Установите компоненты тормоза и монтажную плату обтекателя на ось.
- (6) Установите колесо на ось.
- (7) Подсоедините гидравлическую тормозную магистраль к тормозному цилиндру колеса.
- (8) Заполните гидравлическую тормозную систему жидкостью и стравите воздух. См. «Тормоза – Технология технического обслуживания».
- (9) Установите обтекатель колеса основного шасси. См. «Основная стойка шасси – Технология технического обслуживания».

#### 4. Сборка/разборка колеса основной стойки шасси

А. Разборка колеса (см. рисунок 202).

**ОСТОРОЖНО: НЕ СНИМАЙТЕ КОЛЕСО, КОГДА ПНЕВМАТИК И КАМЕРА НАКАЧАНЫ ВОЗДУХОМ. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ ИЛИ ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ.**

- (1) Полностью выпустите воздух из пневматика и камеры.

**ВНИМАНИЕ:** СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ, ЧТОБЫ НЕ ДОПУСТИТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА ПРИ СНЯТИИ ПНЕВМАТИКА С ПОЛОВИН КОЛЕСА.

- (2) Ослабьте борт пневматика.
- (3) Снимите болты, соединяющие половины колеса.
- (4) Отделите и снимите пневматик и камеру с половин колеса.
- (5) Снимите удерживающие кольца, опорные шайбы уплотнения, войлочные подкладки и конусы подшипника.
- (6) Наружные кольца подшипника запрессованы в половинах колеса и не должны сниматься, за исключением случаев установки новой детали.
  - (а) Чтобы снять наружные кольца подшипника, нагрейте половину колеса в кипящей воде в течение 30 минут или в микроволновой печи, не превышая температуры 250°F (121°C).
  - (б) По возможности используйте оправочный пресс для выдавливания наружного кольца подшипника и запрессовывания нового наружного кольца, пока половина колеса остается в нагретом состоянии.

Б. Сборка колеса (см. рисунок 202).

- (1) Нанесите небольшое количество масла SAE 10 для смазки на войлочное уплотнение.
- (2) Установите конус подшипника, опорные шайбы уплотнения, войлочную подкладку и удерживающее кольцо на каждую половину колеса.
- (3) Установите камеру в пневматик. Убедитесь в совмещении опорных меток на пневматике и камере.
- (4) Установите половину колеса на пневматик с камерой (на сторону, противоположную штоку клапана).
- (5) Установите болт через половину колеса с шайбой под головкой болта.
- (6) Установите другую половину колеса на другую сторону пневматика с камерой. Убедитесь в совмещении штока клапана с отверстием для клапана.
- (7) Убедитесь, что камера не зажата между половинами колеса перед затягиванием гаек.

**ВНИМАНИЕ:** УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ГАЙКИ ЗАТЯНУТЫ ПРАВИЛЬНЫМ МОМЕНТОМ. БОЛТЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ КОЛЕСА, ЕСЛИ ГАЙКИ ИМЕЮТ НЕПРАВИЛЬНЫЙ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ.

**ВНИМАНИЕ:** НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ГАЕЧНЫЕ КЛЮЧИ ДЛЯ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ ИЛИ ГАЕК.

- (8) Установите шайбы и гайки на болты.
- (9) Затяните гайки моментом  $90 \pm 2$  inch-pounds ( $10,17 \pm 0,23$  Н.м).
- (10) Накачайте пневматик для установки бортов пневматика.
- (11) Отрегулируйте давление воздуха в пневматике до правильного значения.

#### 5. Осмотр/проверка колеса основной стойки шасси

- A. Снимите колесо. См. «Снятие/установка колеса основной стойки шасси».
- B. Разберите колесо. См. «Сборка/разборка колеса основной стойки шасси».
- B. Выполните осмотр колеса основной стойки шасси (см. рисунок 202).
  - (1) Очистите все металлические детали и войлочные уплотнения при помощи растворителя и позвольте им высохнуть.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для удаления затвердевшей смазки, пыли или грязи можно использовать мягкую щетинную щетку.
  - (2) Осмотрите половины колеса на наличие трещин или повреждений.
  - (3) Осмотрите конусы подшипника, колпаки, опорные шайбы уплотнения, войлочные прокладки на наличие следов износа или повреждения.
  - (4) Осмотрите болты на наличие трещин в головках.
  - (5) Замените половину колеса, если на ней имеются трещины или повреждения.
  - (6) Замените поврежденные удерживающие кольца или уплотнения.
  - (7) Замените изношенные или поврежденные колпаки и конусы подшипников.
  - (8) Замените все изношенные или поврежденные болты.
  - (9) Удалите следы коррозии или маленькие трещины при помощи наждачной бумаги 320 grit (минимум).
  - (10) Очистите отремонтированные области и нанесите на них слой чистого лакокрасочного материала. См. главу 20, «Внутренняя и наружная отделка – Очистка/покраска».
  - (11) Обработайте подшипники специальной смазкой MIL-PRF-81322.
- G. Соберите колесо. См. «Сборка/разборка колеса основной стойки шасси».
- D. Установите колесо. См. «Снятие/установка колеса основной стойки шасси».

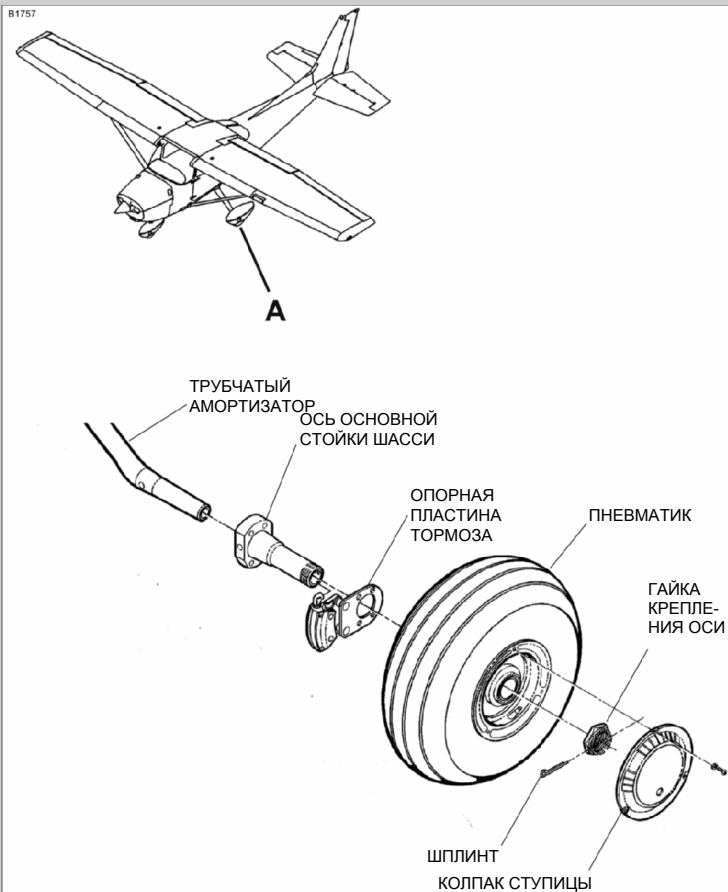
#### 6. Балансировка колеса

- A. Неравномерный износ пневматиков обычно является результатом неправильной балансировки колеса. Замена пневматика, как правило, помогает устранить проблему.
  - (1) Точка малого веса пневматика отмечается красной точкой на боковой стенке пневматика. Точка большого веса камеры отмечается линией другого цвета (как правило, рядом со штоком клапана накачивания). При установке нового пневматика размещайте отметки рядом друг с другом. Если при техническом обслуживании колеса имеются признаки его разбалансировки, можно добиться статического, но не динамического равновесия колеса.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Статическое равновесие – представляет собой равновесие поверхности управления, сбалансированной по отношению к своей точке поворота. Динамически несбалансированный пневматик вызывает вибрацию. Его проверку можно провести при вращении пневматика.



**Рисунок 201. Установка колеса основной стойки шасси**

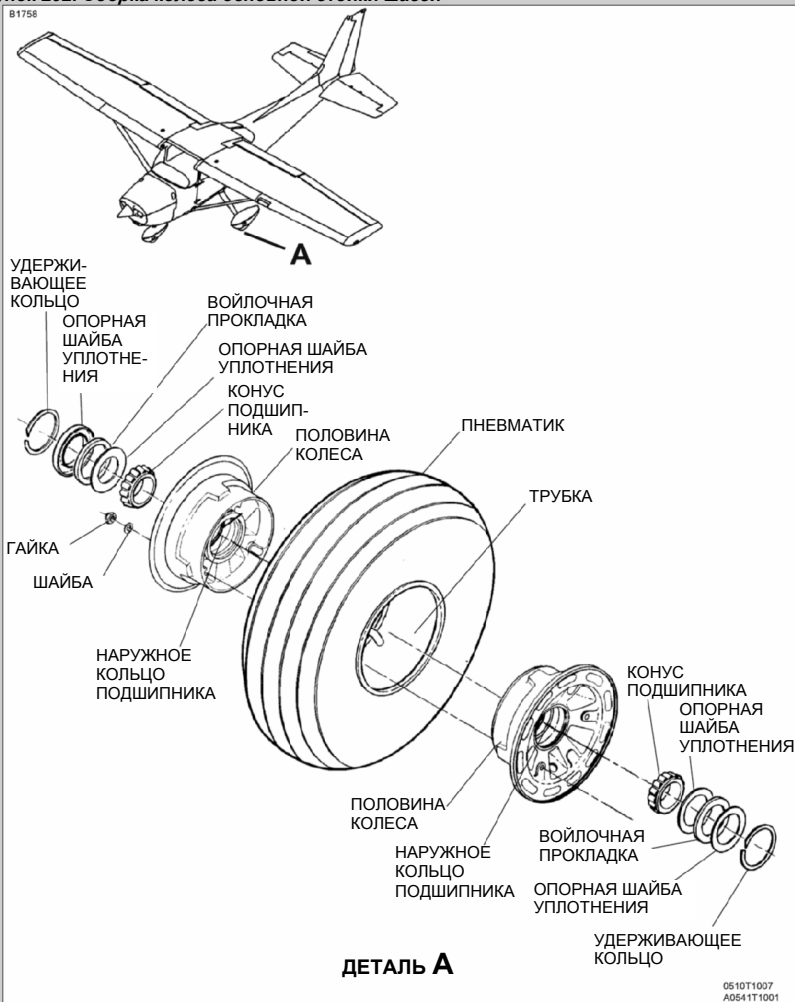


**ДЕТАЛЬ A**

0510T1907  
A0541T3001

Лист 1 из 1

**Рисунок 202. Сборка колеса основной стойки шасси**



Лист 1 из 1

# КОЛЕСО ПЕРЕДНЕЙ СТОЙКИ ШАССИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

А. В данном разделе приводятся инструкции по снятию/установке, сборке/разборке и осмотру/ проверке переднего колеса.

## 2. Снятие/установка колеса передней стойки шасси

А. Снятие колеса (см. рисунок 201).

- (1) Утяжелите или закрепите хвост самолета таким образом, чтобы оторвать от поверхности переднее колесо.
- (2) Снимите шпильку оси переднего колеса.
- (3) Снимите переднее колесо в сборе с вилки.
- (4) Снимите трубку оси с переднего колеса. Ослабьте грязеочиститель колеса, по необходимости, на самолетах с обтекателем.

Б. Установка колеса (см. рисунок 201).

- (1) Установите трубку оси в переднее колесо.
- (2) Установите переднее колесо в сборе на вилку.
- (3) Установите шпильку оси переднего колеса.
- (4) Затягивайте шпильку оси, пока не будет ощущаться трение при вращении колеса.
- (5) Ослабьте гайку до ближайшего зубца и установите шплинты.
- (6) На самолетах с обтекателями необходимо проводить проверку зазора между грязеочистителем и пневматиком. См. «Переднее посадочное шасси – Технология технического обслуживания».

## 3. Сборка/разборка колеса передней стойки шасси

А. Разборка колеса (см. рисунок 201).

**ОСТОРОЖНО: НЕ СНИМАЙТЕ КОЛЕСО, КОГДА ПНЕВМАТИК И КАМЕРА НАКА-  
ЧАНЫ ВОЗДУХОМ. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ  
ТРАВМАМ ИЛИ ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ.**

- (1) Полностью выпустите воздух из пневматика и камеры.
- (2) Ослабьте крепление бортов пневматика.
- (3) Снимите болты и шайбы.

**ВНИМАНИЕ:** СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ, ЧТОБЫ НЕ ДОПУСТИТЬ  
ПОВРЕЖДЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА ПРИ СНЯТИИ ПНЕВМАТИКА С  
ПОЛОВИН КОЛЕСА.

- (4) Отделите половины колеса от пневматика и камеры и снимите их.
- (5) Снимите удерживающие кольца, опорные шайбы уплотнения, войлочную прокладку и конус подшипника с каждой половины колеса.
- (6) Наружные кольца подшипника запрессованы в половинах колеса и не должны сниматься, за исключением случаев установки новой детали.

- (а) Чтобы снять наружные кольца подшипника, нагрейте половину колеса в кипящей воде в течение 30 минут или в микроволновой печи, не превышая температуры 250°F (121°C).
- (б) По возможности используйте оправочный пресс для выдавливания наружного кольца подшипника.
- (в) Запрессуйте новое наружное кольцо подшипника, пока половина колеса остается в нагретом состоянии.

**Б. Сборка колеса (см. рисунок 201).**

- (1) Нанесите небольшое количество масла SAE 10 для смазки на войлочное уплотнение.
- (2) Установите конус подшипника, опорную шайбу уплотнения, войлочную прокладку и удерживающее кольцо на каждую половину колеса.
- (3) Установите камеру в пневматик. Убедитесь в совмещении опорных меток на пневматике и камере.
- (4) Установите половину колеса на пневматик с камерой.
- (5) Установите болт через половину колеса с шайбой под головкой болта.
- (6) Установите другую половину колеса на другую сторону пневматика с камерой.
  - (а) Убедитесь в совмещении штока клапана с отверстием для клапана.
- (7) Убедитесь, что камера не зажата между половинами колеса перед затягиванием гаек.

**ВНИМАНИЕ:** УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ГАЙКИ ЗАТЯНУТЫ ПРАВИЛЬНЫМ МОМЕНТОМ. БОЛТЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ КОЛЕСА, ЕСЛИ ГАЙКИ ИМЕЮТ НЕПРАВИЛЬНЫЙ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ.

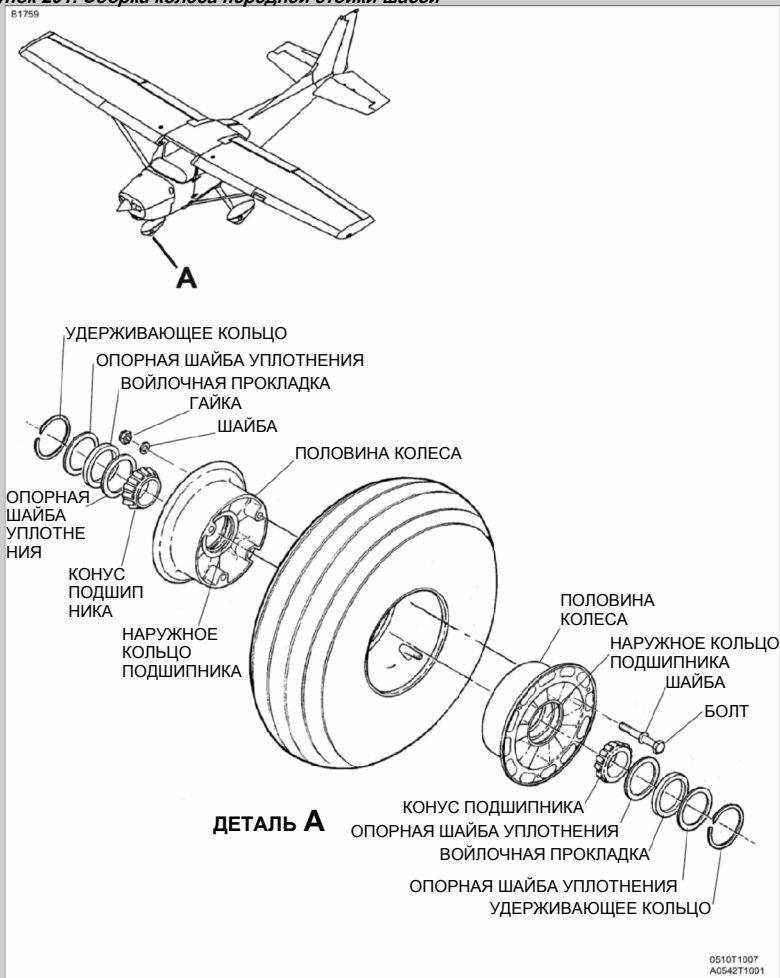
**ВНИМАНИЕ:** НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ГАЕЧНЫЕ КЛЮЧИ ДЛЯ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ ИЛИ ГАЕК.

- (8) Установите шайбы и гайки на болты.
- (9) Затяните гайки моментом  $90 \pm 2$  inch-pounds (10,17  $\pm$  0,23 Н.м).
- (10) Накачайте пневматик для установки бортов пневматика.
- (11) Отрегулируйте давление воздуха в пневматике до правильного значения.

**4. Осмотр/проверка колеса передней стойки шасси**

- А. Снимите колесо. См. «Снятие/установка колеса передней стойки шасси».
- Б. Разберите колесо. См. «Сборка/разборка колеса передней стойки шасси».
- В. Осмотрите колесо (см. рисунок 201).
  - (1) Очистите все металлические детали и войлочные уплотнения при помощи растворителя Стоддарда или аналогичного вещества и позвольте им полностью высохнуть.
  - (2) Осмотрите половины колеса на наличие трещин или повреждений.
  - (3) Осмотрите конусы подшипников, удерживающие кольца и уплотнения на наличие следов износа или повреждения.
  - (4) Осмотрите болты и гайки на наличие трещин на резьбе или головках болтов.
  - (5) Замените половину колеса с трещинами или повреждениями.
  - (6) Замените поврежденные удерживающие кольца и уплотнения.
  - (7) Замените все изношенные или треснутые болты или гайки.
  - (8) Замените изношенные или поврежденные наружные кольца или конусы подшипников.
  - (9) Удалите следы коррозии или маленькие трещины при помощи наждачной бумаги 320 grit (минимум).
  - (10) Очистите отремонтированные области и нанесите на них слой чистого лакокрасочного материала. См. главу 20, «Внутренняя и наружная отделка – Очистка/покраска».
- Г. Соберите колесо. См. «Сборка/разборка колеса передней стойки шасси».
- Д. Установите колесо. См. «Снятие/установка колеса передней стойки шасси».

**Рисунок 201. Сборка колеса передней стойки шасси**



Лист 1 из 1

# ТОРМОЗА – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Поиск и устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
ТРЕНИЕ ТОРМОЗОВ.	Заедание педали тормоза.	Проверить и отрегулировать соответствующим образом. См. «Тормоза – Технология технического обслуживания».
	Тяга стояночного тормоза удерживает педаль тормоза в нижнем положении.	Проверить и отрегулировать соответствующим образом. См. «Тормоза – Технология технического обслуживания».
	Износ или поломка пружины возврата поршня в главном цилиндре.	Отремонтировать или установить новый главный цилиндр. См. «Тормоза – Технология технического обслуживания».
	Помехи в гидравлических магистралях или в компенсационном порту главного цилиндра.	Слить жидкость из тормозной магистрали и прочистить внутреннюю область тормозной магистрали фильтрованным сжатым воздухом. Если очистка магистралей не дает удовлетворительных результатов, главный цилиндр может быть неисправен и подлежит ремонту.
	Износ или повреждение тормозного диска.	Установить новый диск и тормозные колодки. См. «Тормоза – Технология технического обслуживания».
	Ограничение перемещения деталей колесного тормоза в связи с повреждением или накопившейся грязью.	Очистить и отремонтировать или установить новые детали по необходимости. См. «Тормоза – Технология технического обслуживания».
ТОРМОЗА НЕ РАБОТАЮТ.	Утечка в системе.	В случае утечки в главных тормозных цилиндрах или тормозных цилиндрах колеса, отремонтировать или установить новые детали. См. «Тормоза – Технология технического обслуживания».
	Наличие воздуха в системе.	Сравить воздух из системы. См. «Тормоза – Технология технического обслуживания».
	Недостаточное количество жидкости в главных цилиндрах.	Заполнить систему жидкостью и сравить воздух. См. «Тормоза – Технология технического обслуживания».
	Неисправность главного цилиндра.	Отремонтировать или установить новые детали по необходимости. См. «Тормоза – Технология технического обслуживания».

# ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

- A. Гидравлическая тормозная система состоит из двух главных цилиндров, расположенных непосредственно перед педалями пилота, тормозными магистралями и шлангами, и одиночного диска, а также тормозных узлов с поршнями и цилиндрами, расположенных на каждом колесе основного посадочного шасси.
- B. Система стояночного тормоза состоит из ручки и механических соединений, связанных с узлом педалей руля поворота. Перемещение ручки тормоза назад создает механическое давление на педали руля поворота, активируя тормоза, и фиксирует ручку. Поворот ручки на 90 градусов отключает стояночный тормоз и обеспечивает нормальную работу педалей руля поворота.
- B. Работа тормоза осуществляется через давление, оказываемое на верхнюю часть каждой педали руля поворота. Данное движение механически передается на соответствующий главный тормозной цилиндр и, через жидкостные магистрали, на узел тормоза, где давление жидкости создает трение (через тормозные колодки) о тормозные диски.
- Г. Общий вид тормозной системы приведен на рисунке 201. Изображение главного тормозного цилиндра приведено на рисунке 202.

## 2. Снятие тормозной магистрали

- A. Тормозные магистрали в системе являются, большей частью, металлическими с резиновой прокладкой и установлены рядом с главными цилиндрами. Жесткие трубопроводы можно заменять секционно, используя заранее сформированные детали, доступные в компании Cessna. Гибкие трубопроводы необходимо осмотреть на наличие трещин, признаков износа и повреждений. Данные трубопроводы также доступны в компании Cessna в качестве сменных узлов.

## 3. Снятие/установка тормозного узла и магистрали

- A. Снятие тормозного узла (см. рисунок 201).
  - (1) Убедитесь, что стояночный тормоз отключен.
  - (2) Отсоедините тормозную магистраль от тормозного узла.
  - (3) Снимите болты крепления задней пластины и снимите тормозной узел.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если требуется снятие опорной пластины тормоза, необходимо снять колесо с оси. Если требуется снятие тормозного диска, необходимо снять пневматик и колесо в сборе, выпустить воздух и разделить их.

- (4) Осмотрите компоненты. См. раздел «Осмотр компонентов тормоза» ниже.
- B. Установка тормозного узла (см. рисунок 201).
  - (1) Поместите тормозной узел на место и закрепите его при помощи болтов. Затяните моментом 80 - 90 in-lbs (9,04 – 10,17 Н.м).
  - (2) Подсоедините тормозную магистраль и стравите воздух.
- B. Снятие тормозной колодки (см. рисунок 201).
  - (1) Снимите заднюю пластину.
  - (2) Снимите тормозной цилиндр с опорной пластины тормоза и сдвиньте прижимную пластину с анкерных болтов.
  - (3) Поместите заднюю пластину на стол стороной колодки вниз. Расположите пробойник 9/64-inch (3,58 мм) по центру роликовой заклепки и резко ударьте по пробойнику молотком. Выбейте все заклепки крепления колодок к задней и прижимной пластине аналогичным образом.
- Г. Установка тормозной колодки (см. рисунок 201).

- (1) Установите новую колодку на заднюю и прижимную пластины. Закрепите колодку на пластинах при помощи заклепок.
- (2) Разместите прижимную пластину на анкерных болтах и расположите цилиндр в таком положении, чтобы анкерные болты заходили в упругий тормозной диск.
- (3) Установите задние пластины при помощи болтов и шайб. Затяните гайки моментом 100-140 in-lbs (11,30 – 15,82 Н.м).
- (4) Выполните притирку тормозной колодки. См. процедуру, приведенную ниже.

#### 4. Осмотр компонентов тормоза

A. Осмотр компонентов тормоза необходимо проводить следующим образом:

- (1) Очистите все детали кроме тормозных колодок и уплотнительных колец при помощи сухого растворителя и обеспечьте их полное высыхание.
- (2) Установите новые уплотнительные кольца. Убедитесь, что все компоненты очищены и смазаны тормозной жидкостью перед их повторной установкой.
- (3) Проверьте тормозные колодки на предмет наличия загрязнений и износа. Минимальная допустимая толщина составляет 3/32-inch (2,39 мм).
- (4) Осмотрите отверстие тормозного цилиндра на наличие царапин. Цилиндр с царапинами будет протекать или вызывать быстрый износ уплотнительного кольца. Установите новый тормозной цилиндр при наличии царапин в отверстии.
- (5) Если анкерные болты на тормозном узле имеют сколы или деформации, необходимо отшлифовать их для предотвращения трения с прижимной пластиной или упругим тормозным диском. При установке новых анкерных болтов выдавите старые болты и установите новые болты при помощи мягкого резинового молотка.
- (6) Проверьте толщину тормозного диска колеса. Минимальная допустимая толщина составляет 0,205 inch (5,207 мм).

#### 5. Регулирование новой тормозной колодки

A. Неасбестовая органическая колодка:

- (1) Выполните руление самолета на расстоянии 1500 feet (457,2 м) при двигателе, работающем на частоте 1700 RPM, применяя усилие педали тормоза, необходимое для развития скорости выруливания 5 - 9 knots (9,3 – 16,7 км/ч).
- (2) Позвольте тормозам остыть в течение 10-15 минут.
- (3) Используйте тормоза и проверьте, можно ли удерживать работу на высоких оборотах в статическом положении при нормальном усилии на педали. Если это так, притирка тормозов является завершенной.
- (4) Если работа на высоких оборотах в статическом положении не выдерживается, позвольте тормозам полностью остыть, затем повторите шаги 1-3, по необходимости, до получения необходимого результата.

B. Металлическая колодка с железной основой:

- (1) Выполните две последовательных торможения до полной остановки со скоростью 30-35 knots (55,6 – 64,8 км/ч). Не допускайте сильного остывания тормозных дисков между остановками.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Слабое использование тормоза может вызвать стирание лакированного покрытия, что приведет к менее эффективной работе тормоза. В таких случаях необходимо повторить регулировку тормозной колодки, следуя инструкциям в данном разделе.

#### 6. Снятие/разборка/установка главного цилиндра

A. Снятие главного цилиндра (см. рисунок 201).

- (1) Снимите передние кресла и панель педалей руля поворота для получения доступа к главным тормозным цилиндрам.
- (2) Снимите винт крепления клапана отбора воздуха на узле колесного тормоза и слейте гидравлическую жидкость из тормозных цилиндров.
- (3) Отсоедините стояночный тормоз и отсоедините главные тормозные цилиндры от педалей руля поворота. Отсоедините гидравлический шланг от главных тормозных цилиндров и снимите цилиндры.



- (4) Закройте гидравлические фитинги, шланг и магистрали заглушками или крышками для предотвращения попадания посторонних материалов.
- Б. Разборка главного цилиндра (см. рисунок 202).
- (1) Отвинтите скобу и гайку с поршня.
  - (2) Снимите заглушку заливочного отверстия.
  - (3) Отвинтите крышку и снимите ее с поршня.
  - (4) Снимите поршень и пружину.
  - (5) Снимите уплотнительное и опорное кольцо с поршня.
- В. Осмотр и ремонт главного цилиндра.
- (1) Ремонт ограничивается установкой новых деталей и очисткой. Используйте чистую гидравлическую жидкость в качестве смазочного материала при повторной сборке цилиндров. Замените уплотнительное и опорное кольцо. Заглушка заливочного отверстия должна иметь вентиляционное отверстие, чтобы предотвратить образование давления при операции торможения. При отсутствии подобного отверстия в заглушке просверлите отверстие диаметром 1/16-inch (1,6 мм) под углом 30 градусов от вертикального положения. Расположение вентиляционного отверстия приведено на рисунке 202, Вид А-А.
- Г. Повторная сборка главного цилиндра (см. рисунок 202).
- (1) Установите пружину в корпус цилиндра.
  - (2) Установите опорное кольцо и уплотнительное кольцо в канавку поршня.
  - (3) Установите поршень в корпус цилиндра. Установите крышку на поршень и привинтите ее к корпусу цилиндра.
  - (4) Установите гайку и скобу на поршень.
  - (5) Установите заглушку заливочного отверстия. Убедитесь в том, что вентиляционное отверстие открыто.
- Д. Установка главного цилиндра (см. рисунок 201).
- (1) Подсоедините гидравлические шланги к главным тормозным цилиндрам и установите цилиндры.
  - (2) Подсоедините главные тормозные цилиндры к педалям руля поворота и подсоедините тягу стояночного тормоза.
  - (3) Установите винт крепления клапана отбора воздуха на узел колесного тормоза.
  - (4) Заполните тормозную систему жидкостью и стравите воздух. См. «Прокачка тормозной системы» ниже.

**ОСТОРОЖНО: УБЕДИТЕСЬ, ЧТО КРЕСЛО РАСПОЛОЖЕНО ПРАВИЛЬНО НА НАПРАВЛЯЮЩИХ КРЕСЛА, И ЧТО СТОПОРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ КРЕСЛА УСТАНОВЛЕНЫ ПРАВИЛЬНО.**

- (5) Установите кресло и панель педалей руля поворота.

**7. Прокачка тормозной системы**

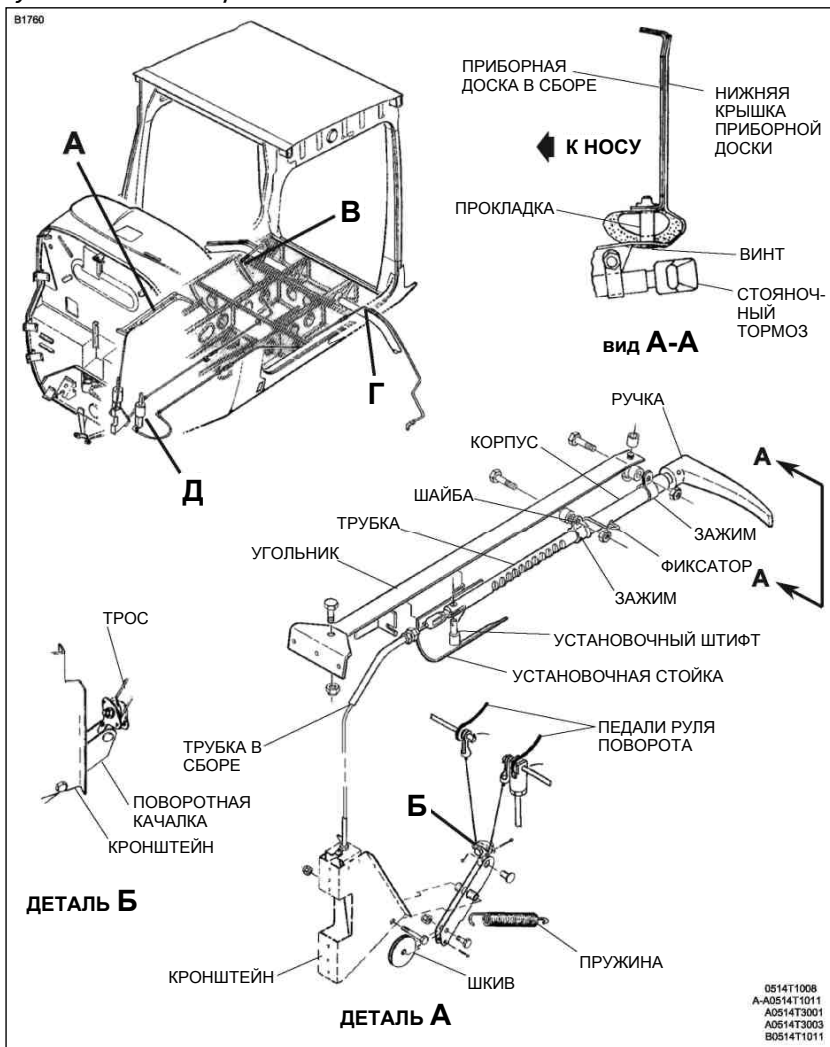
- А. Процедура прокачки.
- (1) Снимите заглушку заливочного отверстия главного тормозного цилиндра.
  - (2) Закрепите гибкий шланг с соответствующим фитингом в заливочном отверстии при помощи винтов.
  - (3) Погрузите противоположный конец гибкого шланга в контейнер с количеством гидравлической жидкости, достаточным для закрытия конца шланга.
  - (4) Подсоедините источник с чистой гидравлической жидкостью к воздуховыпускному клапану в цилиндре колеса.
  - (5) Закачайте чистую гидравлическую жидкость в систему. Наблюдайте за погруженным концом шланга у главного тормозного цилиндра и наличием пузырьков воздуха, выходящих из тормозной системы. Прекращение выхода пузырьков воздуха свидетельствует о том, что весь воздух удален из системы.

- (6) Закройте воздуховыпускной клапан на цилиндре колеса и затяните его. Снимите источник с гидравлической жидкостью с воздуховыпускного клапана на цилиндре колеса. Снимите гибкий шланг с заливочного отверстия главного цилиндра.
- (7) Установите заглушку заливочного отверстия обратно на главный цилиндр.
- (8) Выполните испытание системы и убедитесь, что тормоза работают правильно.

#### **8. Система стояночного тормоза**

- A. Рисунок 201, Деталь А можно использовать в качестве руководства по снятию и установке компонентов стояночного тормоза.

**Рисунок 201. Установка тормозной системы**



Лист 1 из 3

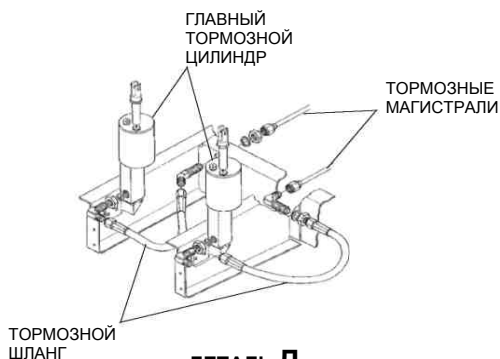
B1761



**ДЕТАЛЬ В**



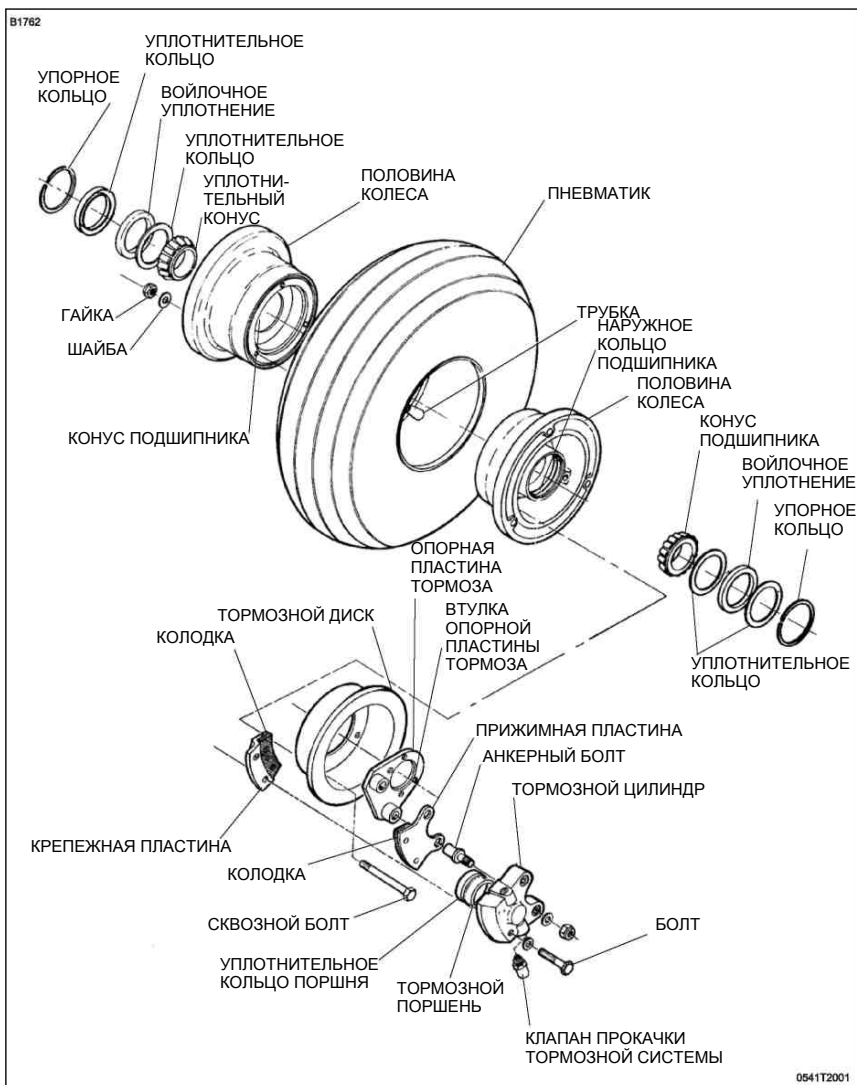
**ДЕТАЛЬ Г**



**ДЕТАЛЬ Д**

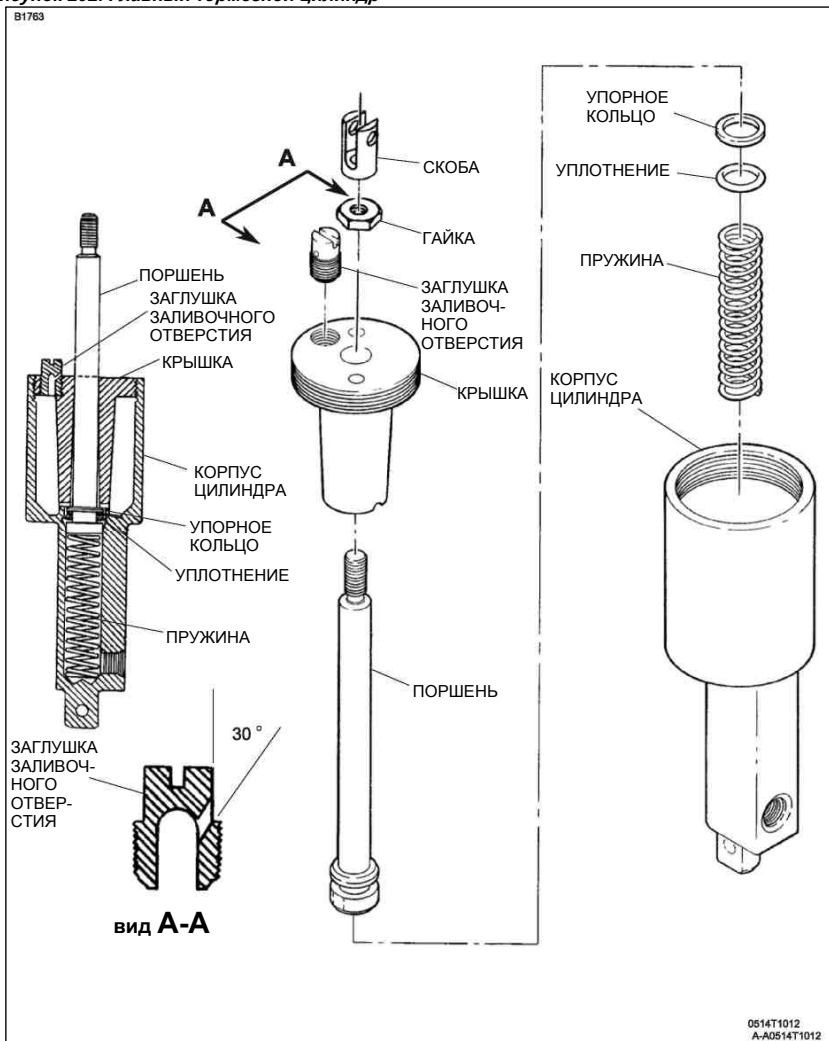
C0514T1009  
D0514T1009  
E0514T3002

Лист 2 из 3



Лист 3 из 3

**Рисунок 202. Главный тормозной цилиндр**



Лист 1 из 1

## ОСВЕЩЕНИЕ – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1. Описание

A. В данной главе приведена информация по внутреннему и внешнему освещению.

### 2. Определение

A. Данная глава поделена на разделы и подразделы, чтобы обеспечить легкое нахождение отдельных компонентов и необходимой информации техническим персоналом. Оглавление также поможет в нахождении определенной темы.

# ПРОЖЕКТОРНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. Фонари прожекторного освещения кабины установлены в задней и передней частях верхнего пульта. Каждый фонарь прожекторного освещения имеет выключатель. Передний и задний фонари являются фонарями индивидуального освещения.

## 2. Снятие/установка лампы фонаря прожекторного освещения

**ВНИМАНИЕ:** Лампа фонаря прожекторного освещения может сломаться при приложении слишком большого усилия при ее снятии и установке.

- А. Снятие лампы фонаря прожекторного освещения (см. рисунок 201).
- (1) Оказывая давление, направленное вверх, на держатель линзы, вращайте его против часовой стрелки.
  - (2) Снимите держатель линзы.
  - (3) Аккуратно толкая лампочку вверх, поворачивайте ее против часовой стрелки.
  - (4) Снимите лампу.
- Б. Установка лампы фонаря прожекторного освещения (см. рисунок 201).
- (1) Установите лампу на место.
  - (2) Аккуратно толкая лампочку вверх, поворачивайте ее по часовой стрелке.
  - (3) Установите линзу на место.
  - (4) Оказывая давление, направленное вверх, на держатель линзы, вращайте его по часовой стрелке.

## 3. Снятие/установка фонаря в сборе.

- А. Снятие фонаря в сборе (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедура снятия/установки является стандартной для всех трех фонарей прожекторного освещения.

- (1) Переведите переключатель ALT/BAT MASTER в положение OFF.

**ВНИМАНИЕ:** Поддерживайте верхний пульт при снятии винтов, чтобы не допустить повреждения электрической проводки в верхнем пульте.

- (2) Снимите винты крепления верхнего пульта к кронштейнам.
  - (3) Идентифицируйте, промаркируйте и отсоедините электрические провода от фонаря в сборе.
  - (4) Снимите фонарь в сборе с верхнего пульта.
- Б. Установка фонаря в сборе (см. рисунок 201).
- (1) Установите фонарь в сборе на место.
  - (2) Подсоедините фонарь в сборе к верхнему пульту.
  - (3) Подсоедините электрические провода к фонарю в сборе.
  - (4) Подсоедините верхний пульт к кронштейнам при помощи винтов.
  - (5) Переведите переключатель ALT/BAT MASTER в положение ON.

## 4. Снятие/установка выключателя фонаря в сборе

- А. Снятие выключателя фонаря в сборе (см. рисунок 201).



- (1) Переведите переключатель ALT/BAT MASTER в положение OFF.

**ВНИМАНИЕ:** Поддерживайте верхний пульт при снятии винтов, чтобы не допустить повреждения электрической проводки в верхнем пульте.

- (2) Снимите верхний пульт с кронштейнов.
  - (3) Идентифицируйте, промаркируйте и отсоедините электрические провода от выключателя.
  - (4) Снимите выключатель с верхнего пульта.
- Б. Установка выключателя фонаря в сборе (см. рисунок 201).
- (1) Установите выключатель на верхний пульт.
  - (2) Подсоедините электрические провода к выключателю.
  - (3) Подсоедините верхний пульт к кронштейнам при помощи винтов.
  - (4) Переведите переключатель ALT/BAT MASTER в положение ON.

## 5. Снятие/установка потенциометра

- А. Снятие потенциометра (см. рисунок 201).

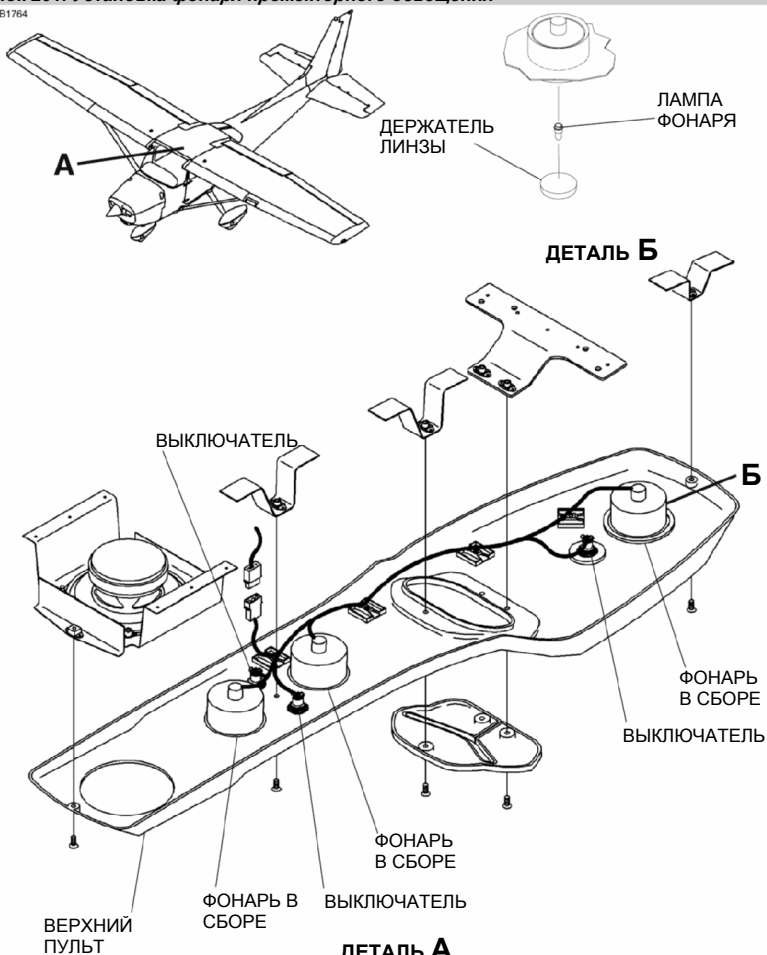
- (1) Переведите переключатель ALT/BAT MASTER в положение OFF.

**ВНИМАНИЕ:** Поддерживайте верхний пульт при снятии винтов, чтобы не допустить повреждения электрической проводки в верхнем пульте.

- (2) Снимите верхний пульт с кронштейнов.
  - (3) Идентифицируйте, промаркируйте и отсоедините электрические провода от выключателя.
  - (4) Снимите кнопку в сборе и стопорную гайку с потенциометра.
  - (5) Снимите потенциометр с верхнего пульта.
- Б. Установка потенциометра (см. рисунок 201).
- (1) Установите стопорную гайку и кнопку в сборе.
  - (2) Подсоедините электрические провода к потенциометру.
  - (3) Подсоедините верхний пульт к кронштейнам при помощи винтов.
  - (4) Переведите переключатель ALT/BAT MASTER в положение ON.

**Рисунок 201. Установка фонаря прожекторного освещения**

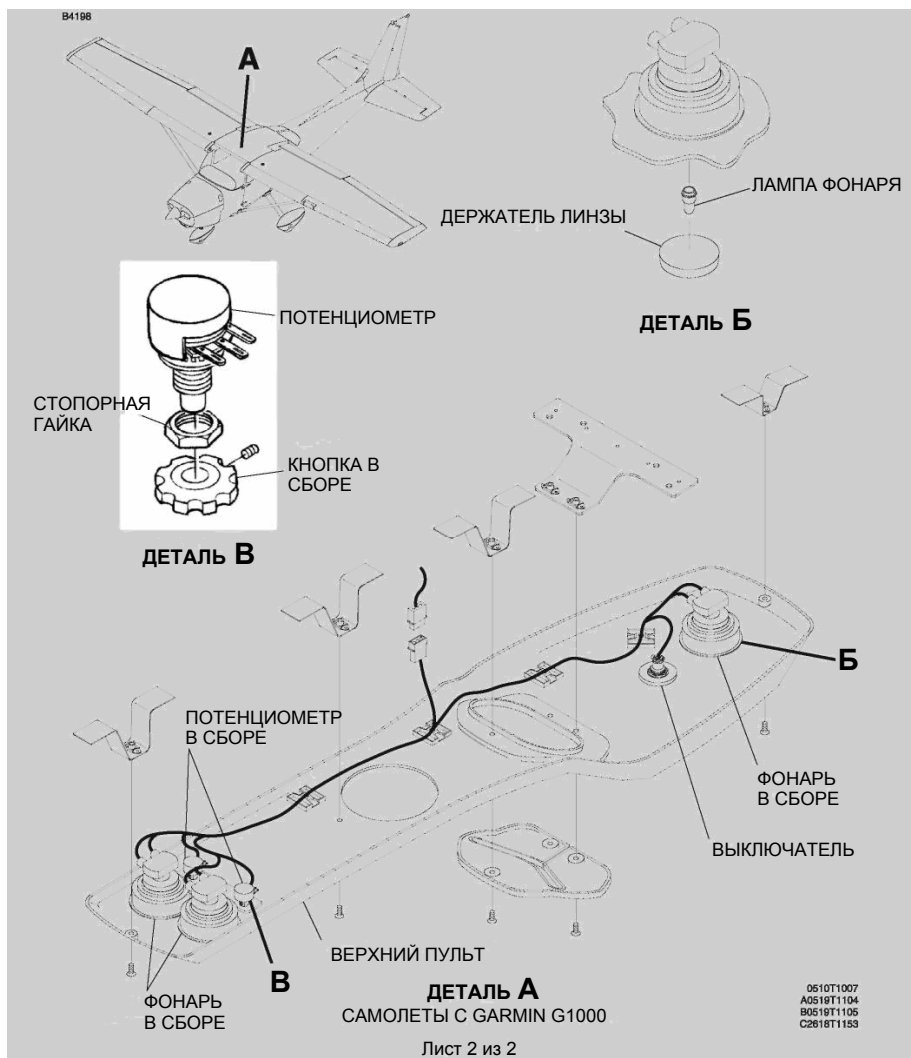
B1764



**ДЕТАЛЬ А**  
САМОЛЕТЫ БЕЗ GARMIN G1000

0510T1007  
A0519T1050

Лист 1 из 2



# ПОДСВЕТКА КОЗЫРЬКА ПРИБОРНОЙ ДОСКИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. Одиночная белая неоновая трубка, установленная под козырьком приборной доски, обеспечивает общую подсветку приборной доски. Регулятор яркости подсветки козырька приборной доски установлен под дросселем с левой стороны.

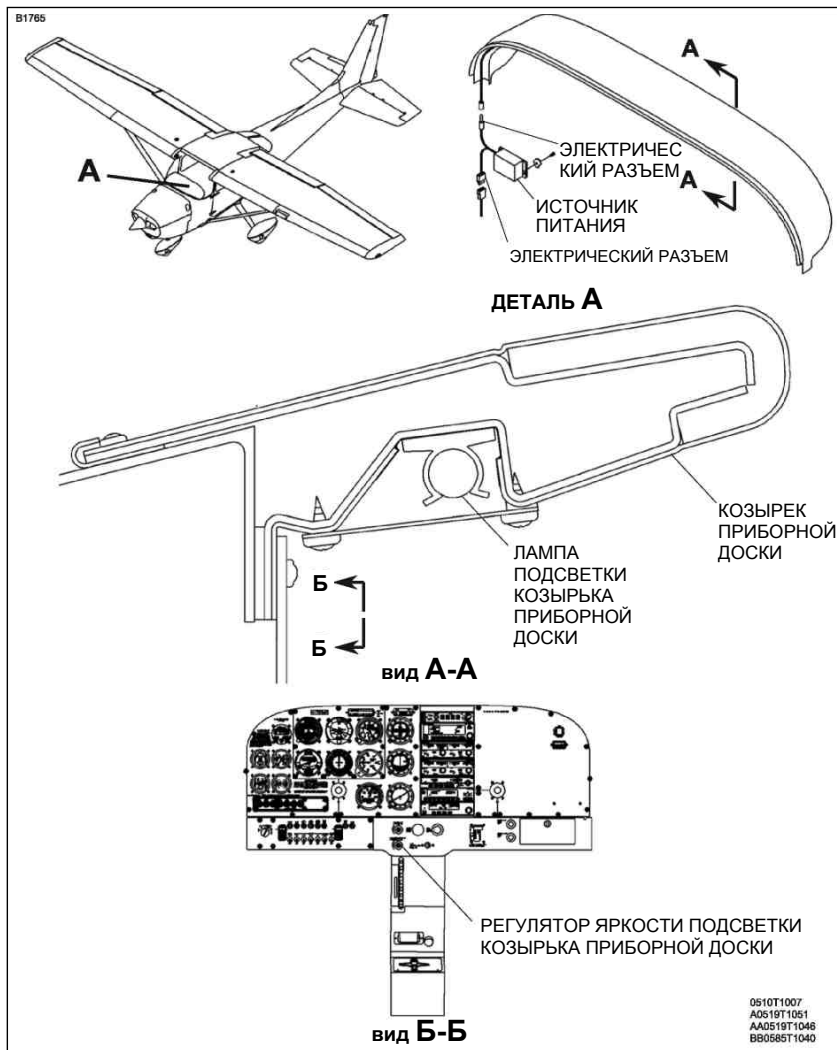
## 2. Снятие/установка лампы подсветки козырька приборной доски

- A. Снятие лампы подсветки козырька приборной доски (см. рисунок 201).
- (1) Снимите козырек приборной доски.
  - (2) Отсоедините электрический разъем козырька приборной доски.
  - (3) Снимите плафон лампы подсветки козырька приборной доски.
  - (4) Снимите трубку лампы с отдельных держателей.
- Б. Установка лампы подсветки козырька приборной доски (см. рисунок 201).
- (1) Закрепите трубку лампы при помощи отдельных держателей.
  - (2) Установите плафон лампы подсветки козырька приборной доски.
  - (3) Подсоедините электрический разъем козырька приборной доски.
  - (4) Установите козырек приборной доски.

## 3. Снятие/установка блока питания лампы подсветки козырька приборной доски

- A. Снятие блока питания лампы подсветки приборной доски (см. рисунок 201).
- (1) Снимите электрический разъем с блока питания.
  - (2) Снимите винты крепления блока питания к задней части приборной доски.
- Б. Установка блока питания лампы подсветки приборной доски (см. рисунок 201).
- (1) Закрепите блок питания на задней части приборной доски при помощи винтов.
  - (2) Подсоедините электрический разъем к блоку питания.

**Рисунок 201. Установка подсветки козырька приборной доски**



Лист 1 из 1

## ПОДСВЕТКА ПЬЕДЕСТАЛА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

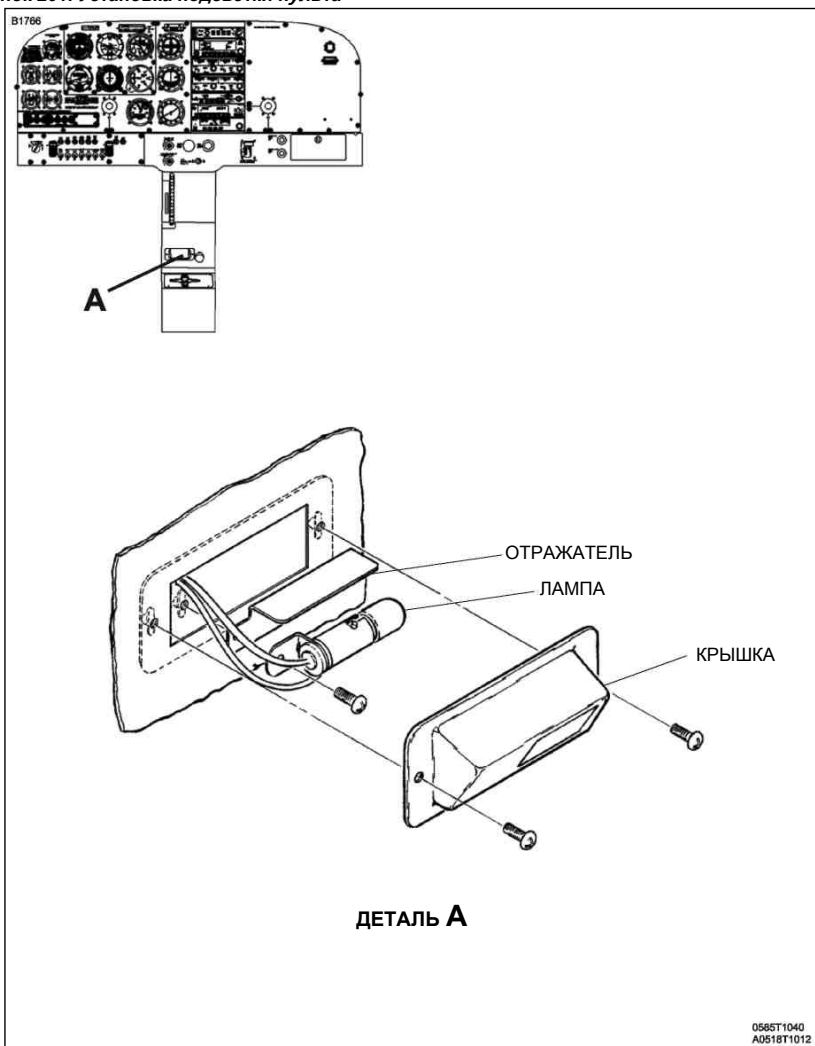
### 1. Общая информация

- A. Одиночная лампа подсветки установлена на пьедестале. Лампа обеспечивает подсветку переключателя топливных баков.

### 2. Замена лампы подсветки пьедестала

- A. Замена лампы подсветки пьедестала (см. рисунок 201).
- (1) Снимите винты крепления крышки лампы к пьедесталу.
  - (2) Замените лампу подсветки пьедестала.
  - (3) Закрепите крышку лампы на пьедестале.

**Рисунок 201. Установка подсветки пульты**



Лист 1 из 1

## ПОДСВЕТКА ПРИБОРОВ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Общая информация

- A. Подсветка пилотажных приборов обеспечивается отдельными сменными лампами. Лампа в сборе находится в верхней части прибора. Приборы двигателя индивидуально подсвечиваются сменными лампами. Блок управления яркостью осуществляет контроль подсветки над пилотажными приборами и приборами двигателя.

### 2. Лампы подсветки пилотажных приборов

- A. Снятие лампы подсветки пилотажного прибора (см. рисунок 201).
- (1) Снимите соответствующий пилотажный прибор.
  - (2) Снимите винты крепления лампы подсветки к приборной доске.
- B. Установка лампы подсветки пилотажного прибора (см. рисунок 201).
- (1) Замените лампу подсветки.
  - (2) Установите пилотажный прибор.

### 3. Лампы подсветки приборов двигателя

- A. Снятие лампы подсветки прибора двигателя (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Лампа подсветки прибора двигателя находится на передней стороне соответствующего прибора.

- (1) Снимите соответствующий прибор двигателя.
- (2) Поверните лампу подсветки на одну четверть поворота.
- (3) Снимите лампу подсветки с прибора двигателя.

- B. Установка лампы подсветки прибора двигателя (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Лампа подсветки прибора двигателя находится на передней стороне соответствующего прибора.

- (1) Установите лампу подсветки на место.
- (2) Поверните лампу подсветки на одну четверть поворота для ее закрепления на приборе двигателя.
- (3) Установите прибор двигателя.

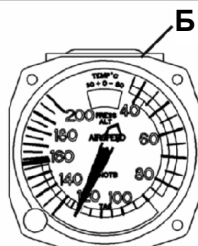
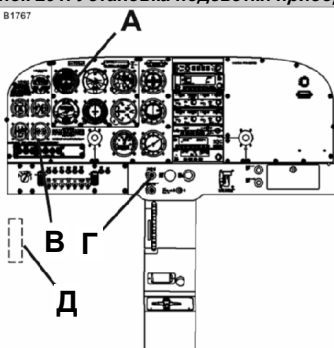
### 4. Снятие/установка регулятора яркости.

- A. Снятие регулятора яркости (см. рисунок 201).
- (1) Снимите винты крепления регулятора яркости (ZC001) к конструкции.
  - (2) Отсоедините электрический разъем (P1) регулятора яркости.
  - (3) Снимите регулятор яркости.
- B. Установка регулятора яркости (см. рисунок 201).
- (1) Подсоедините электрический разъем (P1) регулятора яркости.
  - (2) Закрепите регулятор яркости (ZC001) на конструкции при помощи винтов.



**Рисунок 201. Установка подсветки приборов**

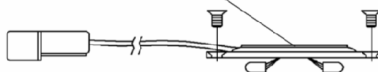
B1767



**ДЕТАЛЬ А**

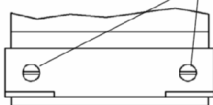
ПОДСВЕТКА ТИПИЧНОГО ПОЛЕТНОГО ПРИБОРА

СМЕННАЯ ЛАМПА

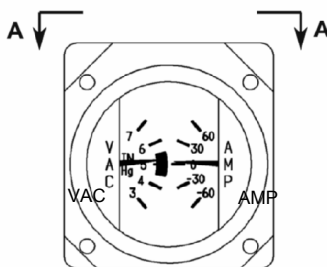


**ДЕТАЛЬ Б**

ЭЛЕМЕНТЫ  
СМЕННОЙ  
ЛАМПЫ



**вид А-А**

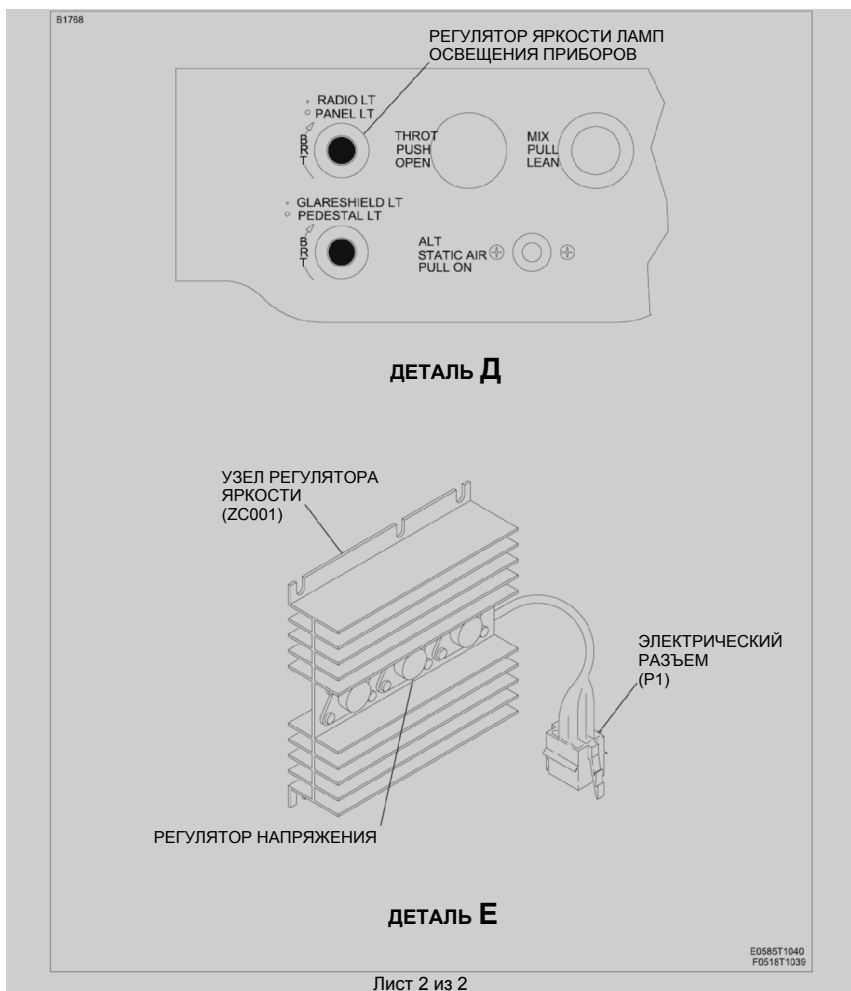


**ДЕТАЛЬ В**

ПОДСВЕТКА ТИПИЧНОГО  
ПРИБОРА ДВИГАТЕЛЯ

0585T1040  
A0518T1036  
B0518T1036  
C0518T1037  
AA0518T1037

Лист 1 из 2



## ПОДСВЕТКА РАДИОСИСТЕМЫ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Общая информация

- A. Подсветка радиосистемы состоит из радиоаппаратуры с внутренней подсветкой, модуля управления яркостью и регулятора яркости. Технология технического обслуживания включает процедуры снятия/установки модуля управления яркостью и регулятора яркости.

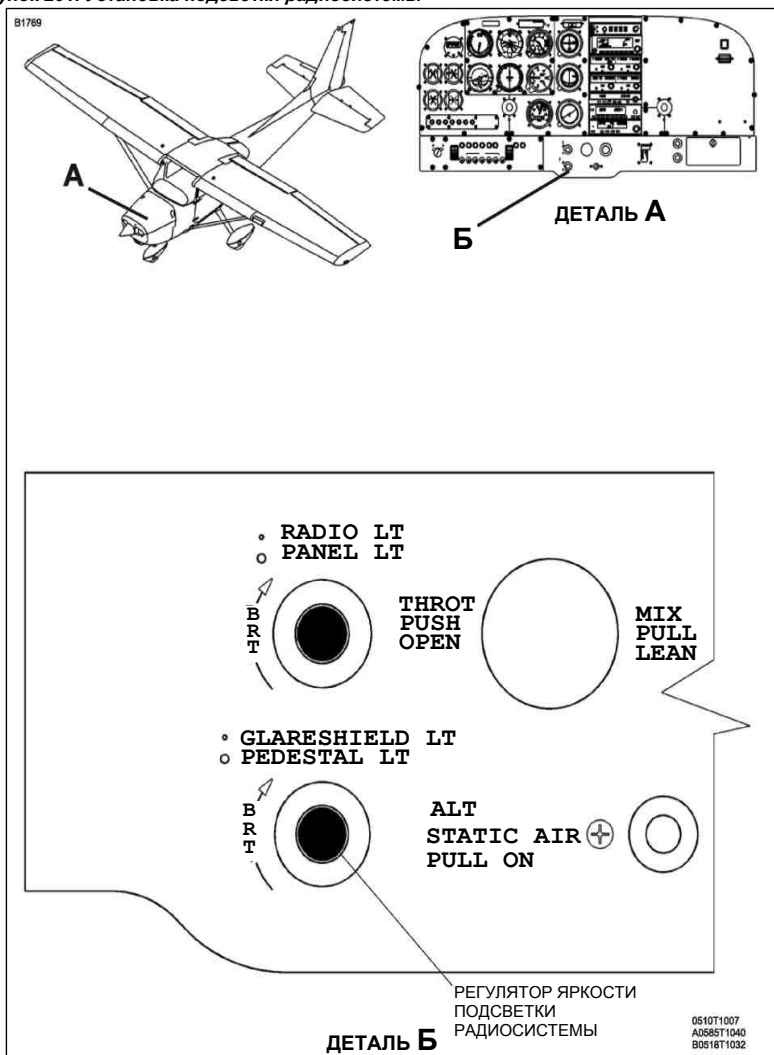
### 2. Снятие/установка модуля управления яркостью

- A. Информация по снятию/установке модуля управления яркостью приведена в данной главе, в разделе «Освещение – Технология технического обслуживания».

### 3. Снятие/установка регулятора яркости

- A. Снятие регулятора яркости (см. рисунок 201).
- (1) Снимите гайку крепления регулятора яркости к задней части приборной доски.
  - (2) Промаркируйте провода, идущие к регулятору яркости, и удалите с них припой.
  - (3) Снимите регулятор яркости.
- Б. Установка регулятора яркости (см. рисунок 201).
- (1) Припаяйте соответствующие контакты к имеющимся промаркированным проводам в соответствии с параграфом 3.A.(2).
  - (2) Установите регулятор яркости через отверстие в приборной доске и закрепите его при помощи гайки.

**Рисунок 201. Установка подсветки радиосистемы**



Лист 1 из 1

# ПОДСВЕТКА НА ШТУРВАЛЕ ПИЛОТА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

А. Лампа подсветки маршрутной карты установлена на нижней поверхности штурвала пилота.

## 2. Снятие/установка лампы подсветки карты

А. Снятие лампы подсветки карты (см. рисунок 201).

- (1) Снимите гайку и шайбу крепления лампы подсветки карты к штурвалу.
- (2) Снимите лампу подсветки карты.

Б. Установка лампы подсветки карты (см. рисунок 201).

- (1) Установите лампу подсветки карты через шпильку крепления штурвала поворота и закрепите ее при помощи гайки и шайбы.

## 3. Снятие/установка реостата лампы подсветки карты

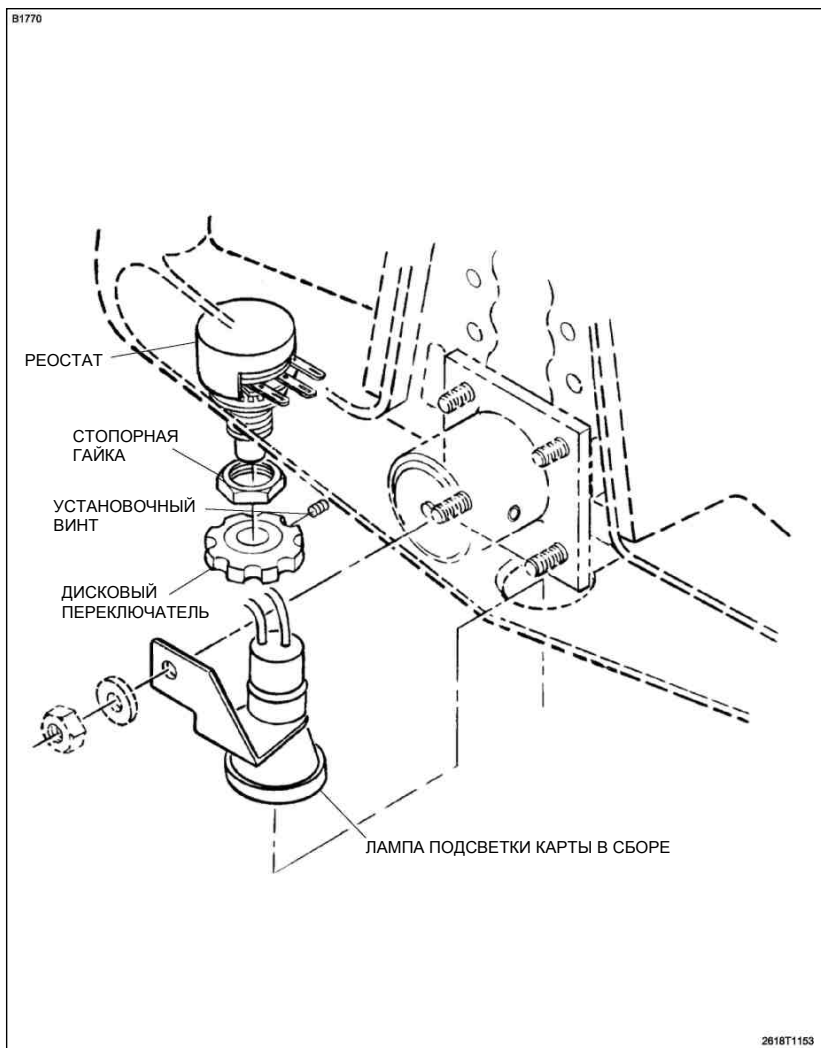
А. Снятие реостата лампы подсветки карты (см. рисунок 201).

- (1) Снимите дисковый переключатель и стопорную гайку с реостата.
- (2) Потяните реостат от штурвала и снимите электрические провода.

Б. Установка реостата лампы подсветки карты (см. рисунок 201).

- (1) Подсоедините электрические провода к реостату и поместите его на штурвал поворота.
- (2) Установите стопорную гайку и дисковый переключатель.

**Рисунок 201. Установка подсветки на штурвале**



Лист 1 из 1

# НАВИГАЦИОННЫЕ И СТРОБОСКОПИЧЕСКИЕ ОГНИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

A. Самолет оборудован как навигационными огнями постоянной яркости, так и пульсирующими стробоскопическими огнями.

- (1) Навигационные огни расположены на законцовке левого крыла, законцовке правого крыла и хвостовом обтекателе. Навигационные огни на законцовке крыла размещены совместно со стробоскопическими огнями, в то время как фонарь в хвостовом обтекателе расположен в отдельном корпусе.
- (a) Лампы для всех трех навигационных огней являются прозрачными. Плафон на законцовке правого крыла имеет зеленый цвет, плафон на законцовке левого крыла имеет красный цвет, плафон на хвостовом обтекателе является прозрачной.
- (b) Навигационные огни включаются перемещением переключателя/АЗС в положение NAV. Данное положение обеспечивает подачу питания на все три огня.
- (2) Стробоскопические огни расположены совместно с навигационными огнями в корпусе на законцовке крыла.
- (a) Лампа стробоскопического огня и плафон являются прозрачными. Стробоскопические огни включаются перемещением переключателя/АЗС в положение STROBES. Данное положение обеспечивает подачу питания на правый и левый блоки питания, от которых энергия импульсно передается на стробоскопические огни.

## 2. Снятие/установка навигационных огней

A. Снятие навигационных огней на законцовках крыла (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедура снятия является одинаковой для левой и правой ламп.

- (1) Обеспечьте отключение электропитания самолета.
- (2) Снимите винты крепления держателя плафона к законцовке крыла.
- (3) Снимите плафон с навигационной части узла.
- (4) Возьмите лампу в руку, слегка нажимая, поворачивайте ее против часовой стрелки, чтобы освободить лампу из байонетной оправы.

B. Установка навигационных огней на законцовках крыла (см. рисунок 201).

- (1) Поместите лампу в байонетное гнездо, надавите и аккуратно поворачивайте по часовой стрелке до закрепления лампы в гнезде.
- (2) Установите на место плафон и прокладку.
- (3) Закрепите плафон в сборе при помощи держателя плафона и винтов.

B. Снятие навигационных огней на хвостовом обтекателе (см. рисунок 201).

- (1) Обеспечьте отключение электропитания самолета.
- (2) Снимите винты и держатель плафона.
- (3) Снимите плафон для получения доступа к лампе.
- (4) Возьмите лампу в руку, слегка нажимая, поворачивайте ее против часовой стрелки, чтобы освободить лампу из байонетной оправы.

G. Установка навигационных огней на хвостовом обтекателе (см. рисунок 201).

- (1) Поместите лампу в байонетное гнездо, надавите и аккуратно поворачивайте по часовой стрелке до закрепления лампы в гнезде.
- (2) Установите на место плафон и прокладку.

- (3) Закрепите при помощи держателя плафона и винтов.

### **3. Снятие/установка светодиодных навигационных огней**

- A. Снятие светодиодных навигационных огней на законцовках крыла (см. рисунок 201).**
- (1) Убедитесь в том, что подача электропитания отключена.
  - (2) Снимите законцовку крыла.
  - (3) Отсоедините электрические соединения навигационных и стробоскопических огней.
  - (4) Снимите защитный плафон с законцовки крыла.
  - (5) Снимите защитную оболочку с лампы в сборе.
  - (6) Снимите лампу в сборе.
- Б. Установка светодиодных навигационных огней на законцовках крыла (см. рисунок 202).**
- (1) Установите лампу в сборе.
  - (2) Установите защитную оболочку на лампу в сборе.
  - (3) Установите защитный плафон на законцовку крыла.
  - (4) Подсоедините электрические соединения навигационных и стробоскопических огней.
  - (5) Установите законцовку крыла.
  - (6) Убедитесь, что лампа работает правильно.
    - (а) Переведите переключатель MASTER (только BAT) в положение ON.
    - (б) Переведите переключатель LIGHTS NAV/OFF в положение NAV.
    - (в) Убедитесь, что лампа включается и имеет правильный цвет.
    - (г) По необходимости, замените лампу.
- В. Снятие навигационных огней на хвостовом обтекателе (см. рисунок 202).**
- (1) Убедитесь в том, что подача электропитания отключена.
  - (2) Снимите винты с верхней законцовки руля поворота.
  - (3) Поднимите верхнюю законцовку руля поворота.
  - (4) Отсоедините электрический разъем.
  - (5) Снимите винт крепления заземления хвостовых огней.
  - (6) Снимите винты крепления лампы.
  - (7) Извлеките лампу из законцовки руля поворота.
- Г. Установка навигационных огней на хвостовом обтекателе (см. рисунок 202).**
- (1) Установите лампу на место в законцовке руля поворота.
    - (а) Установите винты крепления лампы.
  - (2) Установите винт крепления заземления хвостовых огней.
  - (3) Подсоедините электрический разъем.



- (4) Установите верхнюю законцовку руля поворота.
  - (а) Установите винты крепления верхней законцовки руля поворота.
- (5) Убедитесь, что лампа работает правильно.
  - (а) Переведите переключатель MASTER (только BAT) в положение ON.
  - (б) Переведите переключатель LIGHTS NAV/OFF в положение NAV.
  - (в) Убедитесь, что лампа включается.
  - (г) По необходимости, замените лампу.

#### 4. Снятие/установка стробоскопических огней

- A. Снятие узла стробоскопических огней (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедура снятия/установки является одинаковой для правого стробоскопического огня FR003 и левого стробоскопического огня FL005.

- (1) Обеспечьте отключение электропитания самолета.
- (2) Снимите винты крепления держателя плафона к законцовке крыла.
- (3) Снимите плафон, находящуюся перед импульсной лампой в сборе.
- (4) Отсоедините электрический разъем P1 от блока питания.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Необходимо снять законцовку крыла для получения доступа к электрическому разъему P1 и блоку питания.

- (5) Снимите импульсную лампу в сборе с законцовки крыла.

- B. Установка узла стробоскопических огней (см. рисунок 201).

- (1) Установите импульсную лампу в сборе на законцовку крыла. Используйте защитные перчатки или хлопчатобумажную ткань, чтобы предотвратить попадание масла на кончиках пальцев на импульсную лампу в сборе.
- (2) Подсоедините электрический разъем P1 к блоку питания.
- (3) Установите на место законцовку крыла.
- (4) Установите плафон на импульсную лампу в сборе.
- (5) Закрепите плафон при помощи держателя плафона и винтов.

- B. Снятие блока питания (см. рисунок 201).

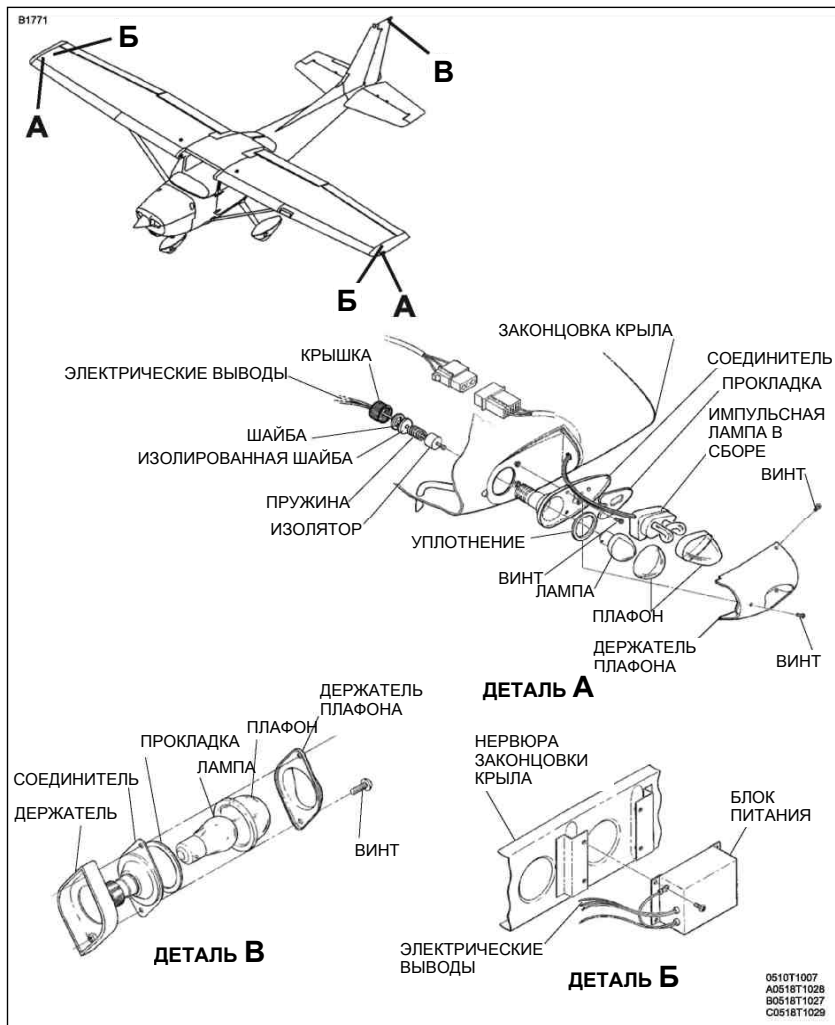
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедура снятия и установки является одинаковой для левого UL001 и правого UR001 источников питания.

- (1) Обеспечьте отключение электропитания самолета.
- (2) Снимите законцовку крыла.
- (3) Отсоедините электрические разъемы от обоих концов блока питания.
- (4) Снимите провода заземления по необходимости.
- (5) Снимите винты крепления блока питания к крылу, затем снимите блок питания с крыла.

- G. Установка блока питания (см. рисунок 201).

- (1) Закрепите блок питания на крыле при помощи винтов.
- (2) Закрепите провода заземления от блока питания на конструкции крыла.
- (3) Подсоедините обратно электрические разъемы.
- (4) Установите законцовку крыла.
- (5) Проверьте правильность работы стробоскопических огней.

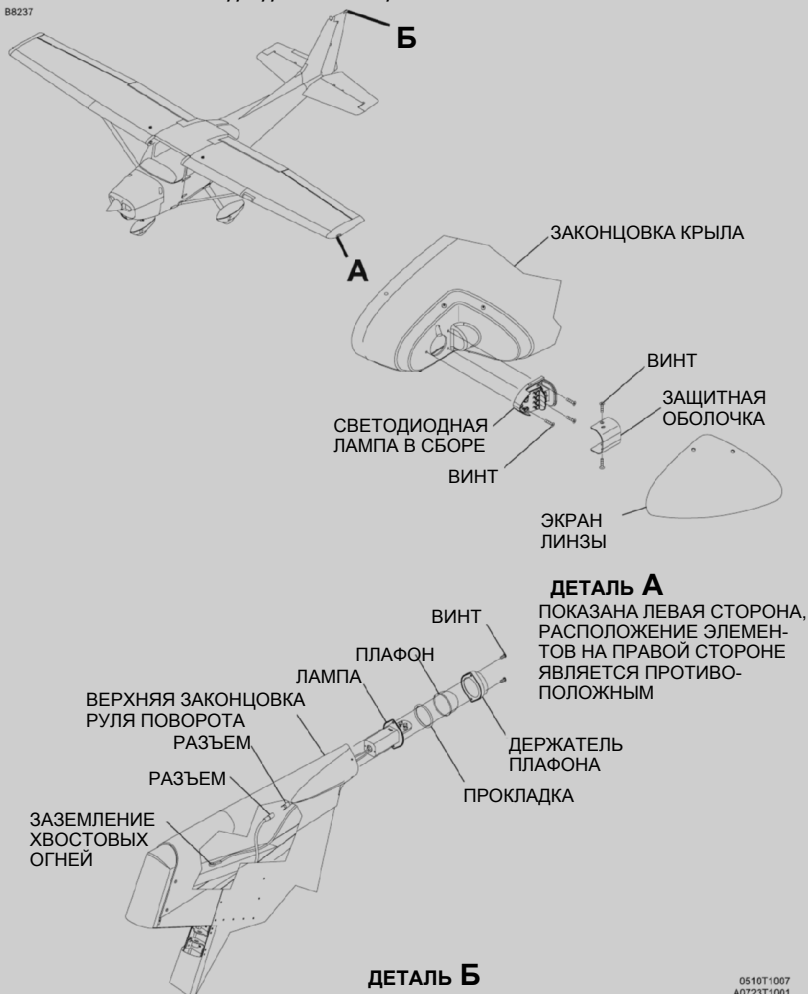
**Рисунок 201. Установка навигационных и стробоскопических огней для предотвращения столкновений**



Лист 1 из 1

**Рисунок 202. Установка светодиодных навигационных огней**

B8237



0510T1007  
A0723T1001  
B0518T1155

Лист 1 из 1

# ПРОБЛЕСКОВЫЙ МАЯК НА КИЛЕ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

- А. Проблесковый маяк на киле расположен в верхней его части на законцовке и обеспечивает мигание красным цветом, помогающее в распознавании самолета.
- Б. Переведите переключатель LIGHTS BCN/OFF в положение BCN для включения мигания проблескового маяка. Данное положение обеспечивает подачу питания на маяк. Внутренняя схема обеспечивает включение и выключения маяка с частотой около 50 циклов в минуту.

## 2. Снятие/установка проблескового маяка

- А. Снятие проблескового маяка (см. рисунок 201).
  - (1) Ослабьте винт на зажимном кольце.
  - (2) Снимите плафон в сборе с основания.
  - (3) Снимите лампу в сборе с основания.
- Б. Установка проблескового маяка (см. рисунок 201).
  - (1) Установите лампу в сборе на основание.
  - (2) Установите плафон в сборе и прокладку на основание.
  - (3) Закрепите плафон в сборе на основании, затянув зажимное кольцо.

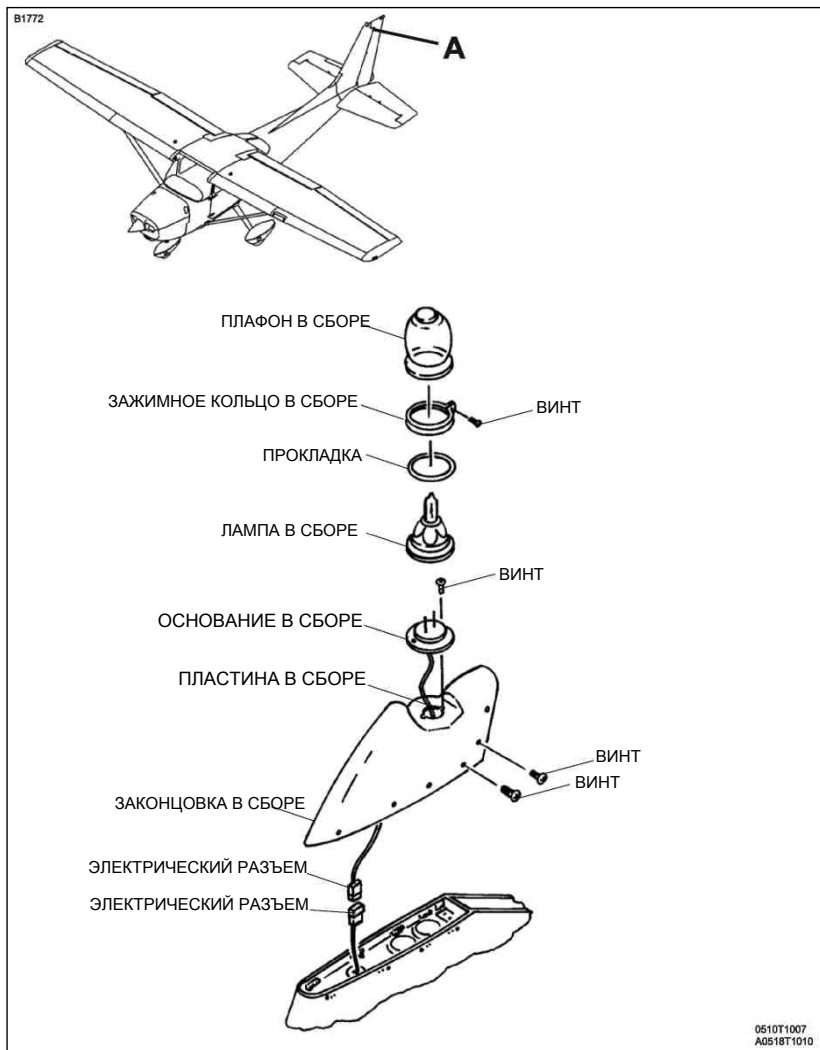
## 3. Снятие/установка светодиодного проблескового маяка

- А. Снятие светодиодного проблескового маяка (см. рисунок 202).
  - (1) Убедитесь в том, что подача электропитания отключена.
  - (2) Снимите винты и шайбы крепления держателя плафона.
  - (3) Снимите держатель плафона, плафон и прокладку плафона.
  - (4) Снимите винты крепления проблескового маяка.
  - (5) Поднимите и извлеките проблесковый маяк из законцовки в сборе.
    - (а) Убедитесь, что установочная прокладка снята.
  - (6) Отсоедините электрический разъем.
- Б. Установка светодиодного проблескового маяка (см. рисунок 202).
  - (1) Подсоедините электрический разъем.
  - (2) Установите проблесковый маяк в верхней части законцовки в сборе.
    - (а) Убедитесь, что установочная прокладка установлена между проблесковым маяком и законцовкой в сборе.
  - (3) Установите винты крепления проблескового маяка.
  - (4) Установите прокладку, плафон и держатель плафона при помощи винтов и шайб.
  - (5) Убедитесь, что проблесковый маяк работает правильно.
    - (а) Переведите переключатель MASTER (только BAT) в положение ON.
    - (б) Переведите переключатель BEACON в положение ON.
    - (в) Убедитесь, что проблесковый маяк мигает правильно.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При правильной работе проблесковый маяк будет мигать с частотой  $45 \pm 5$  вспышек в минуту.

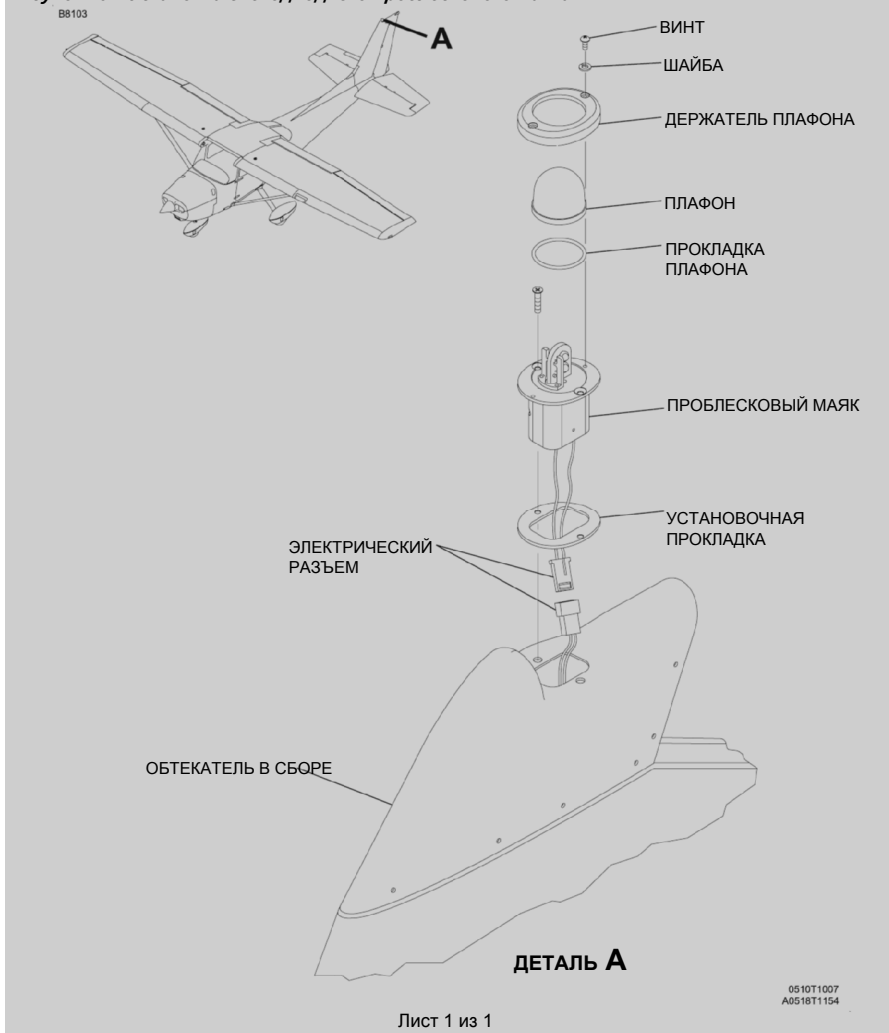
- (г) При необходимости, замените проблесковый маяк.
- (б) Убедитесь в том, что подача электропитания отключена.

**Рисунок 201. Установка проблескового маяка**



Лист 1 из 1

**Рисунок 202. Установка светодиодного проблескового маяка**



## ПОСАДОЧНЫЕ/РУЛЕЖНЫЕ ОГНИ – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

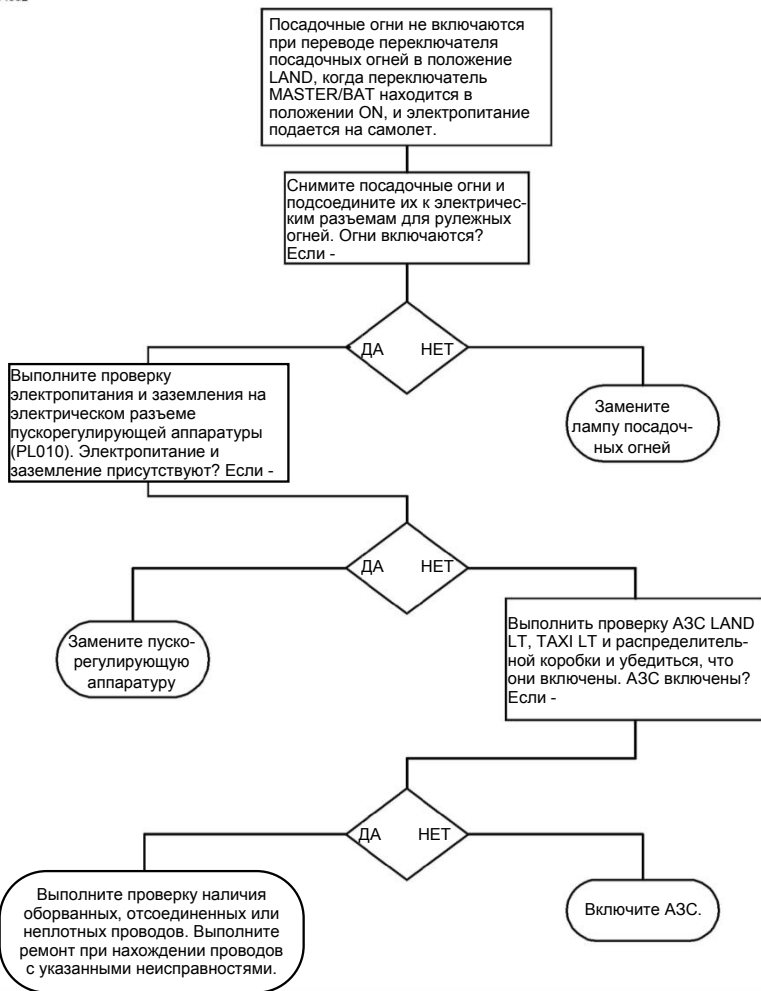
### 1. Поиск и устранение неисправностей разрядных посадочных и рулежных огней высокой интенсивности

- A. Таблица по поиску и устранению неисправностей, приведенная ниже, предназначена для самолетов с серийными номерами 17281234 и далее, 172S9771 и далее, самолетов с серийными номерами с 17280001 по 17281233 и самолетов с серийными номерами с 172S8001 по 172S9770, включая МК172-33-01, с установленными разрядными огнями высокой интенсивности.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедура поиска и устранения неисправностей является одинаковой для посадочных и рулежных огней.

**Рисунок 101. Поиск и устранение неисправностей рулевых и посадочных огней**

I B4002



Лист 1 из 1



# ПОСАДОЧНЫЕ/РУЛЕЖНЫЕ ОГНИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. Самолеты с серийными номерами с 17280001 по 17281233 и с 172S8001 по 172S9770, не включая МК172-33-01, оборудованы посадочными и рулежными огнями с лампами накаливания. Посадочные и рулежные огни устанавливаются на передней кромке левого крыла между зонами WS 100.00 и WS 118.00. Рулежные и посадочные огни управляются двумя выключателями на плате со схемой. Посадочные огни управляются выключателем посадочных огней, а рулежные огни – выключателем рулежных огней.
- B. Самолеты с серийными номерами 17281234 и далее и самолеты с серийными номерами 172S9771 и далее, а также самолеты с серийными номерами с 17280001 по 17281233 и с 172S8001 по 172S9770, включая МК172-33-01, оборудованы разрядными посадочными и рулежными огнями высокой интенсивности. Посадочные и рулежные огни имеют пусковое устройство, установленное на задней стороне каждой лампы. Пускорегулирующая аппаратура (ПРА) необходима для работы разрядных ламп высокой интенсивности. ПРА для разрядной лампы высокой интенсивности посадочных огней (внутренняя лампа) установлена на кронштейне, который крепится к нервюре передней кромки крыла с внутренней стороны лампы. ПРА для разрядной лампы высокой интенсивности рулежных огней (внешняя лампа) установлена на кронштейне, который крепится к нервюре передней кромки крыла с внешней стороны лампы. Проводка практически идентична проводке для лампы накаливания, но в данном случае необходим один дополнительный кабель для соединения ПРА с разрядными лампами высокой интенсивности. Выключатели посадочных и рулежных огней, а также АЗС посадочных и рулежных огней для разрядной системы освещения высокой интенсивности идентичны выключателям и АЗС для системы освещения с лампами накаливания.

## 2. Поиск и устранение неисправностей

- A. Информация по поиску и устранения неисправностей разрядных посадочных и рулежных огней высокой интенсивности приведена в главе 33, «Посадочные/рулежные огни – Поиск и устранение неисправностей».

## 3. Регулировка освещения

- A. Посадочные и рулежные огни имеют определенную начальную регулировку, но вы можете регулировать их по необходимости. Процедуры, приведенные ниже, дают информацию по правильному выполнению регулировки посадочных и рулежных огней. Приведенные ниже процедуры являются идентичными для огней с лампами накаливания и огней с разрядными лампами высокой интенсивности.
- (1) Выполните парковку самолета на плоской, ровной поверхности таким образом, чтобы посадочные и рулежные огни находились перед светоотражающим объектом. Убедитесь, что ватерлиния самолета является ровной, и крылья также выровнены. См. главу 8, «Выравнивание – Технология технического обслуживания».
  - (2) Выполните парковку самолета таким образом, чтобы расстояние от светоотражающего объекта до заклепочного ряда на нижней части переднего лонжерона составляло приблизительно 3 feet.
  - (3) Установите выключатель посадочных огней в положение LAND.
  - (4) Измерьте расстояние от пола до центра луча на светоотражающем объекте. Правильным расстоянием является 74.41 inches.
  - (5) Установите выключатель посадочных огней в положение OFF.
  - (6) Установите выключатель рулежных огней в положение TAXI.
  - (7) Измерьте расстояние от пола до центра луча на светоотражающем объекте. Правильным расстоянием является 73.29 inches.
  - (8) Установите выключатель рулежных огней в положение OFF.
  - (9) Чтобы обеспечить правильное положение луча, добавьте или снимите шайбы между прокладками и пластиной.

## 4. Снятие и установка огней

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Операции по снятию и установке являются идентичными для посадочных и рулежных огней с лампами накаливания и разрядными лампами высокой интенсивности.

**A. Снятие огней (см. рисунок 201).**

- (1) Снимите главную аккумуляторную батарею с самолета. См. главу 24, «Аккумуляторная батарея – Технология технического обслуживания».
- (2) Установите выключатели посадочных и рулевых огней в положение OFF.
- (3) Снимите винты крепления плафона в сборе к передней кромке крыла.
- (4) Снимите винты, кронштейны и гайки фиксации лампы на пластине.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые самолеты с посадочными и рулевыми разрядными огнями высокой интенсивности оборудованы алюминиевым кольцом, которое устанавливается между посадочными и рулевыми разрядными огнями высокой интенсивности и кронштейном.

- (5) Отсоедините электрические провода от задней стороны лампы и снимите лампу с самолета.

**B. Установка огней (см. рисунок 201).**

- (1) Установите лампу в правильное положение на крыле (между зонами WS 100.00 и WS 118.00) и подсоедините электрические провода к лампе.
- (2) При помощи винтов и гаек закрепите лампу на кронштейне таким образом, чтобы лампа была плотно прижата к пластине.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Верхняя из гаек не установлена заподлицо с краем пластины. Остальные гайки находятся за пластиной у отверстия под винт.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые самолеты с посадочными и рулевыми разрядными огнями высокой интенсивности оборудованы алюминиевым кольцом, которое устанавливается между посадочными и рулевыми разрядными огнями высокой интенсивности и кронштейном.

- (3) Установите плафон в сборе на передней кромке крыла.
- (4) Подсоедините главную аккумуляторную батарею к самолету. См. главу 24, «Аккумуляторная батарея – Технология технического обслуживания».
- (5) Установите выключатель посадочных огней в положение LAND, а выключатель рулевых огней – в положение TAXI.
- (6) Выполните проверку работы посадочных и рулевых огней.

**5. Снятие и установка пускорегулирующей аппаратуры разрядных огней высокой интенсивности**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Приведенные ниже процедуры предназначены для самолетов с разрядными посадочными и рулевыми огнями высокой интенсивности.

**A. Снятие пускорегулирующей аппаратуры (ПРА) разрядных огней высокой интенсивности (см. рисунок 201).**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Операции по снятию и установке являются идентичными для посадочных и рулевых огней с разрядными лампами высокой интенсивности.

- (1) Снимите главную аккумуляторную батарею с самолета. См. главу 24, «Аккумуляторная батарея – Технология технического обслуживания».
- (2) Переведите выключатели посадочных и рулевых огней в положение OFF.
- (3) Снимите разрядные посадочные и рулевые огни высокой интенсивности. См. «Снятие и установка огней».
- (4) Снимите винты и нейлоновые шайбы крепления ПРА разрядных огней высокой интенсивности к кронштейну на нервюре передней кромки крыла.
- (5) Отсоедините электрические разъемы от ПРА разрядных огней высокой интенсивности.
  - (a) Разъемы посадочных огней: PL010 и UL005.
  - (b) Разъемы рулевых огней: PL011 и UL006.
- (6) Снимите ПРА разрядных огней высокой интенсивности с самолета.

**B. Установка пускорегулирующей аппаратуры (ПРА) разрядных огней высокой интенсивности (см. рисунок 201).**

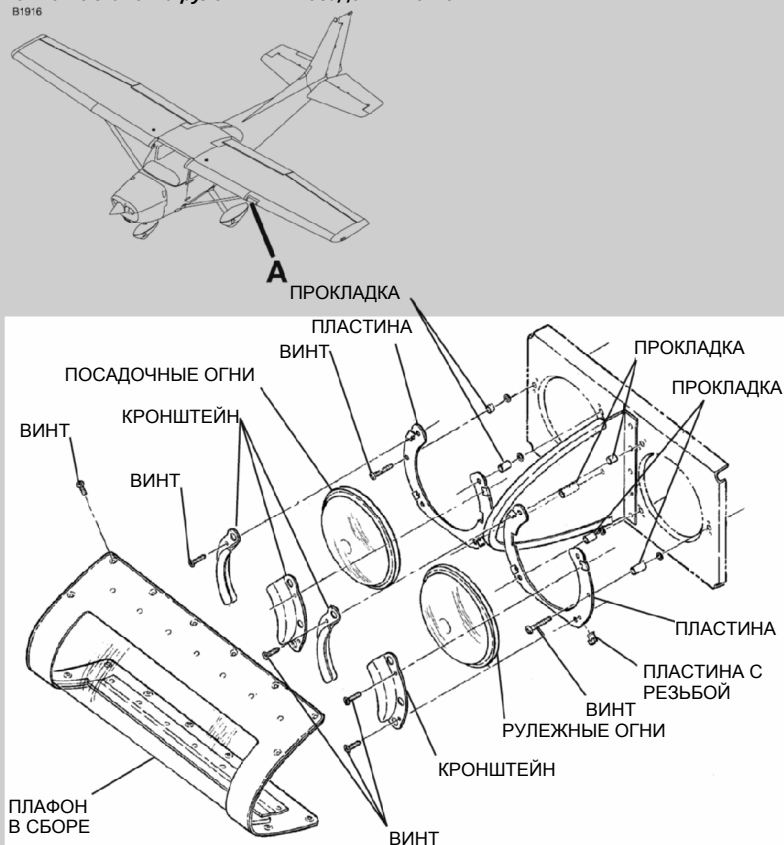
- (1) Снимите главную аккумуляторную батарею с самолета. См. главу 24, «Аккумуляторная батарея – Технология технического обслуживания».
- (2) Переведите выключатели посадочных и рулевых огней в положение OFF.
- (3) Установите ПРА в правильное положение на крыле.
  - (а) Посадочные огни: внешняя сторона нервюры крыла в зоне WS 100.00.
  - (б) Рулевые огни: внутренняя сторона нервюры крыла в зоне WS 118.00.
- (4) Подсоедините электрические разъемы к ПРА разрядных огней высокой интенсивности.
  - (а) Разъемы посадочных огней: PL010 и UL005.
  - (б) Разъемы рулевых огней: PL011 и UL006.

**ВНИМАНИЕ:** Не устанавливайте ПРА разрядных огней высокой интенсивности на кронштейн без нейлоновых шайб между ПРА и кронштейном и без нейлоновых шайб между ПРА и головкой винта. При установке ПРА разрядных огней высокой интенсивности без нейлоновых шайб электромагнитное поле в конструкции крыла может привести к неправильной работе магнитометра.

- (5) Установите винты и нейлоновые шайбы крепления ПРА разрядных огней высокой интенсивности к кронштейну на нервюре передней кромки крыла.
- (6) Установите разрядные посадочные и рулевые огни высокой интенсивности. См. «Снятие и установка огней».
- (7) Подсоедините аккумуляторную батарею к самолету. См. главу 24, «Аккумуляторная батарея – Технология технического обслуживания».
- (8) Установите выключатель посадочных огней в положение LAND, а выключатель рулевых огней - в положение TAXI.
- (9) Выполните проверку работы посадочных и рулевых огней.

**Рисунок 201. Установка рулевых и посадочных огней**

B1916



**ДЕТАЛЬ А**

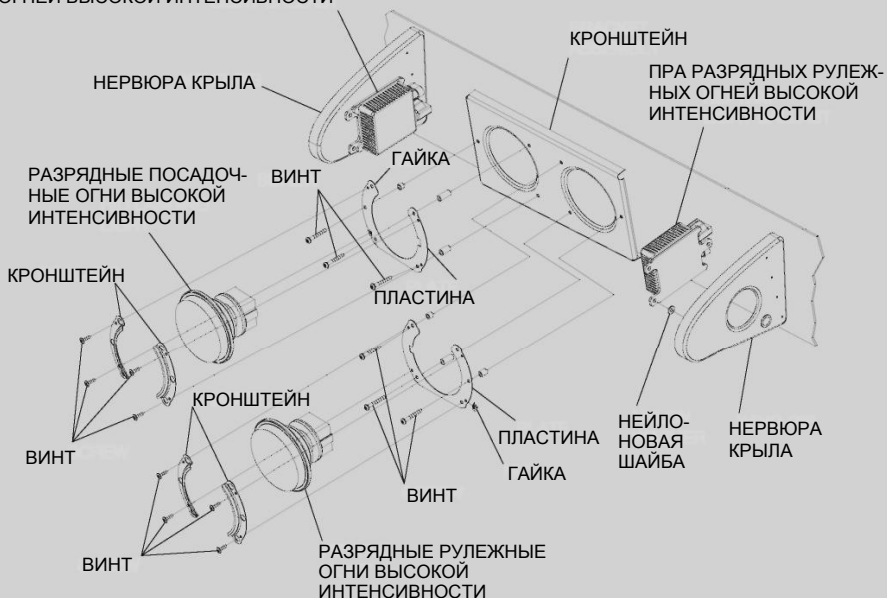
САМОЛЕТЫ СЕРИЙ ОТ 17280001 ДО 17281233 И  
ОТ 172S8001 ДО 172S9770,  
НЕ ВКЛЮЧАЯ МК172-33-01

0510T1007  
A9528K3001

Лист 1 из 2

B4008

## ПРА РАЗРЯДНЫХ ПОСАДОЧНЫХ ОГНЕЙ ВЫСОКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ



### ДЕТАЛЬ А

САМОЛЕТЫ СЕРИЙ 17281234 И ДАЛЕЕ,  
172S9771 И ДАЛЕЕ,  
ОТ 17280001 ДО 17281233  
И ОТ 172S8001 ДО 172S9770,  
ВКЛЮЧАЯ МК172-33-01

A0528T1002

Лист 2 из 2

Страница 5

Данное Руководство не является официальным переводом и должно использоваться только для справки.  
Для технической эксплуатации используйте оригинальные документы Cessna Aircraft.

**Prop Transfer**  
CESSNA AIRCRAFT  
AUTHORIZED REPRESENTATIVE

# **ФОНАРИ ОСВЕЩЕНИЯ КАБИНЫ И ПРОСТРАНСТВА ПОД КРЫЛОМ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

## **1. Описание и эксплуатация**

- A. Каждая консоль оборудована фонарем освещения пространства под крылом, расположенным рядом с пересечением подкоса и консоли. Фонарь на левой консоли, фонарь на правой консоли и задний потолочный фонарь в кабине параллельно соединены в одной схеме. Нажатие на верхний выключатель освещения подает питание на все три фонаря. Повторное нажатие на верхний выключатель освещения прекращает подачу питания на три фонаря.

## **2. Снятие/установка фонарей освещения кабины**

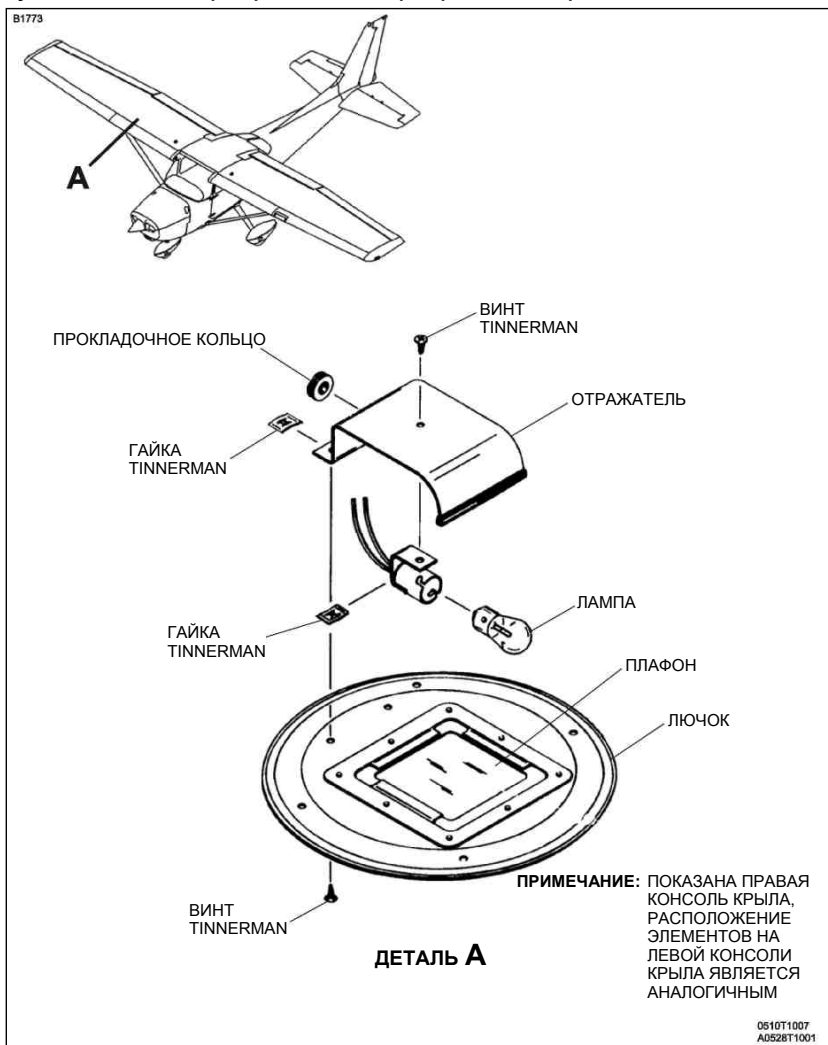
- A. Снятие фонаря (см. рисунок 201).

- (1) Обеспечьте отключение электропитания самолета.
- (2) Снимите винты крепления лючка к нижней поверхности консоли крыла.
- (3) Надавите на лампу, вращайте ее против часовой стрелки и извлеките лампу из байонетного гнезда.

- Б. Установка фонаря (см. рисунок 201).

- (1) Вставьте лампу в байонетное гнездо. Вращайте лампу по часовой стрелке, пока она не зафиксируется в гнезде.
- (2) Установите лючок на место на нижней поверхности крыла.

**Рисунок 201. Установка фонаря освещения пространства под крылом**



Лист 1 из 1

# СИСТЕМА НАВИГАЦИИ - ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание

- A. В данной главе приведено описание навигационных систем, блоков и компонентов, обеспечивающих бортовую навигационную информацию. В систему навигации входят приемник воздушного и статического давления/температуры, гироскопы, компас, всенаправленный курсовой радиомаяк и индикаторы. Информация по автопилоту King KAP140 приведена в главе 22.

## 2. Определение

- A. Данная глава поделена на разделы, чтобы обеспечить легкое нахождение необходимой информации техническим персоналом. Оглавление также поможет в нахождении определенной темы. Ниже приводится краткое определение разделов, включенных в эту главу:
- (1) В разделе «Полетные характеристики окружающей среды» приведено описание систем, определяющих характеристики окружающей среды и используют эти данные для навигации самолета. Сюда также относятся системы, зависящие от информации от приемника воздушного и статического давления.
  - (2) В разделе «Положение и курс» приведено описание систем, использующих магнитные гироскопические силы и силы инерции. Сюда относятся гироскопы, компас, магнитный курс, поворот и крен.
  - (3) В разделе «Определение зависимого положения» приведено описание систем, предоставляющих информацию для определения положения и зависящих, в основном, от наземного оборудования. Сюда входят такие системы, как VOR ADF, GPS и ответчики.



# СИСТЕМА ПОЛНОГО И СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

- A. Система полного давления подает скоростной напор воздуха на указатель воздушной скорости. Система статического давления соединяет указатель вертикальной скорости, высотомер и указатель воздушной скорости с атмосферным давлением через пластиковую трубу, подсоединенную к приемнику статического давления. Резервуар системы статического давления установлен у приемника статического давления для сбора конденсата в системе статического давления. Обогреваемый приемник воздушного давления с нагревательным элементом, который управляется переключателем на приборной доске и получает питание от электрической системы. Клапан резервного приемника статического давления установлен на приборной доске и используется, когда не работает внешний приемник статического давления. Схематическое изображение системы воздушного и статического давления приведено на рисунке 201.
- B. Самолеты с автопилотом оборудованы трубкой, соединяющей автопилот с приемником статического давления на левой стороне самолета в зоне FS 117.25. Данная часть системы воздушного/статического давления не соединяется с другими частями системы.
- B. Правильное техническое обслуживание системы полного и статического давления является необходимым для обеспечения правильной работы высотомера, указателей вертикальной и воздушной скорости и автопилота, если он установлен. Утечки, влага и засорение могут оказывать влияние на показания приборов. В условиях полета по приборам необходимо использовать показания приборов для безопасного управления самолетом. Система должна содержаться в чистоте, и все детали системы должны быть правильно установлены. Содержите приемник воздушного давления и приемники статического давления в чистоте и предохраняйте их от засорения.
- (1) Испытания системы воздушного/статического давления необходимо проводить в соответствии с временными интервалами, установленными в главе 5, «Сроки эксплуатации до очередной проверки», или в любое время, когда компоненты или линии в системе находятся в отключенном или разомкнутом состоянии. См. 14 CFR 91.411.

## 2. Снятие/установка приемника воздушного давления

- A. Снятие приемника воздушного давления (см. рисунок 202).
- (1) Снимите винты крепления приемника воздушного давления к крылу и снимите приемник воздушного давления.
- (2) Отсоедините трубку скоростного напора воздуха с приемника воздушного давления.
- (3) Отсоедините электрические разъемы с обогревателя приемника воздушного давления и заземления обогрева приемника воздушного давления.
- B. Установка приемника воздушного давления (см. рисунок 202).

**ВНИМАНИЕ:** Не продувайте магистрали приемника воздушного давления по направлению к прибору, т.к. это может привести к повреждению приборов.

**ВНИМАНИЕ:** Необходимо обеспечивать чистоту узла приемника воздушного давления и защиту всех компонентов системы от засорения и утечек, чтобы гарантировать их правильную работу.

- (1) Подсоедините трубку скоростного напора воздуха к приемнику воздушного давления.
- (2) Подсоедините электрические разъемы к обогревателю приемника воздушного давления и заземлению обогрева приемника воздушного давления.
- (3) Выполните проверку системы на наличие утечек. См. «Проверка приемника воздушного давления на наличие утечек».

## 3. Снятие/установка резервуара

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедура снятия/установки является стандартной для двух резервуаров в сборе.

- A. Снятие резервуара в сборе (см. рисунок 202).
- (1) Получите доступ к резервуару в сборе.
- (2) Ослабьте гайку, соединяющую приемник статического давления со штуцером резервуара в сборе.
- (3) Поверните резервуар в сборе и снимите его с углового патрубка.

Б. Установка резервуара в сборе (см. рисунок 202).

- (1) Подсоедините картер в сборе к угловому патрубку. Нанесите тефлоновую ленту Teflon® (U000912), по необходимости, на зону пересечения пластиковых и металлических соединений.
- (2) Подсоедините приемник статического давления к штуцеру резервуара в сборе при помощи гайки.
- (3) Выполните проверку на наличие утечек. См. «Осмотр системы статического давления и проверка на наличие утечек».

#### **4. Снятие/установка изоляции обогревателя приемника воздушного давления**

А. Снятие изоляции обогревателя приемника воздушного давления (см. рисунок 202).

- (1) Установите главный переключатель ALT/BATT в положение OFF.
- (2) Убедитесь, что переключатель PITOT HEAT/OFF установлен в положение OFF.
- (3) Снимите монтажный лючок 510BB. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».

**ВНИМАНИЕ:** Не отсоединяйте трубку скоростного напора воздуха от приемника воздушного давления.

- (4) Снимите винты крепления приемника воздушного давления к консоли крыла.
- (5) Снимите и утилизируйте всю нейлоновую изоляционную спиральную оплетку.

Б. Установка изоляции обогревателя приемника воздушного давления (см. рисунок 202).

- (1) Разрежьте новую нейлоновую спиральную оплетку на две части. Одна часть должна иметь длину 4,0 inches, другая часть – 8,0 inches.
- (2) Отсчитайте 0,10 inch от приемника воздушного давления и обмотайте часть спиральной оплетки длиной 4,0 inch вокруг узла обогревателя приемника воздушного давления.
- (а) Отрегулируйте по необходимости.

**ВНИМАНИЕ:** Не допускайте касания проволочными выводами узла обогревателя приемника воздушного давления трубки скоростного напора воздуха, жгутов проводов или теплочувствительных компонентов. Проволочные выводы узла обогревателя приемника воздушного давления работают при высоких температурах.

- (3) Обмотайте часть спиральной оплетки длиной 8,0 inch вокруг трубки скоростного напора воздуха приемника воздушного давления.
- (а) Отрегулируйте по необходимости.

- (4) Закрепите приемник воздушного давления на консоле крыла при помощи винтов.

**ВНИМАНИЕ:** Не продувайте магистрали приемника воздушного давления по направлению к прибору, т.к. это может привести к повреждению приборов.

**ВНИМАНИЕ:** Необходимо обеспечивать чистоту узла приемника воздушного давления и защиту всех компонентов системы от засорения и утечек, чтобы гарантировать их правильную работу.

- (5) Установите монтажный лючок 510BB. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».
- (6) Подайте электропитание на самолет по необходимости.

#### **5. Снятие/установка указателя вертикальной скорости**

А. Снятие указателя вертикальной скорости (см. рисунок 203).

- (1) Снимите винты крепления панели пилотажных приборов к приборной доске.

- (2) Отсоедините приемник статического давления и электрический разъем от указателя вертикальной скорости.
  - (3) Снимите винты крепления указателя вертикальной скорости к панели пилотажных приборов.
  - (4) Снимите указатель вертикальной скорости с самолета.
- Б. Установка указателя вертикальной скорости (см. рисунок 203).
- (1) Установите указатель вертикальной скорости на приборную доску и закрепите его при помощи винтов.
  - (2) Подсоедините приемник статического давления и электрический разъем к указателю вертикальной скорости.
  - (3) Закрепите панель пилотажных приборов на приборной доске при помощи винтов.
  - (4) Выполните проверку системы на наличие утечек. См. «Проверка системы статического давления на наличие утечек».

## **6. Снятие/установка клапана резервного приемника статического давления**

- А. Снятие клапана резервного приемника статического давления (см. рисунок 202).
- (1) За стационарной панелью управления, ослабьте гайки крепления двух приемников статического давления к клапану резервного приемника статического давления. Отсоедините приемники статического давления от клапана резервного приемника статического давления.
  - (2) Снимите винты крепления клапана резервного источника статического давления к стационарной панели управления.
  - (3) Снимите клапан резервного источника статического давления с самолета.
- Б. Установка клапана резервного приемника статического давления (см. рисунок 202).
- (1) Установите клапан резервного источника статического давления позади стационарной панели управления и закрепите приемники статического давления при помощи гаек.
  - (2) Закрепите клапана резервного источника статического давления на стационарной панели управления при помощи винтов.

## **7. Снятие/установка устройства кодирования информации (самолеты без системы Garmin G1000)**

- А. Снятие устройства кодирования информации (см. рисунок 202).
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Устройство кодирования информации находится под щитком приборов со стороны второго пилота.
- (1) Отсоедините приемник статического давления и электрический разъем и снимите устройство кодирования с самолета.
  - (2) Ослабьте кнопку с накаткой и снимите устройство кодирования с крепления.
- Б. Установка устройства кодирования информации (см. рисунок 202).
- (1) Установите устройство кодирования на крепление и закрепите его при помощи кнопки с накаткой.
  - (2) Подсоедините приемник статического давления и электрический разъем к устройству кодирования.
  - (3) Выполните проверку системы на наличие утечек. См. «Проверка системы статического давления на наличие утечек».

## **8. Снятие/установка высотомера**

- А. Снятие высотомера (см. рисунок 203).
- (1) Для получения доступа к задней части высотомера снимите винты крепления панели пилотажных приборов к приборной доске.
  - (2) Отсоедините приемник статического давления и электрический разъем от высотомера.
  - (3) Снимите винты крепления высотомера к панели пилотажных приборов.
  - (4) Снимите высотомер с самолета.

**Б. Установка высотомера (см. рисунок 203).**

- (1) Установите высотомер на панель пилотажных приборов и закрепите его при помощи винтов.
- (2) Подсоедините приемник статического давления и электрический разъем к высотомеру.
- (3) Закрепите панель пилотажных приборов на приборной доске при помощи винтов.
- (4) Выполните проверку системы на наличие утечек. См. «Проверка системы статического давления на наличие утечек».

**9. Снятие/установка указателя воздушной скорости**

**А. Снятие указателя воздушной скорости (см. рисунок 203).**

- (1) Снимите винты крепления панели пилотажных приборов к приборной доске для получения доступа к задней части указателя воздушной скорости.
- (2) Отсоедините приемник статического давления и электрический разъем от указателя воздушной скорости.
- (3) Снимите винты крепления указателя воздушной скорости к панели пилотажных приборов.
- (4) Снимите указатель воздушной скорости с самолета.

**Б. Установка указателя воздушной скорости (см. рисунок 203).**

- (1) Установите указатель воздушной скорости на приборную доску и закрепите его при помощи винтов.
- (2) Подсоедините приемник статического давления и электрический разъем к указателю воздушной скорости.
- (3) Закрепите панель пилотажных приборов на приборной доске при помощи винтов.
- (4) Выполните проверку системы на наличие утечек. См. «Проверка системы статического давления на наличие утечек».

**10. Проверка системы воздушного давления на наличие утечек**

**А. Процедура проверки.**

- (1) Нанесите кусок ленты на маленькое отверстие на заднем нижнем конце приемника воздушного давления.
- (2) Подсоедините кусок резиновой или пластиковой трубки поверх приемника воздушного давления и закройте противоположный конец трубки.
- (3) Медленно скручивайте трубку, пока указатель воздушной скорости не будет выдавать значения в крейсерском диапазоне.
- (4) Закрепите трубку для предотвращения изменений воздушного давления и посмотрите на значение воздушной скорости через одну минуту. При наличии утечки, давление в системе уменьшается, и значение воздушной скорости на указателе воздушной скорости будет меньше.
- (5) При наличии утечки в системе необходимо осмотреть и затянуть все соединения, шланги и крепежные соединения до выполнения следующей проверки.
- (6) При отсутствии утечек медленно разверните трубку, чтобы обеспечить восстановление давление окружающего воздуха в приборе.

**11. Проверка системы статического давления на наличие утечек**

**А. Процедура проверки.**

- (1) Убедитесь, что система статического давления защищена от влаги и засорений.
- (2) Убедитесь в отсутствии изменений или деформаций корпуса самолета, которые могут повлиять на соотношение воздушного давления в системе статического давления и фактического статического давления окружающего воздуха в любой полетной конфигурации.

- (3) Закройте резервный приемник статического давления.
- (4) Подсоедините вакуумную установку к отверстию приемника статического давления.
- (5) Медленно создайте разряжение до увеличения показаний высоты на высотомере на 1000 foot.
- (6) Закройте винт вакуумной установки, чтобы обеспечить закрытость системы на одну минуту.
- (7) Если уменьшение показаний высотомера составляет не более 100 feet через одну минуту, система работает исправно, и можно медленно уменьшать разряжение до возврата системы в нормальное состояние. Если уменьшение показаний высотомера составляет более 100 feet, затяните все соединения и повторите проверку на наличие утечек. При сохранении превышения показаниями максимально допустимого предела, выполните следующее:
  - (а) Отсоедините линии статического давления от указателя воздушной скорости и указателя вертикальной скорости. Используйте подходящие крепежные элементы для соединения линий таким образом, чтобы высотомер являлся единственным прибором, подсоединенным к системе статического давления.
  - (б) Повторите проверку на наличие утечек, чтобы посмотреть, не являются ли причинами утечки система статического давления или приборы, которые были пропущены при предыдущей проверке. Если приборы являются причиной утечки, необходимо провести их ремонт в авторизованном ремонтном центре или заменить. Если проблема заключается в системе статического давления, выполните следующие действия:

**ВНИМАНИЕ:** Не подавайте положительное давление, когда указатель воздушной или вертикальной скорости подсоединен к системе статического давления.

- 1 Подсоедините источник положительного давления к отверстию приемника статического давления.
- 2 Медленно подавайте положительное давление, пока показания высотомера не уменьшатся на 500 feet и остановятся на этом значении.
- 3 Нанесите мягкий мыльный раствор с водой на соединения линии и фланец приемника статического давления и наблюдайте за наличие пузырьков воздуха для нахождения утечек.
- 4 Затяните все неплотные соединения. Выполните ремонт или замену всех поврежденных деталей.
- 5 Подсоедините указатель воздушной и вертикальной скорости к системе статического давления и повторите проверку системы на наличие утечек.

## 12. Продувка линий

**ВНИМАНИЕ:** Не продувайте линии приемника полного воздушного или статического давления по направлению к прибору, т.к. это может привести к повреждению приборов.

### A. Линии приемника полного воздушного давления

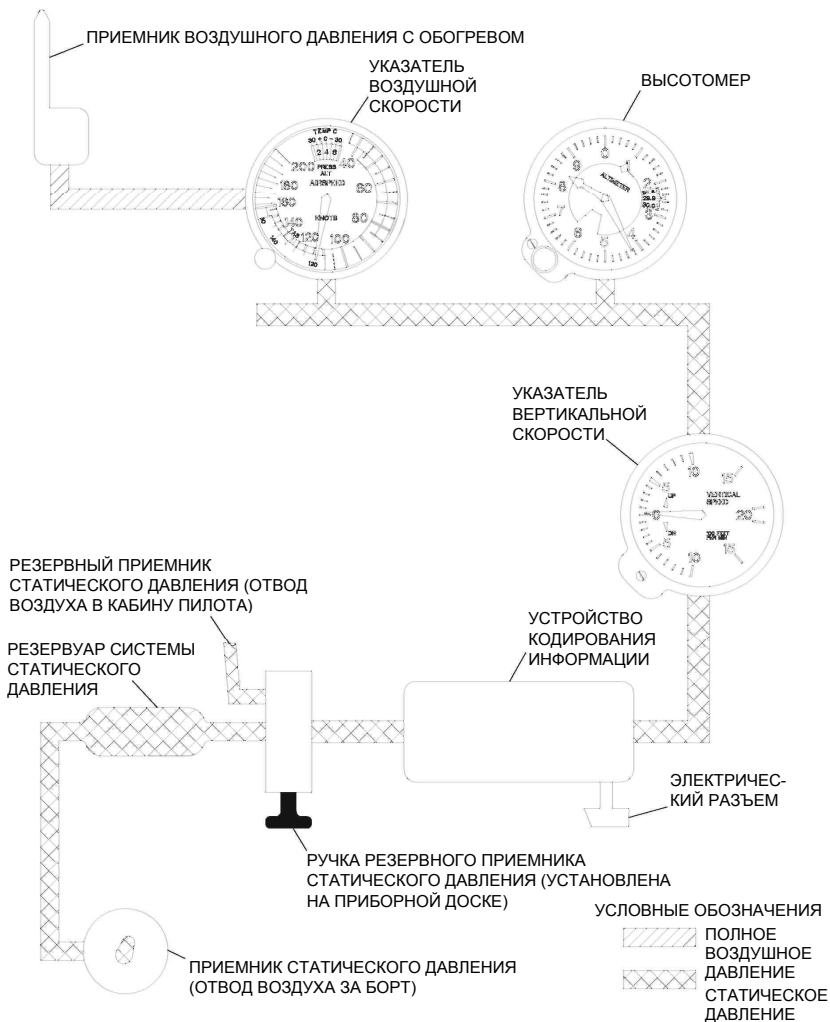
- (1) Несмотря на то, что в системе полного воздушного давления обеспечен дренаж через отверстие приемника воздушного давления, конденсат образуется в других зонах системы и вызывает засорение линии. Для удаления засорений отсоедините линию в зоне указателя воздушной скорости. Воздухом низкого давления продуйте линию от указателя по направлению к приемнику воздушного давления.

### B. Линии приемника статического давления.

- (1) Обеспечивайте чистоту линий приемника статического давления и плотность соединений. Все модели оборудованы резервуаром приемника статического давления, улавливающим влагу и обеспечивающим чистоту системы. При необходимости, отсоедините линию статического давления в зоне первого прибора, к которому она подсоединена, затем продуйте линию воздухом низкого давления.

**Рисунок 201. Схема системы полного воздушного/статического давления**

B227

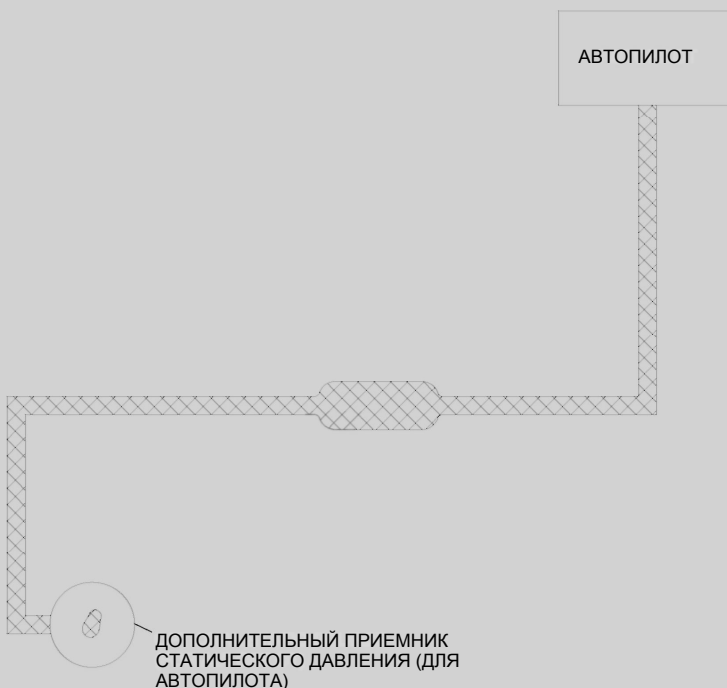


САМОЛЕТЫ БЕЗ СИСТЕМЫ GARMIN G1000



059571001

Лист 1 из 3

BS979



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

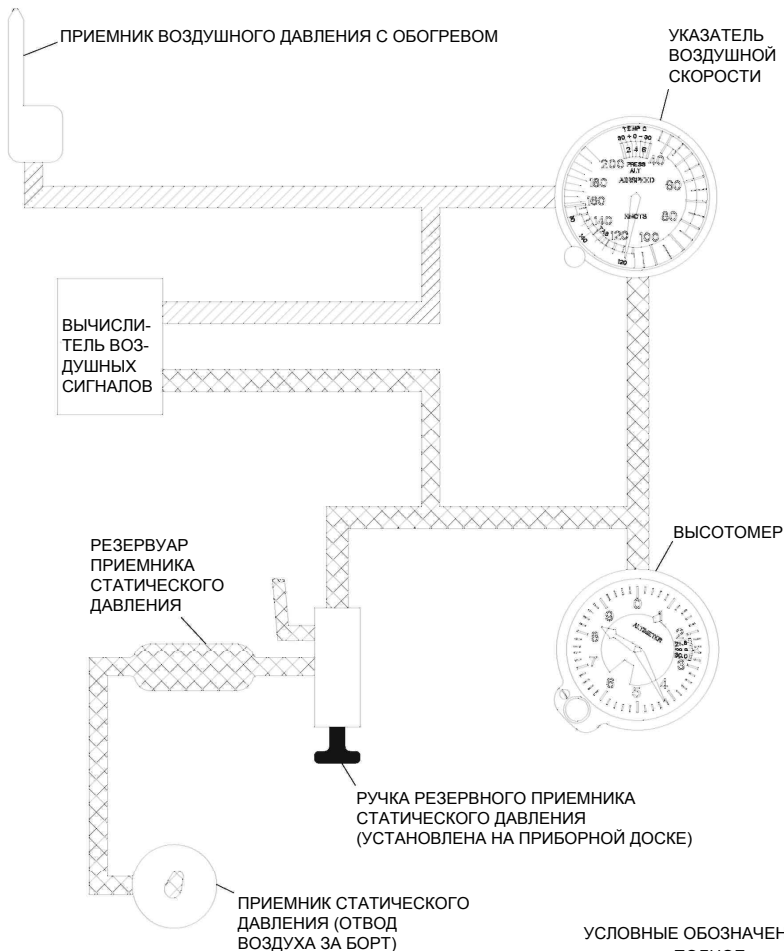
-  ПОЛНОЕ  
ВОЗДУШНОЕ  
ДАВЛЕНИЕ
-  СТАТИЧЕСКОЕ  
ДАВЛЕНИЕ

САМОЛЕТЫ С АВТОПИЛОТОМ КАР-140

0595T1001

Лист 2 из 3

B5980



САМОЛЕТЫ С СИСТЕМОЙ GARMIN G1000

Лист 3 из 3

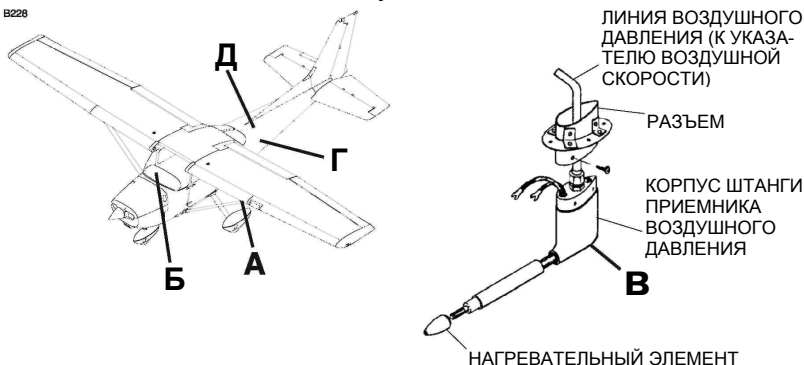
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ПОЛНОЕ ВОЗДУШНОЕ ДАВЛЕНИЕ
- СТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ



**Рисунок 202. Установка системы полного воздушного/статического давления**

B228



### ДЕТАЛЬ А



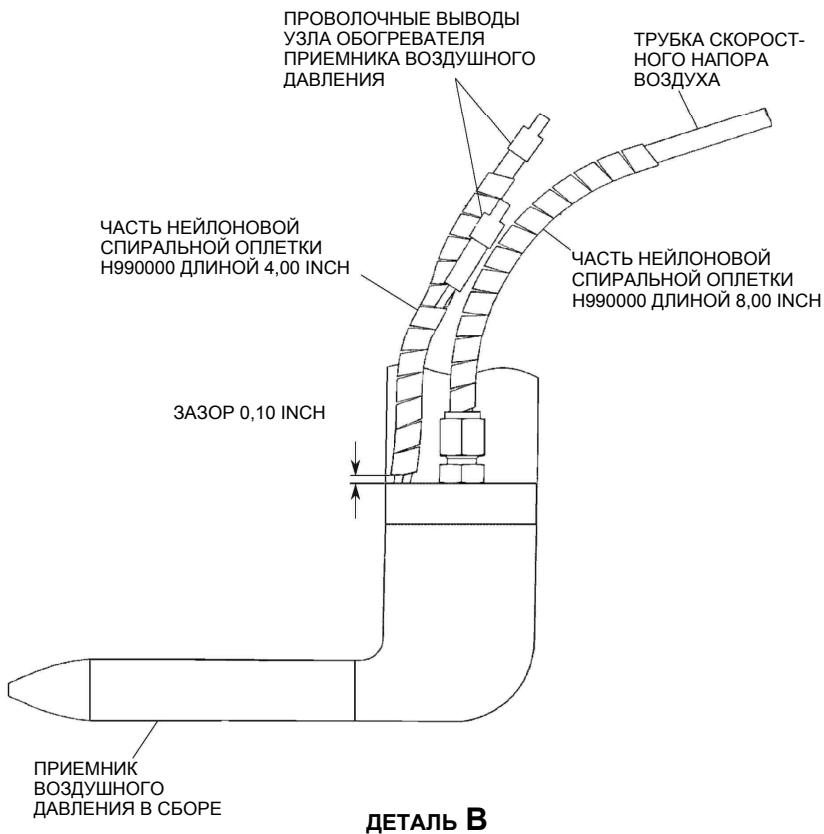
### ДЕТАЛЬ Б

САМОЛЕТЫ БЕЗ GARMIN G1000

0510T1007  
A0518R11046  
B0518T11040

Лист 1 из 4

B3262

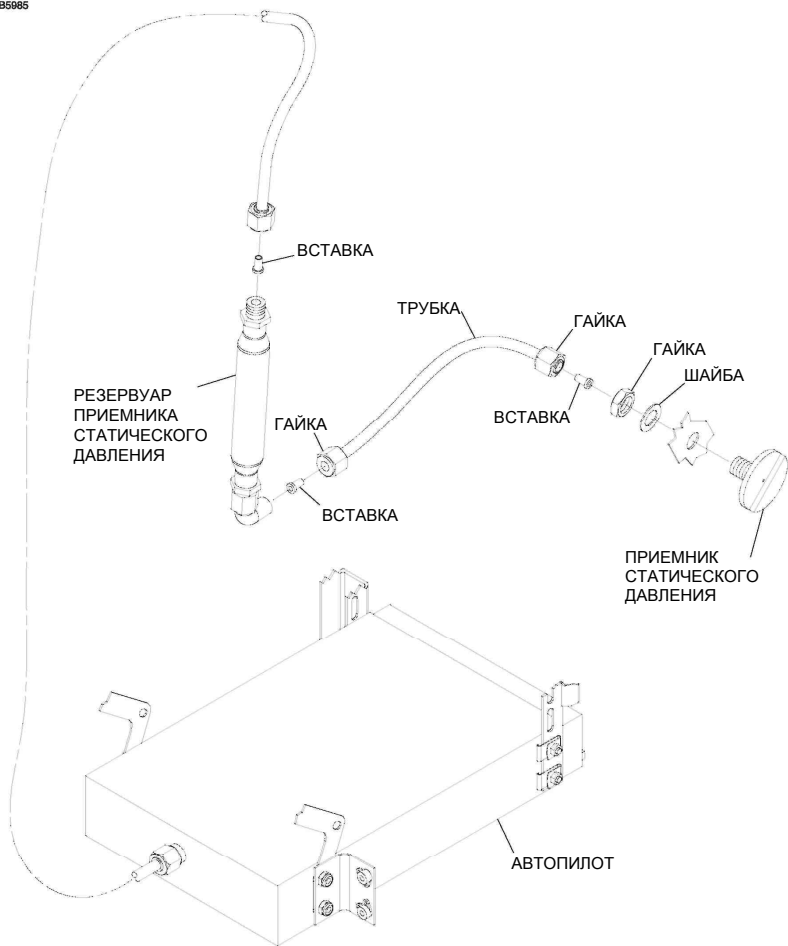


C0518R1070

Лист 2 из 4

Страница 10

B5085



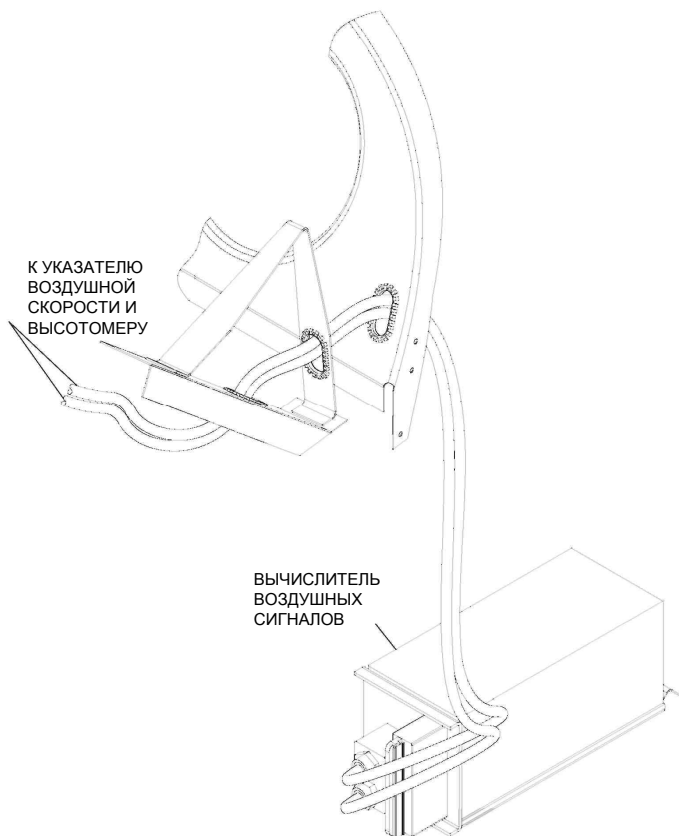
## ДЕТАЛЬ Г

САМОЛЕТЫ С АВТОПИЛОТОМ КАР-140

D0518T1153

Лист 3 из 4

95986



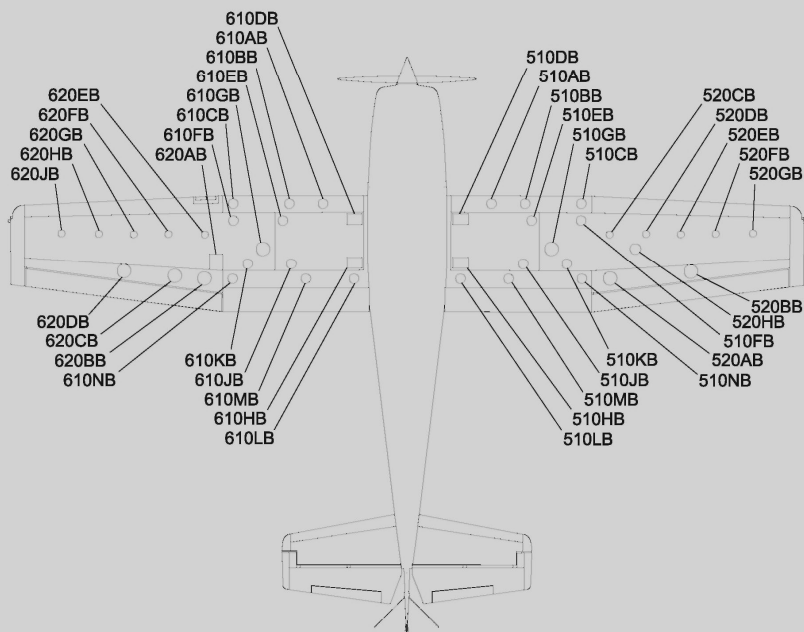
**ДЕТАЛЬ Д**  
САМОЛЕТЫ С GARMIN G1000

E0518T1152

Лист 4 из 4

**Рисунок 3. Съёмные лючки на крыле**

B1648



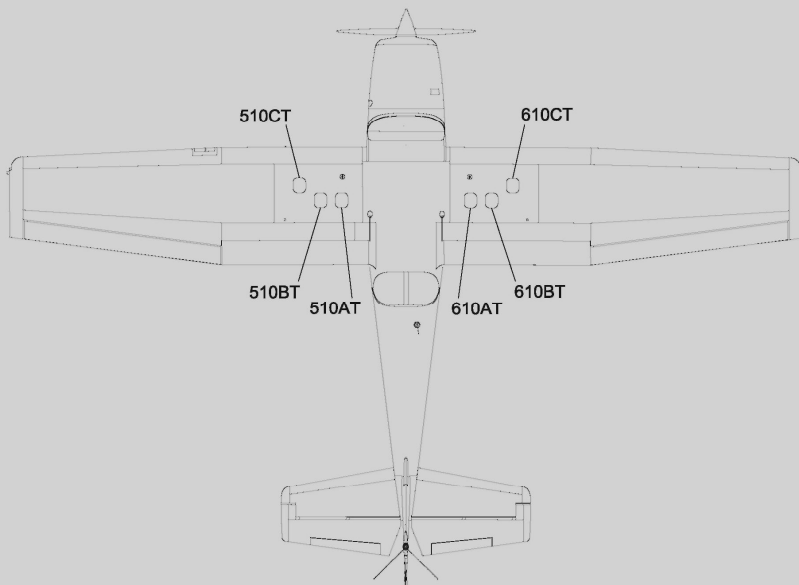
ВИД СНИЗУ

СЪЕМНЫЕ ЛЮЧКИ НА КРЫЛЕ

0522T1019

Лист 1 из 2

B1649



ВИД СВЕРХУ

СЪЕМНЫЕ ЛЮЧКИ НА КРЫЛЕ

0510T1002

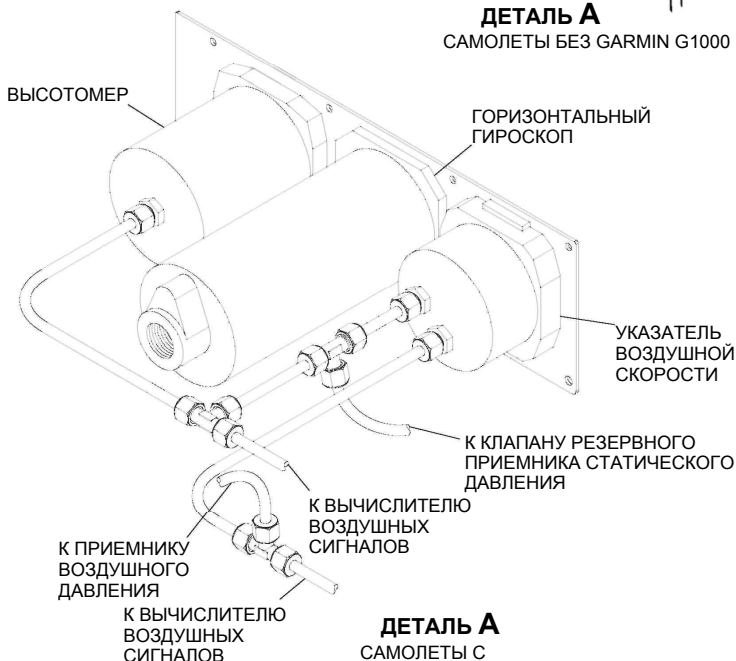
Лист 2 из 2

**Рисунок 203. Установка индикаторов системы полного воздушного и статического давления**

B5984



**ДЕТАЛЬ А**  
САМОЛЕТЫ БЕЗ GARMIN G1000



**ДЕТАЛЬ А**  
САМОЛЕТЫ С  
GARMIN G1000

0510T1007  
A0718R1006  
A0518T1151

Лист 1 из 1

# УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

- A. Температура наружного воздуха измеряется при помощи выносного датчика, подсоединенного к указателю, установленному в кабине пилота.
- (1) Датчик температуры наружного воздуха установлен на линии потолка верхней части кабины в зоне FS 46.46. Этот датчик передает электрический мВ сигнал на датчик в кабине пилота через пару проводов, проложенных над обшивкой потолка кабины, через левую стойку лобового стекла. Клеммы датчика расположены за приборной доской.
  - (2) Указатель в кабине пилота расположен в верхней левой части приборной доски. Указатель также включает в себя цифровой датчик времени и функции индикации напряжения. Сигналы, поступающие на указатель, включают сигнал питания 28.0 VDC, внутренней подсветки и функций бесперебойной работы датчика времени, а также мВ сигналы от температурного датчика.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** В указателе имеется возможность использования одной батареи 1.5 VDC "AA" для автономного питания датчика времени. Если данная батарея установлена, ее замену необходимо производить каждые два года.
- B. Технология технического обслуживания включает операции снятия и установки датчика и указателя. Датчик и указатель не согласованы, их замену можно производить независимо друг от друга. Замена датчика требует установки новых экранированных штырьковых выводов на конце датчика со стороны указателя.

## 2. Снятие/установка датчика ОАТ

- A. Снятие датчика (см. рисунок 201).
- (1) Снимите верхний пульт. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания», рисунок 201.
  - (2) С внешней стороны кабины ослабьте и снимите гайку крепления датчика к обшивке потолка.
  - (3) С внутренней стороны кабины проведите датчик через обшивку потолка.
  - (4) Снимите внутренние панели по необходимости, чтобы отсоединить проводку датчика от конструкции самолета.
  - (5) Отсоедините электрический разъем от обратной стороны блока часы/указатель температуры наружного воздуха.
  - (6) Снимите контакты датчика с электрического разъема.
- B. Установка датчика (см. рисунок 201).
- (1) Установите новые штырьковые выводы на концы заменяемого датчика. Обеспечьте правильное заземление экранированной проводки. См. руководство по составлению монтажной схемы для модели 172R, глава 20, «Заземление – Технология технического обслуживания».
  - (2) Установите штырьковые выводы в электрический разъем.
  - (3) Подсоедините электрический разъем к обратной стороне блока часы/указатель температуры наружного воздуха.
  - (4) Проведите проводку датчика в зоне кабины и вставьте датчик и наконечник заземляющего проводника через обшивку потолка.
  - (5) С внешней стороны кабины установите металлическую шайбу (с уплотнительным кольцом) и шестигранную гайку на датчик. Затягивайте до сжатия уплотнительного кольца и формирования водонепроницаемого уплотнения.
  - (6) Установите на место внутренние панели и верхний пульт. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания», рисунок 201.



### **3. Снятие установка блока часы/указатель температуры наружного воздуха**

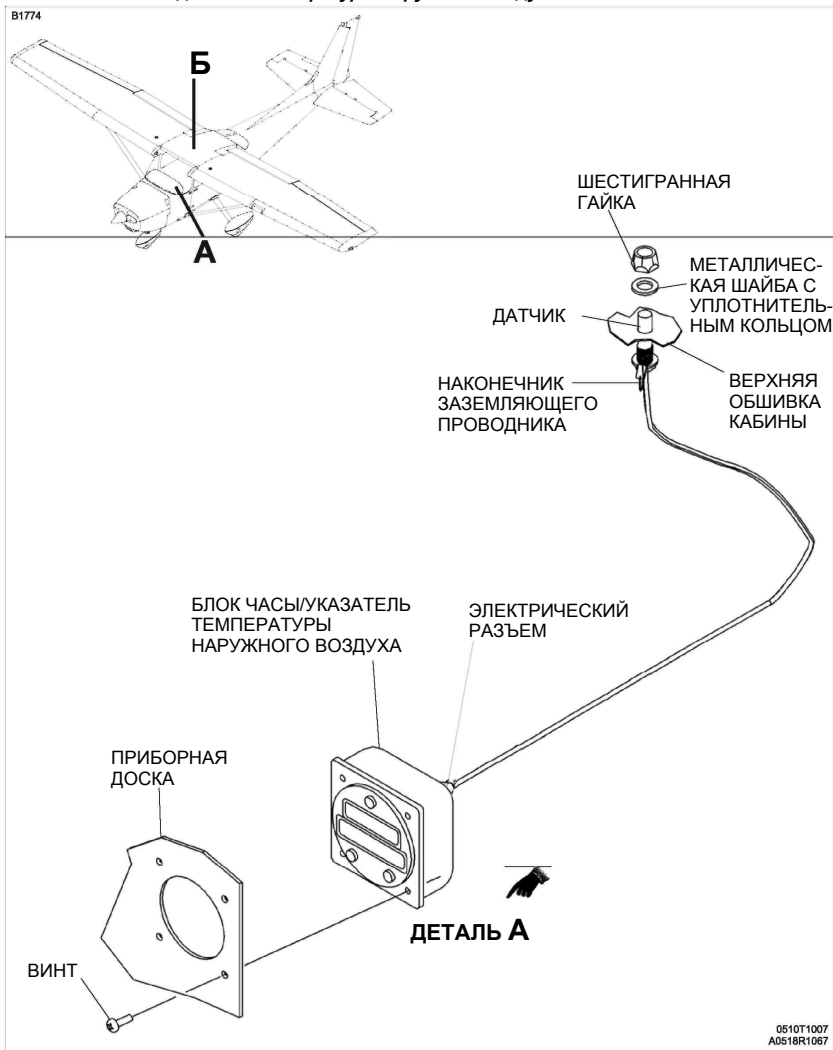
#### **А. Снятие указателя (см. рисунок 201).**

- (1) Снимите плавкий предохранитель F4 с распределительной коробки электропитания.
- (2) Снимите винты крепления приборной панели к конструкции самолета.
- (3) Отведите панель назад для получения доступа к электрическому разъему.
- (4) Снимите электрический разъем с указателя температуры наружного воздуха.
- (5) Снимите винты крепления указателя температуры наружного воздуха к панели.

#### **Б. Установка указателя (см. рисунок 201).**

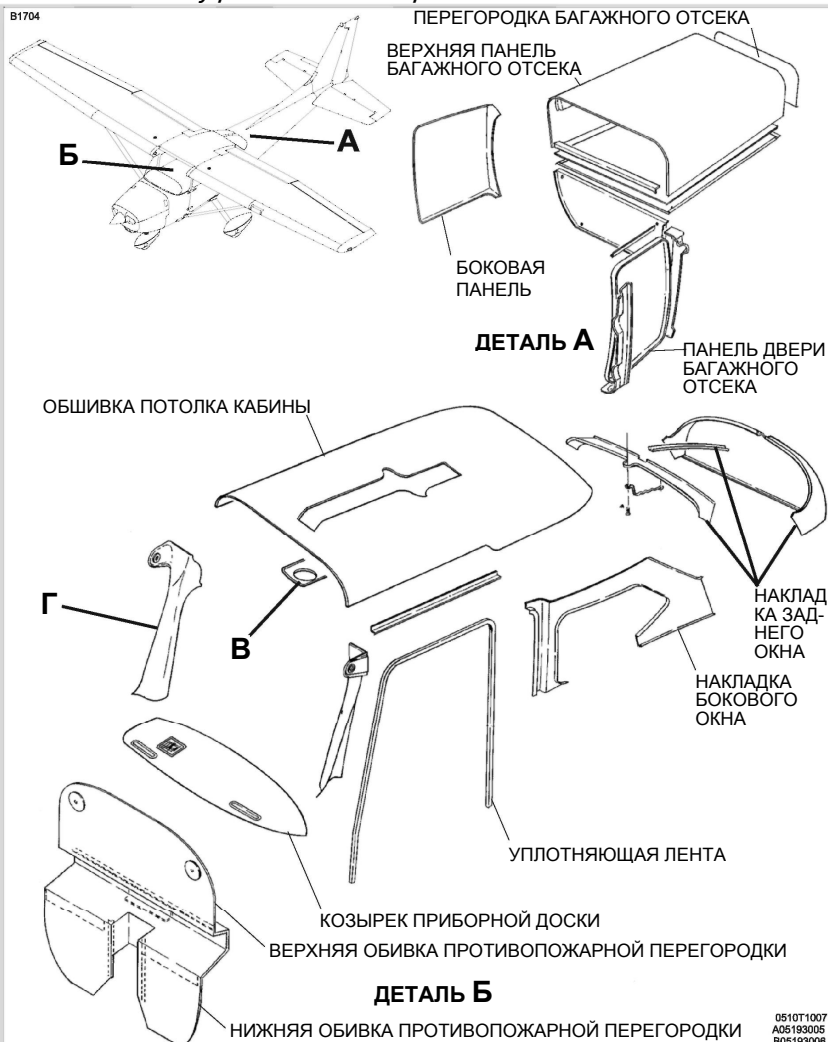
- (1) Закрепите указатель температуры наружного воздуха на панели приборов при помощи винтов.
- (2) Подсоедините электрический разъем к обратной стороне указателя температуры наружного воздуха.
- (3) Установите панель приборов на конструкцию самолета.
- (4) Установите плавкий предохранитель F4 на распределительную коробку питания.
- (5) Проверьте правильность работы. Инструкции по эксплуатации и проверке приведены в справочном руководстве пилота и дополнениях к одобренному FAA руководству по летной эксплуатации.

**Рисунок 201. Установка датчика температуры наружного воздуха**



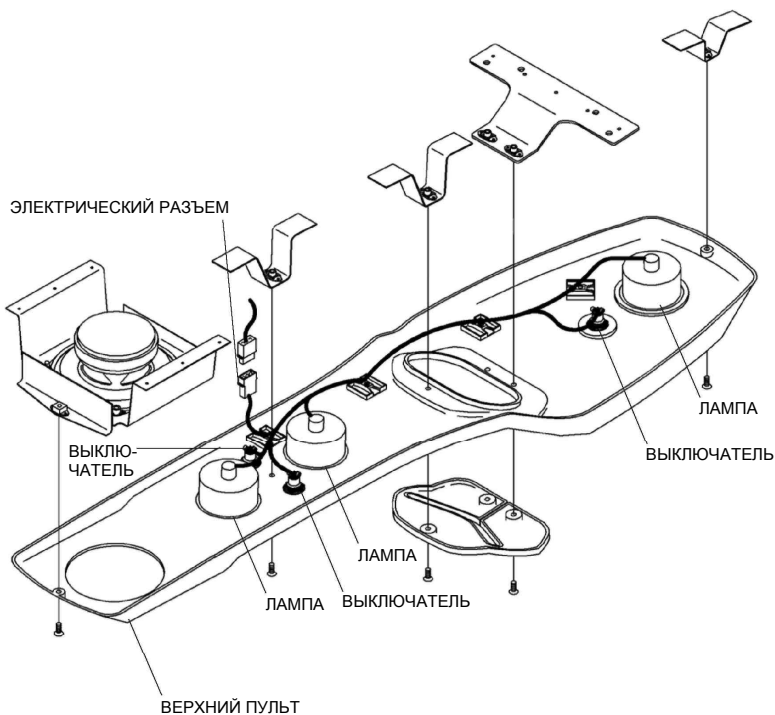
Лист 1 из 1

**Рисунок 201. Установка внутренней обшивки и верхней панели в кабине.**



Лист 1 из 3

B1705

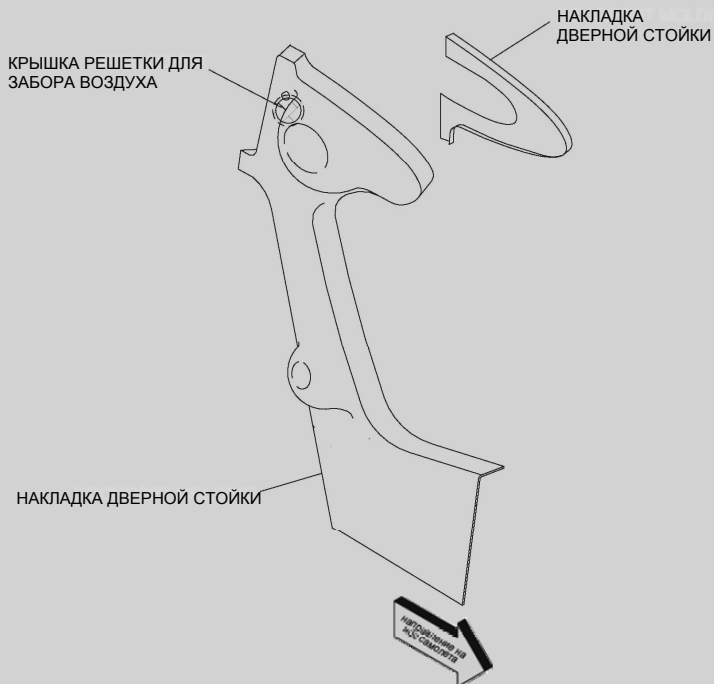


## ДЕТАЛЬ В

C0819T1050

Лист 2 из 3

B3271



### ДЕТАЛЬ Г

ПОКАЗАНА ЛЕВАЯ СТОРОНА, ПРАВАЯ  
СТОРОНА ИМЕЕТ ПРОТИВОПОЛОЖНОЕ  
РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ  
СЕРИИ ОТ 172080984 ДО 172081074 И ОТ  
172S087704 ДО 172S08908

D0719T1012

Лист 3 из 3

# ВЫЧИСЛИТЕЛЬ ВОЗДУШНЫХ СИГНАЛОВ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. На самолетах с системой Garmin G1000 вычислитель воздушных сигналов GDC 74A собирает информацию от системы воздушного/статического давления и различных датчиков. GDC 74A передает информацию по давлению, высоте, воздушной скорости, вертикальной скорости и температуре наружного воздуха в систему G1000. GDC 74A соединен со встроенными блоками авионики GIA 63, дисплеями GDU 1040 и курсовертикалью GRS 77.
- Б. В данном разделе приведены процедуры снятия и установки вычислителя воздушных сигналов GDC 74A. Блок находится в хвостовом обтекателе.

## 2. Поиск и устранение неисправностей

- А. Описание процедур поиска и устранения неисправностей приведено в руководстве по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

## 3. Снятие/установка вычислителя воздушных сигналов GDC 74A

- А. Снятие вычислителя воздушных сигналов (см. рисунок 201).
  - (1) Переведите переключатель MASTER в положение OFF.
  - (2) Переведите переключатель AVIONICS в положение OFF.
  - (3) Снимите заднее кресло. См. главу 25, Пассажирский отсек – Технология технического обслуживания.
  - (4) Снимите перегородку багажного отсека. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
  - (5) Ослабьте два винта с накатной головкой, обеспечивающие крепление вычислителя воздушных сигналов к монтажной стойке.
  - (6) Отсоедините электрический разъем.
  - (7) Отсоедините линии воздушного/статического давления.

**ВНИМАНИЕ:** Обеспечьте защиту вычислителя воздушных сигналов от попадания посторонних частиц. Посторонние частицы могут вызвать засорение и привести к неправильным показаниям вычислителя.

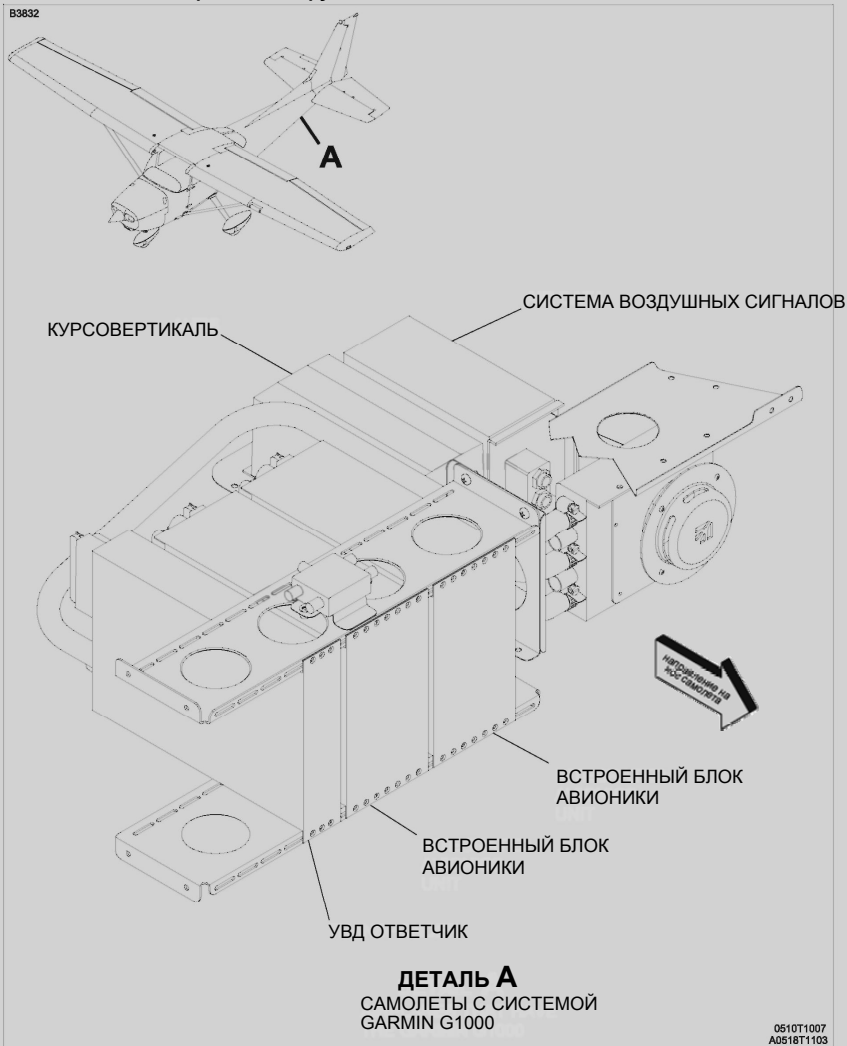
- (8) Установите крышки на линии воздушного/статического давления и порты вычислителя воздушных сигналов.
- Б. Установка вычислителя воздушных сигналов (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке нового вычислителя воздушных сигналов необходимо загрузить программное обеспечение.

- (1) Убедитесь в отсутствии повреждений электрического разъема и контактных штырьков.
  - (а) При необходимости замените электрический разъем или контактные штырьки. См. руководство по составлению монтажной схемы для модели 172 и руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.
- (2) Снимите крышки с линий воздушного/статического давления и портов вычислителя воздушных сигналов.
- (3) Убедитесь в отсутствии повреждений линий воздушного/статического давления и портов вычислителя воздушных сигналов.
  - (а) Замените линии воздушного/статического давления и/или порты вычислителя воздушных сигналов, если это необходимо. См. главу 34, «Система воздушного/статического давления – Технология технического обслуживания».
- (4) Подсоедините электрический разъем.
- (5) Подсоедините линии воздушного/статического давления.
- (6) Затяните два винта с накатной головкой, обеспечивающие крепление вычислителя воздушных сигналов к монтажной стойке.

- (7) При установке нового блока необходимо загрузить программное обеспечение. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.
- (8) Выполните проверку системы воздушного и статического давления на отсутствие утечек. См. главу 34, «Система воздушного/статического давления – Технология технического обслуживания».
- (9) Выполните проверку правильности работы вычислителя воздушных сигналов. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.
- (10) Установите перегородку багажного отсека. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (11) Установите заднее кресло. См. главу 25, Пассажирский отсек – Технология технического обслуживания.

**Рисунок 201. Установка переднего оборудования авионики**



Лист 1 из 1



# ПОЛОЖЕНИЕ И КУРС – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. В данном разделе приведена информация по снятию и установке, а также проверкам работы авиагоризонта, гироскопа направления и координатора разворота.
- B. На самолетах без системы Garmin G1000 три гироскопических прибора показывают пространственное положение и направление. Приборы находятся в приборной доске пилота. К данным приборам относятся авиагоризонт, гироскоп направления и координатор разворота (гироскоп изменений по крену).
- B. На самолетах с системой Garmin G1000 два гироскопических прибора показывают пространственное положение и направление. Авиагоризонт находится в центральной приборной доске. Авиагоризонт показывает пространственное положение и направление и является центральным резервным прибором. Координатор разворота выдает данные изменений по крену автопилоту и установлен на левой стороне центральной приборной доски. Координатор разворота не виден в кабине пилота.

## 2. Замечания по эксплуатации

- A. Вакуумная система обеспечивает поток воздуха, необходимый для раскрутки ротора гироскопа в авиагоризонте. Неправильная работа вакуумной системы приводит к неправильной работе авиагоризонта.
- B. Авиагоризонту необходимо иметь вакуум в объеме 4,5 – 5,5 inches ртутного столба для правильной работы. Гироскоп достигает номинальной мощности при правильной подаче вакуума в течение минимум 3 минут времени вращения ротора.
- B. Ротор гироскопа может продолжать вращение в течение приблизительно 15 минут после удаления вакуума из системы. Это может привести к изменениям в показаниях крена и/или тангажа при уменьшении скорости вращения ротора. Ротор гироскопа будет продолжать обеспечивать показания крена и/или тангажа при остановке до перезапуска системы.
- Г. Если гироскоп был отключен и запущен опять до остановки ротора, может потребоваться больше времени для получения правильных показаний крена и тангажа.

## 3. Меры предосторожности

- A. Гироскопические приборы являются очень чувствительными. На роторе гироскопа, шарнирах и оси вилки имеются прецизионные подшипники. Соблюдайте осторожность при перемещении или касании прибора, снятого с самолета. Несоблюдение осторожности при перемещении или касании прибора может привести к повреждению подшипников. Грязь и другие загрязнители также могут вызвать повреждение подшипников. Соблюдайте приведенные ниже меры предосторожности при перемещении, установке, снятии или транспортировке любых гироскопических приборов.
  - (1) Чтобы предотвратить повреждение гироскопа, не перемещайте гироскоп после отключения электропитания или давления вакуума и до остановки ротора гироскопа. Ротор гироскопа полностью не останавливается в течение приблизительно 15 минут после отключения электропитания или давления вакуума.
  - (2) При снятии приборов устанавливайте мягкий материал между приборами и штурвальной колонкой.
  - (3) Не трясите и не создавайте вибрацию панели приборов.
  - (4) Не бейте гироскоп о другие объекты. Не трясите гироскоп и не кладите его на твердую поверхность. Несоблюдение осторожности может привести к повреждению прибора.
  - (5) Обязательно соблюдайте особую осторожность при перемещении или работе с гироскопическими приборами, т.к. они очень легко могут быть повреждены.
  - (6) Не снимайте каких-либо проводов, ярлыков, крепежных ремней и любых других деталей гироскопа, установленных производителем.
  - (7) Визуально осмотрите гироскоп на наличие внешних повреждений. На любой детали гироскопа не должно быть царапин, вмятин и других повреждений. Не устанавливайте гироскопы, на которых есть царапины, вмятины или другие повреждения.

- (8) При необходимости транспортировки гироскопического прибора убедитесь, что все гнездовые части соединителя имеют съемные заглушки, а штыревые части соединителя имеют съемные пластиковые крышки.
- (9) Установите крышки соединителей на все электрические штырьковые разъемы, чтобы обезопасить их от изгибания или поломки.
- (10) Поместите все гироскопы в пенопласт или другой мягкий материал для хранения и транспортировки. По возможности, перевозите гироскоп в коробке производителя, в которой прибор был получен.
- (11) Оставляйте заглушки в гнездах, пока прибор не будет установлен в самолете, или до выполнения испытаний техническим персоналом.

#### 4. Подготовка гироскопических приборов к транспортировке

- A. Для всех гироскопов, подлежащих транспортировке, необходимо соблюдать следующие инструкции.
  - (1) Во все гнезда и вентиляционные отверстия должны быть установлены заглушки.
  - (2) Все начальные уплотнения от производителя должны быть установлены и не повреждены.
  - (3) Все гироскопы должны быть аккуратно уложены в контейнеры того типа, в котором они были получены.
  - (4) Установите крышки соединителей или нанесите изоляционную ленту на все электрические штырьковые разъемы, чтобы обезопасить их от изгибания или поломки.

#### 5. Описание и эксплуатация авиагоризонта

- A. Вакуумная система обеспечивает поток воздуха, необходимый для раскрутки ротора гироскопа в авиагоризонте.  
Неправильная работа вакуумной системы приводит к неправильной работе авиагоризонта. Проблемы в вакуумной системе могут привести к неправильным показаниям и ухудшению работы системы.
- B. Авиагоризонт должен иметь вакуум в объеме 4,5 - 5,5 inches ртутного столба для правильной работы. Гироскоп достигает номинальной мощности при правильной подаче вакуума в течение минимум 3 минут времени вращения ротора.
- B. Ротор авиагоризонта может продолжать вращение в течение приблизительно 15 минут после удаления вакуума из системы. Это может показать изменения в показаниях крена и/или тангажа при уменьшении скорости вращения ротора. Ротор гироскопа будет продолжать обеспечивать показания крена и/или тангажа при полной остановке до перезапуска системы.
- Г. Если гироскоп был остановлен и запущен снова до полной остановки ротора, гироскопу потребуется больше времени для обеспечения правильных показаний крена и тангажа самолета.

#### 6. Снятие и установка авиагоризонта

- A. Снятие авиагоризонта (см. рисунок 201 или рисунок 202).

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что ротор гироскопа полностью остановился перед перемещением прибора. Ротор гироскопа полностью не останавливается в течение приблизительно 15 минут после отключения электропитания или давления вакуума. Перемещение прибора до остановки ротора гироскопа может привести к повреждению прибора.

**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность при работе с гироскопическими приборами. Не бейте, не трясите гироскоп и не кладите его на твердую поверхность. Устанавливайте мягкий материал между гироскопическими приборами и любой твердой поверхностью. Неосторожность при перемещении приборов может привести к их повреждению. Гарантия производителя может быть аннулирована, если гироскоп не хранится в исходном состоянии, как при получении от производителя.

- (1) Переключите переключатель AVIONICS и переключатель MASTER в положение OFF.

- (2) Снимите винты с центральной приборной доски пилота, чтобы получить доступ к задней части авиагоризонта.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что мягкий материал установлен между авиагоризонтом и штурвальной колонкой перед снятием гироскопа. При установке вспомогательной панели приборов на штурвальную колонку без защиты можно повредить авиагоризонт и/или другие приборы на вспомогательной панели. Соблюдайте особую осторожность при снятии вспомогательной панели, чтобы обеспечить защиту гироскопа от ударов.

- (3) Нанесите ярлыки на три шланга, прикрепленных к авиагоризонту.
- (4) Ослабьте зажимы и снимите шланги с авиагоризонта.
- (5) Отсоедините электрический разъем от авиагоризонта.
- (6) Установите заглушки в гнезда и крышку соединителя на электрический разъем.
- (7) Снимите винты крепления авиагоризонта к центральной приборной доске пилота.

**ВНИМАНИЕ:** Установите крышку на соответствующий шланг или гнездо, или соответствующий электрический разъем при снятии гироскопического прибора с самолета или необходимости транспортировки прибора. Если крышка не используется, прибор может получить повреждения от посторонних частиц.

- (8) Снимите авиагоризонт с самолета.

Б. Установка авиагоризонта (см. рисунок 201 или рисунок 202).

**ВНИМАНИЕ:** Не вынимайте авиагоризонт из коробки, в которой он транспортировался, до его установки на самолет. Это позволит минимизировать вероятность случайного повреждения прибора.

**ВНИМАНИЕ:** Снимите все заглушки с авиагоризонта перед его установкой на самолет.

**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность при работе с гироскопическими приборами. Не бейте, не трясите прибор и не кладите его на твердую поверхность. Устанавливайте мягкий материал между гироскопическими приборами и любой твердой поверхностью. Неосторожность при перемещении приборов может привести к их повреждению. Гарантия производителя может быть аннулирована, если гироскоп не хранится в исходном состоянии, как при получении от производителя.

- (1) Закрепите авиагоризонт на центральной приборной доске пилота при помощи винтов.
- (2) Убедитесь, что авиагоризонт ровно установлен на панели.
- (3) Снимите все заглушки с гнезд и крышку соединителя с электрического разъема.
- (4) Убедитесь в отсутствии перегибов вакуумных магистралей и линий статического давления.
- (5) Закрепите соответствующие шланги на авиагоризонте и затяните зажимы.
- (6) Подсоедините разъем к авиагоризонту.
- (7) Закрепите центральную приборную доску пилота винтами.
- (8) Затяните винты в противоположной последовательности.
- (9) Переверните переключатель AVIONICS и переключатель MASTER в положение ON.
- (10) Выполните проверку правильности работы авиагоризонта.

## 7. Проверка работы авиагоризонта

А. Проверка работы авиагоризонта

- (1) Запустите двигатель самолета.

- (2) Позвольте двигателю проработать не менее 3 минут.
- (3) Убедитесь, что показания вакуумметра находятся в пределах 4,5 – 5,5 inches ртутного столба.
- (4) Убедитесь, что планка горизонта стабилизируется в правильном положении, показывая пространственное положение самолета, или стабилизируется в правильном положении, начинает вибрировать, затем медленно прекращает вибрировать.
- (5) Проведите выруливание по прямой линии. Убедитесь, что планка горизонта остается в горизонтальном положении во время выруливания.
- (6) Выполните разворот на 360 градусов. При выполнении разворота не совершайте резких движений. Убедитесь, что планка горизонта не отклоняется более, чем на 4 градуса от горизонтального положения во время разворота.
- (7) Если прецессия авиагоризонта составляет более 4 градусов от курса в любом направлении в течение 10 минут, или планка горизонта выходит за пределы диапазонов, установленных в пунктах 4-6 проверки работы авиагоризонта, необходимо отремонтировать систему и/или заменить гироскоп.

## 8. Описание и эксплуатация гироскопа направления

- А. Вакуумная система обеспечивает поток воздуха, необходимый для раскрутки ротора в гироскопе направления. Неправильная работа вакуумной системы приводит к неправильной работе авиагоризонта. Проблемы в вакуумной системе могут привести к неправильным показаниям и ухудшению работы системы.
- Б. Гироскоп направления должен иметь вакуум в объеме 4,5 - 5,5 inches ртутного столба для правильной работы. Гироскоп достигает номинальной мощности при правильной подаче вакуума в течение минимум 3 минут времени вращения ротора.
- В. Ротор гироскопа направления может продолжать вращение в течение приблизительно 15 минут после удаления вакуума из системы. Гироскоп может показывать изменения направления при снижении скорости вращения ротора, или может начать вращаться диск гироскопа. При полной остановке ротор гироскопа не будет правильно показывать изменения курса самолета, пока система не будет перезапущена.
- Г. Если гироскоп был остановлен и запущен снова до полной остановки ротора, гироскопу потребуются больше времени для обеспечения правильных показаний по изменению курса самолета.
- Д. Допустимым пределом отклонения гироскопа направления на земле или в полете является значение 4 градуса от фиксированного курса за 10-минутный период.
- Е. Продолжительные повороты вокруг одной точки и/или крен более 55 градусов могут вызвать вращение гироскопа направления. Это является нормальным для гироскопа и не является причиной для его снятия.

## 9. Снятие и установка гироскопа направления (самолеты без системы Garmin G1000)

- А. Снятие гироскопа направления (см. рисунок 201).

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что ротор гироскопа полностью остановился перед перемещением прибора. Ротор гироскопа полностью не останавливается в течение приблизительно 15 минут после снятия источника вакуума. Перемещение прибора до остановки ротора гироскопа может привести к повреждению прибора.

**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность при работе с гироскопическими приборами. Не бейте, не трясите гироскоп и не кладите его на твердую поверхность. Устанавливайте мягкий материал между гироскопическими приборами и любой твердой поверхностью. Неосторожность при перемещении приборов может привести к их повреждению. Гарантия производителя может быть аннулирована, если гироскоп не хранится в исходном состоянии, как при получении от производителя.

- (1) Переведите переключатель AVIONICS и переключатель MASTER в положение OFF.
- (2) Снимите винты с центральной приборной доски пилота, чтобы получить доступ к задней части гироскопа направления.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что мягкий материал установлен между гироскопом направления и штурвальной колонкой перед снятием гироскопа. При установке вспомогательной панели приборов на штурвальную колонку без защиты можно повредить гироскоп направления и/или другие приборы на вспомогательной панели. Соблюдайте особую осторожность при снятии вспомогательной панели, чтобы обеспечить защиту гироскопа от ударов.

- (3) Нанесите ярлыки на два шланга, прикрепленных к гироскопу направления.
- (4) Ослабьте зажимы и снимите шланги с гироскопа направления.
- (5) Отсоедините соединитель и электрический разъем от гироскопа направления.
- (6) Установите заглушки в гнезда и крышку соединителя на электрический разъем.
- (7) Снимите винты крепления гироскопа направления с центральной приборной доски пилота.

**ВНИМАНИЕ:** Установите крышку на соответствующий шланг или гнездо, или соответствующий электрический разъем при снятии гироскопического прибора с самолета или необходимости транспортировки прибора. Если крышка не используется, прибор может получить повреждения от посторонних частиц.

- (8) Снимите гироскоп направления с самолета.

Б. Установка гироскопа направления (см. рисунок 201).

**ВНИМАНИЕ:** Не вынимайте гироскоп направления из коробки, в которой он транспортировался, до его установки на самолет. Это позволит минимизировать вероятность случайного повреждения прибора.

**ВНИМАНИЕ:** Снимите все заглушки с гироскопа направления перед его установкой на самолет.

**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность при работе с гироскопическими приборами. Не бейте, не трясите прибор и не кладите его на твердую поверхность. Устанавливайте мягкий материал между гироскопическими приборами и любой твердой поверхностью. Неосторожность при перемещении приборов может привести к их повреждению. Гарантия производителя может быть аннулирована, если гироскоп не хранится в исходном состоянии, как при получении от производителя.

- (1) Закрепите гироскоп направления на центральной приборной доске пилота при помощи винтов.
- (2) Снимите все заглушки с гнезд и крышку соединителя с электрического разъема.
- (3) Закрепите соответствующие шланги на гироскопе направления и затяните зажимы.
- (4) Подсоедините электрические разъемы и соединители к гироскопу направления.
- (5) Закрепите центральную приборную доску пилота винтами.
- (6) Переключите переключатель AVIONICS и переключатель MASTER в положение ON.
- (7) Выполните проверку правильной работы гироскопа направления. См. «Проверка работы гироскопа направления».

## 10. Проверка работы гироскопа направления

А. Проверка гироскопа направления (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Допустимым пределом отклонения гироскопа на земле или в полете является значение 4 градуса от фиксированного курса за 10-минутный период.

- (1) Запустите двигатель самолета.
- (2) Убедитесь, что вакуумная система работает правильно.

- (а) Вакууметр должен показывать значение в диапазоне 4,5 – 5,5 inches ртутного столба.
- (3) Позвольте гироскопу направления стабилизироваться в течение, по меньшей мере, 3 минут.
- (4) Если диск гироскопа направления начинает вращаться, позвольте гироскопу стабилизироваться, затем нажмите арретирующую кнопку гироскопа. Если диск гироскопа продолжает поворачиваться, выполните ремонт системы и/или замените гироскоп.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вращение диска направления является обычным явлением при стабилизации гироскопа. Это не является причиной его снятия.

- (5) Установите курс самолета на север.
- (6) Установите гироскоп направления на север.
- (7) Убедитесь, что отклонение диска гироскопа направления не превышает 4 градуса за 10-минутный период.
- (8) Выполните шаги 5-7 снова для каждого основного направления (север, запад, юг, восток).
- (9) Если отклонение диска гироскопа направления выходит за пределы допустимого диапазона на любом направлении, выполните ремонт системы и/или замените гироскоп.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вращение диска гироскопа направления после остановки самолета является обычным явлением. Это не является причиной для снятия гироскопа.

## 11. Снятие и установка координатора разворота (самолеты без системы Garmin G1000)

А. Снятие координатора разворота (см. рисунок 201).

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что ротор гироскопа полностью остановился перед перемещением прибора. Ротор гироскопа полностью не останавливается в течение приблизительно 15 минут после снятия источника вакуума. Перемещение прибора до остановки ротора гироскопа может привести к повреждению прибора.

**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность при работе с гироскопическими приборами. Не бейте, не трясите гироскоп и не кладите его на твердую поверхность. Устанавливайте мягкий материал между гироскопическими приборами и любой твердой поверхностью. Неосторожность при перемещении приборов может привести к их повреждению. Гарантия производителя может быть аннулирована, если гироскоп не хранится в исходном состоянии, как при получении от производителя.

- (1) Переведите переключатель AVIONICS и переключатель MASTER в положение OFF.
- (2) Снимите винты с центральной приборной доски пилота для получения доступа к координатору разворота.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что мягкий материал установлен между координатором разворота и штурвальной колонкой перед снятием гироскопа. При установке вспомогательной панели приборов на штурвальную колонку без защиты можно повредить координатор разворота и/или другие приборы на вспомогательной панели. Соблюдайте особую осторожность при снятии вспомогательной панели, чтобы обеспечить защиту координатора разворота от ударов.

- (3) Отсоедините соединитель и электрический разъем от координатора разворота.

**ВНИМАНИЕ:** Установите крышку на соответствующий электрический разъем при снятии гироскопического прибора с самолета или необходимости транспортировки прибора. Если крышка не используется, прибор может получить повреждения от загрязнителей.

- (4) Установите крышки соединителей на разъем авионики координатора разворота и электрический разъем.
- (5) Снимите винты крепления координатора разворота к центральной приборной доске пилота.
- (6) Снимите координатор разворота с самолета.

Б. Установка координатора разворота (см. рисунок 201).

**ВНИМАНИЕ:** Не вынимайте координатор разворота из коробки, в которой он транспортировался, до его установки на самолет. Это позволит минимизировать вероятность случайного повреждения прибора.

**ВНИМАНИЕ:** Снимите все заглушки с координатора разворота перед его установкой на самолет.

**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность при работе с гироскопическими приборами. Не бейте, не трясите прибор и не кладите его на твердую поверхность. Устанавливайте мягкий материал между гироскопическими приборами и любой твердой поверхностью. Неосторожность при перемещении приборов может привести к их повреждению. Гарантия производителя может быть аннулирована, если координатор разворота не хранится в исходном состоянии, как при получении от производителя.

- (1) Закрепите координатор разворота на центральной приборной доске пилота при помощи винтов.
- (2) Снимите крышки соединителей с разъема авионики координатора разворота и электрического разъема.
- (3) Подсоедините соединитель и электрический разъем к координатору разворота.
- (4) Установите центральную приборную доску пилота при помощи винтов.
- (5) Переведите переключатель AVIONICS и переключатель MASTER в положение ON.
- (6) Установите нулевой крен автопилота (при наличии автопилота). См. «Автопилот – Технология технического обслуживания».
- (7) Выполните проверку правильности работы координатора разворота.

## 12. Снятие и установка координатора разворота (самолеты с системой Garmin G1000)

А. Снятие координатора разворота (см. рисунок 202).

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что ротор гироскопа полностью остановился перед перемещением прибора. Ротор гироскопа полностью не останавливается в течение приблизительно 15 минут после снятия источника вакуума. Перемещение прибора до остановки ротора гироскопа может привести к повреждению прибора.

**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность при работе с гироскопическими приборами. Не бейте, не трясите приборы и не кладите их на твердую поверхность. Устанавливайте мягкий материал между гироскопическими приборами и любой твердой поверхностью. Неосторожность при перемещении приборов может привести к их повреждению. Гарантия производителя может быть аннулирована, если гироскоп не хранится в исходном состоянии, как при получении от производителя.

- (1) Переведите переключатель AVIONICS и переключатель MASTER в положение OFF.
- (2) Снимите центральную приборную доску.
- (3) Снимите винты крепления координатора разворота к центральной приборной доске.
- (4) Переместите координатор разворота назад, чтобы получить доступ к разъему авионики координатора разворота.

**ВНИМАНИЕ:** Установите крышку на соответствующий электрический разъем при снятии гироскопического прибора с самолета или необходимости транспортировки прибора. Если крышка не используется, прибор может получить повреждения от посторонних частиц.

- (5) Отсоедините электрический разъем и снимите координатор разворота с самолета.
- (6) Установите крышки на электрический разъем.

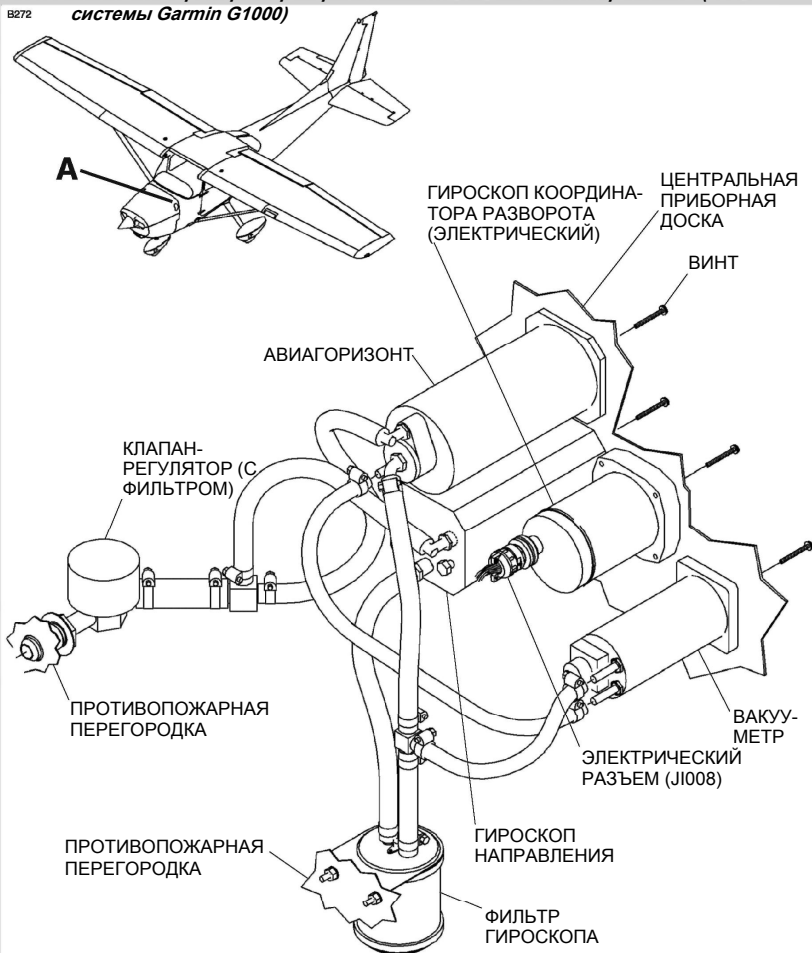
Б. Установка координатора разворота (см. рисунок 202).

- ВНИМАНИЕ:** Не вынимайте координатор разворота из коробки, в которой он транспортировался, до его установки на самолет. Это позволит минимизировать вероятность случайного повреждения прибора.
- ВНИМАНИЕ:** Снимите все заглушки с координатора разворота перед его установкой на самолет.
- ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность при работе с гироскопическими приборами. Не бейте, не трясите прибор и не кладите его на твердую поверхность. Устанавливайте мягкий материал между гироскопическими приборами и любой твердой поверхностью. Неосторожность при перемещении приборов может привести к их повреждению. Гарантия производителя может быть аннулирована, если гироскоп не хранится в исходном состоянии, как при получении от производителя.
- (1) Снимите крышки с электрического разъема.
  - (2) Подсоедините электрический разъем.
  - (3) Установите координатор разворота на место на центральной приборной доске.
  - (4) Закрепите координатор разворота винтами.
  - (5) Установите центральную приборную доску.
  - (6) Переведите переключатель AVIONICS и переключатель MASTER в положение ON.
  - (7) Установите нулевой крен автопилота (при наличии автопилота). См. «Автопилот – Технология технического обслуживания».
  - (8) Выполните проверку правильности работы координатора разворота.



**Рисунок 201. Установка приборов пространственного положения и направления (самолеты без системы Garmin G1000)**

B272



### ДЕТАЛЬ А

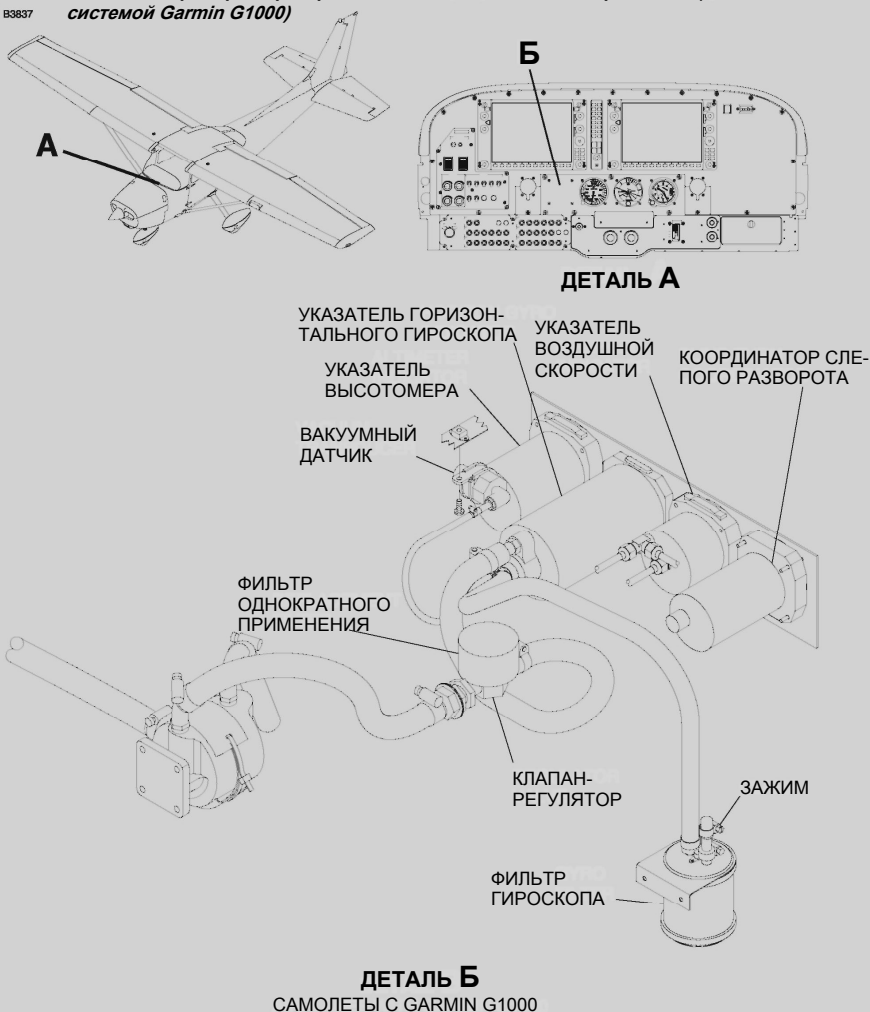
САМОЛЕТЫ БЕЗ СИСТЕМЫ GARMIN G1000

0510T1007  
A0518T1052

Лист 1 из 1

**Рисунок 202. Установка приборов пространственного положения и направления (самолеты с системой Garmin G1000)**

B3837



0510T1007  
A383T0493

Лист 1 из 1

## УСТАНОВКА КОМПАСА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Общая информация

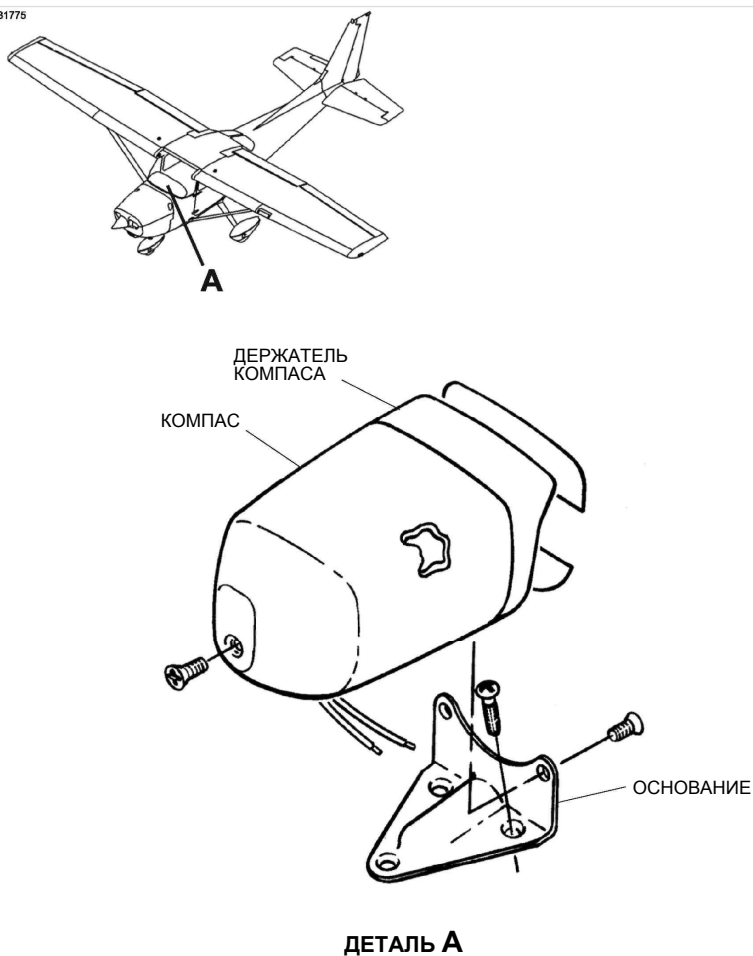
- А. Магнитный компас с подсветкой расположен на верхней части козырька приборной доски на осевой линии самолета.

### 2. Снятие/установка компаса

- А. Снятие компаса (см. рисунок 201).
- (1) Снимите винты крепления компаса к основанию компаса.
  - (2) Отсоедините электрический разъем.
- Б. Установка компаса (см. рисунок 201).
- (1) Подсоедините электрический разъем.
  - (2) Закрепите компас на основании компаса при помощи винтов.
  - (3) Проверьте точность компаса на лимбе картушки компаса.

**Рисунок 201. Установка компаса**

B1775



0510T1007  
A0514T1007

Лист 1 из 1

# МАГНИТОМЕТР – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. На самолетах с системой Garmin G1000 магнитометр GMU 44 фиксирует информацию магнитного поля. Эти данные используются курсовертикалью GRS 77 для нахождения магнитного курса самолета.
- Б. Технология технического обслуживания включает информацию по снятию и установке магнитометра GMU 44. Блок снимается и устанавливается через съемный лючок на нижней стороне левого крыла.
- В. Технология технического обслуживания также включает процедуры проверки курсовертикали и магнитометра.

## 2. Поиск и устранение неисправностей

- А. Описание процедур поиска и устранения неисправностей приведено в руководстве по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

## 3. Снятие/установка магнитометра GMU 44

- А. Снятие магнитометра (см. рисунок 201).
  - (1) Переведите переключатель MASTER в положение OFF.
  - (2) Переведите переключатель AVIONICS в положение OFF.

**ВНИМАНИЕ:** Не используйте намагниченные инструменты или винты рядом с магнитометром. Использование намагниченных инструментов или винтов может привести к неправильным показаниям курса.

- (3) Снимите монтажный лючок 520HB для получения доступа к магнитометру. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».

- (4) Снимите винты крепления магнитометра к кронштейну индукционного датчика.

- (5) Отсоедините электрический разъем.

- Б. Установка магнитометра (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке нового блока необходимо провести загрузку программного обеспечения.

- (1) Убедитесь в отсутствии повреждений электрического разъема и контактных штырьков.

- (а) При необходимости замените электрический разъем или контактные штырьки. См. руководство по составлению монтажной схемы для модели 172 и руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

- (2) Подсоедините электрический разъем.

- (3) Закрепите магнитометр на кронштейне индукционного датчика при помощи винтов.

- (а) Установите магнитометр на кронштейн индукционного датчика, временно совместив параллель с продольной осью самолета.

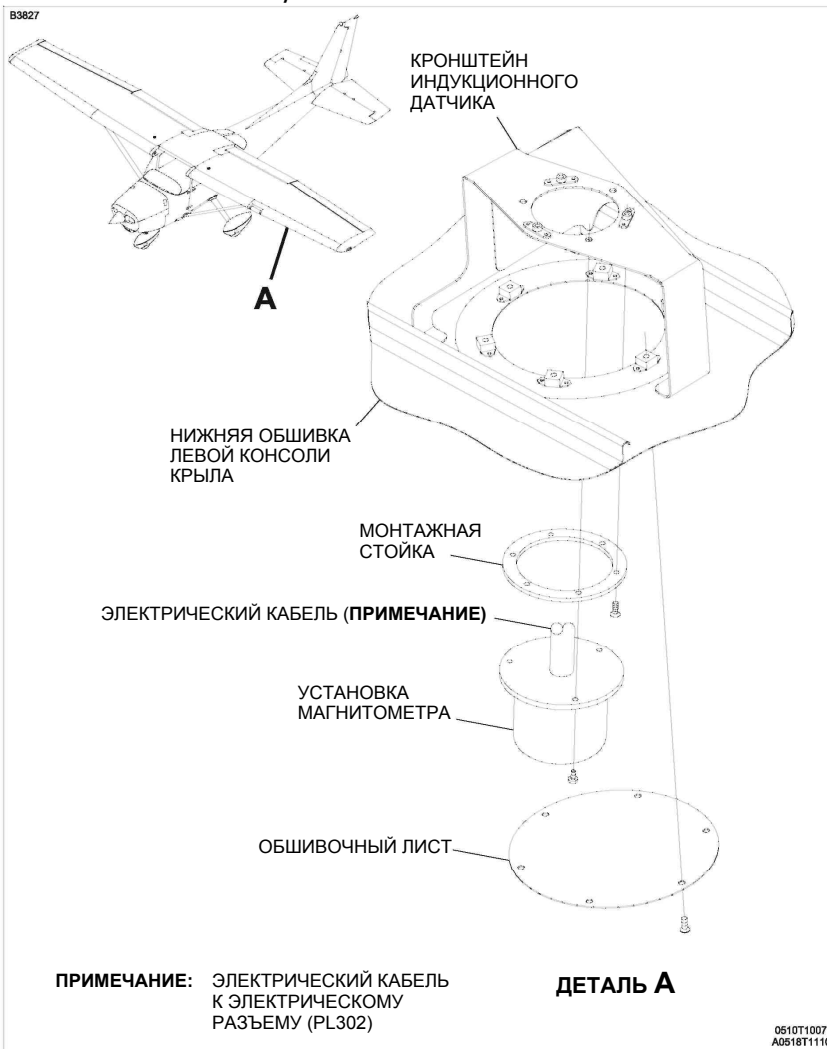
- (4) При установке нового блока необходимо загрузить программное обеспечение. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

- (5) Выполните процедуру калибровки. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

- (6) Установите монтажный лючок 520HB. См. главу 6, «Монтажные крышки/съемные панели – Описание и эксплуатация».

- (7) Выполните проверку правильной работы магнитометра. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000 и главу 34, «Курсовертикаль – Технология технического обслуживания, Процедура проверки курсовертикали и магнитометра».

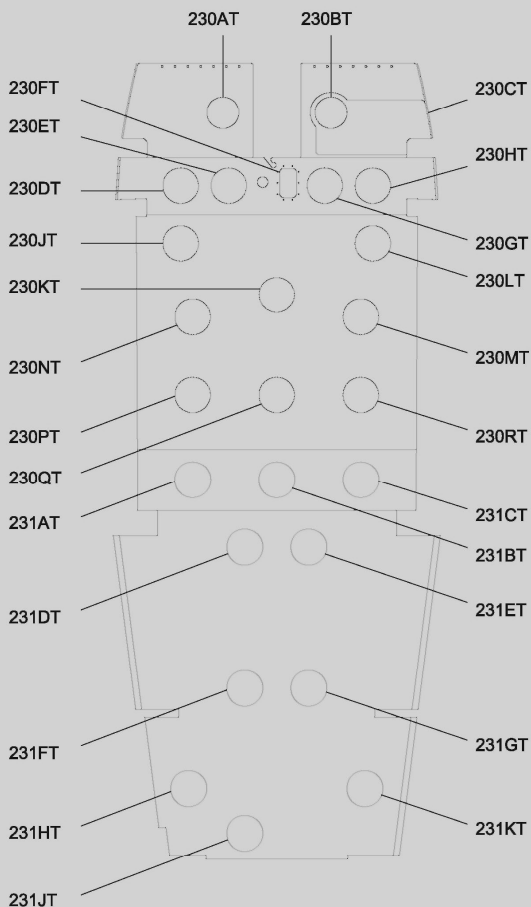
**Рисунок 201. Установка магнитометра**



Лист 1 из 1

**Рисунок 1. Лючки на полу кабины**

B1852



ЛЮЧКИ НА ПОЛУ КАБИНЫ

0510T1011A

Лист 1 из 1

# КУРСОВЕРТИКАЛЬ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. На самолетах с системой Garmin G1000 курсоверталь GRS 77 обеспечивает передачу информации о характеристиках пространственного положения и летных характеристиках на основной пилотажный дисплей (PFD) и мультифункциональный дисплей (MFD), а также встроенный блок авионики GIA 63. Блок оборудован усовершенствованными датчиками наклона, акселерометрами и датчиками угловой скорости. Кроме того, курсоверталь GRS 77 имеет соединение с вычислителем воздушных сигналов GDC 74A и магнитометром GMU 44. Курсоверталь GRS 77 также использует сигналы GPS, отправляемые с GIA 63.
- B. Технология технического обслуживания включает информацию по снятию и установке курсовертикали GRS 77. Блок находится в хвостовом обтекателе.

## 2. Поиск и устранение неисправностей

- A. Описание процедур поиска и устранения неисправностей приведено в руководстве по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

## 3. Снятие/установка курсовертикали GRS 77

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если болты крепления монтажной стойки к конструкции самолета ослаблены после выполнения процедур, следующих после калибровки, необходимо выполнить калибровку курсовертикали GRS 77.

- A. Снятие блока курсовертикали (см. рисунок 201).

- (1) Убедитесь, что переключатели MASTER и AVIONICS находятся в положении OFF.
- (2) Снимите заднее кресло для получения доступа к блоку курсовертикали. См. главу 25, «Пассажирский отсек – Технология технического обслуживания».
- (3) Снимите перегородку багажного отсека для получения доступа к блоку курсовертикали. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (4) Отсоедините электрический разъем.
- (5) Снимите винты крепления блока курсовертикали к монтажной полке.

- B. Установка блока курсовертикали (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке нового блока курсовертикали необходимо провести загрузку программного обеспечения.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если болты крепления монтажной стойки к конструкции самолета ослаблены после выполнения процедур, следующих после калибровки, необходимо выполнить калибровку курсовертикали GRS 77.

- (1) Убедитесь в отсутствии повреждений электрического разъема и контактных штырьков.
  - (a) При необходимости замените электрический разъем или контактные штырьки. См. руководство по составлению монтажной схемы для модели 172 и руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.
- (2) Установите блок курсовертикали на монтажную полку.
- (3) Закрепите блок курсовертикали при помощи винтов.
- (4) Подсоедините электрический разъем.
- (5) Установите перегородку багажного отсека. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (6) Установите заднее кресло. См. главу 25, «Пассажирский отсек – Технология технического обслуживания».



(7) Убедитесь в правильной работе блока курсовертикали.

- (а) Если болты крепления монтажной стойки к конструкции самолета ослаблены после выполнения процедур, следующих после калибровки, необходимо выполнить калибровку блока курсовертикали. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin.
- (б) При установке нового блока необходимо загрузить программное обеспечение. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.
- (в) Выполните проверку правильной работы курсовертикали. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

#### 4. Процедура проверки курсовертикали и магнитометра

##### А. Инструкции по проверке

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Установка и проверка программного обеспечения системы должна выполняться до проверок курсовертикали и магнитометра.

- (1) Для выполнения данной проверки воспользуйтесь руководством по установке Garmin GRS 77/GMU 44 (P/N 190-00303-10).

##### Б. Процедуры послеустановочной калибровки

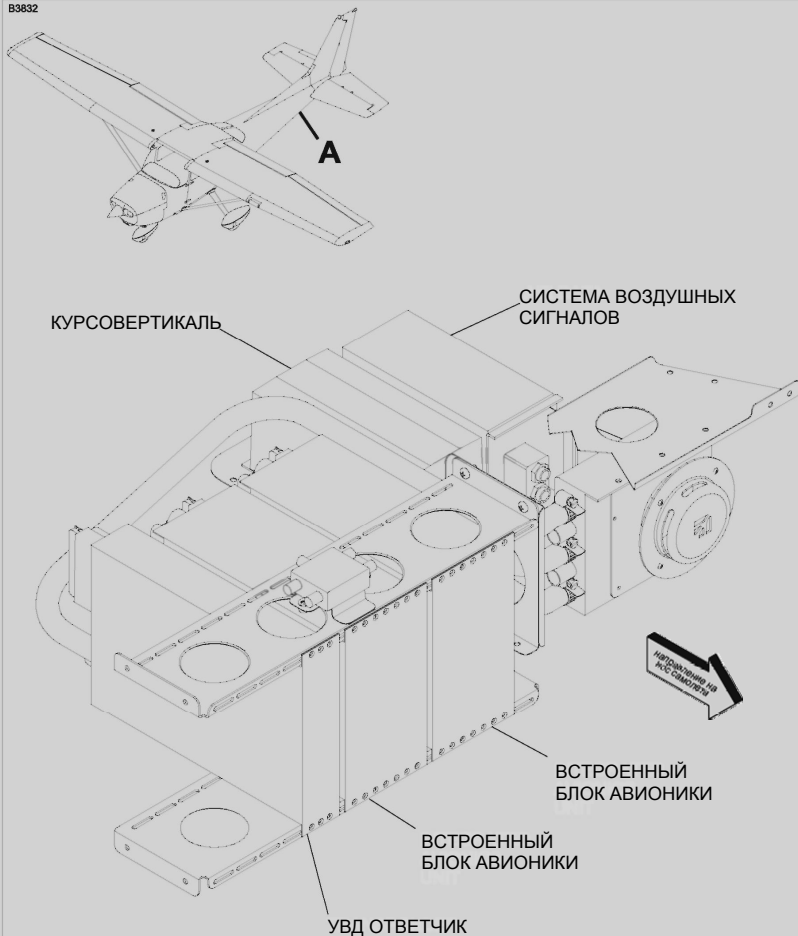
- (1) Прочитайте раздел 5.2 руководства по установке Garmin GRS 77/GMU 44 (P/N 190-00303-10).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедуры калибровки Garmin A-1, В и D должны быть выполнены полностью.

- (2) Выполните процедуру калибровки A-1, описание которой приведено в разделе 5.3 руководства по установке Garmin GRS 77/GMU 44.
  - (а) Выровняйте крылья в положении  $0 \pm 0,25$  градусов. См. главу 8, «Выравнивание – Технология технического обслуживания».
  - (б) Поднимите нос самолета на  $2 \pm 0,25$  градуса. См. главу 8, «Выравнивание – Технология технического обслуживания».
  - (в) Выполните процедуру калибровки.
- (3) Выполните процедуру калибровки В, описание которой приведено в разделе 5.5 руководства по установке Garmin GRS 77/GMU 44.
- (4) Выполните процедуру калибровки D, описание которой приведено в разделе 5.7 руководства по установке Garmin GRS 77/GMU 44.

**Рисунок 201. Установка переднего оборудования авионики**

B3832



**ДЕТАЛЬ А**  
САМОЛЕТЫ С СИСТЕМОЙ  
GARMIN G1000

0510T1007  
A0518T1103

Лист 1 из 1

## МАРКЕРНЫЙ РАДИОМАЯК – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Общая информация

- А. Технология технического обслуживания включает операции снятия и установки аудиопанели и антенны маркерного радиомаяка.

### 2. Снятие/установка аудиопанели

- А. Информация по снятию и установке аудиопанели приведена в главе 23, «Аудиопанель – Технология технического обслуживания»

### 3. Снятие/установка антенны маркерного радиомаяка

- А. Снятие антенны маркерного радиомаяка (см. рисунок 201).

- (1) Убедитесь, что переключатели MASTER и AVIONICS находятся в положении отключения.
- (2) Снимите нижнюю съемную панель багажного отсека. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (3) Снимите монтажный лючок в задней части панели пола для получения доступа к антенне маркерного радиомаяка.
- (4) Отсоедините коаксиальный кабель от антенны.

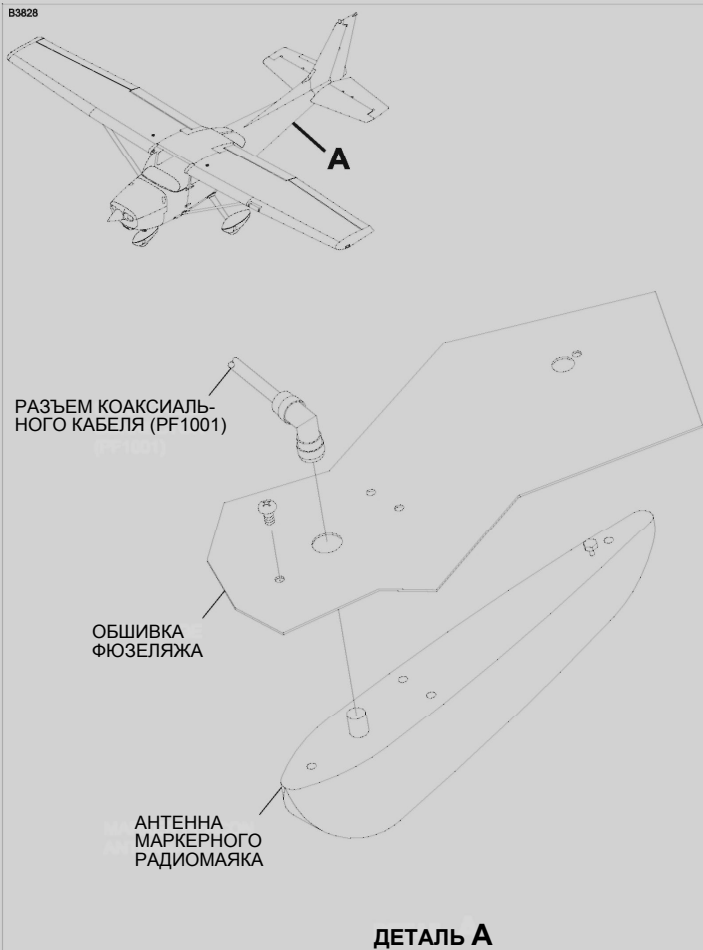
**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность при снятии винтов с антенны. Антенна может упасть и получить повреждения.

- (5) Снимите винты крепления антенны к нижней части фюзеляжа.

- Б. Установка антенны маркерного радиомаяка (см. рисунок 201).

- (1) Установите антенну маркерного радиомаяка на место на нижней части фюзеляжа.
- (2) Закрепите антенну при помощи винтов.
- (3) Подсоедините коаксиальный кабель к антенне.
- (4) Установите монтажный лючок на панель пола самолета.
- (5) Установите нижнюю съемную панель багажного отсека. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

**Рисунок 201. Антенна маркерного радиомаяка**



0510T1007  
A0518T1035

Лист 1 из 1

# NAV/COM – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. Технология технического обслуживания системы Nav/Com связана, в основном, со снятием/установкой крепежных элементов навигационного оборудования. Информация по снятию/установке радиосистемы KX-155A приведена в главе 23, «Система связи – Технология технического обслуживания».

**ВНИМАНИЕ:** Системы радиосвязи NAV/COM KX-155A и KX-165A не являются взаимозаменяемыми. Использование одной из этих систем вместо другой может привести к повреждению системы радиосвязи NAV/COM.

## 2. Снятие/установка навигационной антенны

- А. Снятие навигационной антенны (см. рисунок 201).
- (1) Снимите чехлы через штыри антенны.
  - (2) Снимите штыри антенны, свинчивая их с основания.
  - (3) Снимите законцовку кия в сборе.
  - (4) Снимите винты крепления основания антенны к килю.
  - (5) Снимите основание антенны и отсоедините коаксиальный разъем.
- Б. Установка навигационной антенны (см. рисунок 201).
- (1) Подсоедините коаксиальный разъем к основанию антенны.
  - (2) Закрепите основание антенны на киле при помощи винтов.
  - (3) Установите законцовку стабилизатора в сборе.
  - (4) Завинтите штыри антенны в основание.
  - (5) Установите чехлы на штыри антенны.

## 3. Снятие/установка соединителя навигационной антенны

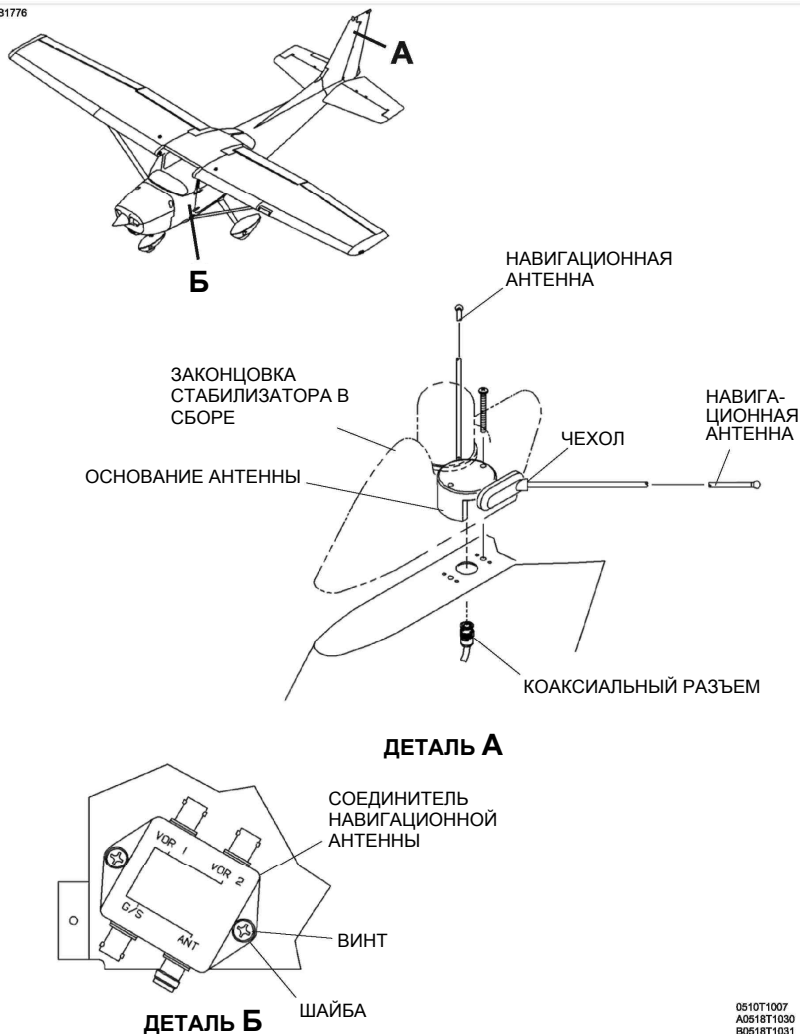
- А. Снятие соединителя навигационной антенны (см. рисунок 201).
- (1) Промаркируйте и отсоедините коаксиальные разъемы антенны от соединителя навигационной антенны.
  - (2) Снимите винты крепления соединителя навигационной антенны к фюзеляжу.
  - (3) Снимите соединитель навигационной антенны.
- Б. Установка соединителя навигационной антенны (см. рисунок 201).
- (1) Поместите соединитель навигационной антенны на фюзеляж и закрепите его при помощи винтов.
  - (2) Подсоедините коаксиальные разъемы антенны к соединителю навигационной антенны.

## 4. Снятие/установка навигационного индикатора

- А. Снятие навигационного индикатора.
- (1) Снимите винты крепления правой вспомогательной панели приборов к приборной доске.
  - (2) Отсоедините электрический разъем от навигационного индикатора.
  - (3) Снимите винты крепления навигационного индикатора к правой вспомогательной панели приборов.
  - (4) Снимите навигационный индикатор.
- Б. Установка навигационного индикатора.
- (1) Поместите навигационный индикатор на правую вспомогательную панель приборов и закрепите его при помощи винтов.
  - (2) Установите электрический разъем на навигационный индикатор.
  - (3) Закрепите правую вспомогательную панель приборов на приборной доске при помощи винтов.

**Рисунок 201. Установка навигационной антенны**

B1776



0510T1007  
A0518T1030  
B0518T1031

Лист 1 из 1

# УСТАНОВКА ВСТРОЕННОГО БЛОКА АВИОНИКИ GIA 63 – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. Два встроенных блока авионики GIA 63 находятся на полке для авионики в хвостовом обтекателе.
- Б. Блоки имеют приемо-передающие компоненты связи и навигации для управления функциями GPS, NAV, COM, и глиссады. Блок GIA 63W обладает встроенной системой панорамного обзора. Данные блоки являются встроенными компонентами системы авионики Garmin G1000.

## 2. Поиск и устранение неисправностей

- А. Описание процедур поиска и устранения неисправностей приведено в руководстве по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

## 3. Снятие/установка встроенного блока авионики GIA 63

- А. Снятие встроенного блока авионики.

(1) См. главу 23, «Система связи – Технология технического обслуживания».

# GPS – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. Блок KLN89B или дополнительный блок KLN94GPS устанавливаются на радио стойке панели авионики. Антенна GPS устанавливается над кабиной, вблизи антенн системы связи.

## 2. Снятие/установка блока GPS

- А. Снятие блока GPS (см. рисунок 201).

- (1) Ослабьте одиночный стопорный винт, расположенный в глухом отверстии на поверхности приемника.
- (2) Снимите блок GPS с радио стойки.

- Б. Установка блока GPS (см. рисунок 201).

- (1) Установите блок GPS на радиостойку и переместите его вперед, обеспечивая соединение неподвижной электрической вилки.
- (2) Затяните одиночный стопорный винт, расположенный в глухом отверстии на поверхности приемника.

## 3. Снятие/установка антенны GPS

- А. Снятие антенны GPS (см. рисунок 201).

- (1) Снимите винты крепления антенны GPS к обшивке фюзеляжа.
- (2) Отсоедините коаксиальный разъем от антенны GPS.
- (3) Снимите антенну и прокладку.

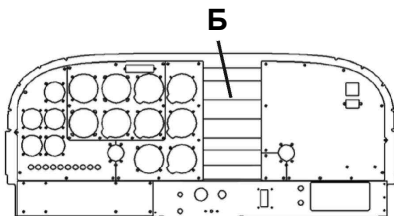
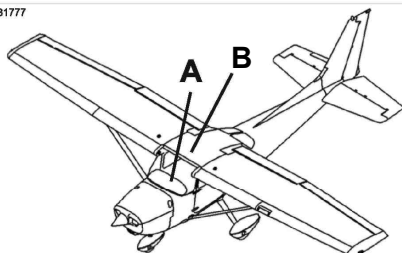
- Б. Установка антенны GPS (см. рисунок 201).

- (1) Установите прокладку антенны GPS на место на обшивке фюзеляжа.
- (2) Подсоедините коаксиальный разъем к антенне GPS.
- (3) Закрепите антенну GPS на обшивке фюзеляжа при помощи винтов.

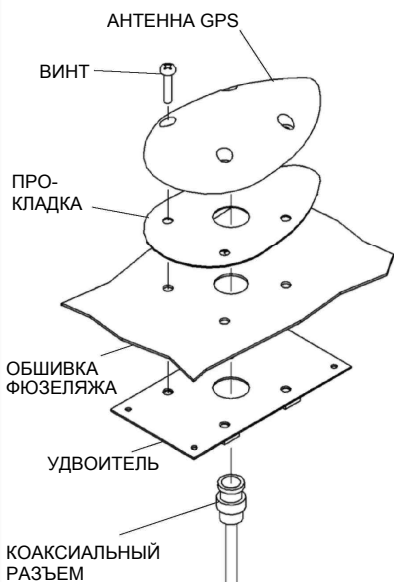


**Рисунок 201. Монтаж глобальной системы навигации (GPS)**

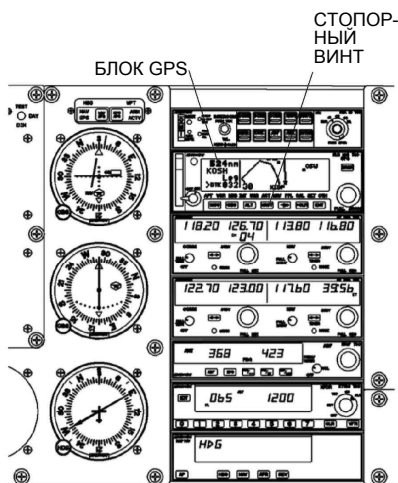
B1777



**ДЕТАЛЬ А**



**ДЕТАЛЬ В**



**ДЕТАЛЬ Б**

0510T1007  
A0518T1003  
B0518T1033  
C0518T1044

Лист 1 из 1

# СИСТЕМА РАДИОПЕЛЕНГАТОРА KR-87 – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. В данном разделе приведены процедуры снятия и установки индикатора автоматического радиопеленгатора KI-227, приемника автоматического радиопеленгатора KR-87 и антенны автоматического радиопеленгатора KA-44B.
- Б. На самолетах без системы Garmin G1000 приемник радиопеленгатора KR-87 установлен на радио стойке панели авионики. Антенна радиопеленгатора установлена на нижней части фюзеляжа под кабиной. Используйте приемник радиопеленгатора KR-87 для регулировки системы KR-87. Данные отображаются на индикаторе радиопеленгатора KI-227, расположенном слева от приемника.
- В. На самолетах с системой Garmin G1000 приемник радиопеленгатора KR-87 установлен на приборной доске справа от многофункционального дисплея. Антенна радиопеленгатора установлена вдоль осевой линии нижней части фюзеляжа под кабиной. Для регулировки системы радиопеленгатора KR-87 используйте приемник радиопеленгатора KR-87. Все данные отображаются на основном пилотажном дисплее G1000.

## 2. Снятие/установка приемника радиопеленгатора KR-87 (самолеты без системы Garmin G1000)

- А. Снятие приемника радиопеленгатора (см. рисунок 201).
  - (1) Отключите электропитание самолета и переведите главный переключатель в положение OFF. Отключите АЗС радиопеленгатора на панели АЗС авионики.
  - (2) Ослабьте одиночный стопорный винт, находящийся в глухом отверстии на поверхности приемника.
  - (3) Снимите приемник радиопеленгатора с радио стойки и с самолета.
- Б. Установка приемника радиопеленгатора (см. рисунок 201).
  - (1) Установите приемник радиопеленгатора на радио стойку и проведите его вперед до соединения неподвижной электрической вилки.
  - (2) Затяните одиночный стопорный винт, находящийся в глухом отверстии на поверхности приемника.
  - (3) Включите электропитание самолета по необходимости и переведите главный переключатель в положение ON. Включите АЗС радиопеленгатора на панели АЗС авионики.
  - (4) Выполните проверку работы приемника радиопеленгатора.
  - (5) Отключите электропитание самолета и переведите главный переключатель в положение OFF. Отключите АЗС радиопеленгатора на панели АЗС авионики.

## 3. Снятие/установка приемника радиопеленгатора KR-87 (самолеты с системой Garmin G1000)

- А. Снятие приемника радиопеленгатора (см. рисунок 202).
  - (1) Отключите электропитание самолета и переведите главный переключатель в положение OFF. Отключите АЗС радиопеленгатора на панели АЗС авионики.
  - (2) Ослабьте одиночный стопорный винт, находящийся в глухом отверстии на поверхности приемника.
  - (3) Аккуратно снимите приемник радиопеленгатора и его держатель с приборной доски, чтобы отсоединить электрический разъем (P1602) от приемника радиопеленгатора.
  - (4) Снимите приемник радиопеленгатора с держателем с самолета.
- Б. Установка приемника радиопеленгатора (см. рисунок 202).
  - (1) Аккуратно установите держатель на заднюю часть приемника радиопеленгатора и проведите его вперед, пока он не расположится непосредственно за поверхностью приемника радиопеленгатора.

- (2) Установите приемник радиопеленгатора на место в приборной доске и проведите его вперед, обеспечивая соединение электрического разъема (P1602) с приемником радиопеленгатора.
- (3) Затяните одиночный стопорный винт, находящийся в глухом отверстии на поверхности приемника.
- (4) Включите электропитание самолета по необходимости и переведите главный переключатель в положение ON. Включите АЗС радиопеленгатора на панели АЗС авионики.
- (5) Выполните проверку работы приемника радиопеленгатора.
- (6) Отключите электропитание самолета и переведите главный переключатель в положение OFF. Отключите АЗС радиопеленгатора на панели АЗС авионики.

#### **4. Снятие/установка антенны радиопеленгатора KA-44B (для самолетов как с системой Garmin G1000, так и без нее)**

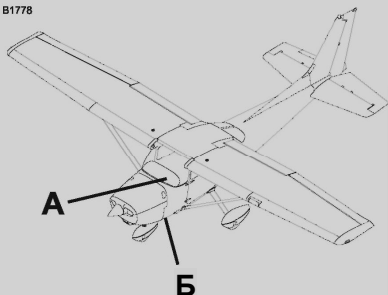
- А. Снятие антенны радиопеленгатора (см. рисунок 201).
  - (1) Отключите электропитание самолета и переведите главный переключатель в положение OFF.
  - (2) Снимите винты крепления антенны к обшивке фюзеляжа.
  - (3) Отсоедините разъем антенны (PC600) от антенны радиопеленгатора.
  - (4) Снимите антенну и прокладку.
- Б. Установка антенны радиопеленгатора (см. рисунок 201).
  - (1) Подсоедините электрический разъем (PC600) к антенне радиопеленгатора.
  - (2) Закрепите антенну радиопеленгатора на обшивке фюзеляжа при помощи винтов.

#### **5. Снятие/установка индикатора радиопеленгатора KI-227**

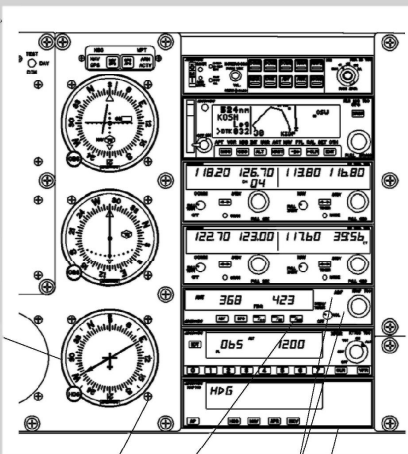
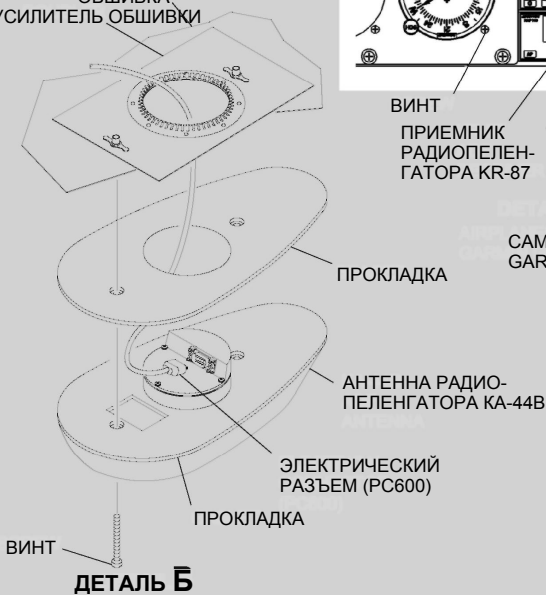
- А. Снятие индикатора радиопеленгатора (см. рисунок 201).
  - (1) Отключите электропитание самолета и переведите главный переключатель MASTER в положение OFF.
  - (2) Снимите внутреннюю панель пилота для получения доступа к индикатору радиопеленгатора. См. главу 31, «Приборная доска и панели управления – Технология технического обслуживания».
  - (3) Отсоедините электрический разъем (P1603) от индикатора радиопеленгатора.
  - (4) Снимите винты крепления индикатора радиопеленгатора к внутренней панели пилота.
  - (5) Снимите индикатор радиопеленгатора с самолета.
- Б. Установка индикатора радиопеленгатора (см. рисунок 201).
  - (1) Установите индикатор радиопеленгатора на внутреннюю панель пилота и закрепите его при помощи винтов.
  - (2) Подсоедините электрический разъем (P1603) к индикатору радиопеленгатора.
  - (3) Закрепите внутреннюю панель пилота на конструкции самолета при помощи винтов. См. главу 31, «Приборная доска и панели управления – Технология технического обслуживания».
  - (4) Включите питание и переведите переключатель MASTER в положение ON.

**Рисунок 201. Установка радиопеленгатора KR-87**

B1778



ИНДИКАТОР РАДИО-  
ПЕЛЕНГАТОРА K1-227  
ОБШИВКА  
УСИЛИТЕЛЬ ОБШИВКИ



ВИНТ  
ПРИЕМНИК  
РАДИОПЕЛЕН-  
ГАТОРА KR-87

СТОПОР-  
НЫЙ ВИНТ

ВНУТРЕННЯЯ  
ПАНЕЛЬ  
ПИЛОТА

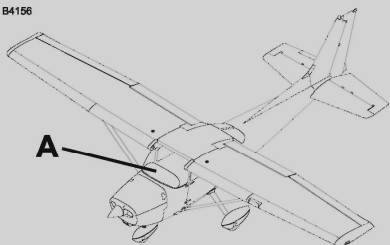
**ДЕТАЛЬ А**  
САМОЛЕТЫ БЕЗ СИСТЕМЫ  
GARMIN G1000

0510T1007  
A0518T1033  
B0518T1043

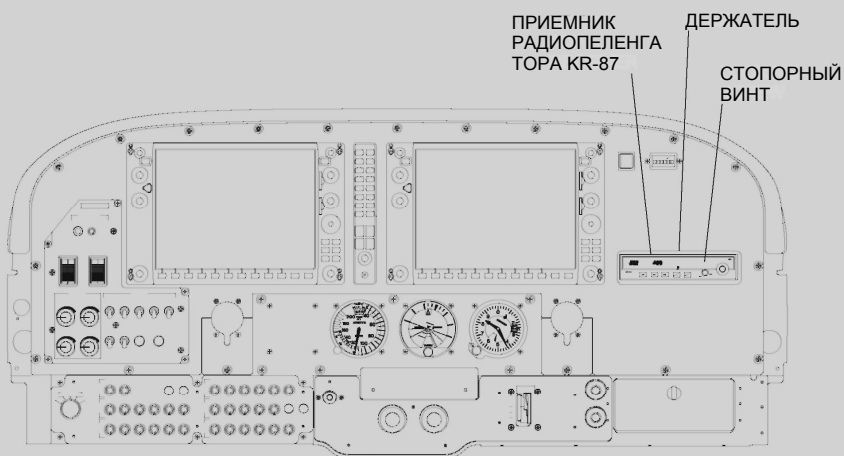
Лист 1 из 1

**Рисунок 202. Установка радиопеленгатора KR-87**

B4156



**A**



**ДЕТАЛЬ A**  
САМОЛЕТЫ С СИСТЕМОЙ  
GARMIN G1000

0510T1007  
A0518T1109

Лист 1 из 1

## УВД ОТВЕТЧИК КТ76С – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Общая информация

- А. УВД ответчик КТ76С расположен на радио стойке панели авионики. Антенна УВД ответчика находится на нижней части кабины перед багажным отсеком.

### 2. Снятие/установка УВД ответчика

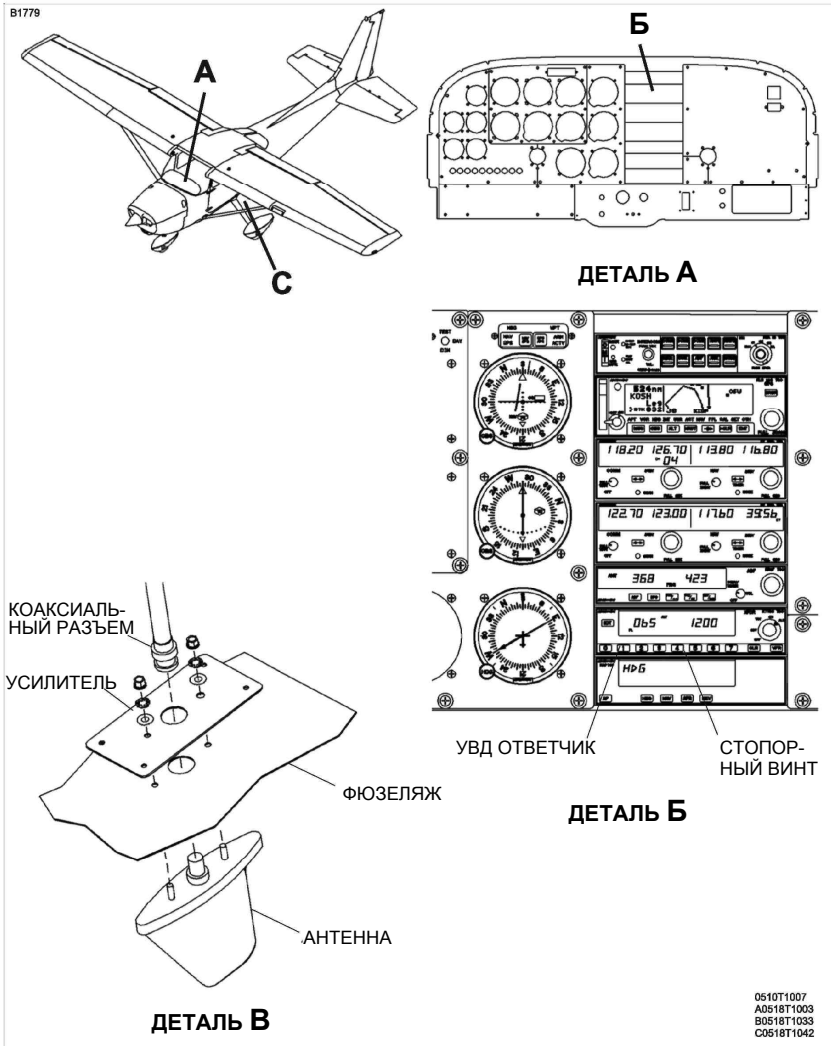
- А. Снятие УВД ответчика (см. рисунок 201).
- (1) Ослабьте одиночный стопорный винт, находящийся в глухом отверстии на поверхности приемника.
  - (2) Снимите УВД ответчик с радио стойки.
- Б. Установка УВД ответчика (см. рисунок 201).
- (1) Установите УВД ответчик на радио стойку и проведите его вперед до соединения неподвижной электрической вилки.
  - (2) Затяните одиночный стопорный винт, находящийся в глухом отверстии на поверхности приемника.

### 3. Снятие/установка антенны УВД ответчика

- А. Снятие антенны УВД ответчика (см. рисунок 201).
- (1) Снимите панель в задней части кабины, чтобы получить доступ к хвостовой секции фюзеляжа и антенне УВД ответчика.
  - (2) Снимите гайки и шайбы крепления антенны УВД ответчика к хвостовой секции фюзеляжа.
  - (3) Снаружи самолета отсоедините коаксиальный разъем.
- Б. Установка антенны УВД ответчика (см. рисунок 201).
- (1) Снаружи самолета подсоедините коаксиальный разъем к антенне УВД ответчика.
  - (2) Из хвостовой секции фюзеляжа установите штифты антенны через монтажные отверстия и закрепите их при помощи гаек и шайб.

**Рисунок 201. Установка УВД ответчика**

B1779



Лист 1 из 1

## УВД ОТВЕТЧИК КТ-73 РЕЖИМ S – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Общая информация

- А. УВД ответчик КТ-73 (режим S) установлен на монтажной радио стойке панели авионики. Антенна УВД ответчика CI-105 установлена на нижней части фюзеляжа. Описание процедур снятия и установки антенны УВД ответчика CI-105 приведено в главе 34, «УВД ответчик КТ-76С – Технология технического обслуживания».

### 2. Снятие и установка УВД ответчика КТ-73 режим S

- А. Снятие УВД ответчика КТ-73 (см. рисунок 201).

- (1) Отсоедините главную аккумуляторную батарею. См. главу 24, «Аккумуляторная батарея – Технология технического обслуживания».
- (2) Поверните одиночный шестиугольный винт против часовой стрелки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Шестиугольный винт находится в глухом отверстии на поверхности УВД ответчика.

- (3) Снимите одиночный шестиугольный винт с УВД ответчика.
- (4) Снимите УВД ответчик с монтажной радио стойки.
- (5) Отсоедините коаксиальный кабель и электрический разъем от УВД ответчика.
- (6) Снимите УВД ответчик с самолета.

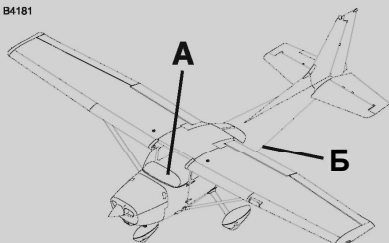
- Б. Установка УВД ответчика КТ-73 (см. рисунок 201).

- (1) Установите УВД ответчик на монтажную радио стойку панели авионики.
- (2) Подсоедините электрический разъем и коаксиальный кабель.
- (3) Установите одиночный шестиугольный винт в глухое отверстие на поверхности УВД ответчика и поворачивайте его по часовой стрелке, пока не будет обеспечена плотная затяжка.
- (4) Выполните проверку УВД ответчика КТ-73.



**Рисунок 201. Установка УВД ответчика KT-73 режим S**

B4181



УСИЛИТЕЛЬ

КОАКСИАЛЬНЫЙ  
РАЗЪЕМ (PC1006)

ОБШИВКА  
ФЮЗЕЛЯЖА

АНТЕННА CI-105

**ДЕТАЛЬ Б**



УВД ОТВЕТЧИК  
KT-73 РЕЖИМ S

**ДЕТАЛЬ А**

0710T1001  
A0518T1042  
B1218T1067

Лист 1 из 1

## УВД ОТВЕТЧИК GTX 33 – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Общая информация

- А. На самолетах с системой Garmin G1000 УВД ответчик GTX 33 представляет собой транзисторный УВД ответчик режима S, который обеспечивает функции режимов А, С и S. Управление работой ответчика осуществляется через основной пилотажный дисплей. УВД ответчик имеет связь со встроенными блоками авионики GIA 63.
- Б. Технология технического обслуживания включает информацию по снятию и установке УВД ответчика. УВД ответчик находится в хвостовой секции фюзеляжа.

### 2. Поиск и устранение неисправностей

- А. Описание процедур поиска и устранения неисправностей приведено в руководстве по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

### 3. Снятие/установка УВД ответчика GTX 33

- А. Снятие УВД ответчика GTX 33 (см. рисунок 201).
  - (1) Переведите переключатель MASTER в положение OFF.
  - (2) Переведите переключатель AVIONICS в положение OFF.
  - (3) Снимите заднее кресло. См. главу 25, «Пассажирский отсек – Технология технического обслуживания».
  - (4) Снимите перегородку багажного отсека. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
  - (5) Отсоедините воздуховод от задней части блока. См. «Охлаждение авионики – Технология технического обслуживания».
  - (6) Разблокируйте рукоятку блока.
    - (а) Для блоков с винтом Phillips: ослабьте винт, чтобы разблокировать рукоятку блока.
    - (б) Для блоков с D-образным кольцом: нажмите на D-образное кольцо и поверните его на 90 градусов против часовой стрелки, чтобы разблокировать рукоятку блока.
  - (7) Потяните рычаг вверх, чтобы освободить упорный штифт из искривленной прорези в монтажной стойке.
  - (8) Снимите блок с монтажной стойки.
- Б. Установка УВД ответчика GTX 33 (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке нового блока необходимо провести загрузку программного обеспечения и конфигурации.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что блок устанавливается на место без сопротивления. При проталкивании блока на место с применением усилия возможно повреждение разъема, блока или монтажной стойки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Блок должен находиться на своем месте в монтажной стойке для обеспечения возможности прохождения упорного штифта в соответствующий канал.

- (1) Убедитесь в отсутствии повреждений разъема и контактных штырьков.
  - (а) При необходимости замените разъем или контактные штырьки. См. руководство по составлению монтажной схемы и руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.
- (2) Аккуратно установите блок на место на монтажной стойке.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что рычаг движется без сопротивления. При перемещении рычага с применением усилия возможно его повреждение.

- (3) Переведите рычаг вниз по направлению к нижней части блока, чтобы обеспечить вход упорного штифта в искривленную прорезь в монтажной стойке.

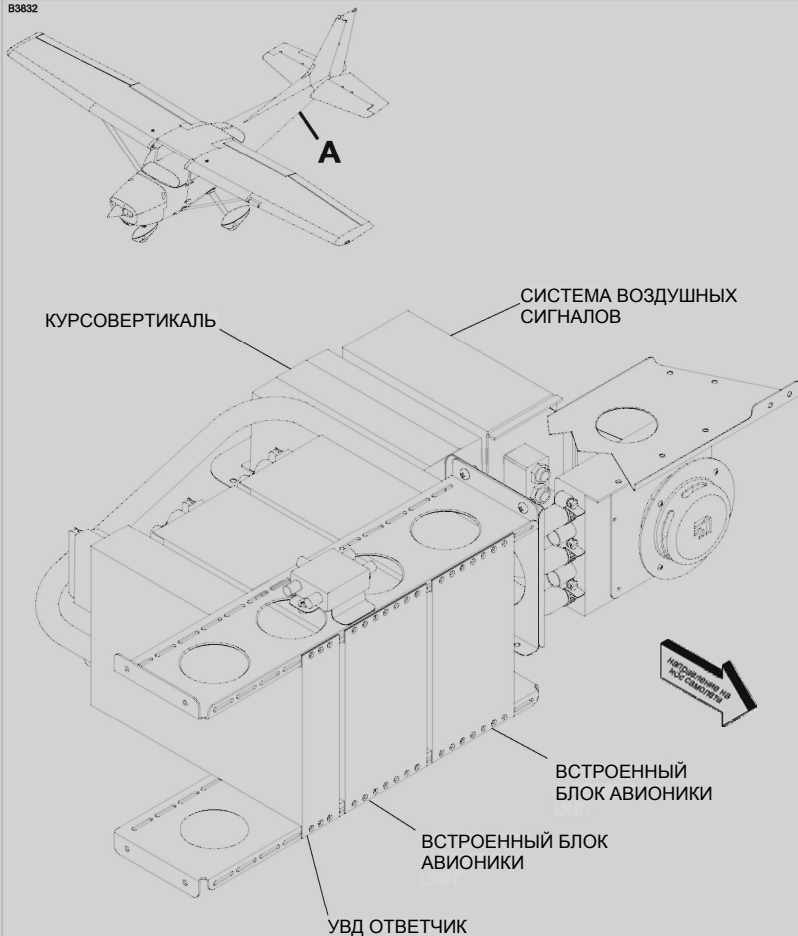
- (а) Если рычаг не перемещается вниз, отрегулируйте опорную пластину. При этом, блок должен находиться в установленном состоянии.
- (4) Зафиксируйте рукоятку.
  - (а) Для блоков с винтом Phillips: затяните винт, чтобы зафиксировать рукоятку блока.
  - (б) Для блоков с D-образным кольцом: нажмите на D-образное кольцо и поверните его на 90 градусов по часовой стрелке, чтобы зафиксировать рукоятку блока.
- (5) Подсоедините воздухопровод к задней части блока. См. «Охлаждение авионики – Технология технического обслуживания».
- (6) Установите перегородку багажного отсека. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (7) Установите заднее кресло. См. главу 25, «Пассажирский отсек – Технология технического обслуживания».
- (8) При установке нового блока необходимо провести загрузку программного обеспечения и конфигурации. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.
- (9) Выполните проверку правильной работы УВД ответчика. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

#### **4. Снятие/установка антенны УВД ответчика**

- А. Снятие антенны УВД ответчика (см. рисунок 202).
  - (1) Переведите переключатели MASTER и AVIONICS в положение OFF.
  - (2) Снимите винты крепления антенны к нижней части фюзеляжа.
  - (3) Отсоедините коаксиальный кабель от антенны (PC1006).
- Б. Установка антенны УВД ответчика (см. рисунок 202).
  - (1) Подсоедините коаксиальный кабель к антенне (PC1006).
  - (2) Установите антенну УВД ответчика на место на нижней части фюзеляжа.
  - (3) Закрепите антенну при помощи винтов.

**Рисунок 201. Установка переднего оборудования авионики**

B3832

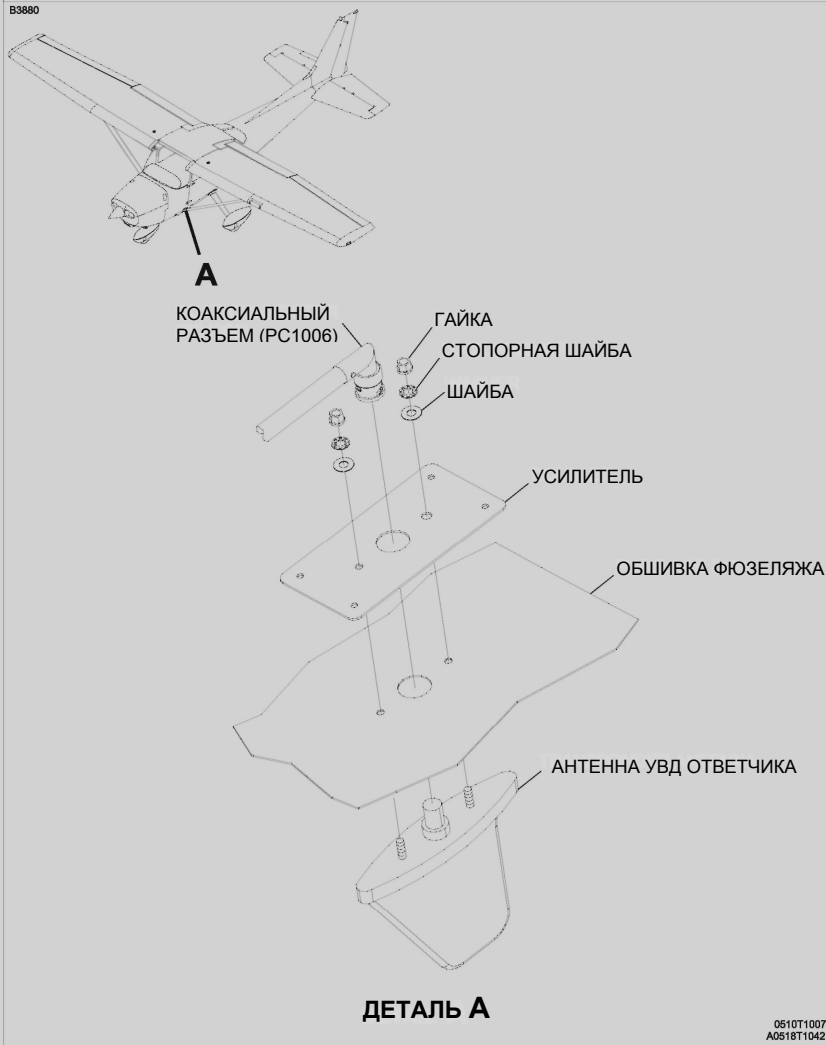


**ДЕТАЛЬ А**  
САМОЛЕТЫ С СИСТЕМОЙ  
GARMIN G1000

0510T1007  
A0518T1103

Лист 1 из 1

B3880



0510T1007  
A0518T1042

Лист 1 из 1

# СИСТЕМА ПОЛЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ GDL-69A – ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 1. Общая информация

- A. Система полетной информации (FIS) GDL-69A представляет собой выносной компонент системы авионики Garmin G1000. Система GDL-69A передает пилоту информацию о погоде и полетную информацию. Управление и просмотр информации проходит через многофункциональный дисплей. Информация отправляется от приемника канала передачи данных на многофункциональный дисплей через канал передачи данных Ethernet высокоскоростной шины данных.

По текущему соглашению услуга спутникового радио XM доступна вместе с системой GDL-69A. Сигналы, которые канал передачи данных получает со спутников, предоставляют более подробную информацию в сравнении с сигналами от наземных установок, в связи с большей зоной действия спутников. Радио XM настраивается через многофункциональный дисплей. Аналоговый аудио сигнал посылается на аудио панель и использует тот же музыкальный вход AUX, который используется для подключения внешних развлекательных аудиосистем.

Возможности GDL-69A включают передачу следующих данных:

- Графические данные NEXRAD (NEXRAD)
  - Графические данные METAR (METAR)
  - Текстовые данные METAR
  - Текстовый прогноз погоды по аэродрому
  - Прогноз погоды по городу
  - Графические данные о скорости и направления ветра (WIND)
  - Графические данные о верхней точке зоны осадков (ECHO TOP)
  - Графические данные о верхней точке облаков (CLD TOP)
  - Графические данные об ударах молний (XM LTNG)
  - Графические данные о перемещении циклонов (CELL MOV)
  - Зона действия радиолокатора NEXRAD (отображается вместе с данными NEXRAD)
  - Данные SIGMET/AIRMET (SIG/AIR)
  - Анализ поверхности с прогнозами погоды по городу (SFC)
  - Предупреждения по округу (COUNTY)
  - Информация о границе замерзания (FRX LVL)
  - Отслеживание ураганов (CYCLONE)
  - Временные полетные ограничения (TFR).
- B. Канал передачи погодных данных XM системы GDL-69A является приемником полетной информации и находится сзади от секции FS 108.00. Он является дистанционным датчиком.
- B. Антенна CI-2480 системы полетной информации GDL-69A установлена на верхней поверхности фюзеляжа в зоне FS 64.57.

# СИСТЕМА ПОЛЕТНОЙ ИНФОРМАЦИИ GDL-69A – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. Технология технического обслуживания включает процедуры снятия и установки канала передачи погодных данных XM системы GDL-69A. Информация по снятию и установке антенны C1-2480 системы полетной информации GDL-69A приведена в главе 23, «Система связи – Технология технического обслуживания».

## 2. Снятие/установка канала передачи погодных данных XM системы GDL-69A

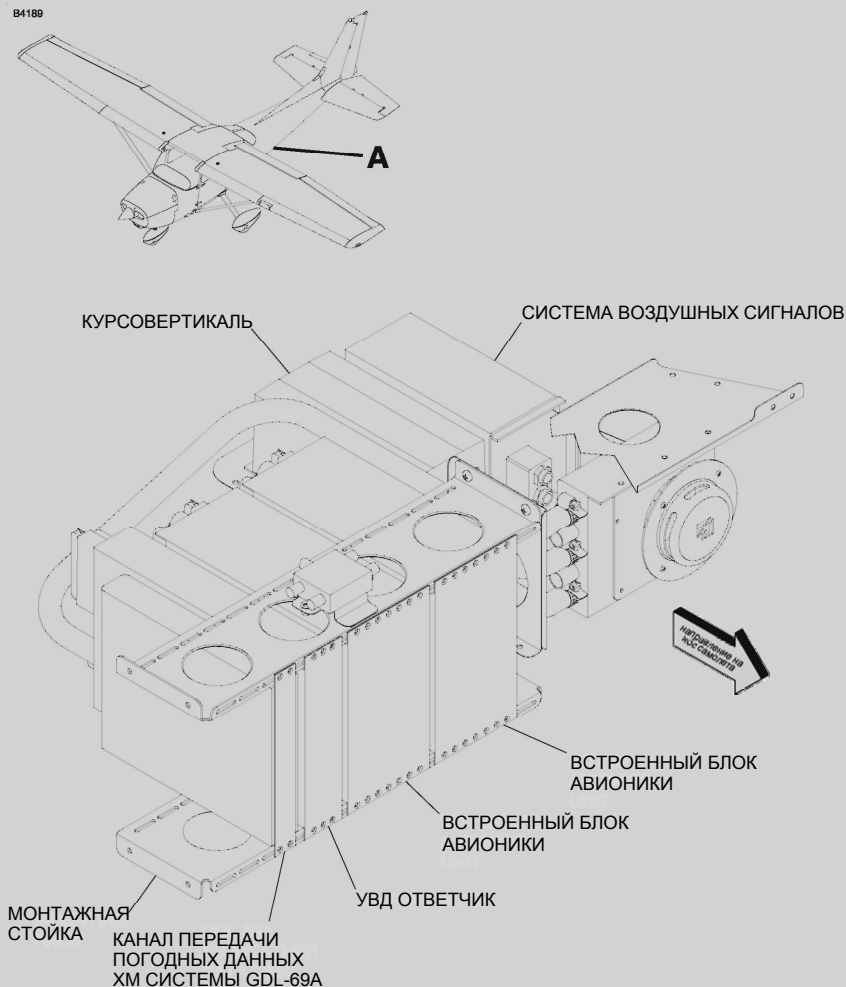
- А. Снятие канала передачи данных (см. рисунок 201).
- (1) Переведите переключатели MASTER и AVIONICS в положение OFF.
  - (2) Снимите заднее кресло. См. главу 25, «Пассажирский отсек – Технология технического обслуживания».
  - (3) Снимите перегородку багажного отсека. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
  - (4) Поверните четвертьоборотный крепежный элемент на 90 градусов против часовой стрелки и поднимите рычаг стопорения, чтобы разблокировать канал передачи данных.
  - (5) Переместите канал передачи данных в сторону от монтажной стойки.
  - (6) Снимите канал передачи данных с самолета.
- Б. Установка канала передачи данных (см. рисунок 201).
- (1) Осмотрите разъем на наличие поврежденных контактов.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что блок устанавливается на место без сопротивления. При проталкивании блока на место с применением усилия возможно повреждение разъемов, блока или монтажной стойки.

- (2) Аккуратно протолкните канал передачи данных в стойку, чтобы зафиксировать разъем.
- (3) Установите канал передачи данных на место, расположив рычаг стопорения в прорези монтажной стойки.
- (4) Надавите на рычаг стопорения и поверните четвертьоборотный крепежный элемент на 90 градусов по часовой стрелке, чтобы обеспечить крепление канал передачи данных к монтажной стойке.
- (5) Установите перегородку багажного отсека. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (6) Установите заднее кресло. См. главу 25, «Пассажирский отсек – Технология технического обслуживания».
- (7) Переведите переключатели MASTER и AVIONICS в положение ON.
- (8) Выполните проверку правильности работы канала передачи погодных данных XM системы GDL-69A. См. Руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000, ревизия D или более поздняя версия.

**Рисунок 201. Установка канала передачи погодных данных XM системы GDL-69A**

B4189



**ДЕТАЛЬ А**

0510T1007  
A0510T1149

Лист 1 из 1



# АППАРАТУРА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ (DME) – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. На самолетах с системой Garmin G1000 аппаратура для дистанционных измерений (DME) KN-63 обеспечивает отображение информации о дальности, скорости полета, времени до станции на дисплеях системы G1000. Аппаратура для дистанционных измерений KN-63 имеет выносной приемник в задней части фюзеляжа сзади от секции FS 142.00. Антенна DME находится на нижней части фюзеляжа под кабиной в секции FS 114.50.

## 2. Снятие/установка приемника DME KN-63

- A. Снятие приемника DME KN-63 (см. рисунок 201).

- (1) Переведите переключатели MASTER и AVIONICS в положение OFF.
- (2) Отключите A3C DME/ADF на панели A3C авионики.
- (3) Снимите панель в задней правой части кабины, чтобы получить доступ к блоку приемника DME.
- (4) Отсоедините электрический разъем (PT1031) от приемника.
- (5) Отсоедините электрический разъем (PT801) от приемника.
- (6) Ослабьте прижимной винт.
- (7) Снимите винты крепления монтажной полки к прижимным планкам.
- (8) Снимите прижимные планки, стойку, блок DME и крепежные элементы с самолета.

- B. Установка приемника DME KN-63 (см. рисунок 201).

- (1) Установите приемник таким образом, чтобы разъемы были направлены в сторону хвоста самолета.
- (2) Установите приемник так, чтобы разъемы находились на том же конце монтажной полки, что и прижим.
- (3) Подсоедините прижим, прижимной винт, нажимную пружину и стопорную шайбу к одной из прижимных планок.
- (4) Установите две прижимные планки под монтажной стойкой.
- (5) Подсоедините монтажную стойку на прижимных планках при помощи винтов.
- (6) Затяните прижимной винт.
- (7) Убедитесь в наличии правильного электрического соединения между блоком и конструкцией самолета.
- (8) Подсоедините электрический разъем (PT801) к приемнику DME.
- (9) Подсоедините электрический разъем (PT1031) к приемнику DME.
- (10) Установите панель в задней правой части кабины.
- (11) Переведите переключатели MASTER и AVIONICS в положение ON.
- (12) Включите A3C DME/ADF на панели A3C авионики.

## 3. Снятие/установка антенны DME

- A. Снятие антенны DME (см. рисунок 202).

- (1) Переведите переключатели MASTER и AVIONICS в положение OFF.
- (2) Отключите A3C DME/ADF на панели A3C авионики.

**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность при снятии гаек с антенны. Антенна может упасть.

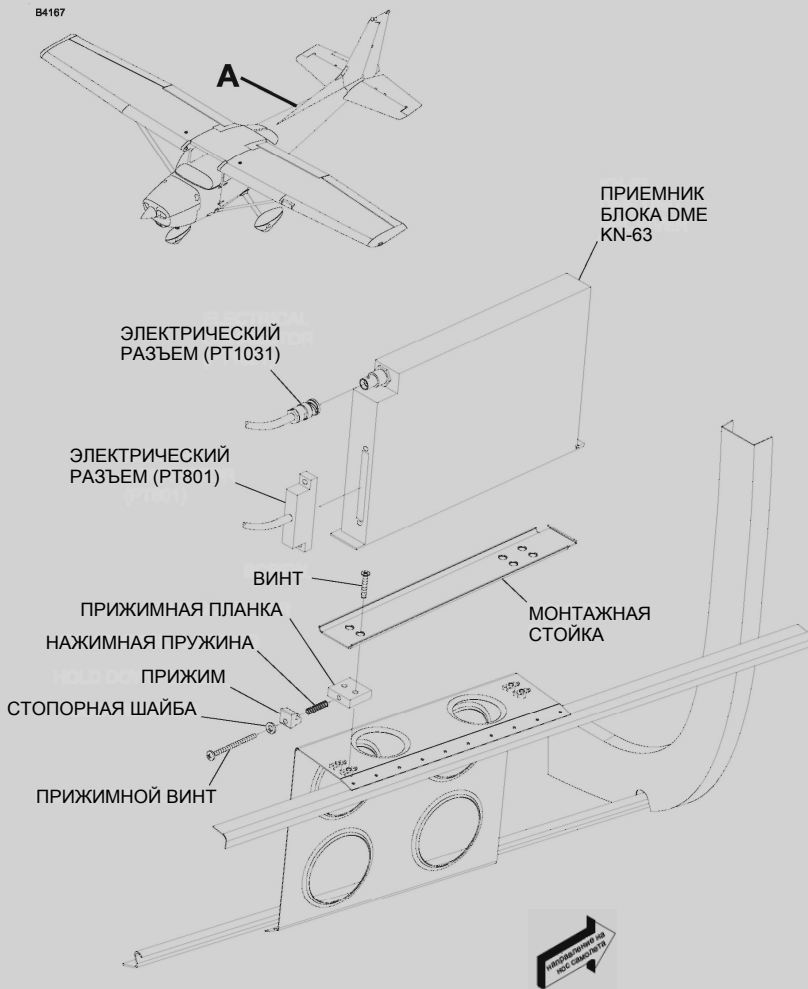
- (3) Снимите гайки и шайбы крепления антенны DME к самолету в секции FS 114.50.
- (4) Отсоедините электрический разъем (PT1011) от антенны.
- (5) Снимите антенну с самолета.

Б. Установка антенны DME (см. рисунок 202).

- (1) При помощи растворителя очистите поверхность обшивки самолета в зоне установки антенны.
- (2) Установите антенну на место на обшивке самолета.
- (3) Закрепите антенну на обшивке самолета при помощи гаек и шайб.
- (4) Убедитесь в наличии правильного электрического соединения между разъемом антенны и обшивкой.
- (5) Подсоедините электрический разъем (PF1011) к антенне.
- (6) Переведите переключатели MASTER и AVIONICS в положение ON.
- (7) Включите A3C DME/ADF на панели A3C авионики.

**Рисунок 201. Установка приемника DME KN-63**

B4167



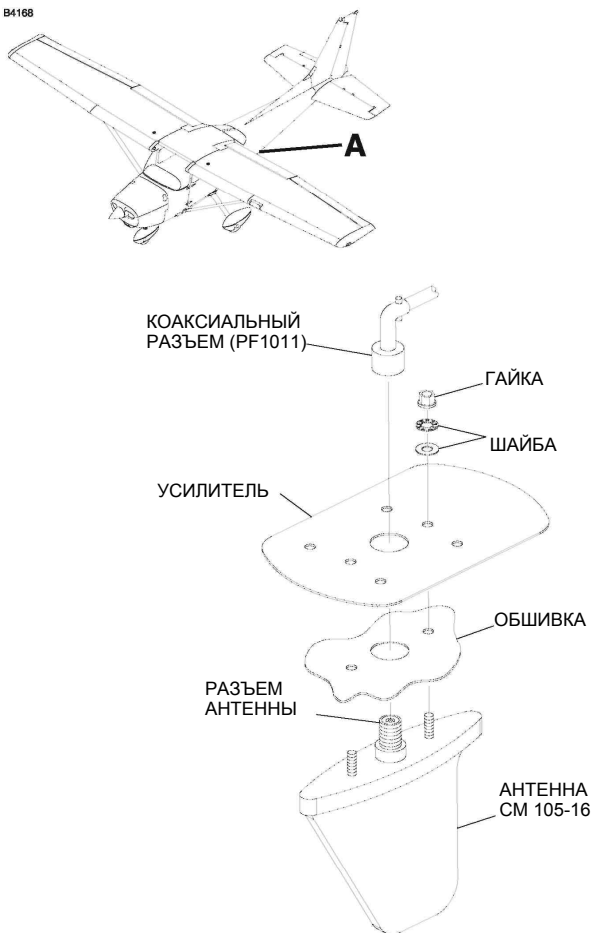
**ДЕТАЛЬ А**

0510T1007  
A0518T1139

Лист 1 из 1

**Рисунок 202. Установка антенны DME**

B4168



**ДЕТАЛЬ A**

Лист 1 из 1

0510T1007  
A0518T1138

# МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ KMD-540 – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. KMD-540 является многофункциональным дисплеем (MFD), который может быть установлен для предоставления пилоту большей информации о текущей ситуации во время полета. Данные усовершенствованной системы предупреждения опасного сближения с землей (EGPWS) и системы информации о воздушном движении (TAS) отображаются на цветном многофункциональном дисплее. Другие данные, такие как данные системы глобального позиционирования (GPS) и погодные данные также могут отображаться на дисплее. Данные дисплеи предоставляют пилоту больше данных, которые легко читаются в короткий период времени.

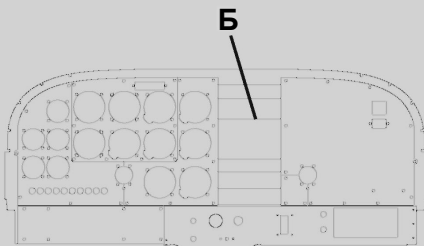
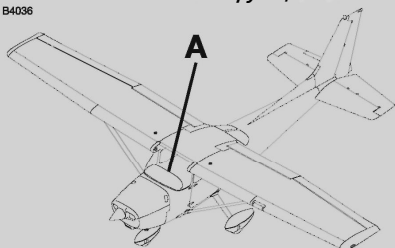
## 2. Снятие/установка многофункционального дисплея KMD-540

- A. Снятие многофункционального дисплея KMD-540 (См. рисунок 201).
- (1) Отсоедините главную аккумуляторную батарею. См. главу 24, «Аккумуляторная батарея – Технология технического обслуживания».
  - (2) Отключите АЗС многофункционального дисплея на панели АЗС.
  - (3) Снимите винт на поверхности многофункционального дисплея.
  - (4) Аккуратно отведите блок от стойки авионики.
  - (5) Отсоедините электрический разъем от многофункционального дисплея.
  - (6) Снимите многофункциональный дисплей с самолета.
- B. Установка многофункционального дисплея KMD-540. (См. рисунок 201).
- (1) Установите многофункциональный дисплей на стойку авионики.
  - (2) Подсоедините электрический разъем к многофункциональному дисплею.
  - (3) Установите винт на поверхность многофункционального дисплея.
  - (4) Включите АЗС многофункционального дисплея на панели АЗС.
  - (5) Подсоедините главную аккумуляторную батарею. См. главу 24, «Аккумуляторная батарея – Технология технического обслуживания».
  - (6) Выполните проверку работы многофункционального дисплея.

## 3. Проверка работы многофункционального дисплея MD-540

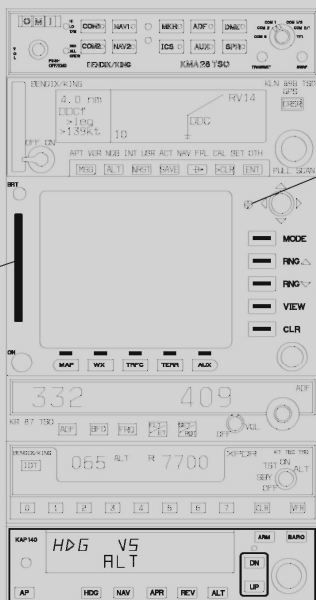
- A. Выполните проверку работы многофункционального дисплея.
- (1) Установите переключатель MASTER ALT/BAT в положение ON.
  - (2) Установите переключатель AVIONICS в положение ON.
  - (3) Поверните ручку ON/OFF на многофункциональном дисплее KMD-540 в положение ON.
  - (4) Убедитесь, что на экране появляется главная страница KMD-540.
  - (5) Поверните ручку ON/OFF на многофункциональном дисплее KMD-540 в положение OFF.
  - (6) Установите переключатель AVIONICS в положение OFF.
  - (7) Установите переключатель MASTER ALT/BAT в положение OFF.

**Рисунок 201. Установка многофункционального дисплея KMD-540**  
B4036



**ДЕТАЛЬ А**

ИНФОРМАЦИОННАЯ  
КАРТА



ВИНТ

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ  
ДИСПЛЕЙ KMD-540

**ДЕТАЛЬ Б**

0510T1007  
A0518T1003  
B0518T1081

Лист 1 из 1

## ДИСПЛЕЙ GARMIN (GDU) – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Общая информация

- A. GDU 1040 имеет жидкокристаллический дисплей 10,4 inch с разрешением 1024x768. Кабина пилота оборудована двумя дисплеями GDU 1040. Один из них имеет конфигурацию основного пилотажного дисплея, другой – многофункционального дисплея. На многофункциональном дисплее отображается информация по системе навигации, двигателю и корпусу самолета. Основной пилотажный дисплей показывает основную пилотажную информацию, вместо гироскопических систем. Оба дисплея GDU 1040 соединены и отображают все функции системы G1000 во время полета. Дисплеи сообщаются друг с другом и встроенными блоками авионики GIA 63 по высокоскоростной шине данных через соединение Ethernet. Основной пилотажный и многофункциональный дисплеи оборудованы реверсивным переключателем, позволяющим отображать всю Информацию обоих дисплеев на одном дисплее в случае отказа другого.
- B. Два дисплея GDU находятся на приборной доске самолетов, оборудованных системой Garmin G1000. Технология технического обслуживания включает процедуры снятия и установки.

### 2. Поиск и устранение неисправностей

- A. Описание процедур поиска и устранения неисправностей приведено в руководстве по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

### 3. Снятие/установка дисплея блока управления

**ВНИМАНИЕ:** По возможности не дотрагивайтесь до экрана. Экран GDU 1040 имеет слой противобликового материала, который очень чувствителен к маслам для ухода за кожей, восковой полировальной пасте и абразивным чистящим средствам.

**ВНИМАНИЕ:** Не используйте чистящие средства, содержащие аммиак. Аммиак вызывает повреждение противобликового материала. Используйте чистую безворсовую ткань и чистящее средство для линзы окуляра, которое указано как безопасное для противобликового материала.

- A. Снятие дисплея Garmin (GDU) (см. рисунок 201).

- (1) Отключите соответствующие АЗС основного пилотажного дисплея или многофункционального дисплея блока GDU.
- (2) Поверните быстросъемные элементы зажима на 1/4 оборота против часовой стрелки при помощи шестигранного инструмента.
- (3) Аккуратно снимите блок GDU с приборной доски.
- (4) Отсоедините электрический разъем от блока GDU.

- B. Установка дисплея Garmin (GDU) (см. рисунок 201).

**ВНИМАНИЕ:** По возможности не дотрагивайтесь до экрана. Экран GDU 1040 имеет слой противобликового материала, который очень чувствителен к маслам для ухода за кожей, восковой полировальной пасте и абразивным чистящим средствам.

**ВНИМАНИЕ:** Не используйте чистящие средства, содержащие аммиак. Аммиак вызывает повреждение противобликового материала. Используйте чистую безворсовую ткань и чистящее средство для линзы окуляра, которое указано как безопасное для противобликового материала.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке нового блока необходимо загрузить необходимое программное обеспечение и конфигурацию.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если изначальный блок устанавливается в начальное или противоположное положение, загружать программное обеспечение и конфигурацию не требуется.

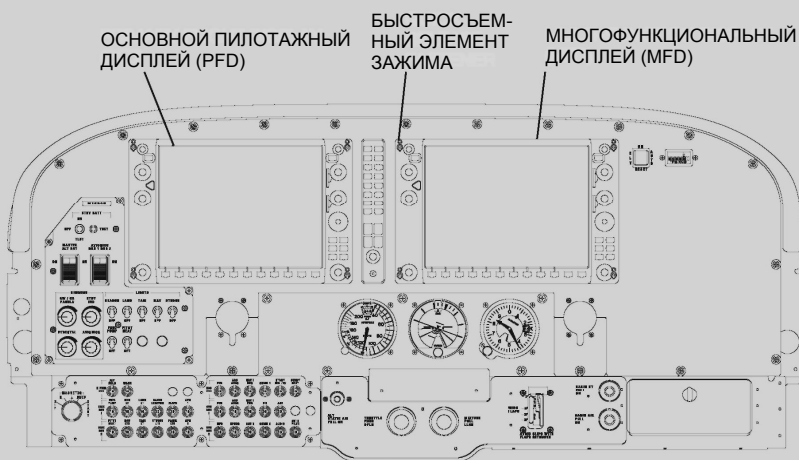
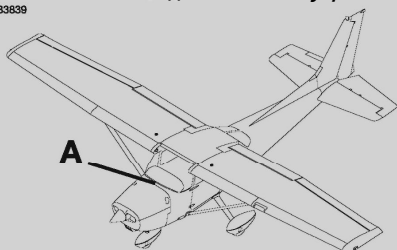
- (1) Убедитесь в отсутствии повреждений разъема и контактных штырьков.

- (а) При необходимости замените разъем или контактные штырьки. См. руководство по составлению монтажной схемы и руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.
- (2) Подсоедините электрический разъем к дисплею GDU.
- (3) Установите GDU на место заподлицо с приборной доской.
- (4) Убедитесь, что метки совмещения упорного штифта находятся в вертикальном положении.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для обеспечения соединения быстросъемных крепежных элементов может потребоваться легкое надавливание.
- (5) Поверните быстросъемные элементы зажима на 1/4 оборота по часовой стрелки при помощи шестигранного инструмента 3/32".
- (6) Убедитесь в правильной работе GDU.
  - (а) При установке нового блока необходимо провести загрузку программного обеспечения и конфигурации. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.
  - (б) Выполните проверку правильной работы GDU. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.



**Рисунок 201. Установка дисплея блока управления**

63839



**ДЕТАЛЬ А**  
САМОЛЕТЫ С СИСТЕМОЙ GARMIN G1000

Лист 1 из 1

0510T1007  
A0518T1109

# ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание

- A. В данной главе приводится описание блоков и компонентов, используемых для обеспечения необходимого вакуума для работы искусственного горизонта и гироскопов направления.

## 2. Определение

- A. Данная глава состоит из одного раздела, в котором приводится описание компонентов, используемых для распределения вакуума и индикации его наличия.

## ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### 1. Поиск и устранение неисправностей

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
МАСЛО В СИСТЕМЕ ОТВОДА.	Поврежденное уплотнение вакуумного насоса с приводом от двигателя.	Заменить прокладку.
ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ВСАСЫВАНИЯ.	Засорение фильтра вакуумного регулятора.	Проверить фильтр на наличие помех.
НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ВСАСЫВАНИЯ.	Утечка в вакуумном регуляторе.	Заменить вакуумный регулятор.
	Отказ вакуумного насоса.	Заменить исправный насос и проверить всасывание насоса. При необходимости, заменить вакуумный насос.
НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ.	Утечка в вакуумном регуляторе.	Заменить предохранительный клапан.
	Отказ вакуумного насоса.	Заменить исправный насос и проверить давление насоса. При необходимости, заменить вакуумный насос.

## ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Описание и эксплуатация

- А. Вакуумная система включает фильтр, вакуумметр, вакуумные приборы, клапан-регулятор, вакуумный коллектор, переключатели сигнализатора низкого уровня вакуума, вакуумные насосы с приводом от двигателя и соответствующую соединительную арматуру.
- Б. На самолетах без системы Garmin G1000 вход в вакуумную систему находится в кабине, и вакуум подается через систему вакуумными насосами с приводом от двигателя. Воздух проходит через фильтр гироскопа и впускной приемник в кабине перед прохождением через вакуумметр и гироскопические приборы. Подача вакуума управляется клапаном-регулятором. Клапан-регулятор находится на задней стороне противопожарной перегородки. Затем вакуум проходит через вакуумный коллектор и через переключатели сигнализатора низкого уровня вакуума, попадая в вакуумные насосы.
- В. На самолетах без системы Garmin G1000 давление вакуума измеряется переключателями сигнализатора низкого уровня вакуума в моторном отсеке. Вакуумметр на приборной доске показывает давление вакуума.
- (1) Вакуумметр дает прямые показания уровня вакуума в системе в inches ртутного столба (in.hg.).
  - (2) Переключатели сигнализатора низкого уровня вакуума являются частью системы сигнализации установленного на панели сигнализатора.
    - (а) Если левый вакуумный переключатель (SN012) определяет уровень вакуума ниже 3,0 in.hg., сигнализатор VAC показывает сообщение L VAC.
    - (б) Если правый вакуумный переключатель (SN011) определяет уровень вакуума ниже 3,0 in.hg., сигнализатор VAC показывает сообщение VAC R.
    - (в) Если оба переключателя определяют уровень вакуума ниже 3,0 in.hg., сигнализаторы VAC показывают сообщение L VAC R.
  - (3) Более подробная информация по технологии технического обслуживания установленного на панели сигнализатора (UI005) приведена в главе 31, «Панель сигнализатора – Технология технического обслуживания».
- Г. На самолетах с системой Garmin G1000 вход в вакуумную систему находится в кабине, и вакуум подается через систему вакуумными насосами с приводом от двигателя. Давление вакуума измеряется вакуумным датчиком. Воздух проходит через фильтр гироскопа и впускной приемник в кабине перед прохождением через индикатор авиагоризонта. Подача вакуума управляется клапаном-регулятором. Клапан-регулятор и вакуумный датчик находятся на задней стороне противопожарной перегородки.

### 2. Снятие/установка вакуумного насоса

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедура снятия/установки является стандартной для всех вакуумных насосов.

- А. Снятие вакуумного насоса (см. рисунок 201).
- (1) Снимите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
  - (2) Снимите обтекатель системы охлаждения.
  - (3) Отсоедините шланги от входных и выходных портов вакуумного насоса.
    - (а) Установите крышки на шланги и порты вакуумного насоса, чтобы предотвратить попадание посторонних частиц.
  - (4) Снимите гайки, стопорные шайбы и плоские шайбы крепления вакуумного насоса к двигателю.
  - (5) Снимите вакуумный насос с двигателя.
  - (6) Снимите угловой патрубков с насоса.
  - (7) Замените все поврежденные крепежные элементы или гайки.
- Б. Установка вакуумного насоса (см. рисунок 201).

**ВНИМАНИЕ:** Не устанавливайте вакуумный насос, если он падал, или имеются признаки повреждений из-за неправильной установки в зажимных приспособлениях.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что все посторонние материалы удалены из системы. Частицы посторонних объектов приводят к повреждению компонентов вакуумной системы

**ВНИМАНИЕ:** Не используйте какие-либо прокладки пробкового типа при установке вакуумного насоса.

**ВНИМАНИЕ:** При использовании зажимного приспособления удерживайте корпус насоса за фланец и обеспечьте защиту фланца мягким материалом, таким как алюминий, медь или дерево. Корпус насоса строго запрещается устанавливать в зажимное приспособление, прикладывая усилие к центру корпуса. Данное усилие приведет к повреждению ротора из углеродного сплава.

**ВНИМАНИЕ:** Запрещается использовать тефлоновую ленту, трубную или резьбовую смазку любого типа. Частицы посторонних объектов приводят к повреждению компонентов вакуумной системы.

- (1) Установите вакуумный насос в защищенное зажимное приспособление приводной муфтой вниз.
- (2) Вручную установите угловой патрубок в насос.
- (3) Используйте только торцовый ключ патронного типа для затягивания крепежных элементов надлежащим образом. Не делайте более 1,5 оборотов после ручной затяжки.
- (4) Убедитесь в чистоте поверхностей насоса и двигателя и отсутствии материалов старых прокладок.
- (5) Установите новую прокладку на штифты двигателя.
- (6) Установите вакуумный насос на штифты.
- (7) Закрепите насос на двигателе при помощи плоских шайб, новых стопорных шайб и гаек.
- (8) Затяните гайки перекрестно моментом  $70 \pm 10$  inch-pounds (7,9  $\pm$  1,1 Н.м.).
  - (a) Для затягивания гаек изготовьте переходник гаечного ключа (см. рисунок 202).
    - 1 Приварите приводное устройство 3/8 inch к гаечному ключу 7/16 inch при помощи 12-точечного выреза в замкнутом зеве ключа.
    - 2 Длина гаечного ключа должна составлять 2,25 inches (57,15 мм) от центра замкнутого зева до центра приводного устройства.

**ВНИМАНИЕ:** Для самолетов, оборудованных гироскопической системой индикации горизонтального положения, убедитесь, что два шланга, соединенных вместе между авиагоризонтом и клапаном-регулятором, соединены при помощи металлического переходника. Если металлический переходник отсутствует, необходим его установить. Если установлен пластиковый переходник, он может треснуть или сломаться в результате технического обслуживания. См. сервисный бюллетень SB02-37-03.

- (9) Подсоедините шланги к входным и выходным портам вакуумного насоса.
- (10) Установите шланг на место таким образом, чтобы дренаж из вакуумного насоса не был направлен на магнето или электропроводку.
- (11) Установите обтекатель системы охлаждения.

(12) Запустите двигатель и проверьте показания на вакууметре. См. справочное руководство пилота и одобренное FAA руководство по летной эксплуатации.

(13) При необходимости, отрегулируйте значения на вакууметре. См. раздел, посвященный регулировке/проверке вакуумного давления.

(14) Установите верхнюю половину капота двигателя. См. глава 71, «Обтекатель – Снятие/установка».

### 3. Снятие/установка вакуумного коллектора

- ПРИМЕЧАНИЕ:** Вакуумный коллектор оборудован запорным клапаном и вакуумными переключателями.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Самолеты с системой Garmin G1000 не оборудованы вакуумными коллекторами.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедура снятия/установки является стандартной для всех вакуумных коллекторов.

#### А. Снятие вакуумного коллектора (см. рисунок 201).

- (1) Снимите капот двигателя. См. глава 71, «Обтекатель – Снятие/установка».
- (2) Снимите шланги с вакуумного коллектора.
- (3) Нанесите этикетку на соответствующий электрический разъем (SN012 - левый, SN011 - правый).
- (4) Отсоедините соответствующий электрический разъем от вакуумного коллектора.
- (5) Ослабьте В-гайку крепления вакуумного коллектора к штуцеру на противопожарной перегородке.
- (6) Снимите вакуумный коллектор с самолета.

#### Б. Установка вакуумного коллектора (см. рисунок 201).

- (1) Подсоедините вакуумный коллектор к штуцеру на противопожарной перегородке и затяните В-гайку.
- (2) Подсоедините соответствующий электрический разъем (SN012 - левый, SN011 – правый) к вакуумному коллектору.
- (3) Подсоедините шланги к вакуумному коллектору и закрепите их зажимами.
- (4) Установите верхний капот двигателя. См. глава 71, «Обтекатель – Снятие/установка».

### 4. Снятие/установка фильтра клапана-регулятора

#### А. Снятие фильтра клапана-регулятора (см. рисунок 201).

- (1) Получите доступ к клапану-регулятору, который находится перед блоком радиосистемы.
- (2) Аккуратно растяните фильтр фильтрующего элемента над верхней частью фиксирующей панели и снимите фильтр с клапана-регулятора.

#### Б. Установка фильтра регуляторного клапана (см. рисунок 201).

- (1) Растяните фильтр клапана-регулятора над верхней частью фиксирующей панели.

### 5. Снятие/установка фильтра гироскопа

#### А. Снятие фильтра гироскопа (см. рисунок 201).

- (1) Снимите болт и держатель с кронштейна и снимите фильтр гироскопа.

#### Б. Установка фильтра гироскопа (см. рисунок 201).

- (1) Установите фильтр гироскопа и держатель на кронштейн и закрепите его при помощи болта.

### 6. Снятие/установка вакуумметра

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Самолеты с системой Garmin G1000 не оборудованы вакуумметрами.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вакуумметр и амперметр работают вместе, как один прибор.

#### А. Снятие вакуумного датчика (см. рисунок 201).

- (1) Отсоедините вакуумный и воздушный шланги от вакуумметра.
- (2) Отсоедините электрический разъем (J1019) от вакуумметра.

- (3) Снимите винты крепления вакуумметра к приборной доске и снимите вакуумный датчик.
- Б. Установка вакуумметра (см. рисунок 201).
- (1) Установите вакуумметр на приборную доску.
- (2) Закрепите при помощи винтов.
- (3) Подсоедините электрический разъем (J1019) к вакуумметру.
- (4) Подсоедините вакуумный и воздушный шланги к вакуумметру.

#### 7. Снятие/установка вакуумного датчика

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Только самолеты с системой Garmin G1000 оборудованы вакуумным датчиком.

- А. Снятие вакуумного датчика (см. рисунок 201).
- (1) Снимите центральную панель. См. главу 31, «Приборная доска и панели управления – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите винт и зажим крепления вакуумного датчика.
- (3) Снимите вакуумный датчик.
- Б. Установка вакуумного датчика (см. рисунок 201).
- (1) Установите вакуумный датчик.
- (2) Установите на место винт и зажим крепления вакуумного датчика.
- (3) Установите центральную панель. См. главу 31, «Приборная доска и панели управления – Технология технического обслуживания».

#### 8. Испытание вакуумного коллектора (для самолетов с коллектором Parker Airborne)

- А. Вакуумный коллектор необходимо периодически испытывать для определения его состояния и пригодности к эксплуатации. Интервалы проверок приведены в главе 5, «Сроки эксплуатации до очередной проверки». Процедуры испытания приведены в Справочной памятке #39 (или более поздней ревизии) Parker Hannifin Corporation/Airborne Division's Product.

#### 9. Регулировка/испытание вакуумного давления (для самолетов с клапаном-регулятором Parker Airborne или Aero Accessories)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед выполнением регулировки всю пневматическую систему необходимо осмотреть и испытать на наличие утечек, засоров и неисправных компонентов. Если все неисправности системы не будут устранены, это приведет к сокращению срока службы сухого воздушного насоса.

- А. Подготовка системы к испытанию (см. рисунок 201).
- (1) Снимите фильтр (центральный воздушный) гироскопа.
- Б. Выполнение проверки клапана-регулятора.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что температура двигателя не поднимается выше максимальной температуры двигателя при регулировке/испытании клапана-регулятора.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При частоте вращения двигателя между 1200 RPM и полным газом значение всасывания должно быть в диапазоне 4,5 in.hg. – 5,5 in.hg. (зеленый диапазон на вакуумном манометре).

- (1) Запустите двигатель, прогрейте его до нормальной рабочей температуры и обеспечьте работу на статических оборотах. См. справочное руководство пилота и одобренное FAA руководство по летной эксплуатации.

- (2) Убедитесь, что показания на вакуумном манометре не поднимаются выше 5,5 in.hg.
- (3) Запустите двигатель на 1200 RPM и убедитесь, что показания на вакуумном манометре не опускаются ниже 4,5 in.hg.
- (4) Если показание всасывания выходит за пределы указанного диапазона, отключите двигатель и выполните регулировку клапана-регулятора следующим образом:
  - (а) Отогните крепежную лапку вверх на нижней поверхности клапана-регулятора.

**ВНИМАНИЕ:** Соблюдайте осторожность, поворачивая регулировочный винт. Не поворачивайте его слишком сильно в любом из направлений. Это может привести к повреждению оборудования.

- (б) Поворачивайте регулировочный винт на нижней поверхности клапана-регулятора в направлении увеличения или уменьшения давления по необходимости.

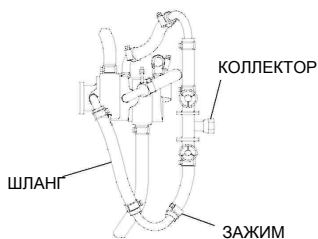
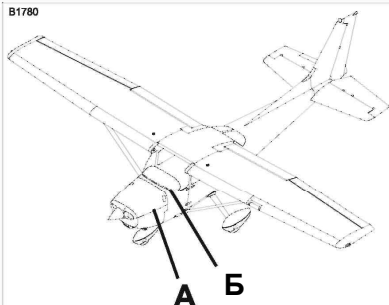
**ПРИМЕЧАНИЕ:** При повороте регулировочного винта по часовой стрелке давление увеличивается. При его повороте против часовой стрелки давление уменьшается.

- (в) Легко постучите по регулятору после регулировки, чтобы обеспечить возврат компонентов в исходное положение.
  - (г) Отогните крепежную лапку вниз для удержания регулировочного винта на месте при установлении правильного давления.
- (5) Запустите двигатель на статических оборотах и убедитесь, что показания на вакуумном манометре не возрастают выше 5,5 in.hg.
- (6) Запустите двигатель на 1200 RPM и убедитесь, что показания на вакуумном манометре не опускаются ниже 4,5 in.hg.
- (7) Отключите двигатель.
  - (а) Для самолетов без системы Garmin G1000 убедитесь, что включаются индикаторы L VAC R.
  - (б) Для самолетов с системой Garmin G1000 убедитесь, что включаются визуальные и звуковые сигнализаторы предупреждения о низком уровне вакуума.
- (8) Подсоедините фильтрующий элемент к фильтру (центральному воздушному) гироскопа.
- (9) Перед запуском двигателя убедитесь, что сигнализаторы низкого уровня вакуума включены.
  - (а) Для самолетов без системы Garmin G1000 убедитесь, что включаются индикаторные лампы L VAC R.
  - (б) Для самолетов с системой Garmin G1000 убедитесь, что включается визуальный сигнализатор предупреждения о низком уровне вакуума.
- (10) Запустите двигатель в последний раз на статическом RPM и проследите за показаниями на вакуумном манометре.
  - (а) При значительном уменьшении показаний после установки фильтра замените фильтр.
- (11) Уменьшите частоту вращения двигателя до 1200 RPM и убедитесь, что показания уровня всасывания остаются в зеленом диапазоне (не падают ниже 4,5 in.hg.), и предупреждения о низком уровне вакуума отключаются.
  - (а) Для самолетов без системы Garmin G1000 убедитесь, что отключаются индикаторы L VAC R.
  - (б) Для самолетов с системой Garmin G1000 убедитесь, что отключаются визуальные и звуковые сигнализаторы предупреждения о низком уровне вакуума.
- (12) Отключите двигатель.



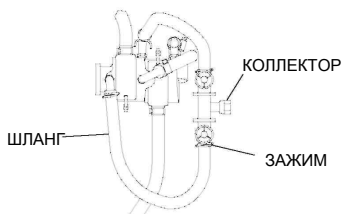
**Рисунок 201. Установка вакуумной системы**

B1780



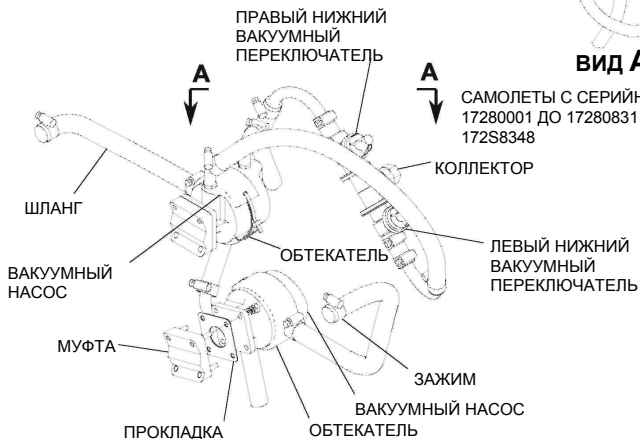
**вид А-А**

САМОЛЕТЫ С СЕРИЙНЫМИ НОМЕРАМИ ОТ  
17280832 ДО 17280983 И ОТ 172S8349 ДО 172S8703



**вид А-А**

САМОЛЕТЫ С СЕРИЙНЫМИ НОМЕРАМИ ОТ  
17280001 ДО 17280831 И ОТ 172S8001 ДО  
172S8348

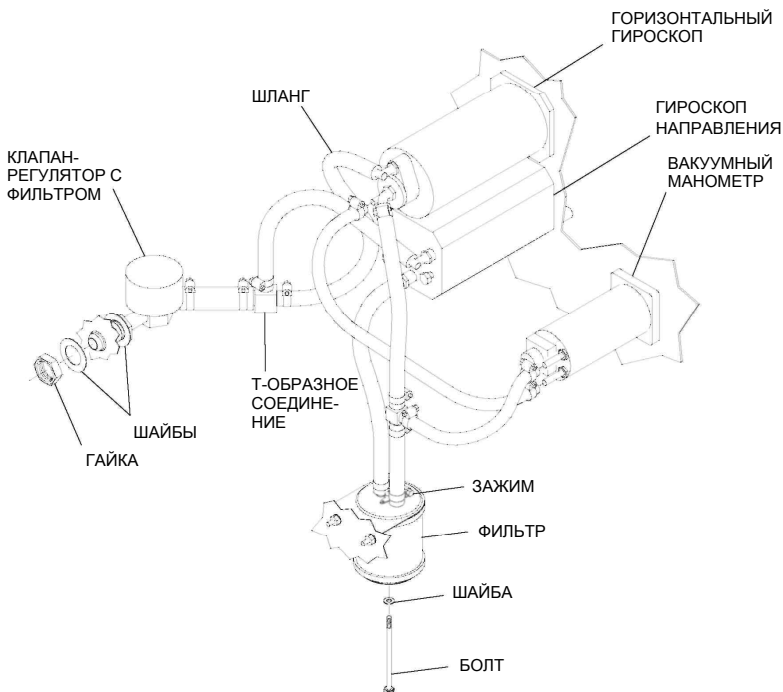


**ДЕТАЛЬ А**

051071007  
A051471032  
AA051471033  
AA051471034

Лист 1 из 4

B1075



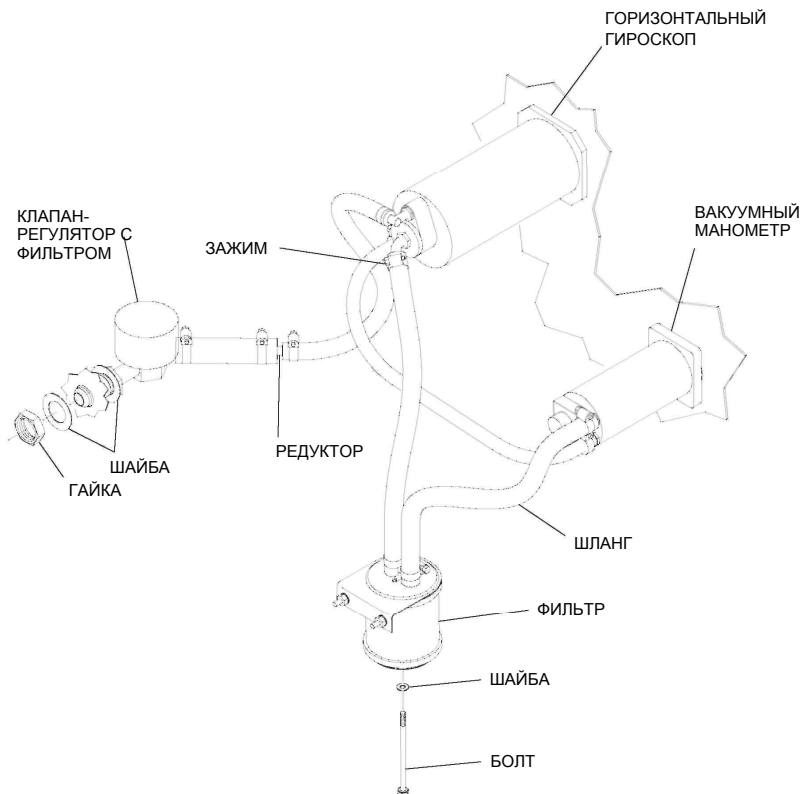
### ДЕТАЛЬ Б

УСТАНОВКА ГИРОСКОПА БЕЗ ИНДИКАТОРА  
ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

B0514T1031

Лист 2 из 4

B1559



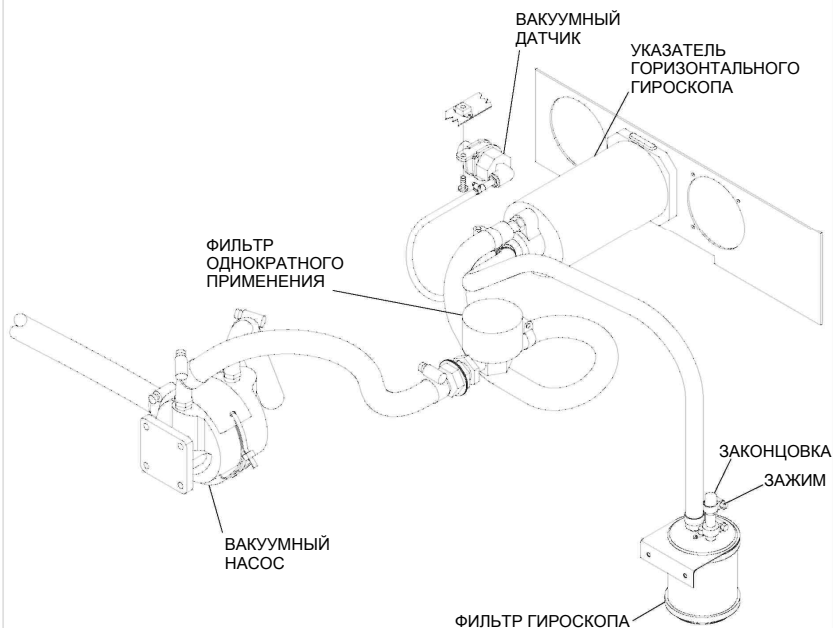
## ДЕТАЛЬ Б

УСТАНОВКА ГИРОСКОПА С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ИНДИКАТОРОМ  
ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ САМОЛЕТЫ С СЕРИЙНЫМИ  
НОМЕРАМИ ОТ 1728180 И ДАЛЕЕ, А ТАКЖЕ САМОЛЕТЫ С  
СЕРИЙНЫМИ НОМЕРАМИ ОТ 172S8922 И ДАЛЕЕ

B051471030

Лист 3 из 4

B3829



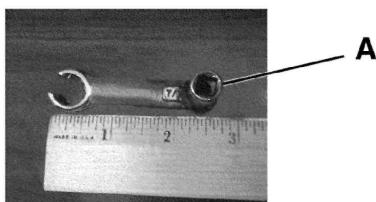
**ДЕТАЛЬ Б**  
САМОЛЕТЫ С GARMIN G1000

0510T1007  
B0518T1105

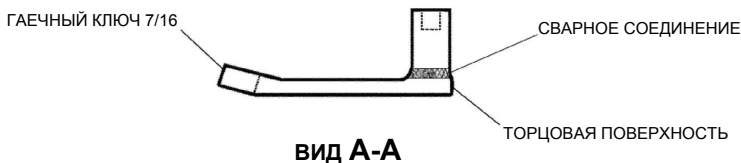
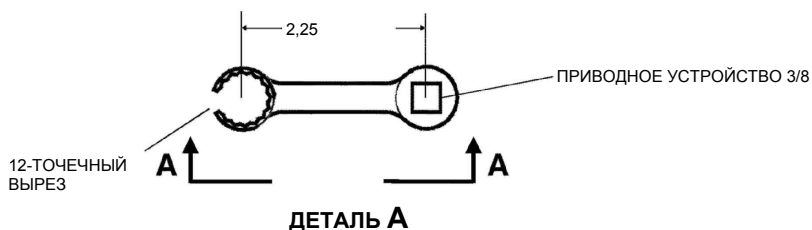
Лист 4 из 4

**Рисунок 202. Переходник гаечного ключа для вакуумного насоса**

В1876



ИЗГОТОВЛЕННЫЙ ПЕРЕХОДНИК  
ГАЕЧНОГО КЛЮЧА



Лист 1 из 1

## КОНСТРУКЦИИ – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1. Описание

- A. В данной главе приведено описание основных конструкций самолета и коррозионных свойств. Описание процедур ремонта элементов конструкции самолета приведено в руководстве по ремонту конструкций одномоторных самолетов 1996 и более поздних изданий.

### 2. Определение

- A. Данная глава состоит из двух разделов, краткое описание которых приведено ниже.
- (1) В разделе, посвященном конструкциям, приведено общее описание конструкции самолета.
  - (2) В разделе, посвященном коррозионным свойствам, приведено общее описание коррозионных свойств, типов коррозии и зон, особо подверженных коррозии.

# КОНСТРУКЦИИ – ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 1. Описание

- А. Фюзеляж имеет конструкцию типа «полумонокок» и состоит из трех основных секций: передней секции, центральной секции и хвостовой секции. Конструкция состоит из перегородок, выполненных из штампованного металла, продольных стрингеров, усиливающих каналов и обшивки. Элементы рамы секции кабины выполнены из каналов перегородки из штампованного металла. Перегородки представляют собой секции каналов типа «U» из штампованного металла. Основным материалом является алюминиевый сплав 2024-0, который после штамповки проходит термообработку до состояния 2024-T42 и обрабатывается эпоксидным грунтовочным средством. Все перегородки в фюзеляже выполнены из штампованного листового металла или армированного листового металла.
- Б. Консоли крыла являются цельнометаллическими и имеют подкосную конструкцию типа «монокок» с двумя лонжеронами. Каждая консоль состоит из внешней панели крыла со встроенным топливным отсеком, элерона и закрылка. Верхние и нижние закраины всех нервюр служат в качестве накладок полки, также обеспечивая жесткость нервюры. Обшивка, закрепляемая на каждой закраине нервюры при помощи заклепок, обеспечивает прочность каждой секции нервюры. Сегменты нервюр передней, центральной и задней кромки прикрепляются друг к другу при помощи заклепок через передний и задний лонжероны, образуя основные аэродинамические профили. Стрингеры из алюминиевого сплава обеспечивают жесткость обшивки между нервюрами. Лонжероны образованы из заостренных профилей машинной обработки, закрепленных на стенках из листового металла при помощи заклепок.
- В. Консольная, цельнометаллическая хвостовая группа состоит из килья и руля поворота, стабилизатора и рулей высоты. Стабилизатор имеет цельную конструкцию и состоит из лонжеронов, нервюр и обшивки. Рули высоты состоят из алюминиевых лонжеронов, нервюр и панелей обшивки. Панели обшивки закреплены заклепками на нервюрах и лонжеронах. Балансир расположен на внешней законцовке каждого руля высоты, впереди от оси шарнира. Триммер руля высоты, прикрепленный к правому рулю высоты, состоит из лонжерона, нервюр и обшивки, прикрепленных друг к другу при помощи заклепок. Киль состоит из переднего и заднего лонжеронов, нервюр и обшивки. Руль направления состоит из лонжеронов, нервюр и панелей обшивки. Триммер руля поворота состоит из лонжерона, нервюр и обшивки, соединенных друг с другом при помощи заклепок.
- Г. Основное посадочное шасси состоит из трубки, выполненной из сплава пружинной стали 6150, и присоединенных высокопрочных штамповок из алюминиевого сплава 7075-T73. Компоненты переднего шасси представляют собой штамповки из стального сплава 4130, 6150 и алюминиевого сплава 7075-T73.
- Д. Моторама двигателя представляет собой сварную трубчатую конструкцию, выполненную из стали 4130.
- Е. Капот двигателя состоит из верхней и нижней секций, выполненных из штампованного алюминия. Верхняя секция включает дверцу масляной системы, нижняя секция включает воздухозаборник с масляным фильтром двигателя. Обе секции являются съемными.

# КОРРОЗИЯ – ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 1. Общая информация

- А. В данном разделе приводится описание коррозии, чтобы помочь техническому персоналу в определении различных типов коррозии и принятии профилактических мер с целью сведения к минимуму коррозионной агрессивности. Информация по управлению коррозией и коррозионным повреждениям приведена в руководстве по ремонту конструкции одномоторных самолетов версии 1996 и более поздних изданий.

## 2. Характеристики коррозии

- А. Коррозия является естественным явлением, приводящим к уничтожению металла в результате химического или электрохимического воздействия и преобразования его в металлическое соединение, такое как оксид, гидрооксид или сульфат. Все металлы, используемые в конструкции самолета подвержены действию коррозии. Воздействие коррозии может иметь место по всей металлической поверхности, если она находится в открытом положении, или иметь проникающую природу, образуя глубокие очаги коррозии. Коррозия может следовать границе зерен или проникать в поверхность случайным образом. Коррозия может усиливаться в связи с внешними нагрузками или отсутствием однородности металлической конструкции, а также из-за неправильного соблюдения температурного режима. Коррозия усиливается вследствие контакта между неоднородными металлами или материалами, поглощающими влагу, такими как дерево, резина, войлок, грязь и т.д.

- (1) Для образования электрохимической коррозии должны соблюдаться следующие условия. На рисунке 1 приведено изображение электрохимической коррозии.
  - (а) Должен иметься в наличии металл, подверженный коррозии и исполняющий роль анода.
  - (б) Должен иметься металл, менее подверженный коррозии, исполняющий роль катода.
  - (в) Должна иметься непрерывная линия жидкости между двумя металлами, исполняющая роль электролита. В этой роли могут выступать конденсат, соль или другие загрязнители.
  - (г) Должен иметься проводник, несущий поток электронов от катода к аноду. Данный проводник, как правило, имеет форму контакта металлов (заклепки, болты, сварные соединения и т.д.)
- (2) Устранение любого из описанных выше условий остановит процесс коррозии.
- (3) Одним из лучших способов устранения одного из четырех описанных условий является нанесение органического слоя (такой, как краска, смазка, пластик и т.д.) на поверхность подверженного коррозии металла. Это предотвратит соединение катода с анодом через электролит и остановит поток электронов, что позволит предотвратить реакцию коррозии. Нанесение обычного органического слоя изображено на рисунке 1.
- (4) При нормальной температуре воздуха металлы не подвергаются действию коррозии без наличия влаги, однако наличие влаги в воздухе является достаточным условием для начала процесса коррозии.
- (5) Начальная скорость распространения коррозии обычно является гораздо большей, чем скорость распространения по прошествии короткого периода времени. Данное снижение скорости распространения коррозии происходит вследствие образования оксидной пленки на металлической поверхности. Данная пленка защищает металл под ней.
- (6) Когда компоненты и системы, состоящие из многих различных типов металла, работают в различных климатических условиях, коррозия становится сложной проблемой. Соль на металлических поверхностях (при эксплуатации в условиях морского побережья) значительно увеличивает электрическую проводимость присутствующей влаги и увеличивает скорость распространения коррозии.
- (7) Другими благоприятными для развития коррозии условиями являются:
  - (а) Скопление влаги на частицах грязи.
  - (б) Скопление влаги в трещинах между соединениями внахлестку, вокруг заклепок, болтов и винтов.



### 3. Типы коррозии

#### А. Типы коррозии.

- (1) Прямое воздействие на поверхность – Причиной наиболее частого типа общей коррозии поверхности является прямое взаимодействие металлической поверхности и кислорода в атмосфере. Если поверхность не защищена должным образом, сталь будет ржаветь, алюминий и магний будут образовывать оксиды. Воздействие коррозии может быть ускорено соляными брызгами или солесодержащим воздухом, промышленными газами или выхлопными газами двигателя.
- (2) Точечная коррозия – Точечной коррозии подвержены любые виды металлов, но наиболее характерной она является для пассивных металлов, таких как сплавы алюминия, никеля и хрома. Обнаружить точечную коррозию можно по белым или серым порошкообразным отложениям, похожим на пыль, пятнами покрывающим поверхность. При удалении отложений небольшие углубления могут быть видны на поверхности.
- (3) Коррозия разнородных металлов – Когда два разнородных металла находятся в контакте и соединены электролитом (непрерывная линия жидкости или газа), происходит ускоренная коррозия одного из металлов. Наиболее подверженная окислению поверхность становится анодом и подвергается действию коррозии. Менее активный компонент соединения становится катодом гальванического элемента. Степень воздействия коррозии зависит от относительной активности двух поверхностей; чем больше разница в активности, тем более сильным является воздействие коррозии. Относительная активность в нисходящем порядке выглядит следующим образом:
  - (а) Магний и его сплавы.
  - (б) Алюминиевые сплавы 1100, 3003, 5052, 6061, 220, 355, 356, кадмий и цинк.
  - (в) Алюминиевые сплавы 2014, 2017, 2024, 7075 и 195.
  - (г) Железо, свинец и их сплавы (кроме нержавеющей стали).
  - (д) Нержавеющая сталь, титан, хром, никель, медь и их сплавы. (е) Графит (включая сухие пленочные смазочные материалы, содержащие графит).
- (4) Межкристаллитная коррозия – Избирательное воздействие вдоль границ зерен в металлических сплавах называется межкристаллитной коррозией. Данный тип коррозии происходит вследствие недостаточной однородности структуры сплава. Данный тип особенно характерен для дисперсионно-твердеющих алюминиевых сплавов и некоторых сплавов нержавеющей стали. Алюминиевые профили и штамповки могут, как правило, содержать неоднородные зоны, что может привести к гальваническому воздействию вдоль границ зерен. При достаточно сильном и длительном воздействии металл может покрыться пузырями или расщепиться. Данный эффект называется «коррозийным расслаиванием».
- (5) Механическая коррозия – Данный тип коррозии является результатом совместного воздействия статических напряжений растяжения на поверхность в течение определенного периода времени. Как правило, чувствительность к образованию трещин возрастает с увеличением напряжения, особенно если напряжения приближаются к критической точке, при увеличении температуры, времени воздействия напряжения и концентрации коррозионных ингредиентов в окружающей среде. Примерами деталей, подверженных образованию трещин в результате механической коррозии являются поворотные качалки из алюминиевого сплава, включающие запрессованные конические штифты, амортизационные стойки посадочного шасси с трубными арматурами с резьбовой смазкой, сцепные соединения и посадка с натягом.
- (6) Коррозионная усталость – Данный тип механической коррозии является результатом циклического воздействия напряжений растяжения на металл в условиях, способствующих развитию коррозии. Коррозия может начаться на дне неглубокой впадины в зоне, подверженной механическому напряжению. После начала развития коррозии постоянное изгибание препятствует ремонту защитного покрытия поверхности или оксидных пленок, и дополнительная коррозия возникает в зоне механического напряжения.

#### 4. Зоны, особенно подверженные воздействию коррозии

- А. В данном разделе приводится список зон самолета, подверженных воздействию коррозии. Данные зоны необходимо тщательно осматривать через определенные периоды времени с целью как можно более раннего обнаружения коррозии.
  - (1) Задние зоны выхлопной системы двигателя.
    - (а) Зазоры, швы и отбегатели на нижней правой стороне фюзеляжа, сзади от выхлопного патрубка двигателя являются зонами образования отложений, не доступными для очистки стандартными методами.

- (б) Зоны вокруг заклепочных головок, внешних швов и монтажных лючков на нижней части фюзеляжа самолета, сзади от вспомогательного выхлопного патрубка двигателя должны подвергаться тщательной очистке и осмотру.
- (2) Ящик аккумуляторной батареи и вентиляционное отверстие аккумуляторной батареи.
  - (а) Аккумуляторная батарея, крышка аккумуляторной батареи, ящик аккумуляторной батареи и соседние зоны, особенно зоны под ящиком аккумуляторной батареи, где может иметь место утечка электролита батареи, являются зонами, особо подверженными воздействию коррозии. При нейтрализации и очистки пролитого электролита аккумуляторной батареи во время утечки коррозии можно удержать на минимальном уровне при помощи слабого раствора борной кислоты, нейтрализующего электролит батареи (никель-кадмиевой батареи питания), или раствора пищевой соды, нейтрализующего электролит свинцово-кислотной батареи. Если борная кислота или пищевая сода не доступны, обеспечьте затопление зоны водой.
- (3) Стальные тросы управления (включая тросы из нержавеющей стали).
  - (а) Проверка тросов управления на наличие коррозии обычно выполняется во время профилактической проверки. Износ тросов управления и наличие оборванных проводов также проверяются при профилактическом обслуживании.
  - (б) Если поверхность троса имеет признаки коррозии, аккуратно разомкните кабель обратным кручением и визуально осмотрите его внутреннюю часть. Коррозия на внутренних жилах троса является признаком его неисправности, и трос должен быть заменен. При отсутствии внутренней коррозии удалите жавачину и следы коррозии на внешней стороне, используя чистую сухую тряпку из толстой ткани или щетку из волока.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не используйте металлическую вату или растворители для очистки установленных тросов. Использование металлической ваты приведет к попаданию разнородных металлических частиц в тросы и дальнейшему развитию коррозии. Использование растворителей приведет к удалению смазки троса, приводя к истиранию жил троса и дальнейшему развитию коррозии.

- (в) После тщательной очистки внешней поверхности троса нанесите легкий слой смазочного материала (VV-L- 800) на внешнюю поверхность троса.
- (4) Внутренние топливные баки.
  - (а) Наличие загрязнения осадком (коричневой вязкой субстанцией) и точечной коррозии может иметь место в нижних зонах встроенных топливных баков определенных самолетов. Данное условие может привести к общему ухудшению состояния некоторых верхних покрытий, а также к деполимеризации и отслаиванию смазочных материалов в нижних зонах.
  - (б) Загрязнители напоминают обычные продукты коррозии алюминия, включая значительное количество железа. Коричневые вязкие отложения имеют микробную природу. Изучение точечной коррозии металлургическими способами обнаруживает наличие межкристаллитного коррозионного воздействия.

## 5. Обнаружение коррозии

- А. Основным средством обнаружения коррозии является визуальный осмотр, но в ситуациях, когда визуальный осмотр провести невозможно, могут быть использованы другие методы. Возможно использование капиллярной дефектоскопии, магнитных частиц, рентгеновских или ультразвуковых устройств, однако большая часть этих сложных методов нацелена на обнаружение физических недостатков в металлических объектах, а не на обнаружение коррозии.
- (1) Визуальный осмотр. Визуальная проверка металлической поверхности поможет обнаружить признаки воздействия коррозии, основным из которых являются коррозионные отложения. Коррозионные отложения алюминия или магния обычно имеют вид белого или бело-серого порошка, в то время как цвет сплавов черных металлов варьируется от красного до темного красно-коричневого.
  - (а) Признаками коррозионного воздействия являются небольшие, ограниченные определенным участком изменения цвета металлической поверхности. Поверхности, защищенные краской или покрытием, могут показывать только наличие признаков более серьезных коррозионных воздействий. Такими признаками являются вздутия или утолщения в защитной пленке. Вздутия на соединениях внахлестку являются признаком прогрессирующей коррозии.

- (б) Во многих случаях зона осмотра является неудобной для визуальной проверки в связи с присутствием элементов конструкции, оборудования или другими причинами. В подобных случаях для осмотра необходимых зон можно использовать зеркала, бороскоп или похожие приспособления. Могут быть использованы любые средства, обеспечивающие тщательный осмотр. Увеличительные стекла являются хорошими вспомогательными средствами для определения успешности удаления всех продуктов коррозии во время операций очистки.
- (2) Капиллярная дефектоскопия. Проверка наличия коррозии в результате больших механических напряжений или трещин в результате коррозионной усталости на непористых или цветных металлах может выполняться при помощи капиллярной дефектоскопии. Краска, нанесенная на чистую металлическую поверхность, заполнит небольшие отверстия и трещины благодаря капиллярному действию. После впитывания краски в неоднородные зоны поверхности излишки краски удаляются и на поверхность наносится специальная суспензия. Суспензия выступает в качестве впитывающего вещества и вытягивает краску из трещин или расколов обратно на поверхность, что обеспечивает визуальную индикацию наличия каких-либо повреждений на поверхности. Серьезность неисправности определяется количеством извлеченной обратно на поверхность краски.

## 6. Пределы коррозионных повреждений

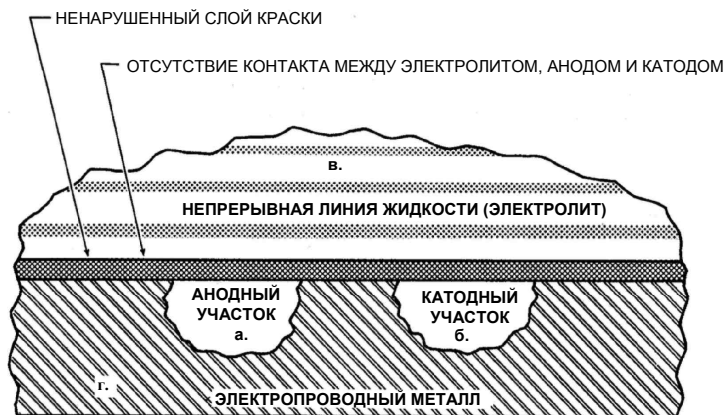
- А. После очистки и осмотра зоны, имеющей коррозионные повреждения, фактическую степень повреждений можно оценить, используя приведенные ниже общие инструкции, а также основываясь на выводах технического персонала, продиктованных опытом и здравым смыслом. Определите степень коррозионного повреждения (слабая, средняя или сильная) при помощи глубиномера с круговой шкалой, если его использование доступно в имеющихся условиях. Если зона не доступна для использования глубиномера, используйте вдавливание глины или любые другие способы, обеспечивающие точные результаты. В случае тяжелой степени коррозионного повреждения обратитесь за помощью в сервисный центр Cessna Propeller Aircraft Product Support.
- (1) Слабая коррозия – Характеризуется обесцвечиванием или наличием точечной коррозии с максимальной глубиной около 0,001 inch. Данный тип повреждения обычно удаляется при помощи легкой ручной шлифовки или минимальной химической обработки.
- (2) Средняя коррозия – Имеет признаки, идентичные легкой коррозии, за исключением возможного наличия вздутий или признаков отслаивания. Максимальная глубина точечной коррозии может составлять 0,010 inch. Данный тип повреждения обычно удаляется при помощи интенсивной ручной шлифовки или механической шлифовки.
- (3) Сильная коррозия – Общий внешний вид поверхности при сильной коррозии может быть идентичным средней коррозии с наличием сильных вздутий и расслаивания. Максимальная глубина точечной коррозии может составлять 0,10 inch. Данный тип повреждения обычно удаляется при помощи интенсивной механической шлифовки или полировки (если не производится полная замена детали).

**Рисунок 1. Идентификация коррозии**

B1781



УПРОЩЕННЫЙ КОРРОЗИОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ



УСТРАНЕНИЕ КОРРОЗИИ ПРИ ПОМОЩИ НАНЕСЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СЛОЯ

2682T1017

Лист 1 из 1

## ДВЕРИ - ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1. Описание

- A. В данной главе приведена информация по техническому обслуживанию дверей. Описание технического обслуживания включает операции снятие/установки и регулировки.

### 2. Определение

- A. Данная глава поделена на разделы и подразделы, чтобы обеспечить легкое нахождение отдельных систем и необходимой информации техническим персоналом. Ниже приводится краткое описание каждого раздела. Для нахождения информации в рамках главы пользуйтесь оглавлением в начале главы.
- (1) В разделе, посвященном дверям в кабину, приведена информация по снятию/установке, а также регулировке дверей.
  - (2) В разделе, посвященном двери багажного отсека, приведена информация по снятию/установке двери багажного отсека, замене уплотнения и осмотру.

# ДВЕРИ В КАБИНУ – ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 1. Описание

- A. Двери в кабину установлены на каждой стороне самолета. Каждая дверь имеет внешнюю листовую обшивку, которая химически соединена с внутренней панелью. Каждая дверь имеет защелку в сборе, внутреннюю ручку, пару внешних шарниров и дверной упор в сборе.

## 2. Эксплуатация

- A. Двери в кабину открываются внутренней или наружной ручкой, которая подсоединена к внутренним компонентам.
- (1) Защелка двери в кабину в сборе состоит из двухчастного основания, наружной ручки, подпружиненного болта и тяги, а также подпружиненного стопорного штифта. Пластина основания внутренней ручки напрямую соединена с защелкой двери в кабину регулируемой тягой. Данная тяга имеет два зажима, на 180 градусов подсоединенных с разных сторон основного стержня. Эти зажимы управляют тросом, перемещающим штифт троса от верхнего заднего конца двери в кабину к заднему верхнему порогу двери.
  - (2) Наружная ручка дверной защелки выдвигается, когда дверь в кабину открыта. Ручка удерживается на месте подпружиненной предохранительной защелкой, соединенной с болтом защелки через отверстие в болте. Тяга перемещается вперед. Подсоединенный трос от верхнего штифта троса от верхнего порога двери в паз, находящийся в направляющей штифта. Внутренняя ручка перемещается приблизительно на 15 градусов назад от вертикального положения.
- B. Двери в кабину закрываются и запираются внутренней или внешней ручкой, соединенными с внутренними компонентами.
- (1) Дверь в кабину перемещает стопорный штифт над приводным механизмом, закрепленном на обшивочном листе. Обшивочный лист находится на задней дверной стойке. Стопорный штифт отсоединяет предохранительную защелку от болта защелки при перемещении стопорного штифта вперед. Ручка защелки выдвигается и тяга в сборе сжимается. Ручка защелки втягивается, и болт защелки перемещается на ударнике. Ударник защелки находится на задней дверной стойке.
  - (2) Тяга в сборе перемещается назад и перемещает штифт троса из направляющей штифта в двери в отверстие верхнего заднего порога двери, когда наружная ручка втягивается на один уровень с обшивкой фюзеляжа. Внутренняя ручка двери переместилась из положения «приблизительно 15 градусов назад от вертикального» в положение «приблизительно 45 градусов вперед от вертикального». Внутренняя ручка, при перемещении в горизонтальное положение, на один уровень с подлокотником кресла, приведет защелку двери в «мертвое положение».
- B. Двери в кабину оборудованы механическим замком.
- (1) Механический замок поворачивается и перемещает штифт в наружной ручке защелки при закрытии двери в кабину и положении наружной ручки защелки на одном уровне с обшивкой фюзеляжа.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Дверь в кабину можно закрыть, когда наружная ручка используется, и тяга в сборе не отрегулирована правильно. Процедуры регулировки необходимо использовать для правильной настройки тяги.

# ДВЕРИ В КАБИНУ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. Технология технического обслуживания дверей в кабину включает операции снятия и установки дверей в кабину, полосы для защиты от атмосферных влияний, замков, защелок, ручек и тросов.
- Б. В данной главе также приведены процедуры регулировки и испытания дверей в кабину, тросов привода защелок и внутренних ручек.
- В. На некоторых самолетах на дверях в кабину установлен поставляемый дополнительно замок Medeco.

## 2. Снятие/установка двери в кабину

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Приведенные процедуры снятия/установки относятся к двери пилота. Процедуры для двери второго пилота являются идентичными.

- А. Снятие двери в кабину (см. рисунок 201).
  - (1) Откройте дверь в кабину.
  - (2) Снимите гайку, винт и прокладки с концевого фитинга.
  - (3) Снимите винты и гайки, присоединяющие шарниры к конструкции фюзеляжа.
  - (4) Снимите дверь в кабину с самолета.
- Б. Установка двери в кабину (см. рисунок 201).
  - (1) Установите дверь в кабину на место и закрепите ее при помощи винтов и гаек.
  - (2) Установите винт, прокладки и гайку на концевой фитинг.
  - (3) Закройте и запирайте дверь в кабину.
  - (4) Убедитесь, что дверь в кабину отрегулирована правильно. См. «Регулировка/испытание двери в кабину».

## 3. Снятие/установка уплотнителя (полосы для защиты от атмосферных влияний) двери в кабину

- А. Снятие уплотнителя двери в кабину (см. рисунок 201).
  - (1) Используйте неметаллический скребок для удаления уплотнителя и клея с узла двери.
  - (2) Используйте растворитель для удаления всех остатков клея с поверхности двери.
- Б. Установка уплотнителя двери в кабину (см. рисунок 201).
  - (1) Вырежьте новый уплотнитель требуемой длины, используя старый уплотнитель в качестве шаблона.
  - (2) Проделайте небольшие вырезы в торцах нового уплотнителя для обеспечения отвода воды.
  - (3) Установите уплотнитель на место таким образом, чтобы вырезы находились у нижней точки двери.
  - (4) Нанесите тонкий слой EC-1300L или идентичного клея на две поверхности.
  - (5) Позвольте клею высохнуть до липкого состояния.
  - (6) Протолкните уплотнитель на место.
  - (7) Не растягивайте уплотнитель вокруг углов двери.

## 4. Снятие/установка замка двери в кабину с защелкой

- А. Снятие замка двери в кабину с защелкой (см. рисунок 201).

- (1) Снимите кулачок с запорного устройства со стороны защелки.
- (2) Снимите шайбы между кулачком и запорным устройством.
- (3) Снимите штифт запорного устройства с запорного устройства и основания защелки.

**Б. Установка замка двери в кабину с защелкой (см. рисунок 201).**

- (1) Соберите запорное устройство со штифтом.
  - (а) Установите по одной шайбе на каждую сторону запорного устройства.
  - (б) Обожмите штифт запорного устройства, чтобы максимально ограничить перемещение между деталями.
  - (в) Обрежьте ненужный материал со штифта.
- (2) Установите штифт запорного устройства в отверстие диаметром 0,125 inch (3,2 мм) у основания защелки.
- (3) Совместите отверстие в запорном устройстве с отверстием в основании защелки и установите штифт.
- (4) Установите три шайбы между кулачком и запорным устройством.
- (5) Закрепите кулачок на запорное устройство со стороны защелки.

**5. Снятие/установка защелки двери в кабину**

**А. Снятие защелки двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Снимите замковый узел двери в кабину. См. «Снятие/установка замкового узла двери в кабину».
- (2) Снимите заклепки крепления основания защелки к обшивке двери.
- (3) Снимите винты крепления защелки к панели двери.
- (4) Снимите тягу и болт.
- (5) Вытяните ручку защелки через вырез в обшивке двери.
- (6) Снимите защелку с самолета.

**Б. Установка защелки двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Установите защелку в закрытом положении между панелью двери и обшивкой двери.
- (2) Убедитесь, что трос в сборе находится спереди от крепежной пластины основания защелки и с внутренней стороны по отношению к чашке основания защелки.
- (3) Протяните ручку защелки через вырез в обшивке двери.
- (4) Толкните защелку назад таким образом, чтобы болт и тяга прошли через соответствующие отверстия.
- (5) Отпустите тягу так, чтобы болт находился в полностью выдвинутом состоянии, а ручка находилась на одном уровне с обшивкой двери.
- (6) Подсоедините защелку к панели двери при помощи винтов через основание и заднюю кромку панели двери.
- (7) Убедитесь в правильном расстоянии между защелкой и обшивкой двери.

**ВНИМАНИЕ:** Следите за тем, чтобы отверстия в основании защелки не были слишком большими.

- (8) Просверлите одиннадцать отверстий диаметром 0,128 inch (3,25 мм), совмещенных с основанием защелки.
- (9) Убедитесь в том, что регулировка троса привода защелки двери в кабину и внутренней ручки двери в кабину выполнена перед подсоединением основания защелки к обшивке. См. «Регулировка/испытание троса привода защелки двери в кабину» и «Регулировка внутренней ручки двери в кабину».



- (10) Закрепите основание защелки на обшивке двери при помощи заклепок.
- (11) Установите замковый узел двери в кабину. См. «Снятие/установка замкового узла двери в кабину».

## **6. Установка троса привода защелки двери в кабину**

### **A. Снятие троса привода защелки двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Снимите винт и зажим крепления троса к двери.
- (2) Снимите заглушку.
- (3) Снимите штифт с направляющей.
- (4) Отведите конец троса со стороны штифта от верхней части двери.
- (5) Снимите гайку и зажим с противоположного конца оболочки троса.
- (6) Снимите трос с двери.

### **B. Установка троса привода защелки двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Закрепите зажим и гайку на расстоянии один inch (25 мм) от конца оболочки троса на конце троса со стороны штифта.
- (2) Установите конец троса со стороны штифта между панелью двери и обшивкой двери у заднего края двери.
- (3) Протолкните конец троса со стороны штифта к верхней части двери.
- (4) Снимите заглушку и совместите штифт троса с направляющей штифта.
- (5) Установите штифт через направляющую.
- (6) Установите зажим на оболочке троса через отверстие, находящееся под смотровым отверстием диаметром 0,875 inch (22,22 мм).
- (7) Установите винт.
- (8) Убедитесь, что трос перемещается свободно.
  - (а) Если трос не перемещается свободно, используйте дополнительные шайбы по необходимости.
- (9) Выполните регулировку троса привода защелки двери в кабину. См. «Регулировка троса привода защелки двери в кабину».

## **7. Снятие/установка замкового узла двери в кабину (на самолетах со стандартными замками)**

### **A. Снятие замкового узла двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Снимите нижнюю отличительную панель двери и главную панель двери для получения доступа к замковому узлу двери в кабину. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите дверные заглушки для подлокотника, вставку дверной панели, подлокотник, ручку двери и обивочный лист с двери для получения доступа к замковому узлу двери в кабину.
- (3) Снимите гайку и шайбу.
- (4) Снимите замковый узел двери в кабину.

### **B. Установка замкового узла двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Установите замковый узел двери в кабину на место.
- (2) Установите шайбу и гайку.
- (3) Установите дверные заглушки для подлокотника, вставку дверной панели, подлокотник, дверную ручку и обивочный лист.

- (4) Установите нижнюю отличительную панель двери и главную панель двери. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

## **8. Снятие/установка замкового узла двери в кабину (на самолетах с замками Medeco)**

### **А. Снятие замкового узла двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Снимите нижнюю отличительную панель двери и главную панель двери для получения доступа к замковому узлу двери в кабину. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите дверные заглушки для подлокотника, вставку дверной панели, подлокотник, ручку двери и пластину крышки с двери для получения доступа к замковому узлу двери в кабину.
- (3) Снимите шплинт, шайбу, запорное устройство и прокладку с замкового узла.
- (4) Снимите шестигранную гайку и неповоротную шайбу крепления реверсивного механизма замка к конструкции двери и кулачку в сборе.
- (5) Снимите замковый узел с двери.

### **Б. Установка замкового узла двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Установите замковый узел двери в кабину на место.
- (2) Установите шестигранную гайку и неповоротную шайбу крепления реверсивного механизма замка к конструкции двери и кулачку в сборе. Убедитесь, что неповоротная шайба установлена под шестигранной гайкой.
- (3) Затяните гайку.
- (4) Загните соответствующее ушко на неповоротной шайбе по отношению к плоской части гайки.
- (5) Установите прокладку, запорное устройство, шайбу и шплинт соединения замкового узла с дверной ручкой.
- (6) Загните соответствующие уши на кулачке в сборе со штифтом, чтобы предотвратить их соприкосновение с корпусом защелки.
- (7) Установите дверные заглушки для подлокотника, вставку дверной панели, подлокотник, дверную ручку и обивочный лист.
- (8) Установите нижнюю отличительную панель двери и главную панель двери. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

## **9. Снятие/установка фиксирующего кулачка двери в кабину (на самолетах со стандартными замками)**

### **А. Снятие фиксирующего кулачка двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Снимите нижнюю отличительную панель двери и главную панель двери для получения доступа к фиксирующему кулачку двери в кабину. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите дверные заглушки для подлокотника, вставку дверной панели, подлокотник, ручку двери и пластину крышки с двери для получения доступа к фиксирующему кулачку двери в кабину.
- (3) Снимите стопорный винт с фиксирующего кулачка двери в кабину.
- (4) Снимите кулачок в сборе.

### **Б. Установка фиксирующего кулачка двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Установите кулачок в сборе на место.
- (2) Установите стопорный винт крепления кулачка при помощи Loctite 242.

- (3) Установите дверные заглушки для подлокотника, вставку дверной панели, подлокотник, дверную ручку и обшивочный лист.
- (4) Установите нижнюю отличительную панель двери и главную панель двери. См. главу 25, «Обшивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

#### **10. Снятие/установка фиксирующего кулачка двери в кабину (на самолетах с замками Medeco)**

##### **А. Снятие фиксирующего кулачка двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Снимите нижнюю отличительную панель двери и главную панель двери для получения доступа к фиксирующему кулачку двери в кабину. См. главу 25, «Обшивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите дверные заглушки для подлокотника, вставку дверной панели, подлокотник, ручку двери и пластину крышки с двери для получения доступа к фиксирующему кулачку двери в кабину.
- (3) Снимите мелкие крепежные винты, зубчатые шайбы и стопорную шайбу с фиксирующего кулачка двери в кабину.
- (4) Снимите кулачок в сборе.

##### **Б. Установка фиксирующего кулачка двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Установите кулачок в сборе на место.
- (2) Установите мелкие крепежные винты, зубчатые шайбы и стопорную шайбу крепления кулачка к замку двери в кабину. Установите мелкие крепежные винты при помощи Loctite 242.
- (3) Установите дверные заглушки для подлокотника, вставку дверной панели, подлокотник, дверную ручку и обшивочный лист.
- (4) Установите нижнюю отличительную панель двери и главную панель двери. См. главу 25, «Обшивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

#### **11. Регулировка/испытание двери в кабину**

##### **А. Отрегулируйте новые двери в кабину.**

**ВНИМАНИЕ:** Не прикладывайте чрезмерных усилий при регулировке фланцев проема двери или конструкции самолета. Это может привести к повреждению контактных участков и элементов конструкции.

- (1) Отрегулируйте фланец проема двери таким образом, чтобы обеспечить зазор 0,09 inch (2,3 мм) или менее между обшивкой двери и обшивкой фюзеляжа.

##### **Б. Отрегулируйте двери в кабину.**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Двери в кабину должны иметь находиться на одном уровне с обшивкой фюзеляжа.

- (1) Используйте пазы у язычка дверной защелки для регулировки защелки и соединения болтов по отношению к вращательной муфте на дверной стойке.

#### **12. Регулировка троса привода защелки двери в кабину**

##### **А. Регулировка троса привода защелки двери в кабину (см. рисунок 201).**

- (1) Затяните трос.
- (2) Подсоедините зажим и гайку к тросу таким образом, чтобы совместить его с отверстием диаметром 0,193 inch (4,9 мм) в панели двери.
- (3) Убедитесь, что защелка двери открыта.
- (4) Обрежьте оболочку троса на расстоянии приблизительно два inches (50 мм) от зажимного болта на тяге.

- (5) Проведите жилу троса через зажим.
- (6) Проведите жилу троса через зажимной болт таким образом, чтобы штифт вышел из контура панели двери на расстояние около 0,125 inch (3,2 мм).
- (7) Обрежьте жилу троса на расстоянии около одного inch (25 мм) впереди от зажима тяги.
- (8) Подсоедините две гайки к зажимному болту крепления тяги.
- (9) Убедитесь, что защелка перемещается свободно.
  - (а) Снимите жилу троса с зажима и проверьте работу защелки, если она заедает или не перемещается свободно.
  - (б) Выполните проверку троса на необходимость проведения регулировок, которые помогут улучшить его работу.
- (10) Установите крышку в сборе и повторите проверку работы троса.

### 13. Регулировка/испытание защелки

#### А. Регулировка защелки. (См. рисунок 201).

- (1) Убедитесь, что дверь в кабину установлена и закреплена на фюзеляже перед выполнением регулировки/испытания.
- (2) Убедитесь, что защелка двери в кабину находится в ОТКРЫТОМ положении перед выполнением регулировки/испытания.
- (3) Убедитесь, что защелка двери перемещается плавно и свободно.
- (4) Убедитесь, что болт или тяга не отшлифованы и не сточены.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Слышен шум при нажатии вниз внутренней ручки. Рекомендуется сохранять наружную дверную ручку на одном уровне с обшивкой двери несмотря на наличие шума.

- (5) Установите регулировочные прокладки для перемещения пластины защелки вперед, чтобы обеспечить минимальный зазор между болтом и защелкой.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данная регулировка обеспечит зацепление тяги с предохранительной защелкой. Также эта операция поможет сохранить наружную ручку в открытом положении до повторного закрывания двери при ее открывании снаружи.

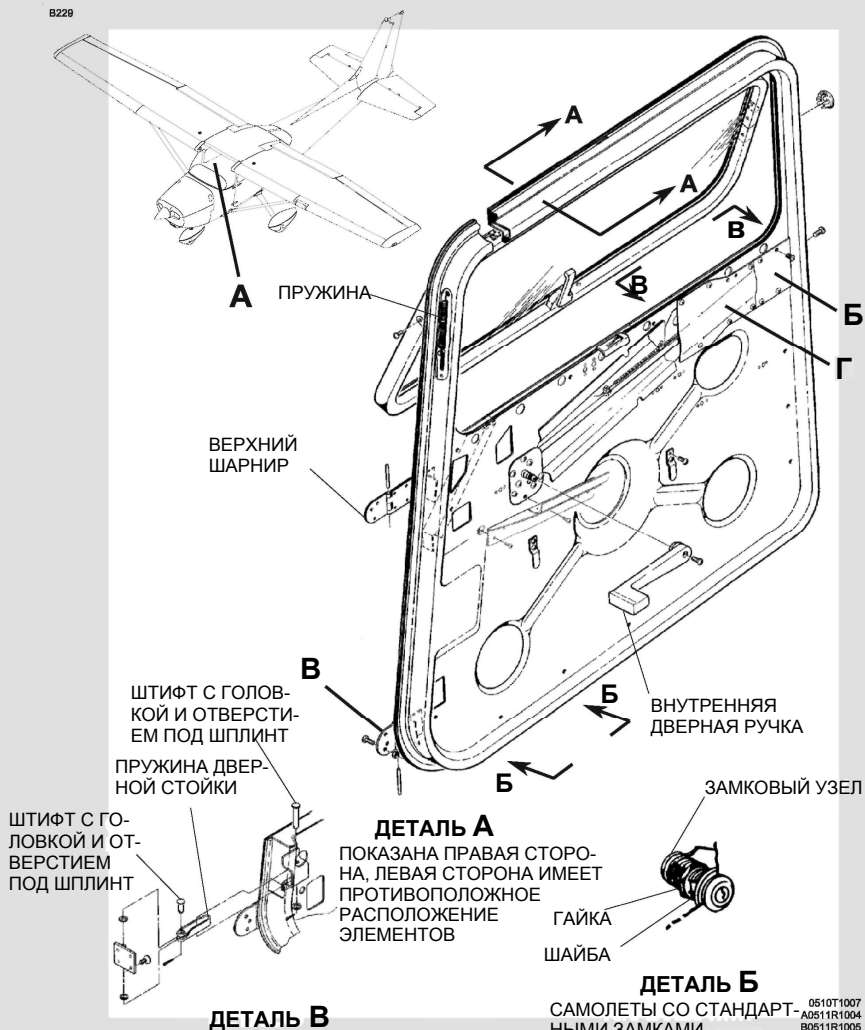
- (6) Установите регулировочные прокладки по необходимости под приводным механизмом на крышке в сборе.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если дверь в кабину находится слишком далеко впереди для правильной работы дверной защелки, тяга защелки не позволит двигаться болту.

- (7) Закройте дверь в кабину.
- (8) Убедитесь, что наружная дверная ручка находится на одном уровне с обшивкой двери, когда дверь закрыта.
  - (а) Выполните регулировку положения тяги во внешнюю сторону, если наружная ручка не находится на одном уровне с обшивкой двери, когда дверь закрыта.
    - 1 Снимите винты и гайки крепления пластины основания к двери.
    - 2 Снимите меньший край тяги и поверните его на 180 градусов.
    - 3 Установите винты и гайки крепления пластины основания.
- (9) Выполните проверку наличия проскальзывания между оболочкой троса и зажимами крепления троса.
- (10) Установите шплинт в штифт с головкой и отверстием под шплинт.

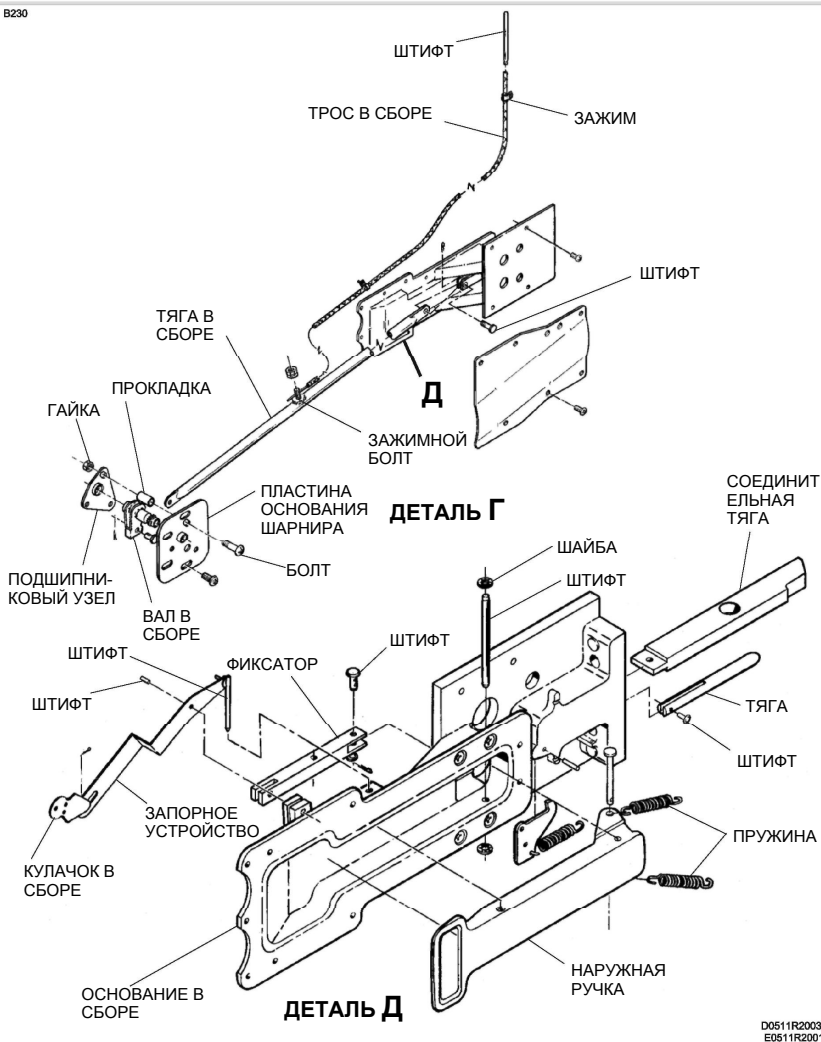
**Рисунок 201. Установка двери в кабину**

B228



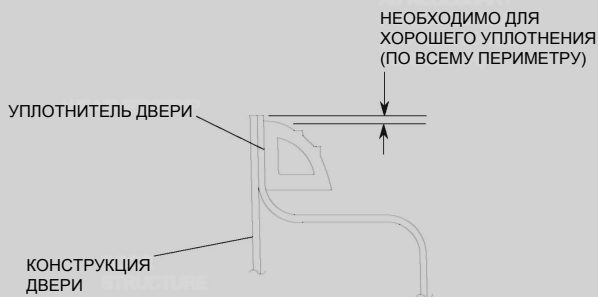
Лист 1 из 4

B230

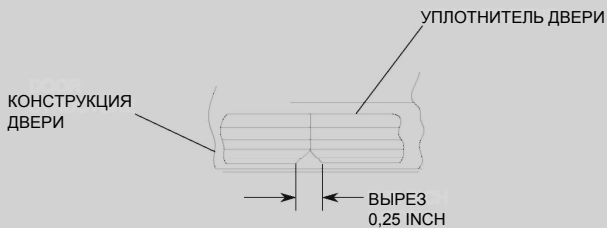


Лист 2 из 4

B231



вид А-А



вид Б-Б

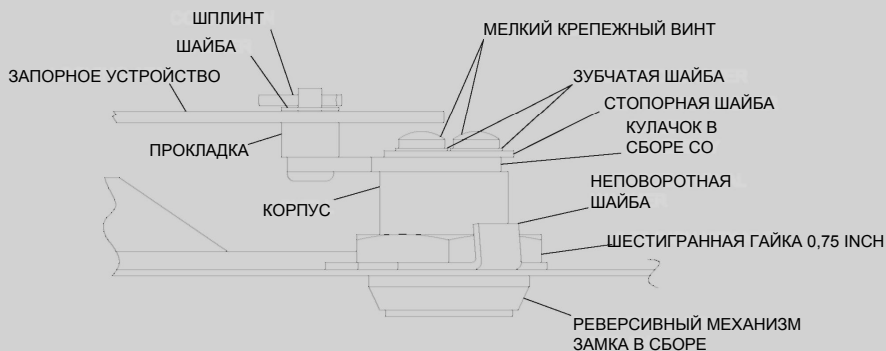
AA0511T1003  
F0511T1003

Лист 3 из 4

B8020



**вид В-В**  
САМОЛЕТЫ С ЗАМКОМ MEDECO



**вид Г-Г**  
ЗАМОК ПОКАЗАН В РАЗБЛОКИРОВАННОМ ПОЛОЖЕНИИ

CC1211T1038  
DD1211T1038

Лист 4 из 4



## ДВЕРЬ БАГАЖНОГО ОТСЕКА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Общая информация

- A. Дверь багажного отсека установлена на левой стороне самолета, сзади от двери в кабину. Дверь багажного отсека обеспечивает доступ в багажный отсек и хвостовой обтекатель.
- B. Резиновый уплотнитель установлен по периметру кромки двери багажного отсека. Он обеспечивает герметичность зоны между дверью и конструкцией фюзеляжа при закрытой двери.
- B. На некоторых самолетах на двери багажного отсека установлен поставляемый дополнительно замок Medeco.

### 2. Снятие/установка двери багажного отсека

- A. Снятие двери багажного отсека (см. рисунок 201).
  - (1) Откройте дверь багажного отсека.
  - (2) Отсоедините цепь дверного упора.
  - (3) Снимите панель с обивочным материалом с двери.
  - (4) Снимите болты крепления двери к шарнирам.
- B. Установка двери багажного отсека (см. рисунок 201).
  - (1) Установите дверь багажного отсека на шарниры и закрепите ее при помощи болтов.
  - (2) Установите панель с обивочным материалом на дверь.
  - (3) Подсоедините цепь дверного упора.
  - (4) Закройте дверь багажного отсека и выполните проверку плавности работы двери.

### 3. Снятие/установка уплотнителя двери багажного отсека

- A. Снятие уплотнителя двери багажного отсека (см. рисунок 201).
  - (1) Снимите дверь багажного отсека.
  - (2) Используйте неметаллический скребок для удаления уплотнителя и клея с двери багажного отсека.
  - (3) Удалите остатки клея и очистите зону уплотнения двери при помощи растворителя DeSoclean 110.
  - (4) Установите дверь багажного отсека.
- B. Установка уплотнителя двери багажного отсека (см. рисунок 201).
  - (1) Используя старое уплотнение или зону уплотнения двери багажного отсека в качестве образца, проведите измерения и вырежьте новое уплотнение необходимой длины.
  - (2) Нанесите тонкий ровный слой клея RTV157 по периметру зоны уплотнения двери багажного отсека.
  - (3) Не растягивайте уплотнение вокруг углов двери.
  - (4) Поместите новое уплотнение на зону с нанесенным клеем. Позвольте клею затвердеть в соответствии с инструкциями производителя и убедитесь в плотном приставании уплотнения к двери и отсутствии зазоров между уплотнением и дверью.

### 4. Осмотр уплотнителя двери багажного отсека

- A. Выполнение осмотра уплотнителя двери багажного отсека.

- (1) Установите кусок бумаги размером 4 на 11 inch между рамой двери багажного отсека и дверью багажного отсека. Закройте дверь багажного отсека. Медленно надавите на бумагу, чтобы убедиться в наличии напряжения уплотнения. Проведите бумагу по периметру двери для проверки напряжения уплотнения двери.
- (2) Снимите бумагу с дверной рамы. Убедитесь, что дверь багажного отсека закрыта. Налейте один gallon воды на дверь и дверную раму хвостового обтекателя. После полного стекания воды откройте дверь и выполните осмотр на наличие протечек.
- (3) При наличии протечек вытрите обивку насухо чистым сухим полотенцем. Повторно установите уплотнитель по необходимости для предотвращения протечек в зоне уплотнения двери багажного отсека.
- (4) По необходимости нанесите состав U064158 Aerodynamic Filler Compound перед установкой уплотнения. Выполните шлифовку и точечной нанесение краски по необходимости.

## **5. Снятие/установка замкового узла двери багажного отсека (на самолетах с замками Medeco)**

### **A. Снятие замкового узла двери багажного отсека (см. рисунок 201).**

- (1) Снимите панель двери багажного отсека для получения доступа к замковому узлу двери багажного отсека. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите шестигранную гайку 0,75-inch и неповоротную шайбу крепления реверсивного механизма замка к конструкции двери и кулачку в сборе.
- (3) Снимите замковый узел с двери.

### **B. Установка замкового узла двери багажного отсека (см. рисунок 201).**

- (1) Установите замковый узел на дверь багажного отсека.
- (2) Установите шестигранную гайку 0,75-inch и неповоротную шайбу крепления реверсивного механизма замка к конструкции двери и кулачку в сборе. Убедитесь, что неповоротная шайба установлена под шестигранной гайкой 0,75-inch .
- (3) Затяните гайку.
- (4) Загните соответствующее ушко на неповоротной шайбе по отношению к плоской части гайки.
- (5) Установите панель двери багажного отсека на место. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

## **6. Снятие/установка фиксирующего кулачка двери багажного отсека (на самолетах с замками Medeco)**

### **A. Снятие фиксирующего кулачка двери багажного отсека (см. рисунок 201).**

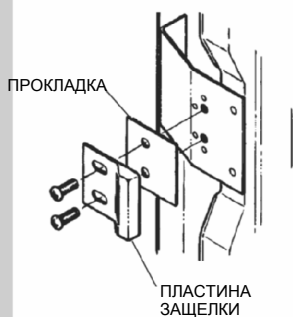
- (1) Снимите панель двери багажного отсека для получения доступа к замковому узлу двери багажного отсека. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите шестигранную гайку и зубчатую шайбу крепления кулачка в сборе к замку двери багажного отсека.
- (3) Снимите кулачок в сборе.

### **B. Установка фиксирующего кулачка двери багажного отсека (см. рисунок 201).**

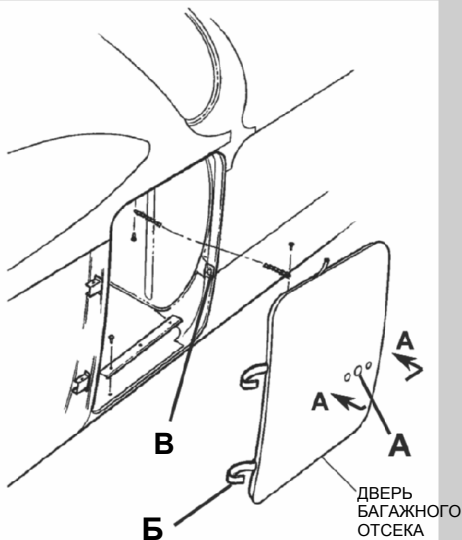
- (1) Установите кулачок в сборе на место.
- (2) Установите шестигранную гайку и зубчатую шайбу крепления кулачка в сборе к замку двери багажного отсека. Установите шестигранную гайку при помощи Loctite 242.
- (3) Установите панель двери багажного отсека на место. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

**Рисунок 201. Установка двери багажного отсека**

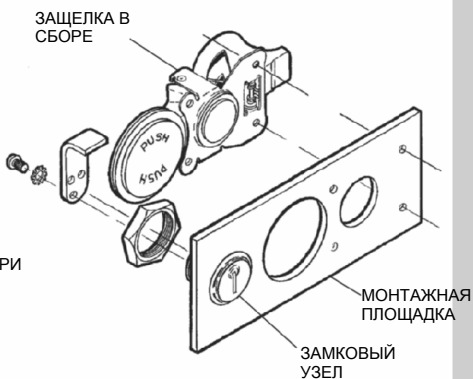
8113



**ДЕТАЛЬ В**



**ДЕТАЛЬ Б**

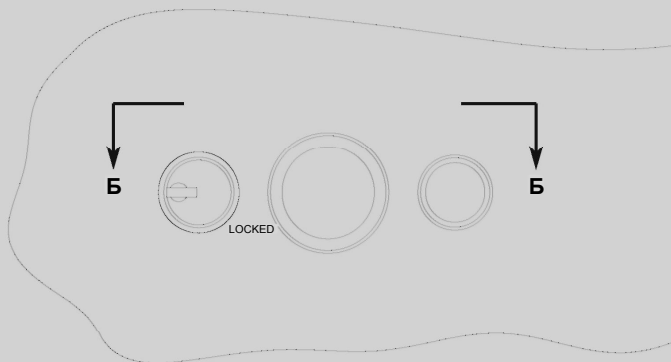


**ДЕТАЛЬ А**  
**САМОЛЕТЫ СО СТАНДАРТНОЙ**  
**БЛОКИРОВКОЙ**

0512T1004  
A0512T1006  
B0512T1005  
C0512T1007

Лист 1 из 2

ВВ019



**ВИД А-А**  
**САМОЛЕТЫ С ЗАМКОМ MEDECO**



**ВИД Б-Б**  
**ЗАМОК ПОКАЗАН В ЗАПЕРТОМ ПОЛОЖЕНИИ**

AA0711T1048  
BB0711T1048

Лист 2 из 2

## СТАБИЛИЗАТОРЫ – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1. Описание

А В данной главе приводится информация по техническому обслуживанию стабилизатора и килля.

### 2. Определение

А. В разделе, посвященном стабилизатору, приведены инструкции по его снятию и установке.

Б. В разделе, посвященном киллю, приведены инструкции по его снятию и установке.

# СТАБИЛИЗАТОР – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. Стабилизатор представляет собой цельнометаллическую конструкцию, состоящую из нервю и лонжеронов, покрытых обшивкой. Передняя кромка из штампованного металла прикреплена к узлу заклепками и обеспечивает законченность конструкции. Приводной механизм триммера руля высоты содержится внутри стабилизатора. Нижняя сторона стабилизатора содержит закрытое отверстие, которое обеспечивает доступ к приводному механизму. Шарниры расположены на заднем лонжероне и обеспечивают опору для рулей высоты.
- Б. В данном разделе приведены инструкции по снятию и установке стабилизатора.

## 2. Снятие/установка стабилизатора

- А. Снятие стабилизатора (см. рисунок 201).

- (1) Снимите рули высоты. См. главу 27, «Система управления рулем высоты – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите руль поворота. См. главу 27, «Система управления рулем поворота – Технология технического обслуживания».
- (3) Снимите киль. См. «Киль – Технология технического обслуживания».
- (4) Отсоедините тросы управления триммером руля высоты у коуша и тендера внутри хвостового отсека фюзеляжа.
- (5) Снимите шкивы, на которых проложены задние тросы к стабилизатору, и извлеките тросы из хвостового отсека фюзеляжа.
- (6) Снимите болты крепления стабилизатора к фюзеляжу.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Отметьте порядок, в котором снимаются прокладки или регулировочные прокладки, для упрощения их последующей установки на место.

- (7) Снимите стабилизатор.

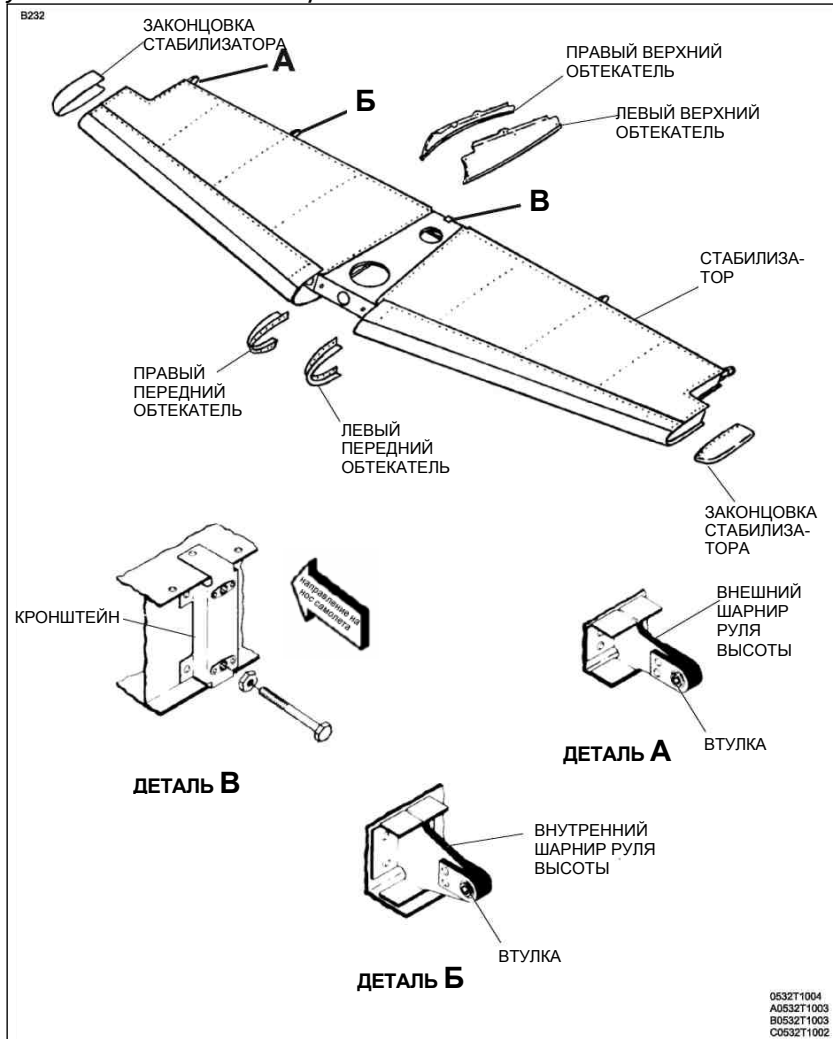
- Б. Установка стабилизатора (см. рисунок 201).

- (1) Установите стабилизатор на фюзеляж при помощи болтов.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Установите все прокладки и регулировочные прокладки точно в том порядке, в каком они были сняты.

- (2) Проведите тросы в хвостовой отсек фюзеляжа и установите шкивы.
- (3) Подсоедините тросы управления триммером руля высоты к коушу и тендеру внутри хвостового отсека фюзеляжа.
- (4) Установите киль. См. «Киль – Технология технического обслуживания».
- (5) Установите руль поворота. См. главу 27, «Система управления рулем поворота – Технология технического обслуживания».
- (6) Установите рули высоты. См. главу 27, «Система управления рулем высоты – Технология технического обслуживания».

**Рисунок 201. Установка стабилизатора**



Лист 1 из 1

# КИЛЬ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. Киль представляет собой цельнометаллическую конструкцию, состоящую из нервюр и лонжеронов, покрытых алюминиевой обшивкой. Задняя кромка кия включает три шарнира, используемых для подсоединения руля поворота.
- Б. Технология технического обслуживания включает операции снятия и установки кия.

## 2. Снятие/установка кия

- А. Снятие кия (см. рисунок 201).
- (1) Снимите руль поворота. См. главу 27, «Система управления рулем поворота – Технология технического обслуживания».
  - (2) Снимите верхний левый и правый обтекатели.
  - (3) Отсоедините все электрические выводы, выводы навигационных огней и антенны от основания кия.
  - (4) Снимите винты крепления надфюзеляжной зоны к килю.
  - (5) Отсоедините трос руля высоты от поворотной качалки руля высоты.
  - (6) Снимите болты и регулировочные прокладки (при наличии), при помощи которых задний лонжерон кия присоединяется к соединительной части фюзеляжа.
  - (7) Снимите верхний стопорный болт руля высоты.
  - (8) Снимите болты крепления переднего лонжерона кия к фюзеляжному шпангоуту и снимите киль с фюзеляжа.

- Б. Установка кия (см. рисунок 201).

- (1) Поместите киль на фюзеляж и закрепите передний лонжерон кия на фюзеляже.
- (2) Установите верхний стопорный болт руля высоты.
- (3) Подсоедините задний лонжерон кия к соединительной части фюзеляжа при помощи регулировочных прокладок (по необходимости) и болтов.

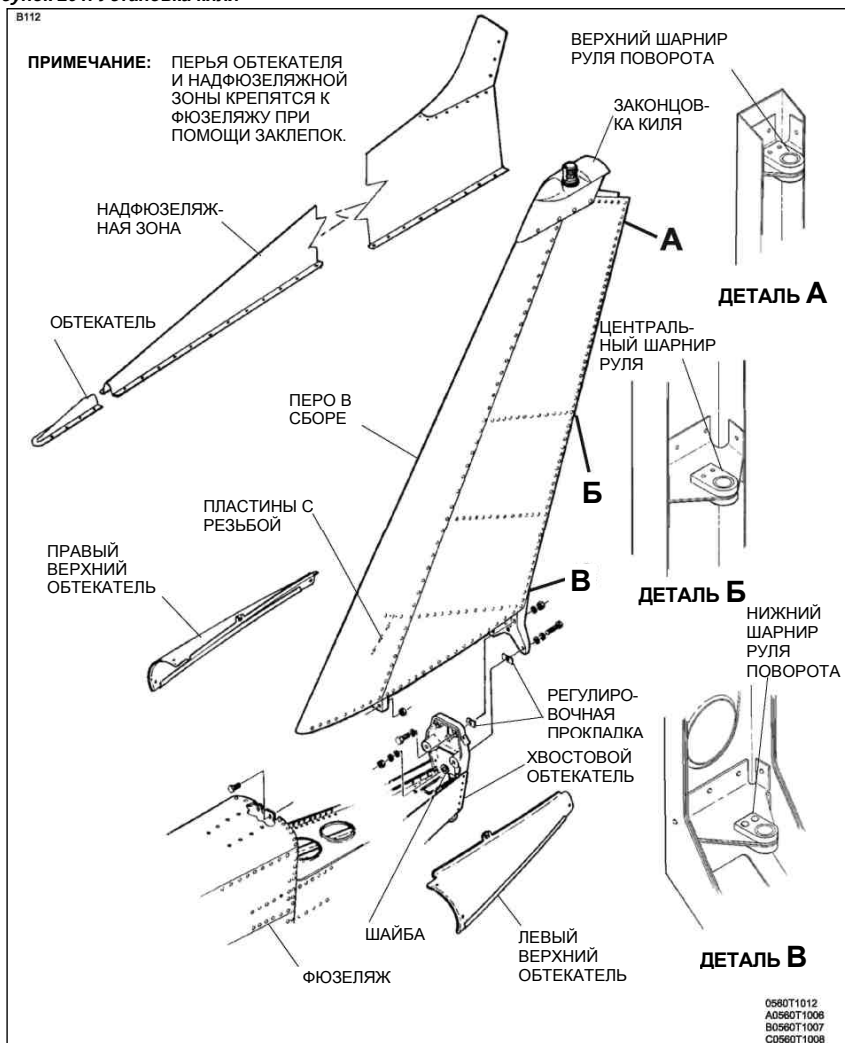
**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке нового кия зазор между задним лонжероном кия и соединительной частью фюзеляжа не должен превышать 0,030 inch. Если зазор превышает данное значение, разрешается использовать по одной регулировочной прокладке на болт для обеспечения желаемого зазора. Используйте следующую таблицу с номерами регулировочных прокладок.

Зазор между соединительной частью и лонжероном	Толщина регулировочной прокладки	Номер регулировочной прокладки
0,030 - 0,050 inch	0,020 inch	0531115-1
0,050 - 0,070 inch	0,040 inch	0531115-2

- (4) Подсоедините трос руля высоты к поворотной качалке руля высоты.
- (5) Подсоедините надфюзеляжную зону к килю при помощи винтов.
- (6) Подсоедините обратно все электрические выводы, выводы навигационной системы и антенны.
- (7) Установите верхний левый и правый обтекатели.
- (8) Установите руль поворота. См. главу 27, «Система управления рулем поворота – Технология технического обслуживания».



**Рисунок 201. Установка кия**



## ОКНА – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1. Описание

А. В данной главе приведена информация по окнам, имеющимся на самолете.

### 2. Инструменты, оборудование и материалы

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Указанные ниже приспособления могут быть заменены соответствующими эквивалентными приспособлениями:

НАЗВАНИЕ	НОМЕР	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
Мягкое мыло или моющее средство (например, средства для ручного мытья посуды без абразивов)		Доступно в продаже	Очистка лобовых стекол и окон.
Алифатический лигроин	Тип II Федеральная спецификация TT-N-95	Доступно в продаже	Удалить депозиты из ветровых стекол и окон.
Novus	Номер 1	Доступно в продаже	Очистка акриловых лобовых стекол и окон.
Novus	Номер 2	Доступно в продаже	Удаление небольших царапин на поверхности акриловых лобовых стекол и окон.
Novus	Номер 3	Доступно в продаже	Удаление сложных царапин и абразивного износа на акриловых лобовых стеклах и окнах.
Глазурь для зеркал	MGH-7	Meguiars Mirror Bright Polish  210 N First Ave. Arcadia , CA 91006	Очистка и полировка акриловых лобовых стекол и окон.
Мягкая ткань, такая как: хлопчатобумажная фланель или хлопчатобумажная махровая ткань		Доступно в продаже	Нанесение и удаление восковой полировальной пасты и полировка.
Лента для уплотнения лобового стекла	U000927S	Доступно в отделе по продаже деталей Cessna по адресу  Cessna Parts Distribution Cessna Aircraft Company Department 701 5800 E. Pawnee Rd. Wichita , KS 67218-5590	Герметизация лобового стекла.
Водоотталкивающее средство Repcon	6850-00-139-5297	Unelko Corporation  7428 East Karen Drive Scottsdale , Arizona 85260	Защита лобового стекла от дождя.

### 3. Определение

А. Данная глава поделена на разделы и подразделы, чтобы обеспечить легкое нахождение отдельных систем и необходимой информации техническим персоналом. Ниже приводится краткое описание каждого раздела. Для нахождения информации в рамках главы пользуйтесь оглавлением в начале главы.

- (1) В разделе, посвященном лобовым стеклам и окнам, содержатся инструкции по установке и меры безопасности, относящиеся ко всей главе.
- (2) В разделе, посвященном окнам в кабине экипажа, приведены инструкции по ремонту и замене лобового стекла.
- (3) В разделе, посвященном окнам в кабине, приведены инструкции по техническому обслуживанию окон со стороны кабины и задних окон кабины.
- (4) В разделе, посвященном дверным окнам, приведены инструкции по техническому обслуживанию открываемых окон в дверях кабины.

## ЛОБОВЫЕ СТЕКЛА И ОКНА – ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 1. Общая информация

- A. В данном разделе приведены инструкции и рекомендации по очистке и установке лобовых стекол и окон в самолете.

### 2. Инструменты, оборудование и материалы

- A. Список требуемых инструментов, оборудования и материалов приведен в разделе «Окна – Общая информация».

### 3. Инструкции по очистке

**ВНИМАНИЕ:** ЛОБОВЫЕ СТЕКЛА И ОКНА (С АКРИЛОВЫМ ПОКРЫТИЕМ) ЛЕГКО ПОВРЕЖДАЮТСЯ ПРИ НЕПРАВИЛЬНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И ОЧИСТКЕ.

**ВНИМАНИЕ:** НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ МЕТАНОЛ, ДЕНАТУРИРОВАННЫЙ СПИРТ, БЕНЗИН, БЕНЗОЛ, КСИЛОЛ, МЕТИЛ N-ПРОПИЛКЕТОН, АЦЕТОН, ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫЙ УГЛЕРОД, РАСТВОРИТЕЛИ ЛАКА, ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИЛИ ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАСПЫЛИТЕЛИ ДЛЯ ЧИСТКИ ОКОН НА ЛОБОВЫХ СТЕКЛАХ ИЛИ ОКНАХ.

A. Инструкции по очистке.

- (1) Поместите самолет в ангар или в затененную область и обеспечьте его охлаждение после прямого воздействия солнечных лучей.
- (2) При помощи чистой (по возможности, проточной) воды промойте поверхность. Голыми руками без ювелирных украшений проверьте наличие и удалите любую грязь или абразивные материалы.
- (3) При помощи мягкого мыла или моющего средства (такого, как жидкость для мытья посуды) с водой вымойте поверхность. Протрите поверхность голыми руками. (Можно использовать чистую ткань для нанесения мыльного раствора на поверхность, однако необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы не поцарапать поверхность).
- (4) Если загрязнители на акриловых лобовых стеклах и окнах не могут быть удалены при помощи мягкого моющего средства, в качестве очищающего растворителя можно использовать алифатический лигроин Тип II, нанося его мягкой чистой тканью. Старайтесь часто складывать ткань, чтобы не допустить повторного отложения загрязняющих веществ и/или не поцарапать лобовое стекло какими-либо абразивными частицами.
- (5) Тщательно промойте поверхность чистой пресной водой и вытрите чистой тканью.
- (6) На акриловые поверхности необходимо наносить твердую восковую полировальную пасту. (Восковая полировальная паста имеет практически такой же коэффициент преломления, как и прозрачная акриловая краска, и обеспечивает маскировочное покрытие для любых неглубоких царапин на поверхности лобового стекла).
- (7) Полировку акриловых поверхностей можно проводить при помощи материалов, отвечающих стандартам Федеральной спецификации P-P-560 и наносимых в соответствии с инструкциями производителя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При нанесении и удалении восковой полировальной пасты, а также при полировке, используйте чистую мягкую ткань, например, хлопчатобумажную ткань или фланель.

### 4. Профилактическое обслуживание лобового стекла и окон

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполнение приведенных ниже рекомендаций поможет свести к минимуму образование трещин на лобовом стекле и окнах.

A. Общие замечания и рекомендации по обслуживанию акриловых лобовых стекол.

- (1) Поддерживайте в чистоте все поверхности лобовых стекол и окон.
- (2) При необходимости наносите восковые полировальные пасты на акриловые поверхности.

- (3) Аккуратно закрывайте все поверхности при любых операциях покраски, очистки силовой установки или других процедурах, требующих использования любого типа растворителя или химического вещества.
- (4) Запрещается парковка или стоянка самолета в зонах, где он может подвергнуться прямому контакту с парами: метанола, денатурированного спирта, бензина, бензола, ксилола, метил п-пропилкетона, ацетона, четыреххлористого углерода, растворителей лака, промышленных или хозяйственных распылителей для чистки окон.
- (5) Не оставляйте противосолнечные козырьки поднятыми напротив лобового стекла, когда они не используются. Тепло, отражаемое от козырьков, вызывает увеличение температур на лобовом стекле. Если солнцезащитные экраны установлены внутри самолета, убедитесь в том, что они являются экранами с серебряным покрытием, отражающего типа.
- (6) Не используйте приводной двигатель для вращения сверла или другие приводные приспособления для очистки, полировки или нанесения смазки на поверхности.

## 5. Процедуры установки лобового стекла и окон

### А. Процедуры установки.

- (1) Для просверливания отверстий в акриловых поверхностях необходимо использовать специальные сверла. Стандартные сверла приводят к образованию отверстий слишком большого размера, а также деформированных отверстий или отверстий с неровными краями.
- (2) По возможности, для смазки сверла необходимо использовать охладитель, такой как пластиковая восковая смазка для сверления.
- (3) Просверленные отверстия должны иметь плавные контуры и иметь размер 125 gms (среднеквадратичная величина).
- (4) Подача и скорость вращения сверла являются особо важными факторами. В Таблице 1 приведены соотношения толщины материала и необходимой скорости вращения сверла.

**Таблица 1. Толщина материала - Скорость вращения сверла**

Толщина (inches)	Скорость вращения сверла (RPM)
0,062 – 0,1875	1500 - 4500
0,250 - 0,375	1500 - 2000
0,4375	1000 - 1500
0,500	500 - 1000
0,750	500 - 800
1,00	500

- (5) Кроме подачи и скорости вращения сверла особое значение имеет конфигурация наконечника при сверлении акриловых окон и лобовых стекол. Конфигурация наконечника различается в зависимости от глубины отверстия. Приведенная ниже информация должна приниматься во внимание при сверлении акриловых поверхностей:
  - (а) Неглубокие отверстия – При соотношении глубины отверстия к диаметру отверстия менее 1,5:1 сверло должно иметь угол профиля наконечника от 55 до 60 градусов и угол заострения зазора от 15 до 20 градусов.
  - (б) Отверстия средней глубины – При соотношении глубины отверстия к диаметру отверстия от 1,5:1 до 3:1 сверло должно иметь угол профиля наконечника от 60 до 140 градусов и угол заострения зазора от 15 до 20 градусов.
  - (в) Глубокие отверстия – При соотношении глубины отверстия к диаметру отверстия более 3,0:1 сверло должно иметь угол профиля наконечника 140 градусов и угол заострения зазора от 12 до 15 градусов.
- (6) Детали, в которых необходимо просверлить отверстия, должны быть установлены на опорном приспособлении для сверления. Отверстия можно просверливать в детали с одной стороны. Однако более ровного профиля отверстия можно добиться при сверлении отверстий с обеих сторон.

Этого можно добиться при использовании сверла акриловой опоры на противоположной стороне. Извлеките сверло из отверстия, переместите опорную пластину на противоположную сторону и закончите сверление с противоположной стороны.

## **6. Водоотталкивающее средство для лобового стекла**

- A. Рерсон является водоотталкивающим средством и очистителем поверхности, который можно применять для улучшения естественной очистки лобового стекла во время дождя. Наносите данное средство в соответствии с инструкциями производителя.

# ЛОБОВОЕ СТЕКЛО – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. В данном разделе приведены инструкции по снятию и установке лобового стекла, а также процедуры ремонта акриловых лобовых стекол и окон.

## 2. Снятие/установка лобового стекла

- А. Снятие лобового стекла (см. рисунок 201).

- (1) Снимите обтекатели крыла.
- (2) Снимите трубки приемника воздушного давления.
- (3) Высверлите заклепки крепления планки переднего фиксатора.

**ВНИМАНИЕ:** ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПОВТОРНОЙ УСТАНОВКИ ЛОБОВОГО СТЕКЛА ОБЕСПЕЧЬТЕ ЕГО ЗАЩИТУ ПРИ СНЯТИИ.

- (4) Потяните лобовое стекло непосредственно вперед, в сторону от боковых и верхних фиксаторов. При необходимости, снимите верхний фиксатор.
- (5) Удалите герметик с внутренних боковых стенок и нижней части фиксаторов.

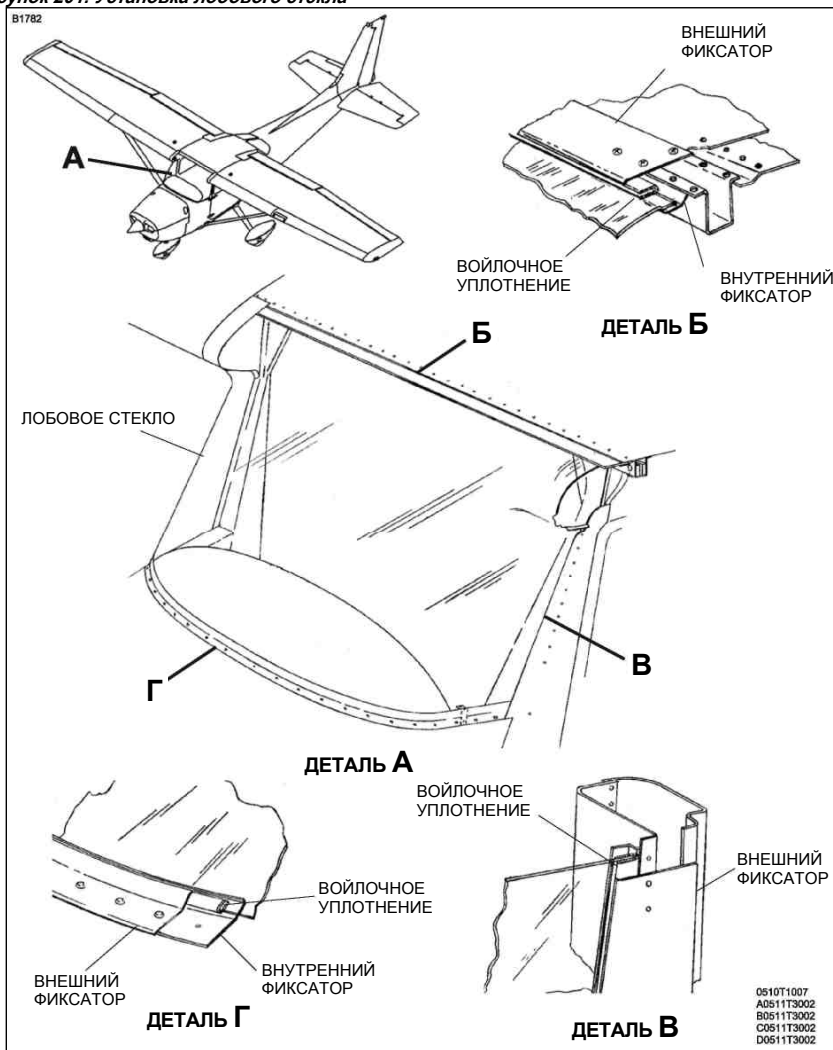
- Б. Установка лобового стекла (см. рисунок 201).

- (1) При повторной установке лобового стекла удалите старый герметик и войлочное уплотнение, затем установите новое войлочное уплотнение вдоль кромки лобового стекла.
- (2) При установке нового лобового стекла снимите защитное покрытие и очистите стекло.
- (3) Нанесите новое войлочное уплотнение вдоль кромки лобового стекла.
- (4) Нанесите ленту для уплотнения лобового стекла вдоль сторон и нижней части войлочного уплотнения. Список уплотнительных лент приведен в разделе «Окна – Общая информация».
- (5) Установите нижний край лобового стекла.
- (6) При помощи куска изогнутого листового металла (ширина 8 inches x длина верхней кромки лобового стекла), помещенного под верхнюю кромку верхнего фиксатора, изогните лобовое стекло и проведите верхнюю кромку лобового стекла в верхний фиксатор, используя изогнутый листовой металл для создания эффекта рожка для обуви.
- (7) Закрепите планку переднего фиксатора при помощи заклепок.
- (8) Установите трубку приемника воздушного давления.
- (9) Установите обтекатели крыла.

## 3. Временный ремонт

- А. Временный ремонт лобовых стекол и окон может быть выполнен с использованием процедур, изображенных и описанных в Инструкции по ремонту конструкции одномоторных самолетов, Глава 56, «Ремонт покрытия пластиковых окон».

**Рисунок 201. Установка лобового стекла**



Лист 1 из 1



# ОКНА В КАБИНЕ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. Самолет оборудован окнами с обеих сторон и задним окном. Все окна располагаются в задней части кабины. Технология технического обслуживания ограничивается операциями снятия и установки окон. Инструкции по временному ремонту приведены в разделе «Лобовое стекло – Технология технического обслуживания».

## 2. Снятие/установка заднего окна

- А. Снятие заднего окна (см. рисунок 201).

- (1) Снимите внешний центральный фиксатор.
- (2) При необходимости, снимите обивку, чтобы получить доступ к планкам фиксатора внутри кабины. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (3) При необходимости, высверлите заклепки для снятия планки внешнего фиксатора вдоль задней кромки окна.
- (4) Снимите окно, приподняв заднюю кромку и толкая окно назад. При возникновении затруднений можно также высверлить заклепки крепления планок фиксатора внутри кабины, после чего ослабить или снять их.

- Б. Установка заднего окна (см. рисунок 201).

- (1) При повторной установке старого окна удалите все следы старого герметика с окна.
- (2) Вычистите каналы и фиксаторы с целью удаления всех следов старого герметика.
- (3) Проверьте правильность положения и аккуратно удалите лишний пластик напильником или при помощи шлифовки.
- (4) Нанесите войлочное уплотнение и герметик на все края окна для предотвращения протечек.
- (5) Установите на место заднее окно и закрепите его при помощи планок фиксатора и заклепок.
- (6) Установите обивку. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

## 3. Снятие/установка бокового окна

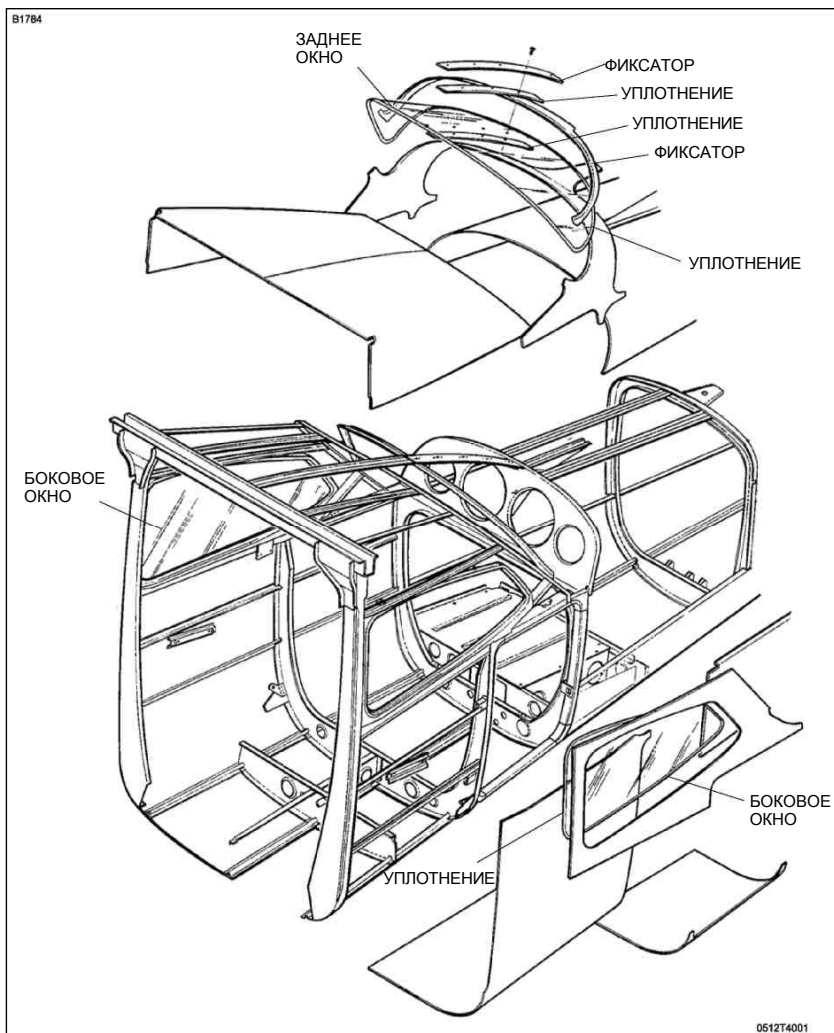
- А. Снятие бокового окна (см. рисунок 201).

- (1) При необходимости, снимите обивку, чтобы получить доступ к планкам фиксатора внутри кабины. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».
- (2) Высверлите заклепки крепления планок фиксатора к самолету.

- Б. Установка бокового окна (см. рисунок 201).

- (1) При повторной установке старого окна удалите все следы старого герметика с окна.
- (2) Вычистите каналы и фиксаторы с целью удаления всех следов старого герметика.
- (3) Нанесите войлочное уплотнение и герметик на все края окна для предотвращения протечек.
- (4) Установите на место планки фиксатора при помощи заклепок.
- (5) Установите на место обивку. См. главу 25, «Обивочный материал в кабине – Технология технического обслуживания».

**Рисунок 201. Установка окон в кабине**



Лист 1 из 1

## ОКНА В ДВЕРЯХ КАБИНЫ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

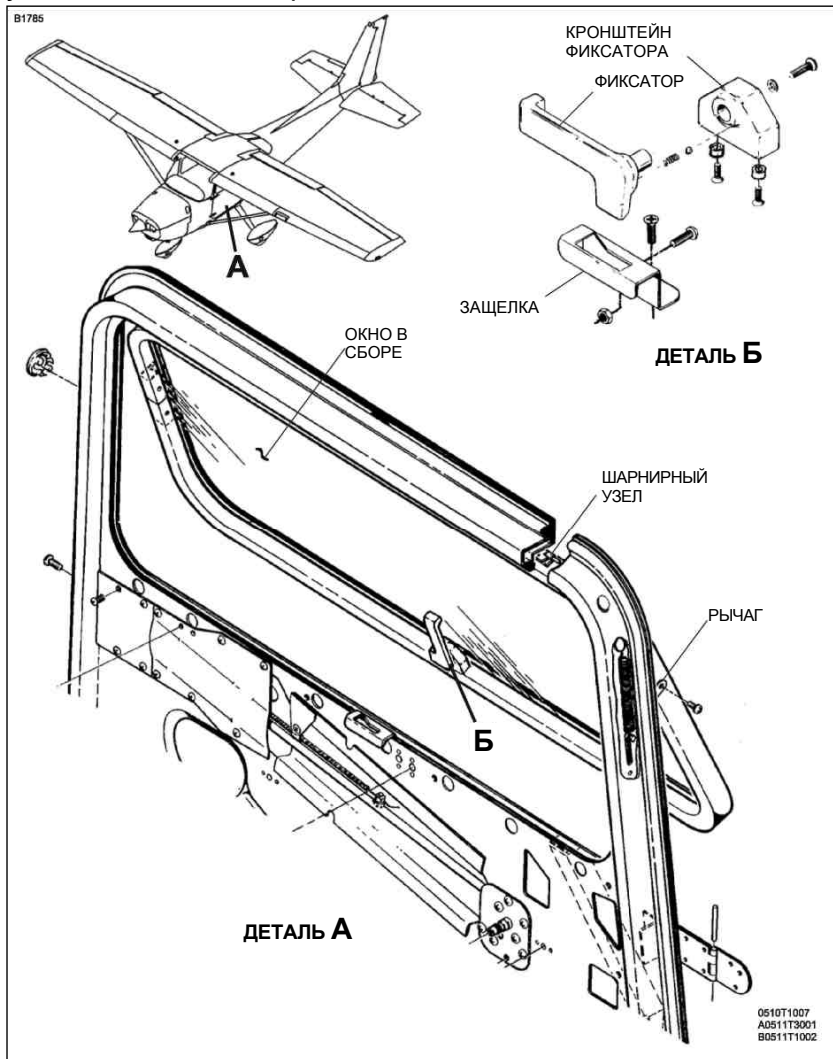
### 1. Общая информация

- А. В данном разделе приведено описание операций снятия и установки поворотных окон, имеющих в каждой двери. Инструкции по временному ремонту окон в дверях кабины приведены в разделе «Лобовое стекло – Технология технического обслуживания».

### 2. Снятие/установка окон в дверях кабины

- А. Снятие окна в двери кабины (см. рисунок 201).
- (1) Отсоедините рычаг от окна в сборе.
  - (2) Снимите оси с шарнира.
- Б. Установка окна в двери кабины (см. рисунок 201).
- (1) Расположите окно в сборе на двери.
  - (2) Закрепите окно в сборе на шарнире при помощи осей шарнира.

**Рисунок 201. Установка окна в двери кабины**



Лист 1 из 1

## КРЫЛЬЯ – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1. Описание

- А. В данной главе приведены инструкции по снятию и установке крыла. Дополнительная информация и процедуры ремонта, описание которых не приведено в данной главе, находится в Инструкции по ремонту конструкции одномоторных самолетов версий 1996 и более поздних.

### 2. Инструменты, оборудование и материалы

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Эквивалентные замены могут использоваться для следующих перечисленных пунктов:

НАЗВАНИЕ	НОМЕР	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
Смазка	MIL-G-21164	E/M Corporation  Highway 52 N.W. West Lafayette , IN Box 2200	Смазка крепежных соединений крыла и болтов при повторной установке.

### 3. Определение

- А. Данная глава содержит один раздел, посвященный снятию, установке и регулировке крыла.

# КРЫЛЬЯ И ПОДКОСЫ КРЫЛЬЕВ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

- А. Каждая металлическая консоль является консолью подкосного типа с двумя главными лонжеронами и нервюрами для крепления обшивки. Панели обшивки прикреплены заклепками к нервюрам, лонжеронам и стрингерам, обеспечивая целостность конструкции. Цельнометаллические элероны с рояльными петлями, закрылок и съемная законцовка крыла установлены на каждой консоли в сборе. Каждая консоль также имеет встроенный топливный отсек, расположенный между двумя лонжеронами на внутренней части консоли. Каждая консоль поддерживается на месте одним подъемным подкосом, состоящим из обтекаемой трубки, к которой прикреплены с двух сторон заклепками два фитинга, позволяющие крепежным соединением стыковаться к консоли и фюзеляжу.
- Б. Схематическое изображение консоли в сборе приведено в главе 6, «Секции самолета – Описание и эксплуатация», рисунок 2.

## 2. Снятие/установка консоли и подкоса

- А. Снятие консоли и подкоса (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для максимального упрощения снятия консоли необходимо, чтобы в снятии принимали участие четыре человека. В противном случае, консоль необходимо поддерживать с помощью каната или специальной стойки при ослаблении крепежных элементов.

- (1) Снимите крепежные элементы с обтекателей на пересечениях крыла и фюзеляжа.
- (2) Снимите монтажные лючки по необходимости, чтобы обеспечить возможность отсоединения всех электрических, механических и топливных соединений.
- (3) Слейте топливо из топливного бака в консоле.
- (4) Отсоедините электрические провода на корневой части консоли.
- (5) Отсоедините топливные магистрали на корневой части консоли.
- (6) На левой консоле, отсоедините магистраль приемника воздушного давления.
- (7) Отсоедините трубопровод распределения свежего воздуха на корневой части консоли.
- (8) Ослабьте и отсоедините тросы управления элероном на поворотной качалке элерона.
- (9) Отсоедините тросы управления закрылками разъединив тендера, расположенные над обшивкой потолка кабины и затащите тросы в зону корневой части консоли.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для упрощения повторной прокладки тросов, к каждому тросу можно подсоединить направляющий провод перед отсоединением троса от консоли. Затем, трос можно отсоединить от направляющего провода. Оставьте направляющий провод проложенным через консоль; при установке его необходимо снова подсоединить к тросу и использовать для протягивания троса на место.

- (10) Снимите винты с обтекателей подкоса и сдвиньте обтекатели по направлению к центру подкоса.
- (11) Обеспечьте опору консоли с внешнего края. Снимите болт крепления подкоса к консоли и подкоса к фюзеляжу.
- (12) Снимите подкос из области между коннолю и фюзеляжем.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Обмотайте закрылки в убранном положении лентой при снятии крыла. Это предотвратит перемещение закрылков при выполнении работ.

- (13) Отметьте положение эксцентриковых втулок крепления консоли по отношению к крепежным соединениям. Данные втулки используются для регулировки тенденции к сваливанию на крыло, и если втулки не промаркированы, может потребоваться повторная регулировка консолей при установке.
- (14) Снимите гайки, шайбы, втулки и болты крепления лонжеронов консоли крыла к фюзеляжу.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Может возникнуть необходимость слегка наклонить консоли и/или использовать длинную выкладку для снятия крепежных болтов.

(15) Снимите консоль и положите ее на амортизирующую стойку.

Б. Установка консоли и подкоса (см. рисунок 201).

(1) Удерживая консоль на месте, установите болты, втулки, шайбы и гайки крепления лонжеронов консоли к крепежным соединениям фюзеляжа. Убедитесь, что эксцентриковые втулки установлены в соответствии с маркировкой.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Слегка смажьте болты крепления консоли и отверстия смазкой MIL-G-21164 перед установкой болтов.

**ВНИМАНИЕ:** НЕ СМАЗЫВАЙТЕ РЕЗЬБУ БОЛТОВ.

(2) Затяните болты крепления переднего лонжерона консоли моментом 300 – 690 inch pounds. Затяните болты крепления заднего лонжерона консоли моментом 300 – 500 inch pounds.

(3) Расположите верхний и нижний обтекатели подкоса на подкосе.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Оберните подкос консоли полиуретановой пленкой ЗМУ8671 (толщиной 1 inch), центрируя ее на точку окончания манжеты.

(4) Установите болты, прокладки и гайки крепления верхнего и нижнего краев подкоса консоли крыла к консоли и соединительным частям фюзеляжа. Затяните гайки моментом 480-690 inch-pounds.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Слегка смажьте болты и отверстия смазкой MIL-G-21164 перед установкой болтов.

**ВНИМАНИЕ:** НЕ СМАЗЫВАЙТЕ РЕЗЬБУ БОЛТОВ.

(5) Протяните тросы управления закрылком и элероном при помощи направляющих проводов.

(6) Подсоедините все топливные, электрические и механические соединения, снятые ранее.

(7) Отрегулируйте систему управления закрылками. См. главу 27, «Система управления закрылками – Технология технического обслуживания».

(8) Отрегулируйте системы управления элеронами. См. главу 27, «Система управления элеронами – Технология технического обслуживания».

(9) Залейте топливо в топливный бак на консоле крыла.

(10) Проверьте работу всех механических, электрических и топливных систем.

(11) Установите обтекатели корневой части консоли крыла.

(12) Установите все снятые ранее монтажные лючки и съемные панели, а также обшивку.

### 3. Регулировка (корректировка состояний сваливания на крыло)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если для удержания крыльев в равном положении в нормальном режиме полета требуется значительное усилие на штурвал, имеет место состояние "сваливания на крыло", которое можно скорректировать, выполнив следующие действия.

А. Процедура регулировки (см. рисунок 201, Деталь А).

(1) Снимите планку обтекателя консоли крыла на той стороне, куда происходит сваливание.

**ВНИМАНИЕ:** ОБЕСПЕЧЬТЕ ОДНОВРЕМЕННОЕ ВРАЩЕНИЕ ЭКСЦЕНТРИКОВЫХ ВТУЛОК. ВРАЩЕНИЕ ИХ ПО ОТДЕЛЬНОСТИ ПРИВЕДЕТ К НАРУШЕНИЮ ЦЕНТРОВКИ СМЕЩЕННЫХ ОТ ОСИ ОТВЕРСТИЙ ПОД БОЛТЫ ВО ВТУЛКАХ, ТАКИМ ОБРАЗОМ СОЗДАВАЯ УСИЛИЕ СДВИГА НА БОЛТ, ЧТО МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЕ ОТВЕРСТИЯ В ЛОНЖЕРОНЕ КРЫЛА.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Эксцентриковые кулачки необходимо регулировать только после регулировки и настройки других систем управления полетом.

- (2) Ослабьте гайку и одновременно вращайте эксцентриковые втулки, пока втулки не будут располагаться толстой стороной эксцентриков вверх. Это опустит заднюю кромку крыла и снизит сваливание на крыло за счет увеличения угла атаки крыла.
- (3) Затяните гайку моментом 300 – 500 inch pounds и установите на место планку обтекателя.
- (4) Выполните испытательный полет. Если состояние сваливания на крыло по-прежнему имеет место, снимите планку обтекателя на противоположном крыле, ослабьте гайку и одновременно вращайте втулки, пока втулки не будут располагаться толстой стороной эксцентриков вниз. Это поднимет заднюю кромку крыла, увеличивая эффект сваливания на данное крыло, что позволит достичь балансировки с противоположным крылом.
- (5) Затяните гайку моментом 300 – 500 inch pounds, установите планку обтекателя и выполните испытательный полет.

#### **4. Повреждение подкоса и критерии ремонта**

- A. Информация по повреждениям подкоса и критериям ремонта приведена в инструкции по ремонту конструкции одномоторных самолетов, глава 57, «Классификация повреждений крыла».

#### **5. Снятие/установка законцовки крыла**

- A. Снятие законцовки консоли крыла (см. рисунок 202).

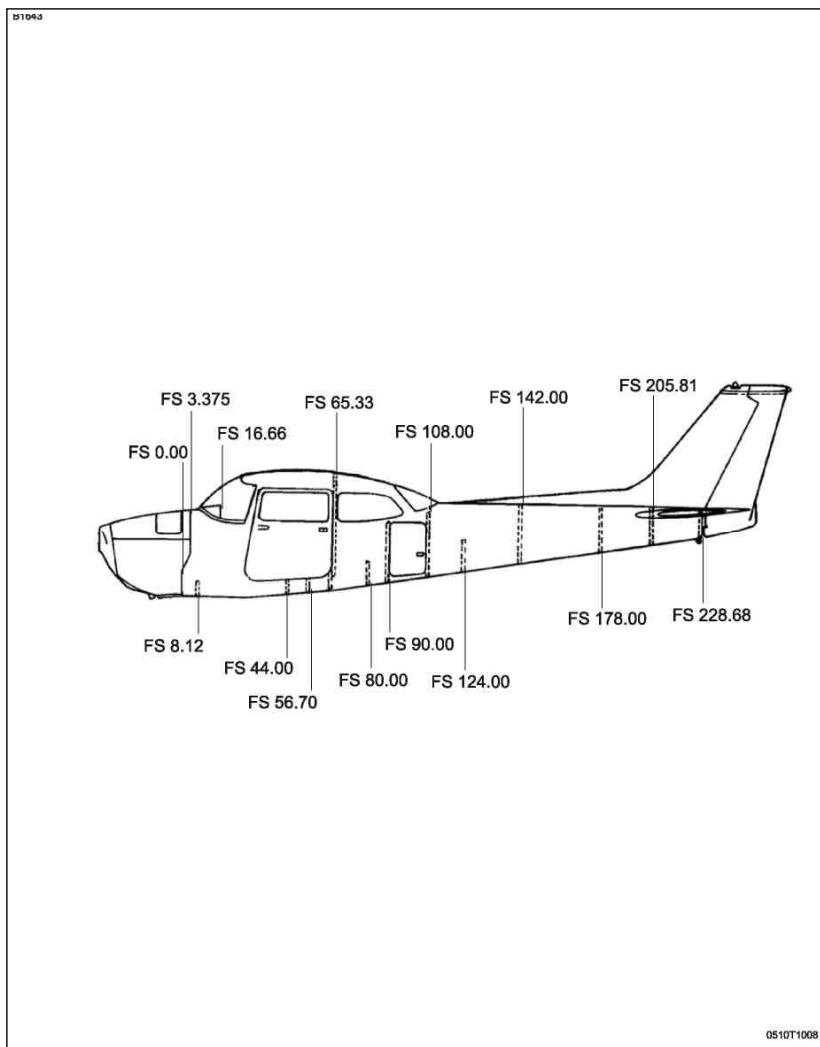
- (1) Снимите винты крепления законцовки крыла к крылу.
- (2) Снимите винт крепления шин заземления стробоскопических и навигационных огней к источнику питания.
- (3) Отсоедините электрический разъем навигационных огней.
- (4) Отсоедините электрический разъем стробоскопических огней.
- (5) Снимите законцовку крыла с крыла.

- B. Установка законцовки консоли крыла (см. рисунок 202).

- (1) Подсоедините электрический разъем стробоскопических огней и электрический разъем навигационных огней.
- (2) Проведите законцовку крыла на место над нервюрой законцовки крыла, обеспечивая совмещение имеющихся отверстий в законцовке крыла с крепежными отверстиями в пластинах с резьбой на обшивке крыла и нервюре.
- (3) Сделайте изогнутую прокладку из фенола или алюминия размерами 0,01 - 0,03 inch (толщина) X 1,0 inch X 2,0 inches, повторяющую контуры передней кромки.
- (4) Установите прокладку на передней кромки крыла между обшивкой и внутренним контуром законцовки крыла.
- (5) Закрепите законцовку консоли крыла на крыле при помощи винтов, начиная от задней части законцовки и продвигаясь по направлению к передней.
- (6) После установки всех винтов снимите прокладку, оставляя зазор 0,01 – 0,03 inch между обшивкой и внутренним контуром законцовки крыла.

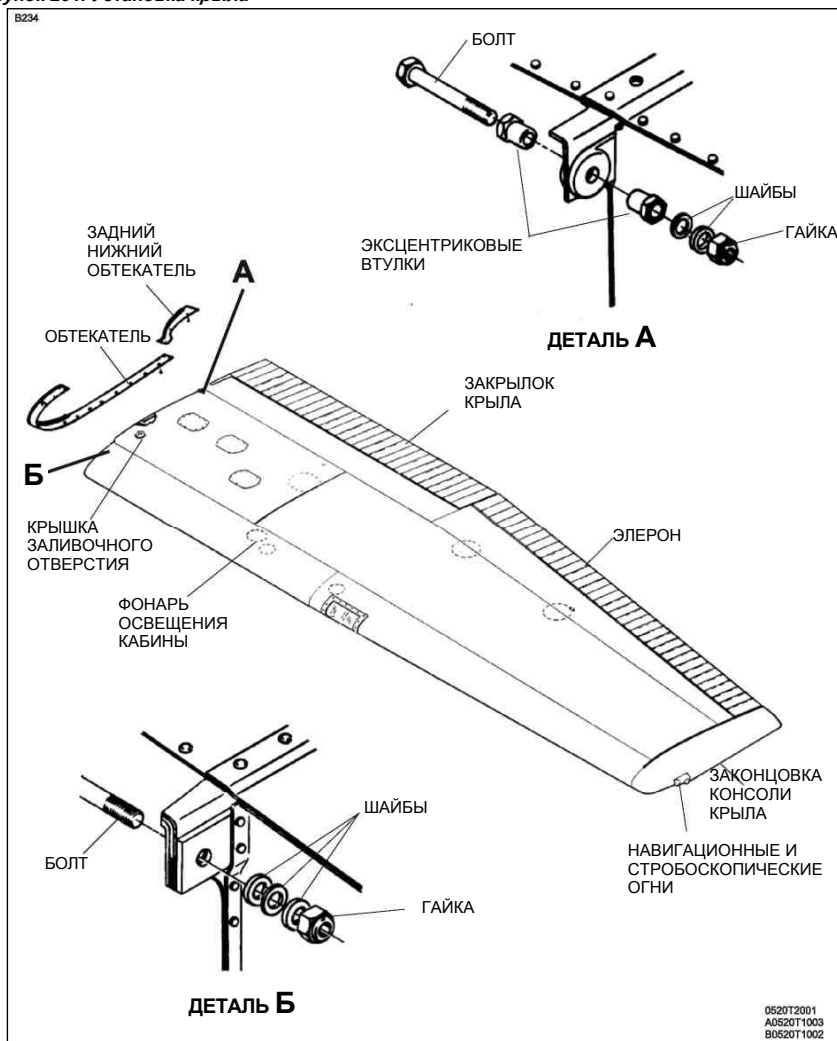


**Рисунок 1. Секции фюзеляжа**



Лист 1 из 1

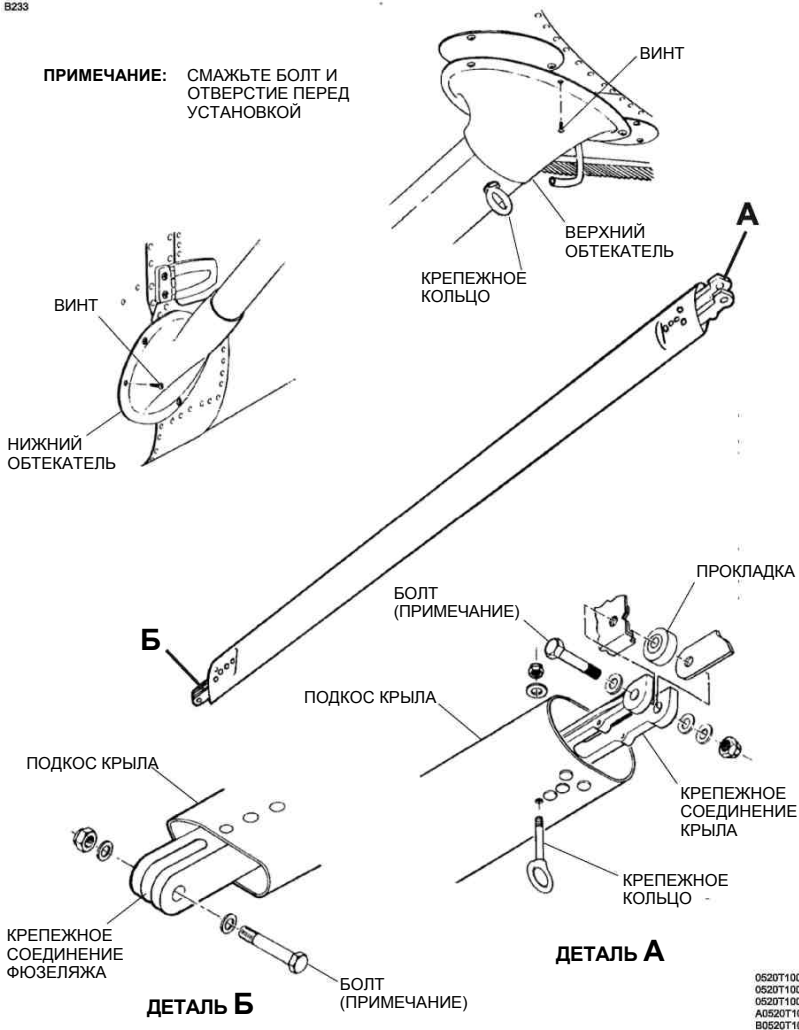
**Рисунок 201. Установка крыла**



Лист 1 из 2

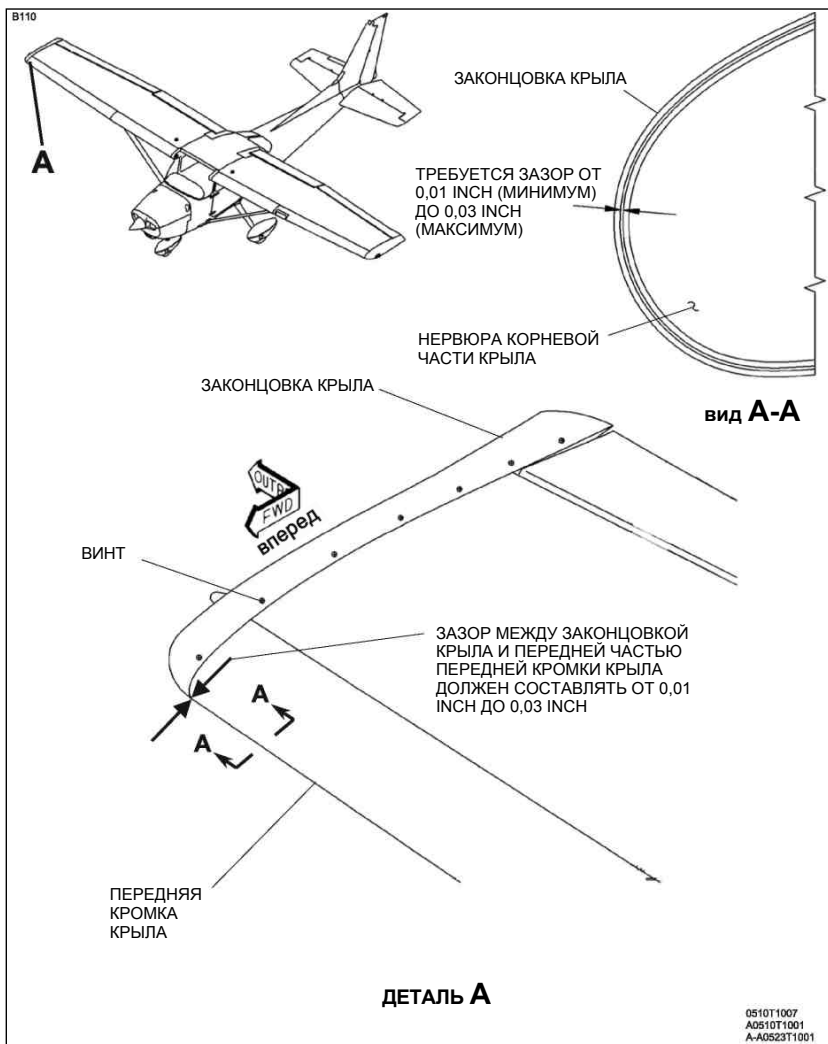
B233

**ПРИМЕЧАНИЕ:** СМАЗЬТЕ БОЛТ И ОТВЕРСТИЕ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ



Лист 2 из 2

**Рисунок 2 02. Установка законцовки крыла**



Лист 1 из 1

## ВИНТЫ – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1. Описание

А. В данной главе приведена информация по винту или коку винта.

### 2. Определение

А. Данная глава состоит из одного раздела по снятию и установке винта и кока винта.

# ВИНТ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

- A. Самолет оборудован двухлопастным металлическим винтом фиксированного шага. Технология технического обслуживания включает информацию по снятию и установке винта и кока винта. Информация, не вошедшая в данный раздел, приведена в соответствующем руководстве по техническому обслуживанию компании McCauley.

## 2. Снятие/установка винта и кока винта

- A. Снятие винта и кока винта (см. рисунок 201).

**ОСТОРОЖНО: Соблюдайте осторожность при работе с винтом. Убедитесь, что выключатель магнето отключен перед вращением винта.**

- (1) Снимите обтекатель двигателя (капот) и переднюю крышку. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите винты крепления кока к передней и задней перегородкам. Снимите кок винта.
- (3) Обрежьте и утилизируйте контровочную проволоку с крепежных болтов винта.
- (4) Снимите крепежные болты, переднюю перегородку, винт, заднюю перегородку и промежуточное кольцо с коленчатого вала.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Установочный штифт удерживает винт, заднюю перегородку и промежуточное кольцо вместе при снятии.

- (5) Болты крепления винта необходимо проверить методом магнитных частиц, см. ASTM E-1414, или провести капиллярную дефектоскопию, см. ASTM E-1417, либо заменять их при каждом капитальном ремонте. Болты крепления винта необходимо заменять в случае, если винт пострадал при ударе лопасти.
- (6) Снимите промежуточное кольцо и заднюю перегородку с винта.
  - (a) Обеспечьте опору для винта, установив его между двумя мешками, наполненными песком и расположенными как можно ближе к втулке винта, с промежуточным кольцом, направленным вниз. Обеспечьте зазор в два (2) inches, чтобы отделить промежуточное кольцо и заднюю перегородку от втулки винта.
  - (b) Выберите стержень подходящего диаметра длиной шесть (6) inches. Вставьте стержень в отверстия под установочный штифт втулки винта. Попеременно и несильно обстучите штифты молотком, чтобы освободить промежуточное кольцо и перегородку из втулки винта. Штифты останутся в промежуточном кольце.
  - (b) Если заточенные концы штифтов были установлены во втулку винта, снимите штифты из промежуточного кольца, вставив стержень в отверстия под установочные штифты в промежуточном кольце. Попеременно и несильно обстучите штифты молотком для снятия штифтов из промежуточного кольца.

- B. Сборка задней перегородки и промежуточного кольца.

**ВНИМАНИЕ:** Промежуточное кольцо и винт сбалансированы в паре и должны устанавливаться вместе. Не заменяйте промежуточные кольца или винты аналогичными деталями с других самолетов.

- (1) Расположите промежуточное кольцо на столе оправочного пресса таким образом, чтобы сопрягаемая поверхность втулки винта «смотрела» вверх.
- (2) Если штифты были сняты с промежуточного кольца, установите штифты заточенным концом в промежуточное кольцо.
  - (a) Слегка смажьте каждый штифт и запрессуйте в промежуточное кольцо.
  - (b) Обеспечьте прочную посадку штифта в промежуточном кольце. Выступление обоих штифтов над поверхностью промежуточного кольца должно оставаться таким же после прессования.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Конечное положение штифта установится после установки промежуточного кольца во втулку винта.

- (b) Расположите втулку винта на столе оправочного пресса таким образом, чтобы сопрягаемая поверхность промежуточного кольца «смотрела» вверх.

- (г) Поместите перегородку над втулкой, обеспечив совмещение с отверстиями под штифты.
- (д) Совместите серийный номер на промежуточном кольце с серийным номером на втулке винта.
- (е) Запрессуйте промежуточное кольцо к втулке и обеспечьте вращение перегородки против штифтов для регулировки.

В. Установка винта и кока винта (см. рисунок 201).

**ВНИМАНИЕ:** Промежуточное кольцо и винт сбалансированы в паре и должны устанавливаться вместе. Не заменяйте промежуточные кольца или винты аналогичными деталями с других самолетов.

- (1) Очистите сопрягаемые поверхности и установите промежуточное кольцо, винт и перегородки на коленчатый вал. Убедитесь, что серийный номер, отпечатанный на боковой стороне промежуточного кольца, расположен на одной оси с одной из лопастей винта.

- (2) Синхронизируйте винт следующим образом:

- (а) Найдите верхнюю центральную отметку (ТС) на задней поверхности коронной шестерни стартера.
- (б) Совместите одну из лопастей винта с отметкой ТС.
- (в) Вращайте винт по часовой стрелке (при точке обзора перед самолетом) до совмещения отверстий под болт.

- (3) Установите промежуточное кольцо, заднюю перегородку, винт и переднюю перегородку на коленчатый вал, затягивая установочные болты вручную.
- (4) Установите кок винта над перегородками и установите винты крепления вручную в передней перегородке.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Может потребоваться несильно подтолкнуть заднюю перегородку вперед для входа в зацепление винтов крепления кока винта. Может потребоваться вращение кока винта на 180 градусов для лучшего совмещения кока и винтов крепления.

- (5) Вращайте заднюю перегородку, пока не станет возможной установка винтов крепления кока винта без больших усилий.
- (6) Определите опорные метки на винте, коке, передней и задней перегородках для совмещения винтов.
- (7) Аккуратно снимите кок винта таким образом, чтобы передняя и задняя перегородки оставались в том же, выровненном положении.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Отверстия под крепежные болты в передней перегородке могут иметь меньший размер в связи с изначальным моментом затяжки крепежных болтов. Это может вызвать проблемы с совмещением отверстий под винты крепления кока винта к перегородке. Требуемый диаметр отверстия в передней перегородке составляет 0,516 – 0,527 inch. При необходимости, снимите переднюю перегородку и расширьте отверстие под болт при помощи сверла 33/64 (диаметром 0,516 inch).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При необходимости, отверстия под винты крепления кока винта в задней перегородке могут быть расширены до диаметра 0,205 inch для упрощения регулировки.

- (8) Закрепите винт в сборе при помощи болтов и шайб крепления винта. Затяните крепежные болты перекрестно моментом 660-780 inch-pounds (55-65 foot-pounds) без смазки. Обеспечьте законтривание крепежных болтов. См. главу 20, «Законтривание – Технология технического обслуживания».

Г. Установите кок винта в прежнее положение в соответствии с опорными метками

Д. Проверка зазора между коком винта и задней перегородкой.

- (1) Снимите верхний капот двигателя и верхнюю переднюю крышку (если они не сняты). См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (2) При помощи щупа для измерения зазоров 0,03 inch, установленного между коком винта и задней перегородкой, убедитесь, что зазор составляет 0,03 inches или менее. Если щуп не доступен, сделайте щуп шириной 0,5 inches, толщиной 0,03 inches и длиной 2,0 inches из фенала, алюминия или стали.

- (3) Замена задней перегородки потребуется, если зазор составляет более 0,03 inches.
- (4) Отрегулируйте натяжение ремня генератора. См. главу 24, «Генератор – Технология технического обслуживания».
- (5) Установите переднюю крышку и обтекатель двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».

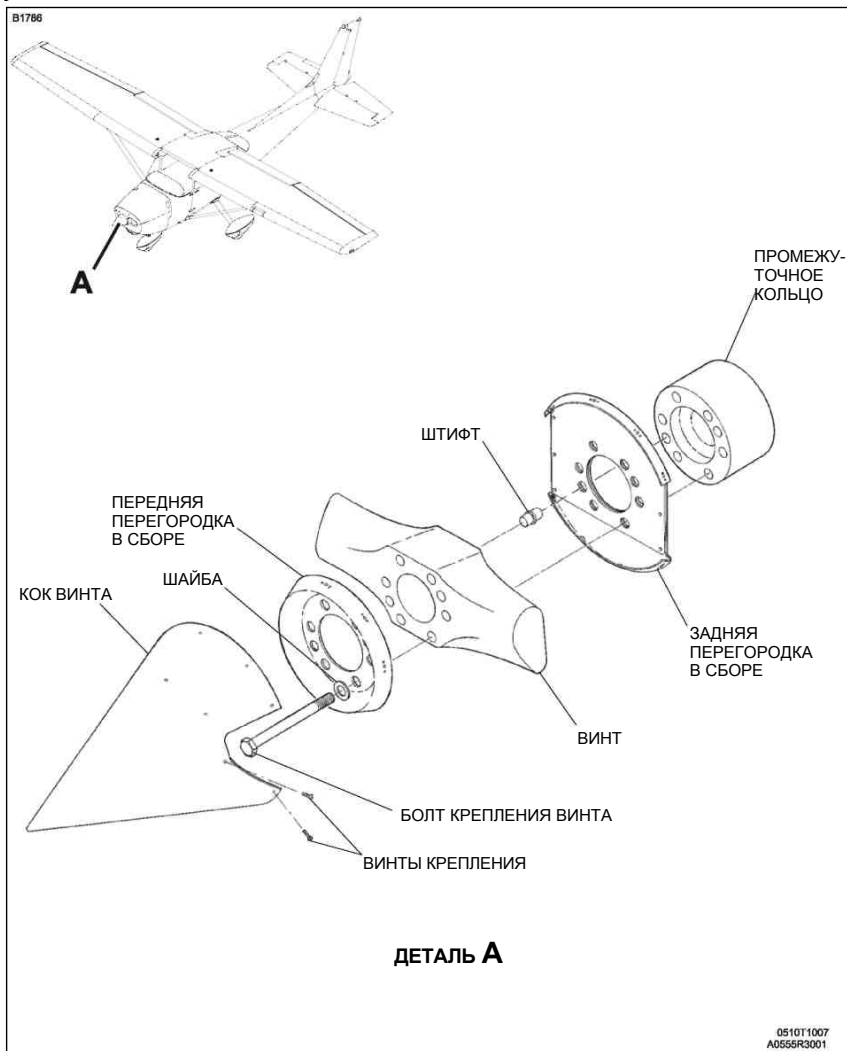
**Е. Проверка зазора между коком винта и винтом.**

- (1) Минимальный зазор между коком винта и винтом должен составлять 0,10 inch.
- (2) Если минимальный зазор составляет менее 0,10 inch, снимите и отрегулируйте кок винта.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Допустимым максимальным значением для триммирования кока винта является 0,08 inch. Выполняйте триммирование кока винта, только если максимально допустимая регулировка не обеспечивает необходимого зазора. Выполняйте минимально возможное триммирование для получения необходимого зазора. Нанесите коррозионную защиту. См. главу 20, «Внутренняя и наружная отделка – Очистка/покраска».



**Рисунок 201. Установка винта и кока винта**



Лист 1 из 1

# СИЛОВАЯ УСТАНОВКА – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание

- A. В данной главе приводится информация по техническому обслуживанию силовой установки и соответствующих компонентов. Информация по двигателю, которая отсутствует в данной главе, приведена в соответствующих руководствах по техническому обслуживанию компании Textron Lycoming, перечисленных в разделе «Введение – Список изданий поставщиков».

## 2. Определение

- A. Данная глава поделена на разделы, чтобы обеспечить легкое нахождение необходимой информации техническим персоналом. Оглавление также поможет в нахождении определенной темы. Ниже приводится краткое определение разделов, включенных в эту главу:
- (1) В главе, посвященной силовой установке, приведено общее описание, описание работы двигателя, а также информация по поиску и устранению неисправностей двигателя и его снятию/установке.
  - (2) В разделе, посвященном обтекателям двигателя, приведены инструкции по снятию и установке обтекателей двигателя.
  - (3) В разделе, посвященном раме крепления двигателя, приведены инструкции по снятию и установке рамы крепления двигателя.
  - (4) В разделе, посвященном системе забора воздуха, приведена информация по снятию и установке системы забора воздуха, являющейся частью топливной системы.
  - (5) В разделе, посвященном линиям дренажа, приведены инструкции по снятию и установке различных линий дренажа в моторном отсеке.

# ДВИГАТЕЛЬ – ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

- А. Двигатель Textron Lycoming IO-360-L2A представляет собой четырехцилиндровый двигатель с прямым приводом, впрыском топлива, горизонтально расположенными оппозитными цилиндрами и воздушным охлаждением. Цилиндры, пронумерованные от передней части к задней, разнесены таким образом, чтобы обеспечивать отдельную передачу усилий на коленчатый вал для каждой соединительной тяги. Правый передний цилиндр имеет номер 1, цилиндры на правой стороне двигателя определяются нечетными номерами 1 и 3. Левый передний цилиндр имеет номер 2, цилиндры на левой стороне двигателя определяются четными номерами 2 и 4.
- Б. Техническое описание двигателя приведено в Таблице 1. Изображение двигателя приведено на рисунке 1.
- В. Дополнительная информация приведена в соответствующих руководствах по обслуживанию двигателей, перечисленных в разделе «Введение – Список изданий поставщиков».

**Таблица 1. Техническое описание двигателя IO-360-L2A**

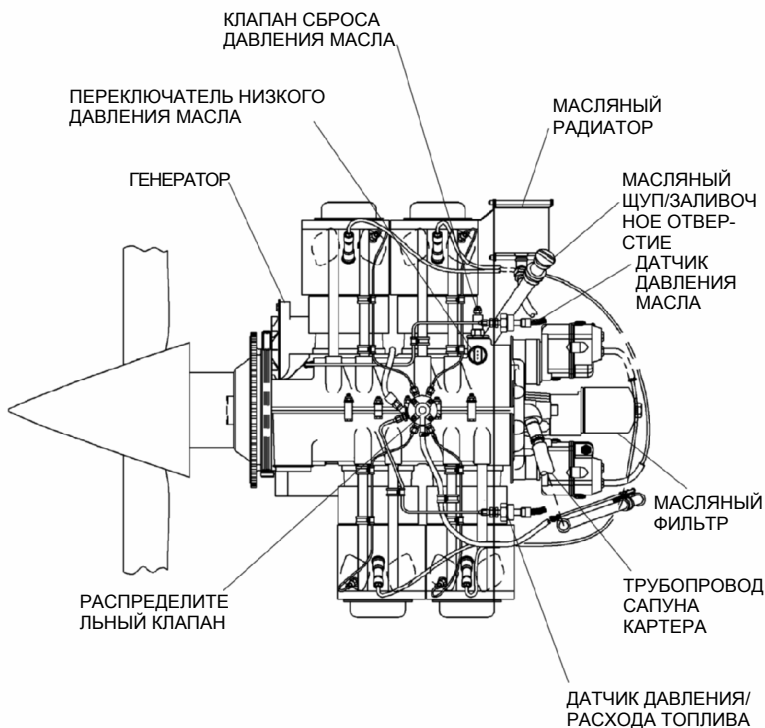
Номинальная мощность модели 172R при 2400 RPM	160
Номинальная мощность модели 172S* при 2700 RPM	180
Количество цилиндров	4 горизонтально расположенных оппозитных цилиндра
Рабочий объем	361,0 куб. Inches
Диаметр цилиндра	5,125
Ход	4,375
Коэффициент сжатия	8,5:1
Порядок работы цилиндров	1-3-2-4
Магнето:	
Правый магнето	Slick Model No. 4371 (зажигание при 25° до верхней мертвой точки)
Левый магнето	Slick Model No. 4371 (зажигание при 25° до верхней мертвой точки)
Свечи зажигания	18MM
Момент затяжки:	420 In lbs
Зазор коромысла клапана (при повреждении гидравлических толкателей)	0,028 – 0,080 inch
Топливный инжектор	RSA-5AD1
Тахометр	Механический привод
Емкость масляной системы	8,0 Quarts
Давление масла	
Минимальный холостой ход	20 PSI
Нормальный ход	50 - 90 PSI
Максимальный ход	115 PSI
Температура масла	
Нормальный ход	100°F - 245°F

Максимальный ход	245°F
Сухая масса – без генератора или вакуумных насосов	278 Lbs

а также самолеты 172R, включая MK172-72-01

**Рисунок 1. Установка двигателя**

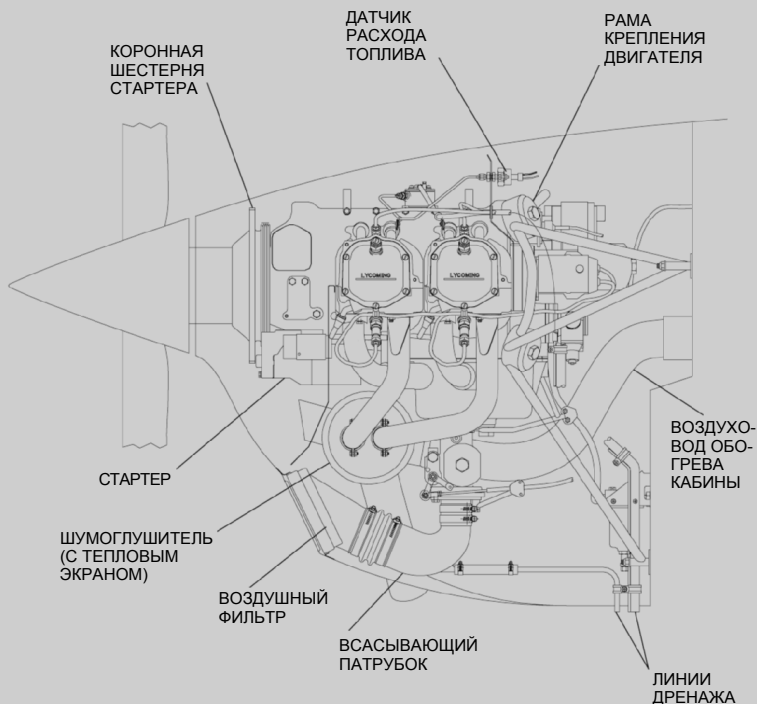
B1419



0550T1005

Лист 1 из 3

B1420

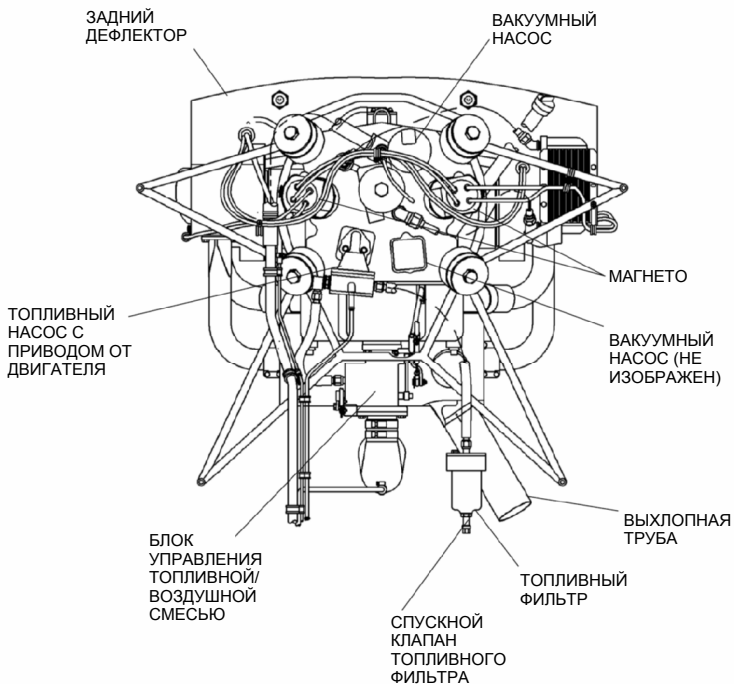


САМОЛЕТЫ С СЕРИЙНЫМИ НОМЕРАМИ ОТ 17280001  
ДО 17281187 И ОТ 172S8001 ДО 172S9490

0550T1006

Лист 2 из 3

B1421



0550T1007

Лист 3 из 3

# Ю-360-L2A – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Таблица по поиску и устранению неисправностей

A. Таблица, приведенная ниже, поможет техническому персоналу в поиске и устранении неисправностей системы. Данная таблица должна использоваться совместно с главой 73, «Система впрыска топлива – Поиск и устранение неисправностей» и главой 74, «Система зажигания – Поиск и устранение неисправностей» для комплексного решения проблем, связанных с двигателем. Дополнительную информацию можно найти в соответствующих руководствах по обслуживанию двигателя и публикациях, перечисленных в разделе «Введение – Список каталогов издателя».

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При подозрении на малую мощность следующие процедуры опробования двигателя в статическом положении могут быть использованы совместно с таблицей по поиску и устранению неисправностей с целью определения причины:

B. Процедуры опробования двигателя в статическом положении.

- (1) Разверните самолет на 90 градусов направо от направления ветра.
- (2) Опробуйте двигатель на полном газе в соответствии с процедурами, приведенными в справочном руководстве пилота и одобренном FAA руководстве по летной эксплуатации.
- (3) Запишите значение RPM.
- (4) Установите самолет в положении поворота на 90 градусов налево от направления ветра и выполните второе опробование.
- (5) Запишите значение RPM при втором опробовании.
- (6) Рассчитайте средний результат значений RPM по результатам двух опробований.
  - (а) Для модели 172R значение должно составлять от 2065 до 2165 RPM.
  - (б) Для модели 172S значение должно составлять от 2300 до 2400 RPM.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Колебания атмосферного давления, температуры и влажности могут оказывать значительное влияние на значение RPM при опробовании двигателя. Информация о значении RPM при опробовании в статическом положении на малых оборотах должна использоваться только в сочетании с другими процедурами поиска и устранения неисправностей с целью установления реального существования проблемы.

- (7) Если опробование указывает на низкую мощность, проведите проверки по следующим пунктам:
  - (а) Выполните проверку работы системы резервного забора воздуха и убедитесь, что система остается закрытой при нормальном режиме работы.
  - (б) Выполните проверку синхронизации магнето, а также регулировок и состояния свечей зажигания и проводки системы зажигания.
  - (в) Выполните проверку сопел впрыска топлива на наличие помех и проверку правильности неизмеряемого расхода топлива.
  - (г) Выполните проверку состояния фильтра системы забора воздуха. Очистите или замените в случае необходимости.
  - (д) Выполните проверку компрессии двигателя.

### НЕИСПРАВНОСТЬ

### ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА

### МЕТОД УСТРАНЕНИЯ

ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ (РАСХОД ТОПЛИВА НЕ ФИКСИРУЕТСЯ ТОПЛИВНЫМ ДАТЧИКОМ)

Топливо не поступает в двигатель.

Проверить уровень топлива в баках, проверить правильность положения переключателя управления составом смеси, включение подкачивающего топливонасоса, открытое положение топливных клапанов, убедиться в том, что топливные фильтры являются чистыми и незаблокированными.

ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ (ДОСТАТОЧНЫЙ РАСХОД ТОПЛИВА ФИКСИРУЕТСЯ ТОПЛИВНЫМ ДАТЧИКОМ).

Затопление двигателя.

Отключить газ, очистить двигатель от излишнего топлива и попытаться перезапустить двигатель.



## НЕИСПРАВНОСТЬ

## ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА

## МЕТОД УСТРАНЕНИЯ

**ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ  
(ДОСТАТОЧНЫЙ РАСХОД  
ТОПЛИВА ФИКСИРУЕТСЯ  
ТОПЛИВНЫМ ДАТЧИКОМ)  
(продолж.)**

Топливо не поступает в двигатель.

Ослабить топливопровод у сопла инжектора. При отсутствии расхода топлива и положительных показаний расхода топлива на датчике заменить клапан делителя потока.

Заземление проводов переключателя зажигания.

Проверить наличие заземленных проводов переключателя.

Неправильная синхронизация магнето с двигателем.

Повторно синхронизировать магнето. См. главу 74, «Система зажигания – Технология технического обслуживания».

Неправильная внутренняя синхронизация магнето, слабый конденсатор или неправильная регулировка контактов прерывателя.

См. соответствующие издания поставщика компании Bendix.

Неисправность свечей зажигания.

Снять и очистить, проверить зазоры и изоляторы. Установить на место с новыми прокладками. Проверить проводку системы зажигания.

Слабая искра, перегоревшие обмотки магнето, влага в распределителе.

Снять и провести стендовое испытание магнето, проводки системы зажигания и свечей зажигания.

Утечка во впускном коллекторе.

Проверить шланговые соединения, прокладки и затянуть зажимы шлангов и болты крепления фланцев.

**ДВИГАТЕЛЬ НЕ РАБОТАЕТ НА  
ХОЛОСТОМ ХОДУ.**

Неправильная регулировка стопорного винта холостого хода или рычага управления составом смеси на холостом ходу.

См. главу 73, «Система впрыска топлива – Технология технического обслуживания».

Утечка воздуха во впускном коллекторе.

Затянуть неплотные соединения или заменить поврежденные детали.

Слабый конденсатор магнето.

Установить новый конденсатор.

Повреждение свечей зажигания маслом, утекающим через поршневые кольца.

Провести капитальный ремонт двигателя.

**НЕПЛАВНАЯ РАБОТА НА  
ХОЛОСТОМ ХОДУ**

Неправильная регулировка управления составом смеси на холостом ходу.

См. главу 73, «Система впрыска топлива – Технология технического обслуживания». Использовать максимально обогащенную смесь для всех наземных операций.

Ручное управление составом смеси установлено на обедненную смесь.

Неисправность свечей зажигания.

Снять и очистить, отрегулировать зазоры, испытать проводку системы зажигания, осмотреть контакты прерывателя магнето. При сохранении проблемы провести капитальный ремонт двигателя.

Ослабление или повреждение креплений двигателя.

Проверить крепления, затянуть или установить новые детали.

Перегоревшие или поврежденные выпускные клапаны и/или седла клапанов. Поцарапанные штоки клапанов.

Провести капитальный ремонт двигателя.

Заедание или износ гидравлических толкателей.

Прислушаться к шуму, производимому толкателем. См. соответствующее руководство по капитальному ремонту двигателя в разделе «Введение – Список изданий поставщиков».

**ДВИГАТЕЛЬ НЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТ  
НЕОБХОДИМОГО  
УСКОРЕНИЯ**

Слишком обедненная рабочая смесь на холостом ходу.

См. главу 73, «Система впрыска топлива – Технология технического обслуживания».

## НЕИСПРАВНОСТЬ

## ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА

## МЕТОД УСТРАНЕНИЯ

НЕПЛАВНАЯ РАБОТА  
ДВИГАТЕЛЯ НА ВЫСОКОЙ  
СКОРОСТИ.

Износ дросселя или тяги управления  
составом смеси.

Установить новые детали по  
необходимости.

Ослабление или повреждение  
монтажных подушек двигателя.

Проверить, затянуть или установить новые  
детали.

Разбалансировка воздушного винта.  
Неплотная прокладка свечи  
зажигания, неправильный зазор или  
поврежденный изолятор.

Снять и выполнить ремонт.

Установить новые детали.

Повреждение изолятора провода  
системы зажигания.

Испытать провода на наличие утечек и  
установить новые детали по  
необходимости.

Неправильный состав смеси.

Проверить настройки регулирования  
состава смеси.

Сломана пружина клапана.

Установить новую пружину.

ПОСТОЯННЫЕ ПЕРЕБОИ  
ЗАЖИГАНИЯ ПРИ БОЛЬШОЙ  
ЧАСТОТЕ ВРАЩЕНИЯ  
ДВИГАТЕЛЯ.

Клапан поврежден или перегорел.

Провести капитальный ремонт двигателя.

Износ или загрязнение  
гидравлического толкателя.

Снять, очистить или установить новые  
детали.

Засорение инжекторов.

Испытать и очистить инжекторы.

МЕДЛЕННАЯ РАБОТА И  
НИЗКАЯ МОЩНОСТЬ.

Износ седел клапанов.

Провести капитальный ремонт двигателя.

Износ или заедание поршневых колец.

Провести капитальный ремонт двигателя.

Засорение или помехи в магистрали,  
идущей к датчику расхода топлива.

Проверить магистраль на наличие изгибов  
или помех.

Ограниченная подача топлива на  
клапан делителя потока.

Проверить свободное перемещение  
рычага управления составом топливной  
смеси по всему рабочему диапазону.  
Проверить наличие засоренных  
топливных фильтров.

НИЗКИЙ РАСХОД ТОПЛИВА  
НА ДАТЧИКЕ РАСХОДА  
ТОПЛИВА (продолж.)

Неправильный поток топлива от  
насоса.

Износ насоса или оси плунжера насоса.  
Установить новые детали.

Помехи в работе рычага управления  
составом топливной смеси.

Проверить свободу перемещения рычага  
управления составом топливной смеси.

Ограниченная подача топлива после  
клапана делителя потока.

Проверить наличие помех в соплах или  
клапане делителя потока. Очистить сопла  
или установить новый клапан.

ВЫСОКИЙ РАСХОД ТОПЛИВА  
НА ДАТЧИКЕ РАСХОДА  
ТОПЛИВА.

Наличие паров в системе.

Если очистка подкачивающим насосом не  
дает положительного результата,  
провести дренаж напорного топливного  
трубопровода.

Чрезмерная температура топлива.

Проверить магистраль, заменить по  
необходимости.

Утечка топлива в магистрали от  
делителя потока до датчика расхода  
топлива.

Проверить магистраль, заменить по  
необходимости.

ДВИГАТЕЛЬ НЕ ПРЕКРАЩАЕТ  
РАБОТУ ПРИ ПЕРЕВОДЕ  
РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ  
СОСТАВОМ ТОПЛИВНОЙ  
СМЕСИ В ПОЛОЖЕНИЕ  
ПРЕКРАЩЕНИЯ ПОДАЧИ НА  
ХОЛОСТОМ ХОДУ.

Утечка в клапане управления  
составом топливной смеси в  
положении прекращения подачи на  
холостом ходу.

Проверить рычаг управления составом  
топливной смеси, который должен  
находиться в положении прекращения  
подачи на холостом ходу. Убедиться, что  
подкачивающий топливонасос отключен.

ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА  
МАСЛА.

Засорение ребер масляного  
радиатора.

Тщательно очистить.

Помехи в проходах для масла  
масляного радиатора.

Снять и промыть радиатор.

## НЕИСПРАВНОСТЬ

## ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА

## МЕТОД УСТРАНЕНИЯ

ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ	Перепускной клапан масляного радиатора поврежден или открыт.	Снять радиатор и очистить клапан и седло клапана.
	Низкий уровень масла.	Долить масло.
	Слишком высокая вязкость масла.	Использовать масло надлежащей марки.
	Увеличенное время наземной работы на высокой скорости.	Избегать продолжительной наземной работы при частоте вращения выше 1500 RPM.
	Загрязнение/засорение масляного фильтра.	Заменить фильтр.
НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА	Неправильная марка топлива.	Использовать топливо надлежащей марки.
	Высокий уровень отложений угля в головке цилиндра и на поршне.	Провести капитальный ремонт двигателя.
	Засорение ребер цилиндра.	Тщательно очистить.
	Утечка в выпускных клапанах.	Провести капитальный ремонт двигателя.
УТЕЧКА МАСЛА В ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ ДВИГАТЕЛЯ.	Низкий уровень масла.	Добавить масло.
	Слишком низкая вязкость.	Использовать масло надлежащей марки.
	Осадок или чужеродный материал в предохранительном клапане.	Снять и очистить клапан.
	Неисправность датчика давления масла.	Установить новый датчик.
	Помехи в магистрали датчика давления масла.	Проверить магистраль от передней части картера до датчика давления на наличие помех или перегибов трубопровода.
УТЕЧКА МАСЛА В ЗОНЕ КОРПУСА ТОЛКАТЕЛЯ.	Внутренняя утечка, поврежденная прокладка или подшипник.	Провести капитальный ремонт двигателя.
	Неплотное масляное уплотнение картера.	Установить новое уплотнение.
НИЗКИЙ УРОВЕНЬ СЖАТИЯ.	Поврежденное уплотнение корпуса.	Установить новые уплотнения.
	Износ цилиндра и/или колец.	Выполнить капитальный ремонт двигателя или заменить неисправный цилиндр.
	Неправильная установка клапана.	Выполнить капитальный ремонт двигателя или заменить неисправный цилиндр.
СЛИШКОМ БОЛЬШОЙ РАСХОД МАСЛА.	Неправильная марка масла.	Использовать масло надлежащей марки.
	Неисправность подшипников.	Проверить масляный фильтр на наличие металлических частиц и, при их наличии, выполнить капитальный ремонт двигателя.
	Износ поршневых колец.	Установить новые кольца.
	Неправильная установка кольца.	Установить новые кольца.

## Ю-360-L2A – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Общая информация

- А. В данном разделе приведены инструкции по снятию и установке двигателя и креплений двигателя на противопожарной перегородке. Дополнительная информация приведена в соответствующих руководствах по обслуживанию двигателей, перечисленных в разделе «Введение – Список изданий поставщиков».

### 2. Снятие/установка двигателя

- А. Снятие двигателя и крепления.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Приведенные ниже операции предназначены для снятия двигателя и креплений с противопожарной перегородки. Если двигатель необходимо снять с крепления, которое остается закрепленным на противопожарной перегородке, некоторые шаги данной процедуры можно пропустить. Чтобы снять двигатель с крепления, необходимо снять четыре болта крепления четырех противоударных креплений к монтажному фланцу двигателя, а также снять монтажную трубку двигателя.

- (1) Переведите все переключатели в кабине и клапан прекращения подачи топлива в положение OFF.
- (2) Снимите капоты двигателя.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Приведенные ниже шаги можно выполнять с правой стороны самолета.

- (3) Отсоедините положительный и отрицательный выводы от аккумуляторной батареи.
- (4) Ослабьте зажим крепления гибкого воздуховода к клапану обогревателя, закрепленному на противопожарной перегородке.
- (5) Снимите гибкий воздуховод с клапан обогревателя.

**ОСТОРОЖНО:** При отсоединении проводочного вывода Р от магнето для удаления электрического заземления из цепи магнето, магнето становятся электрически активными. Провод заземления должен быть подсоединен к магнето или проводам высокого напряжения, снятым со свечей зажигания, для предотвращения случайного запуска двигателя при повороте воздушного винта. Случайный запуск двигателя может привести к травмам среди находящегося в зоне работы винта персонала.

- (6) Отсоедините проводочные выводы Р на магнето.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Самолеты с Garmin G1000 оборудованы датчиками контроля температуры выхлопных газов (EGT) на каждом цилиндре.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Самолеты без системы G1000 имеют один датчик EGT в выхлопной трубе.

- (7) Снимите воздушный винт. См. главу 61, «Винт – Технология технического обслуживания».
- (8) Отсоедините электрический разъем от датчика EGT.
- (9) Отсоедините магистраль отвода топлива у топливного фильтра.
- (10) Отсоедините тросы привода дроссельных заслонок и управления составом топливной смеси у блока управления топливной/воздушной смесью.
- (11) Запишите положение шайб и прокладок для упрощения последующей сборки.
- (12) Отсоедините вакуумные шланги у запорного клапана коллектора на противопожарной перегородке.
- (13) Установите ярлыки на электрические провода на выключателях сигнализатора низкого уровня вакуума, датчике низкого давления масла и генераторе.
- (14) Отключите выключатели сигнализатора низкого уровня вакуума, датчик низкого давления масла и генератор.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Приведенные ниже шаги можно выполнять с левой стороны самолета.

- (15) Снимите трос привода тахометра или электрический разъем.
  - (а) На самолетах без системы Garmin G1000 ослабьте и снимите трос привода тахометра.
  - (б) На самолетах с системой Garmin G1000 отсоедините электрический разъем от датчика тахометра.
- (16) Обрежьте стяжную оболочку (стационарные ремни), закрепляющую жгуты проводов на креплении двигателя.
- (17) На нижней стороне двигателя ослабьте и снимите зажимы крепления проводов стартера к зоне картера.
- (18) Снимите провода со стартера.
- (19) Отсоедините шину заземления от крепления двигателя.
- (20) Отсоедините электрический разъем (JN001) от датчика расхода топлива (UN003).
- (21) Отсоедините электрический разъем (JN005) от переключателя низкого давления масла (SN001).
- (22) Отсоедините электрический разъем (JN004) от датчика давления масла (UI006).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы снять электрический разъем JN004 из зоны разделительной перегородки, необходимо снять два винта на задней части правых верхних разделительных перегородок и отделить перегородки друг от друга.

- (23) Ослабьте зажимы крепления дренажной трубки аккумуляторной батареи к группе дренажных магистралей.
  - (24) Снимите дренажную трубку через зажимы.
  - (25) Снимите болт и прокладку крепления линий дренажа к противопожарной перегородке.
  - (26) Ослабьте и снимите трубки скоростного напора воздуха с задней части верхней левой разделительной перегородки.
  - (27) Установите стойку под хвостовой рым-болт приспособление.
  - (28) Подсоедините лебедку к подъемному ремню на верхней части двигателя.
  - (29) Поднимите двигатель на минимально необходимую высоту при помощи лебедки.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Может понадобиться получение доступа к головкам болтов с внутренней стороны кабины пилота.
- (30) Снимите болты крепления двигателя и крепежной рамы двигателя к противопожарной перегородке.
  - (31) Запишите последовательность снятия гаек, шайб и плоских шайб.
  - (32) Медленно поднимайте двигатель при помощи лебедки до выхода двигателя и крепления двигателя с болтов.

#### Б. Установка двигателя и крепления.

- (1) Поднимите двигатель на место и закрепите его крепежную раму на противопожарной перегородке при помощи снятых ранее крепежных элементов. Последовательность установки шайбы, гайки и плоской шайбы приведена в разделе «Крепление двигателя – Технология технического обслуживания».
- (2) Затяните болты крепления противопожарной перегородки моментом 160 - 190 in-lbs (18,1 Н.м – 21,5 Н.м).
- (3) Уберите стойку из-под хвостового крепежного приспособления.
- (4) Подсоедините трубки скоростного напора воздуха к задней части верхней левой разделительной перегородки.
- (5) Подсоедините линии дренажа к противопожарной перегородке при помощи болта и прокладки.
- (6) Установите дренажную трубку аккумуляторной батареи через зажимы линии дренажа и затяните зажимы.
- (7) Установите провода от электрического разъема JN004 через зону выреза разделительной перегородки.
- (8) Подсоедините разделительные перегородки друг к другу при помощи винтов.

- (9) Подсоедините электрический разъем (JN004) к датчику давления масла (UI006).
  - (10) Подсоедините электрический разъем (JN005) к переключателю низкого давления масла (SN001).
  - (11) Подсоедините электрический разъем (JN001) к датчику расхода топлива (UN003).
  - (12) Подсоедините шину заземления к креплению двигателя.
  - (13) Установите провода стартера.
  - (14) Подсоедините провода стартера к зоне картера при помощи зажимов.
  - (15) Подсоедините жгуты проводов к креплению двигателя при помощи стяжных оболочек.
  - (16) Подсоедините трос привода тахометра или электрический разъем.
    - (а) На самолетах без системы Garmin G1000 подсоедините трос привода тахометра.
    - (б) На самолетах с системой Garmin G1000 подсоедините электрический разъем к датчику тахометра.
  - (17) Подсоедините провода к выключателям сигнализатора низкого уровня вакуума, датчику низкого давления масла и генератору.
  - (18) Снимите ярлыки с выключателей сигнализатора низкого уровня вакуума, датчика низкого давления масла и генератора.
  - (19) Подсоедините вакуумные шланги к запорному клапану коллектора на противопожарной перегородке.
  - (20) Подсоедините тросы привода дроссельных заслонок и управления составом топливной смеси к блоку управления топливной/воздушной смесью.
  - (21) Подсоедините магистраль отвода топлива у топливного фильтра.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Самолеты с Garmin G1000 оборудованы датчиками контроля температуры выхлопных газов на каждом цилиндре.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Самолеты без системы G1000 имеют один датчик EGT в выхлопной трубе.
- (22) Подсоедините электрический разъем к датчику EGT.
  - (23) Установите воздушный винт. См. главу 61, «Винт – Технология технического обслуживания».
  - (24) Подсоедините выводы Р к магнето.
  - (25) Подсоедините провода высокого напряжения к свечам зажигания, если это необходимо.
  - (26) Подсоедините гибкий воздухопровод к клапану обогревателя на противопожарной перегородке.
  - (27) Убедитесь, что все органы управления и магистрали установлены правильно и перемещаются без помех.
  - (28) Убедитесь в правильной затяжке всех топливных фитингов и в отсутствии утечек.
  - (29) Подсоедините положительные и отрицательные выводы к аккумуляторной батарее.
  - (30) Установите обтекатель двигателя.
  - (31) Убедитесь в правильной работе двигателя.

### 3. Очистка двигателя

- A. Очистка двигателя выполняется при помощи растворителя Стоддарда или аналогичных химических веществ. Убедитесь, что все отверстия имеют крышки или заглушки для предотвращения попадания растворителя в двигатель. Все электрические приспособления (стартер, генератор и т.д.) должны быть закрыты крышками перед применением растворителя.

### 4. Хранение двигателя

- A. Если двигатель снят для хранения, он подлежит консервации. Процедуры консервации приведены в главе 10, «Хранение – Описание и эксплуатация».

# ОБТЕКАТЕЛЬ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

А. Обтекатель (капот) двигателя состоит из верхней и нижней половин из листового металла и композитных нижних передних частей. Капот крепится к амортизационным опорам при помощи быстросъемных элементов зажима за четверть оборота, обеспечивающих простоту снятия и установки. Передние части присоединяются друг к другу при помощи винтов и пластин с резьбой.

## 2. Снятие/установка капота двигателя

А. Снятие капота (см. рисунок 201).

- (1) Разблокируйте быстросъемные элементы зажима по периметру верхней половины капота.
- (2) Снимите верхнюю половину капота.
- (3) Снимите кронштейн фильтра системы забора воздуха с нижней половины капота.
- (4) Отвинтите верхнюю переднюю часть от нижней передней части.
- (5) Разблокируйте быстросъемные элементы зажима по периметру нижней половины капота.
- (6) Снимите нижнюю половину капота.

Б. Установка капота (см. рисунок 201).

- (1) Установите нижнюю половину капота в моторный отсек и закрепите ее при помощи быстросъемных элементов зажима.
- (2) Установите кронштейн фильтра системы забора воздуха на нижнюю половину капота при помощи быстросъемных элементов зажима.
- (3) Подсоедините верхнюю переднюю часть к нижней передней части при помощи винтов.
- (4) Установите верхнюю половину капота в моторный отсек и закрепите ее при помощи быстросъемных элементов зажима.

## 3. Амортизационные опоры капота

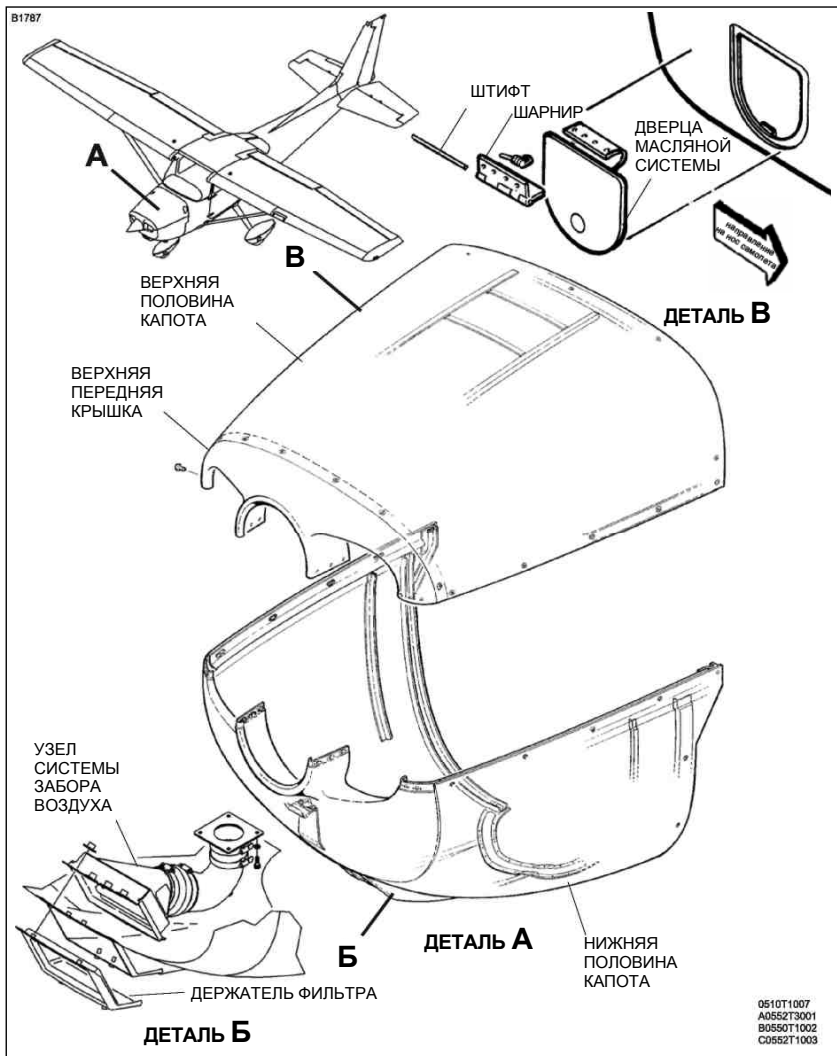
А. Регулировка/замена амортизационной опоры (см. рисунок 202).

- (1) Амортизационные опоры крепятся заклепками к кронштейнам, которые, в свою очередь, крепятся к фюзеляжу. Опоры можно заменять по необходимости или регулировать при помощи регулировочных прокладок, как показано на рисунке 202.
- (2) При установке новых амортизационных опор или кронштейнов необходимо провести точные измерения для точного размещения новых деталей на противопожарной перегородке. Новые детали не имеют предварительно просверленных отверстий, и необходимо проявлять аккуратность при совмещении новых амортизационных опор с имеющимися отверстиями в обтекателе двигателя. При необходимости, можно использовать листовый алюминий в качестве шупа для обеспечения необходимого контура обтекателя двигателя.

## 4. Ремонт обтекателя

А. Процедуры ремонта обтекателя двигателя описаны в инструкции по ремонту конструкции.

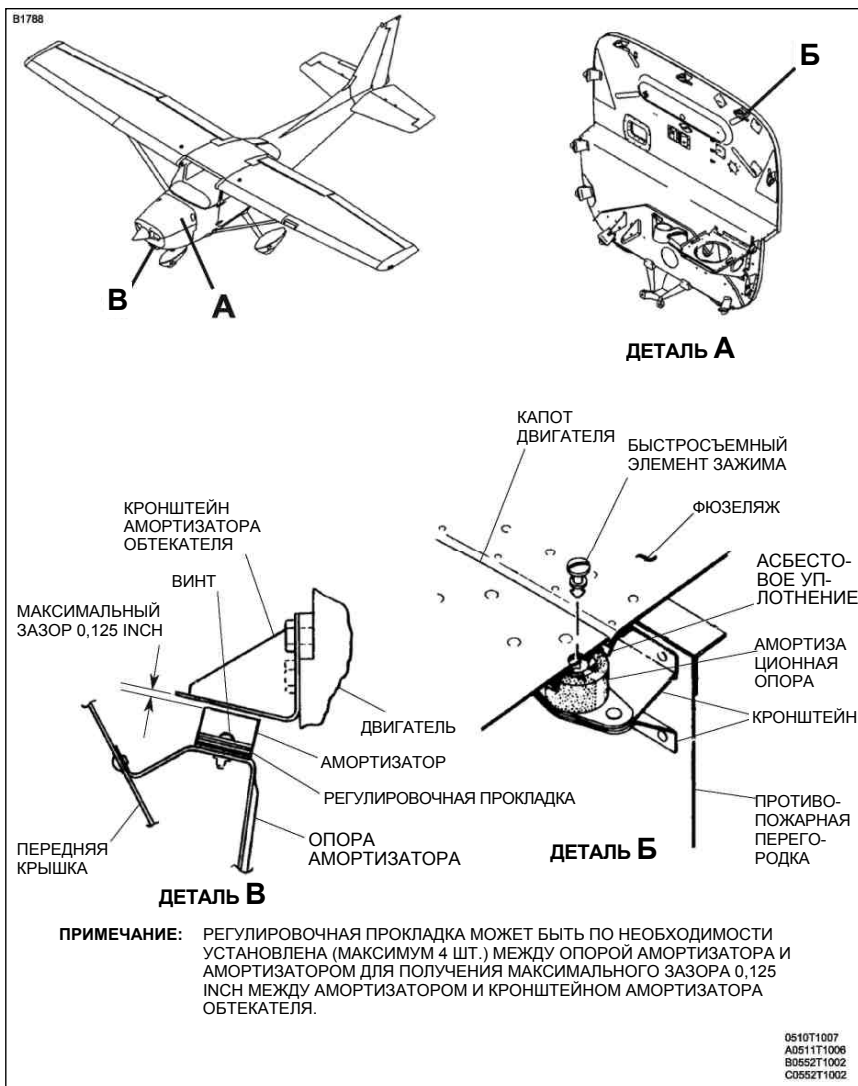
**Рисунок 201. Установка капота двигателя**



Лист 1 из 1



**Рисунок 202. Установка амортизационной опоры капота двигателя**



Лист 1 из 1

## КРЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Описание и эксплуатация

- А. Динафокальное крепление двигателя выполнено из стали 4130 и использует четыре резиновых опоры для изоляции шума двигателя и вибрации крепления двигателя. Крепление закреплено на фюзеляже в четырех точках на противопожарной перегородке при помощи болтов, шайб и гаек.

### 2. Техническое обслуживания крепления двигателя

- А. Техническое обслуживание амортизационной опоры (см. рисунок 201).

- (1) Амортизационные опоры, обеспечивающие соединение двигателя с креплением двигателя, представляют собой конструкцию из резины и металла и собраны по принципу "бутерброда" с целью изоляции зоны кабины от шума и вибрации. Амортизационные опоры необходимо собирать в соответствии с рисунком 201. При установке, гайки следует затягивать моментом 450 – 500 In-lbs.

- (а) При необходимости, отрегулируйте зазор наливного патрубка для моторного масла. Убедитесь, что наливной патрубок для моторного масла не касается крепления двигателя или шлангов.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Разрешается установка одной или двух шайб между креплением и фланцем двигателя для регулирования зазора наливного патрубка для моторного масла. Обе нижние опоры должны иметь одинаковое количество шайб между креплением и фланцем двигателя. Обе верхние опоры должны иметь одинаковое количество шайб между креплением и фланцем двигателя.

- (2) Амортизационные опоры нельзя чистить растворителями. При необходимости очистки амортизационных опор используйте чистую сухую ткань.
- (3) При снятии амортизационные опоры подлежат осмотру. Металлические компоненты необходимо осмотреть на наличие трещин и чрезмерного износа в связи со старением и ухудшением состояния. Резиновые компоненты необходимо осмотреть на наличие отслаиваний, разбуханий, трещин или проседаний. Амортизационные опоры с наличием любого из указанных выше признаков подлежат замене.

- Б. Техническое обслуживание крепления на противопожарной перегородке (см. рисунок 202).

- (1) Крепление двигателя должно быть закреплено на противопожарной перегородке при помощи болтов, шайб, плоских шайб и гаек, как показано на рисунке 202. Гайки необходимо затягивать моментом 160 – 190 In-lbs.

- В. Указания по снятию.

- (1) Особые инструкции по снятию крепления двигателя приведены выше в данной главе, в разделе «IO-360-L2A – Технология технического обслуживания».

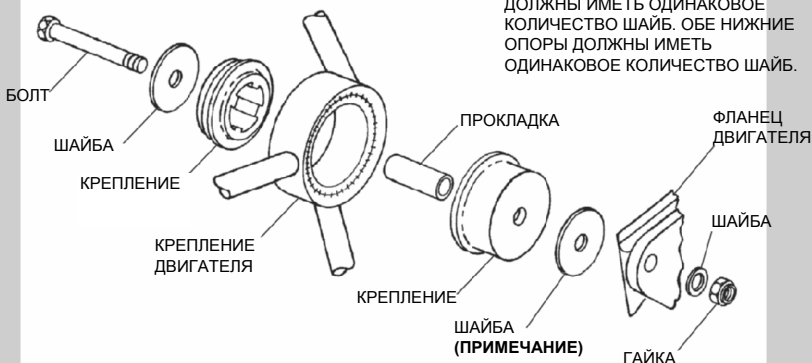
### 3. Ремонт крепления двигателя

- А. Ремонт крепления двигателя можно ремонтировать в соответствии с процедурами, описанными в Инструкции по ремонту конструкции одномоторных самолетов версий 1996 и более поздних.

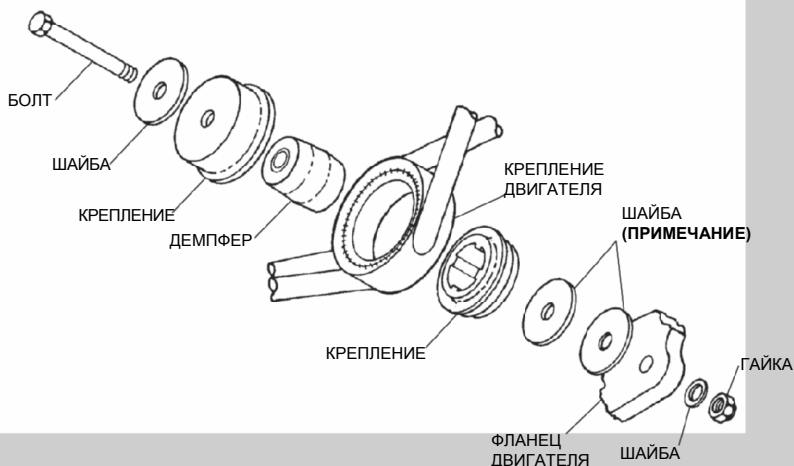
**Рисунок 201. Установка амортизационной опоры двигателя**

B1789

**ПРИМЕЧАНИЕ:** РАЗРЕШАЕТСЯ ОДНА ИЛИ ДВЕ ШАЙБЫ. ОБЕ ВЕРХНИЕ ОПОРЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ОДИНАКОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ШАЙБ. ОБЕ НИЖНИЕ ОПОРЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ОДИНАКОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ШАЙБ.



ВЕРХНЯЯ ПРАВАЯ АМОРТИЗАЦИОННАЯ ОПОРА

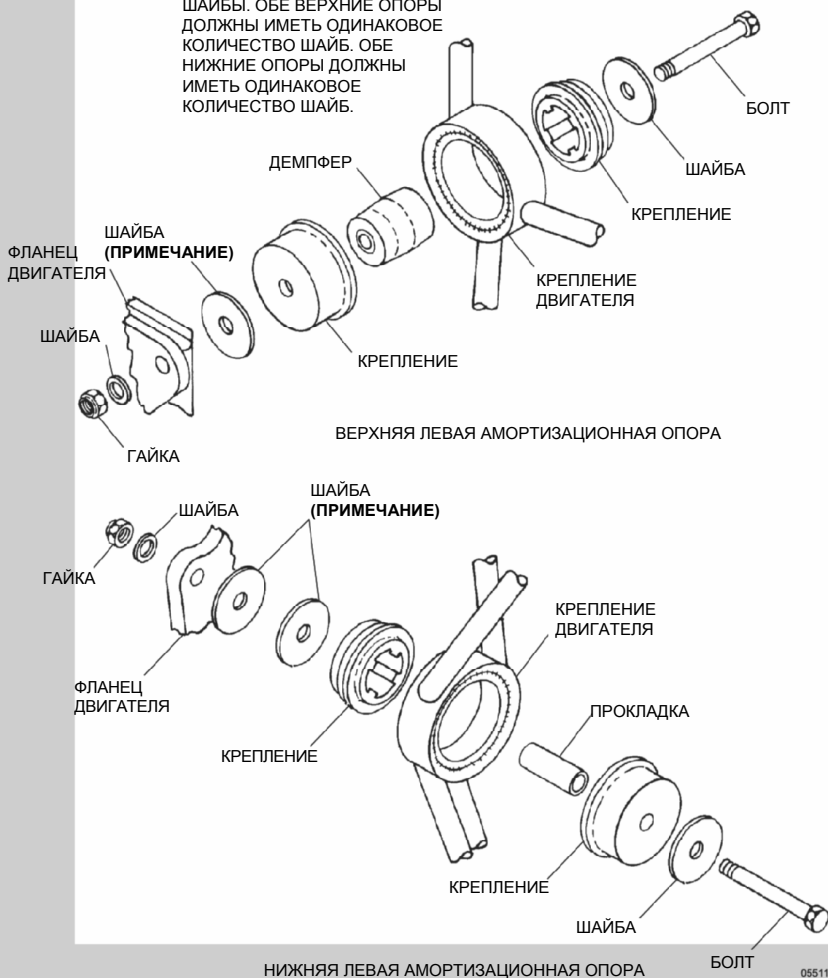


### НИЖНЯЯ ПРАВАЯ АМОРТИЗАЦИОННАЯ ОПОРА

05511002  
05511002

B1790

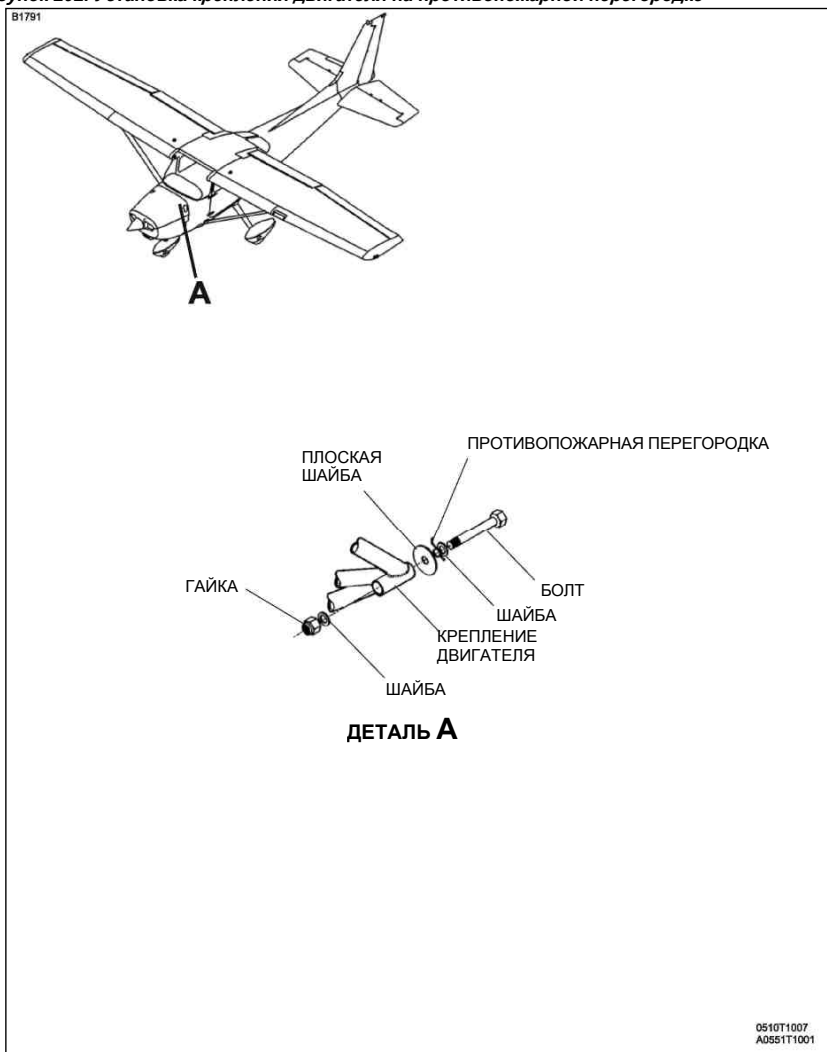
**ПРИМЕЧАНИЕ:** РАЗРЕШАЕТСЯ ОДНА ИЛИ ДВЕ ШАЙБЫ. ОБЕ ВЕРХНИЕ ОПОРЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ОДИНАКОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ШАЙБ. ОБЕ НИЖНИЕ ОПОРЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ОДИНАКОВОЕ КОЛИЧЕСТВО ШАЙБ.



05511002  
05511002

Лист 2 из 2

**Рисунок 202. Установка крепления двигателя на противопожарной перегородке**



Лист 1 из 1

# СИСТЕМА ЗАБОРА ВОЗДУХА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

- А. Скоростной напор воздуха к двигателю поступает в воздушную камеру на впуске через фильтр системы забора воздуха в передней части нижней половины капота двигателя. Из воздушной камеры воздух направляется на вход блока управления воздушной/топливной смесью и через входные отводы соответствующих цилиндров.
- Б. Более подробная информация по связи системы забора воздуха с системой впрыска топлива приведена в главе 73, «Система впрыска топлива – Описание и эксплуатация».

## 2. Снятие/установка системы забора воздуха

- А. Снятие компонентов системы (см. рисунок 201).
- (1) Ослабьте элементы крепления кронштейна воздушного фильтра к нижней половине капота двигателя.
  - (2) Снимите кронштейн воздушного фильтра и воздушный фильтр.
  - (3) Снимите нижнюю половину капота двигателя. См. «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
  - (4) Ослабьте зажимы на воздуховоде, чтобы отсоединить коробку фильтра от углового патрубка системы забора воздуха.
  - (5) Для снятия углового патрубка системы забора воздуха ослабьте зажимы на входном переходнике и линии дренажа.
  - (6) Переместите угловой патрубок системы забора воздуха вниз и в сторону от входного переходника.
- Б. Установка компонентов системы (см. рисунок 201).
- (1) Установите угловой патрубок системы забора воздуха на место у входного переходника и закрепите при помощи зажима.
  - (2) Подсоедините линию дренажа к угловому патрубку системы забора воздуха при помощи зажима.
  - (3) Установите нижнюю половину капота двигателя. См. «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
  - (4) Подсоедините воздушный фильтр и кронштейн воздушного фильтра к нижней половине капота двигателя при помощи быстросъемных крепежных элементов.

## 3. Технология технического обслуживания фильтра системы забора воздуха двигателя 172S

- А. Фильтр системы забора воздуха защищает систему от пыли и грязи. Воздушный фильтр должен содержаться в исправном и чистом состоянии. Влияние грязного или поврежденного воздушного фильтра на износ двигателя обычно недооценивается. Необходимая частота снятия, проверки и очистки фильтра будет приведена в требованиях по эксплуатации самолета. Стандартным правилом, однако, является снятие, проверка и очистка фильтра по меньшей мере через каждые 100 часов эксплуатации двигателя или более часто, в связи с особыми условиями эксплуатации. В условиях очень высокого уровня пыли рекомендуется ежедневное обслуживание фильтра. Техническое обслуживание фильтра системы забора воздуха выполняется следующим образом.
- (1) Снимите фильтр с самолета.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Соблюдайте осторожность при очистке элемента фильтра сжатым воздухом.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Стрелки на корпусе фильтра показывают направление нормального потока воздуха.
  - (2) Очистите фильтр сжатым воздухом (не более 100 psi), подавая сжатый воздух с противоположной стороны от направления нормального потока воздуха.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Соединитель удерживает бумажные складки на переднем экране, и в случае поломки соединителя складки получают возможность свободного перемещения и уменьшают эффективность работы фильтра. Передний экран, который закреплен неплотно или имеет зазоры, является свидетельством поломки соединителя. В данном случае требуется замена элемента фильтра.
  - (3) Выполните проверку правильного крепления бумажных складок к переднему экрану.

**ВНИМАНИЕ:** Не используйте растворитель или чистящие средства для промывки фильтра. Используйте только воду и бытовой моющий раствор при промывке фильтра.

- (4) После продувания фильтра сжатым воздухом фильтр можно промыть, при необходимости, в растворе теплой воды и мягкого бытового моющего средства. Можно использовать раствор холодной воды.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Фильтр в сборе можно очищать сжатым воздухом до 30 раз или промывать до 20 раз.

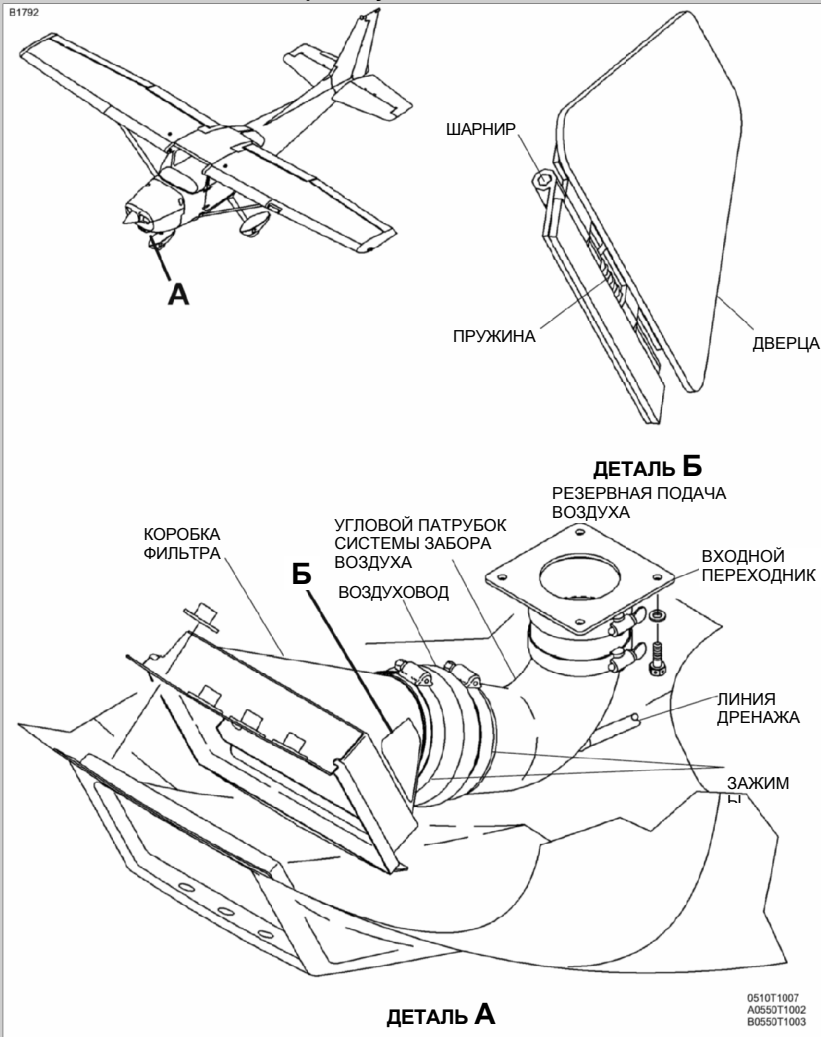
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Новый фильтр должен быть установлен после 500 часов работы двигателя или через один год, в зависимости от того, какой срок наступит ранее. При повреждении фильтра необходимо установить новый фильтр.

- (5) Промывайте фильтр чистой водой, пока вода не будет оставаться чистой на выходе. Позвольте воде вытечь из фильтра и осушите его сжатым воздухом (при давлении не более 100 psi).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Панели фильтра могут быть деформированными во влажном состоянии, но они возвращаются в нормальную форму после высыхания.

- (6) Убедитесь в чистоте воздушной камеры.
- (7) Осмотрите фильтр и замените его по необходимости.
- (8) Установите фильтр с прокладкой на задней поверхности рамы фильтра в воздушную камеру таким образом, чтобы стрелки направления тока воздуха на раме фильтра указывали в правильном направлении.

**Рисунок 201. Установка системы забора воздуха**



Лист 1 из 1



# ЛИНИИ ДРЕНАЖА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

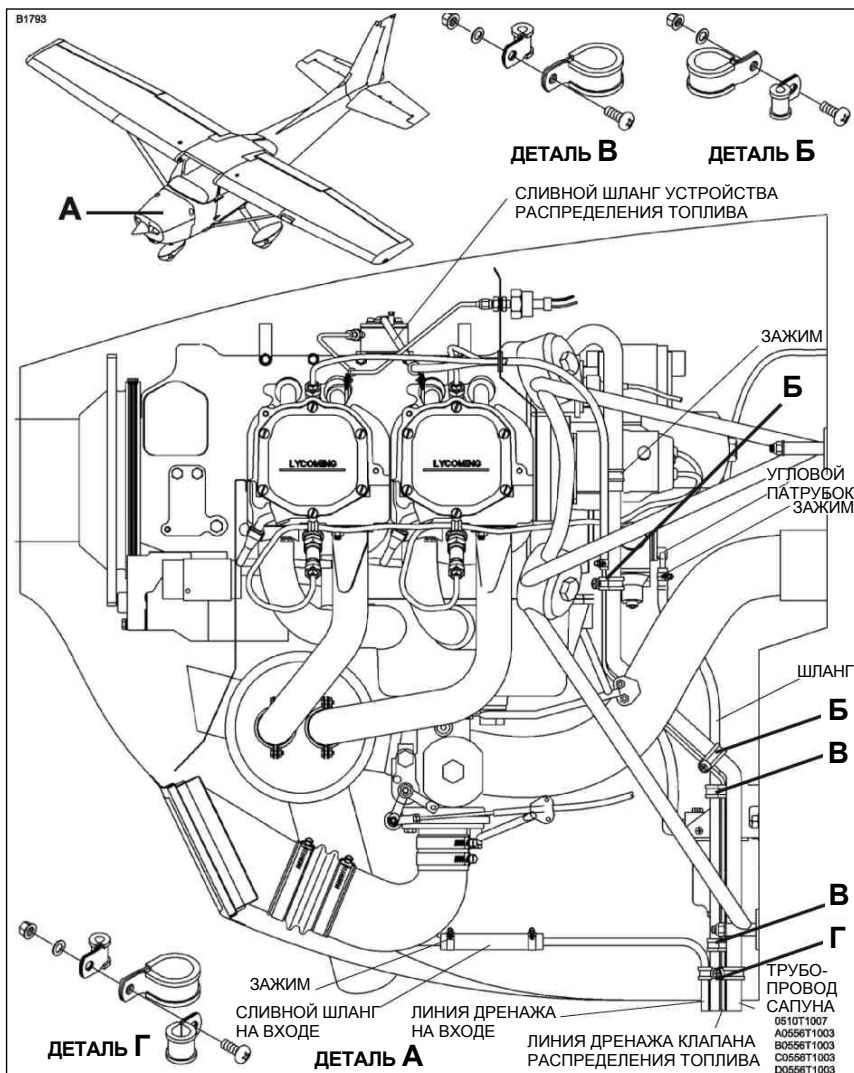
## 1. Описание и эксплуатация

- A. Различные компоненты в моторном отсеке оборудованы линиями дренажа для отвода жидкости и/или пара и выпуска их в атмосферу. Данные линии обычно закрепляются зажимами для шлангов и прокладываются вместе по левой стороне передней противопожарной перегородки.

## 2. Технология технического обслуживания

- A. Технология технического обслуживания для всех линий дренажа является стандартной. Операции снятия и установки линий включают снятие зажимов и других устройств, используемых для крепления линий к различным конструкциям. При снятии необходимо проверять состояние линий, установку проводить в обратном снятию порядке и проверять надежность крепления.
- B. Изображение различных линий дренажа приведено на рисунке 201.

**Рисунок 201. Установка линий дренажа двигателя**



Лист 1 из 1

# ТОПЛИВНО-РЕГУЛИРУЮЩАЯ СИСТЕМА – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание

- A. В данной главе приведена информация по системе впрыска топлива, используемой для двигателя IO-360- L2A.  
Дополнительную информацию можно найти в главе 28, «Топливная система – Общая информация» и в различных изданиях, перечисленных в разделе «Введение – Общая информация».

## 2. Определение

- A. Данная глава поделена на разделы и подразделы, чтобы обеспечить легкое нахождение отдельных систем и необходимой информации техническим персоналом. Ниже приводится краткое описание каждого раздела. Для нахождения информации в рамках главы пользуйтесь оглавлением в начале главы.
- (1) Раздел, посвященный системе впрыска топлива, содержит описание процедур поиска и устранения неисправностей и технического обслуживания системы впрыска топлива.
  - (2) Раздел, посвященный индикатору расхода топлива, содержит описание процедур технического обслуживания индикаторной части системы.

# СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА – ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 1. Общая информация

- A. В данном разделе рассматривается система впрыска топлива RSA, которая используется на двигателе IO- 360-L2A. Схематичный вид системы впрыска топлива приведен на рисунке 1.

## 2. Описание

- A. Система впрыска топлива представляет собой многофорсуночную систему низкого давления, непрерывного потока, обеспечивающую впрыск неочищенного топлива в головки цилиндров двигателя. Работа системы впрыска основана на принципе измерения потребления воздуха двигателем для управления расходом топлива. Большой объем воздуха, проходящего через трубки Вентури, приводит к большему объему топлива, подаваемого в двигатель. Соответственно, меньший объем воздуха, проходящего через трубки Вентури, приводит к меньшему объему топлива, подаваемого в двигатель.
- B. Компоненты системы включают блок управления воздушно-топливной смесью, распределительный клапан (делитель потока), впрыскивающих форсунок (4 шт.) и магистралей для соединения компонентов. Ниже приведено описание компонентов:
- (1) Блок управления воздушно-топливной смесью – Блок управления воздушно-топливной смесью, также известный под названием «серворегулятор», расположен на нижней стороне двигателя и выполняет функции измерения потока воздуха и управления расходом топлива. Блок управления состоит из сенсорной системы измерения потока воздуха, регулировочной секции и секции измерения расхода топлива.
  - (2) Распределительный клапан – Распределительный клапан, также известный под названием «спайдер» или делитель потока, расположен на верхней части двигателя и служит для равномерного распределения топлива по четырем цилиндрам после регулировки объема топлива блоком управления воздушно-топливной смесью. Также к распределительному клапану присоединен жесткий трубопровод, подающий топливо в датчик давления. Данный датчик измеряет давление топлива и переводит это показание в значение расхода топлива на индикаторе в кабине пилота.
  - (3) Впрыскивающие форсунки – Каждый цилиндр оборудован впрыскивающей форсункой, которая также называется форсункой воздухоотвода или топливным инжектором. Данная форсунка включает в себя регулируемый жиклер, который в сочетании с давлением топлива определяет объем топлива, поступающего в каждый цилиндр. Топливо, поступающее в форсунку, сбрасывается через жиклер в камеру давления окружающего воздуха, находящуюся внутри узла форсунки. Данный узел форсунки также содержит регулируемое отверстие, обеспечивающее выпуск воздуха в атмосферу, и позволяет рассеивать топливо во входной части цилиндра путем распыления по конусообразной модели.

## 3. Эксплуатация

- A. Топливо хранится в баках на крыле и подается в систему впрыска топлива через ряд магистралей, клапанов и насосов. После топливного насоса с приводом от двигателя топливо попадает в блок управления воздушно-топливной смесью, проходит через распределительный клапан и направляется в отдельные впрыскивающие форсунки на каждом цилиндре.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Схематическое изображение всей топливной системы приведено в главе 28, «Хранение и распределение топлива – Описание и эксплуатация», рис. 1.

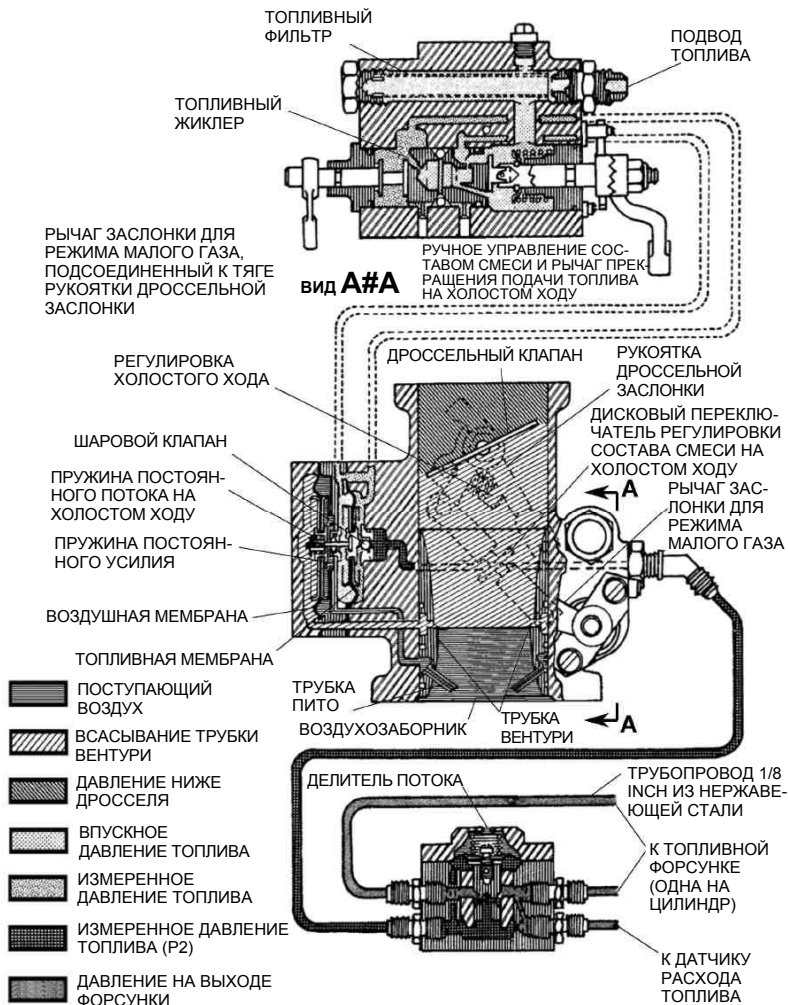
- B. Сердцем системы впрыска является блок управления воздушно-топливной смесью, занимающий положение, на котором обычно находится карбюратор, на входе впускного коллектора двигателя. Блок управления воздушно-топливной смесью состоит из встроенной сенсорной системы измерения потока воздуха, регулировочной секции и секции измерения расхода топлива. Работа системы впрыска топлива основана на принципе измерения потока воздуха и использовании сигнала потока воздуха для управления сервоклапаном. Точное, отрегулированное давление топлива, устанавливаемое сервоклапаном по всей системе управления топливом, обеспечивает пропорциональность расхода топлива расходу воздуха.
- (1) СЕНСОРНАЯ СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ПОТОКА ВОЗДУХА состоит из корпуса дроссельных заслонок, в котором находятся дроссельный воздушный клапан, трубка Вентури, сервоклапан и блок управления топливом. Разность между давлением скоростного напора воздушного потока и давлением на сопле трубки Вентури является показателем скорости воздуха, поступающего в двигатель. Данные давления передаются через просверленные каналы в корпусе дроссельных заслонок на обе стороны воздушной мембраны и создают

давление на мембрану. Изменение положения воздушной заслонки или изменение скорости двигателя изменяет скорость воздуха, что, в свою очередь, приводит к изменению давления на воздушную мембрану.

- (2) РЕГУЛИРОВОЧНАЯ СЕКЦИЯ состоит из воздушной мембраны, упомянутой в предыдущем параграфе и топливной мембраны. Впускное давление топлива воздействует на одну сторону топливной мембраны. Другая сторона топливной мембраны открыта для топлива, прошедшего через топливный жиклер (измеренное давление топлива). Разница давлений на топливную мембрану определяется как сила измерения расхода топлива.
- (a) Сила измерения расхода воздуха, прилагаемая к воздушной мембране, передается через стержень регулятора и смещает шаровой клапан в направлении открытия. Сила измерения расхода топлива, воздействующая на топливную мембрану, действует в направлении, противоположном силе измерения расхода воздуха и смещает шаровой клапан в сторону закрытия. Т.к. силы давления воздуха достаточно малы в холостом диапазоне, пружина постоянного усилия на холостом ходу используется для поддержания адекватной силы измерения расхода топлива при малой скорости вращения двигателя.
- (b) При увеличении силы измерения расхода воздуха пружина сжимается до тех пор, пока фиксатор пружины не касается воздушной мембраны, и выступает в качестве элемента жесткости. Пружина постоянного усилия создает силу, обеспечивающую плавный переход от холостого хода к крейсерскому режиму низкой мощности. Когда силы измерения расхода воздуха, измерения расхода топлива и сжатия пружины сбалансированы, шаровой клапан занимает фиксированное положение.
- (3) СЕКЦИЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ТОПЛИВА содержится в отливке корпуса дроссельных заслонок и состоит из входного топливного фильтра, поворотной заслонки для режима малого газа и поворотного клапана управления составом смеси. Возможна внешняя регулировка скорости холостого хода (положение с закрытым дросселем) и смеси на холостом ходу (отношение положения дросселя к положению заслонки для режима малого газа) для соблюдения индивидуальных требований по двигателю.
- (a) Заслонка для режима малого газа подсоединена к дроссельному клапану при помощи внешнего регулируемого соединения. Заслонка для режима малого газа управляет расходом топлива при работе в малом диапазоне скорости и регулируется для обеспечения хороших характеристик работы на холостом ходу, не оказывая отрицательного влияния на измерение расхода топлива при работе на высокой мощности.
- (b) Клапан управления составом смеси обеспечивает подачу максимально обогащенной смеси в одном крайнем положении и последовательно обедняет состав смеси при перемещении его к положению прекращения подачи рабочей смеси на холостом ходу. Крайнее положение, соответствующее максимально обогащенной смеси, определяет требования к составу смеси при высоте на уровне моря, а управление составом смеси обеспечивает обеднение смеси при наборе высоты.

**Рисунок 1. Схема системы впрыска топлива**

B235

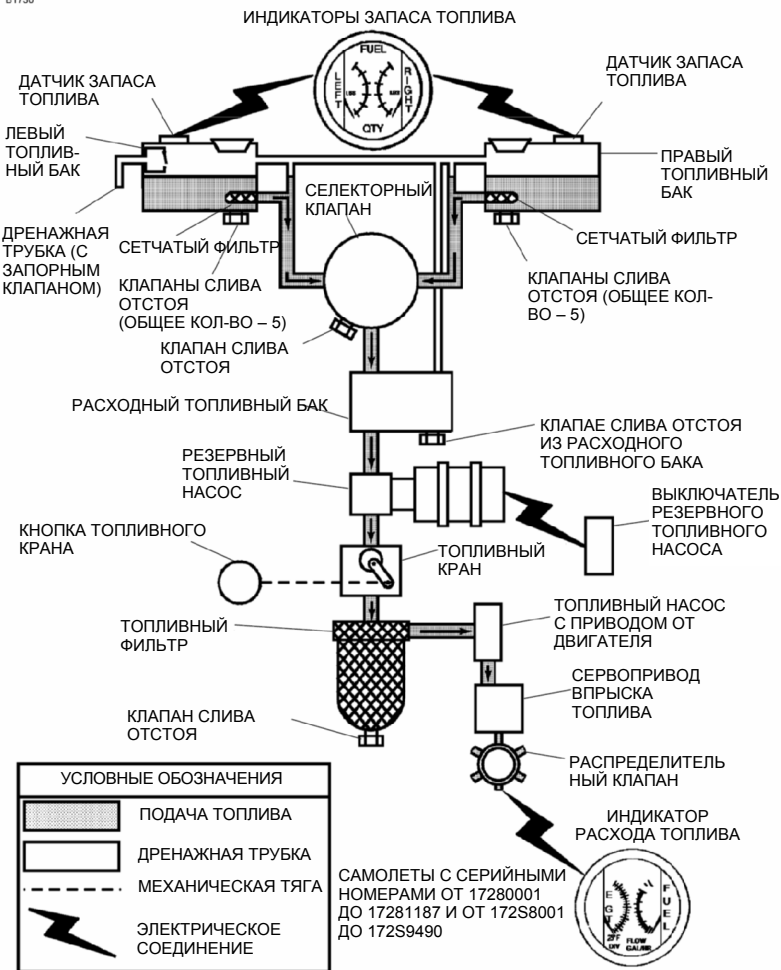


0516R2001

Лист 1 из 1

**Рисунок 1. Схема топливной системы**

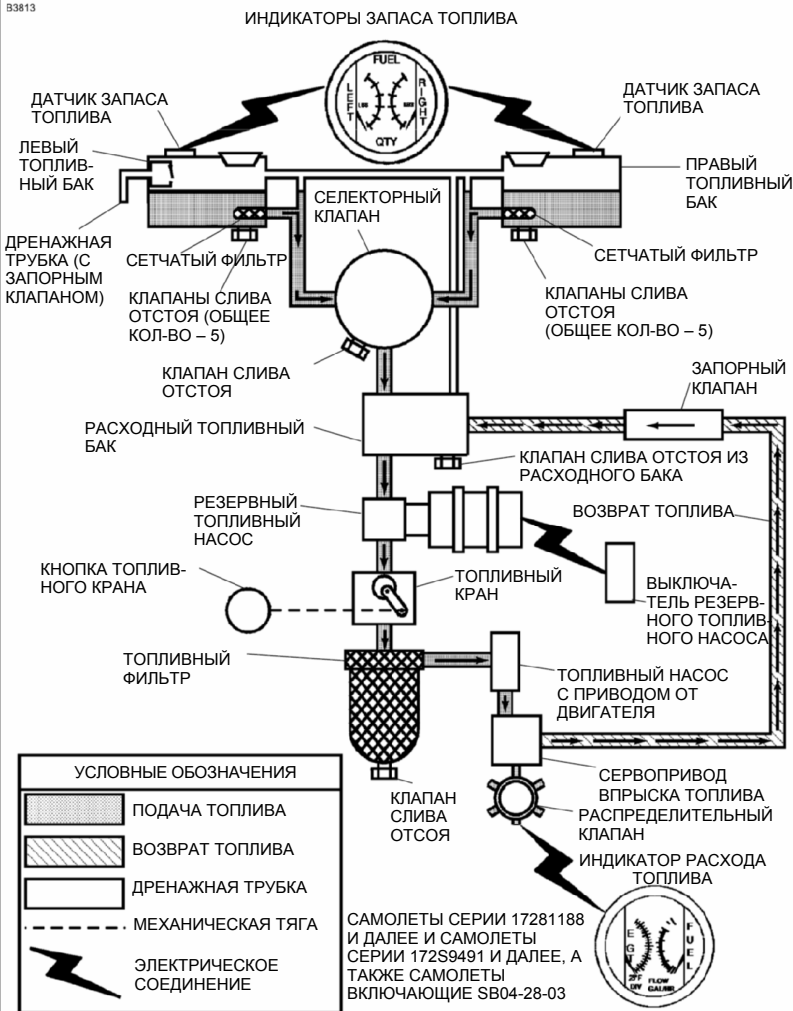
B1730



0591R1001

Лист 1 из 2

B3813



Лист 2 из 2



# Система впрыска топлива – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Общая информация

A. В данном разделе приведена информация по установке системы впрыска топлива.

## 2. Поиск и устранение неисправностей системы впрыска топлива

A. Выполните операции поиска и устранения неисправностей, если описание проблемы приведено в таблице. См. таблицу 101.

**Таблица 101. Поиск и устранение неисправностей системы впрыска топлива**

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
ВЫСОКОЕ ПОКАЗАНИЕ РАСХОДА ТОПЛИВА	Закупоренная форсунка, если высокое показание расхода топлива сочетается с потерей мощности и неровной работой двигателя.	Снять и очистить форсунки. Смочить форсунки в очищающем растворителе Norpes #9 Gun в течение 20 минут. Промыть форсунки в растворителе Стоддарда. Просушить форсунки. Выполнить проверку системы на наличие загрязнений.
	Неисправность датчика расхода топлива или датчика давления.	Заменить датчик расхода топлива или датчик давления.
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНОЕ ПРЕКРАЩЕНИЕ ПОДАЧИ ТОПЛИВА.	Неправильная установка рычага регулирования состава смеси.	Отрегулировать рычаг. См. значение сервопривода управления составом смеси RS-16.
КОЛИЧЕСТВО ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ НЕ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ДО НЕОБХОДИМОГО ЗНАЧЕНИЯ RPM.	Загрязнение в воздушной камере.	См. информационное письмо по техническому обслуживанию RS-40 компании Precision Airmotive Corporation.
НЕПЛАВНАЯ РАБОТА НА ХОЛОСТОМ ХОДУ.	Небольшие утечки воздуха в системе забора воздуха через неплотные впускные трубы или поврежденное уплотнительное кольцо.	Выполнить проверку зажимов и разъемов. Устранить утечки по необходимости.
	Большие утечки воздуха в системе забора воздуха.	Устранить утечки по необходимости.
	Топливо испаряется в топливных магистралях или распределителе. Только в условиях высокой температуры окружающего воздуха или после длительной работы на малых оборотах.	<b>Сохранять низкие температуры:</b>  Избегать длительных пробегов по земле.
		<b>При повторном запуске горячего двигателя:</b>  Обеспечить работу двигателя при 1200 – 1500 в течение нескольких минут для снижения остаточного тепла в моторном отсеке.
НИЗКИЙ РАСХОД ТОПЛИВА ПРИ ВЗЛЕТЕ.	Неисправность датчика расхода топлива или датчика давления.	Заменить датчик расхода топлива или датчик давления.
	Загрязнение в делителе потока.	Очистить делитель потока.
СЛОЖНОСТИ ПРИ ЗАПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ.	Неправильное выполнение операций запуска.	См. справочное руководство пилота.
	Перезалив двигателя.	Обеспечить вращение двигателя для его очистки при открытом дросселе и рычаге управления составом смеси в положении IDLE/CUTOFF.
	Дроссельный клапан открыт слишком широко.	Открыть дроссель приблизительно на 800 RPM.

## НЕУСТОЙЧИВАЯ РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ.

Недостаточная заливка (обычно в сочетании с обратной вспышкой).

Увеличить количество топлива в двигателе.

Слишком обогащенная или слишком обедненная смесь.

Отрегулировать управление составом смеси. Если смесь является чрезмерно обогащенной, двигатель будет работать плавно при обеднении смеси. Если смесь является чрезмерно обедненной, двигатель будет работать плавно при обогащении смеси. Отрегулировать состав смеси на холостом ходу для обеспечения увеличения скорости оборотов на холостом ходу на 10 – 50 RPM.

Закупоренная форсунка(-и) (обычно в сочетании с высоким расходом топлива при взлете).

Снять и очистить форсунки. Смочить форсунки в очищающем растворителе Hoppe's #9 Gun в течение 20 минут. Промыть форсунки в растворителе Стоддарда. Просушить форсунки. Выполнить проверку системы на наличие загрязнений.

Утечка воздуха в системе забора воздуха.

Выполнить проверку на наличие утечек.

Утечка воздуха в топливной магистрали от топливного бака к сервоприводу.

Выполнить проверку на наличие утечек. Подсоединить чистый трубопровод между сервоприводом и делителем потока и проверить наличие пузырьков воздуха. Найти и устранить источник утечки. Для данного действия может потребоваться подкачивающий насос или насос с приводом от двигателя.

Заедание делителя потока.

Выполнить осмотр делителя потока. Очистить делитель потока.

# СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. В данном разделе приведены инструкции по снятию/установке, регулировке и очистке различных компонентов, используемых в системе впрыска топлива. Дополнительная информация по техническому обслуживанию может быть найдена в руководствах по техническому обслуживанию компонентов системы впрыска топлива, которые перечислены в разделе «Введение – Список изданий поставщиков».

## 2. Меры предосторожности

- A. Соблюдайте общие меры предосторожности, указанные ниже, при заправке и сливе топлива, очистке топливного бака, ремонте, сборке или разборке компонентов системы, проверках электрической системы и ремонте топливной системы самолета.
- (1) Заглушки или крышки необходимо устанавливать на все отсоединенные шланги, магистрали и фитинги для предотвращения слива невырабатываемого топлива, повреждений резьбы или попадания грязи или посторонних материалов в топливную систему.
  - (2) Каждый раз при открывании топливной системы выполняйте промывку системы, используя 1/2 gallon топлива на входе сервопривода и делителя потока, при помощи подкачивающего топливонасоса.
  - (3) При работе с системой впрыска топлива храните все детали в чистом виде и обеспечивайте их защиту от загрязнителей.

## 3. Снятие/установка блока управления топливной/воздушной смесью

- A. Снятие блока управления топливной/воздушной смесью.
- (1) Поместить топливный кран FUEL SHUTOFF, установленный в кабине пилота, в положение OFF.
  - (2) Снимите нижний капот. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
  - (3) Снимите зажим крепления углового патрубка системы забора воздуха к входному переходнику.
  - (4) Отсоедините магистрали подвода и отвода топлива от блока управления.
  - (5) Снимите тяги управления составом смеси и дроссельными заслонками с блока управления. Отметьте номер и положение шайб для упрощения повторной установки.
  - (6) Обрежьте контрольную проволоку у основания блока управления. Снимите болты крепления входного переходника и кронштейном троса управления дроссельными заслонками у основания блока управления и кронштейн троса управления составом смеси.
  - (7) Снимите гайки, стопорные шайбы и плоские шайбы крепления блока управления к поддону картера с впускным коллектором. Закройте впускное отверстие двигателя и поместите блок управления в герметичное, защищенное от пыли место для предотвращения попадания посторонних частиц в блок.
- B. Установка блока управления топливной/воздушной смесью.
- (1) Снимите крышку впускного отверстия двигателя с зоны картера.
  - (2) Установите блок управления, прокладку и регулировочные прокладки в картер при помощи шайб, новых стопорных шайб и гаек. Вручную затяните гайки на блоке управления.
  - (3) Сначала затяните гайки перекрестным (противоположным) образом моментом 90 inch-pounds, затем выполните повторную затяжку гаек тем же образом, с окончательным значением момента 180 -200 inch pounds.
  - (4) Установите входной переходник и кронштейн троса управления дроссельными заслонками на основании блока управления при помощи крепежных элементов, снятых ранее. Обеспечьте законтривание болтов.
  - (5) Установите кронштейн троса управления составом смеси.

- (6) Установите тяги управления составом смеси и дроссельными заслонками на блоке управления. Убедитесь в правильном положении всех шайб. Изображение последовательности установки шайб и тяг приведено в главе 76, «Управление газом – Технология технического обслуживания», рис. 201 и главе 76, «Управление составом топливной смеси – Технология технического обслуживания», рис. 201.

**ВНИМАНИЕ:** Не развинчивайте корончатые гайки для выравнивания отверстия под шплинт.

- (7) Затяните каждую гайку моментом 30 inch-pounds, затем продолжайте затягивать гайку до выравнивания отверстия под шплинт с зубцами в каждой гайке. Не превышайте момент затяжки 50 inch-pounds.
  - (а) Если отверстие под шплинт и зубцы гайки не выравниваются, установите шайбу другой толщины NAS1149F0363P или используйте тонкую шайбу NAS1149F0332P в зоне между наконечником тяги троса управления дроссельными заслонками и шайбой S1450-3-14-032 для обеспечения требуемого момента затяжки гайки. Также может потребоваться использование другой гайки AN310-3.
- (8) Установите шплинты.
- (9) Переместите рычаги управления составом смеси и дроссельными заслонками по всему диапазону рабочего хода и убедитесь в отсутствии заеданий.
- (10) Подсоедините магистрали подвода и отвода топлива к блоку управления.
- (11) Закрепите угловой патрубок системы забора воздуха на входном переходнике при помощи зажима.
- (12) Установите нижний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (13) Поместите топливный кран FUEL SHUTOFF, установленный в кабине пилота, в положение ON.
- (14) Проверьте наличие утечек при работе двигателя.

#### **4. Снятие/установка распределительного топливного клапана**

##### **A. Снятие распределительного топливного клапана.**

- (1) Снимите верхний капот. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (2) Отсоедините все магистрали, ведущие к распределительному топливному клапану и от него.
- (3) Снимите гайки, болты, шайбы и прокладки крепления распределительного топливного клапана к корпусу двигателя.

##### **B. Установка распределительного топливного клапана.**

- (1) Закрепите распределительный топливный клапан на корпусе двигателя при помощи гаек, болтов, шайб и прокладок. Затяните моментом 75 inch-pound.
- (2) Установите на место все магистрали, ведущие к распределительному топливному клапану и от него.
- (3) Проверьте наличие утечек при работе двигателя.
- (4) Установите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».

#### **5. Снятие/установка впрыскивающих форсунок**

##### **A. Снятие впрыскивающих форсунок.**

- (1) Снимите верхний капот. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите жесткие топливные трубопроводы, ведущие к отдельным форсункам.
- (3) Снимите форсунки с цилиндров.

##### **B. Установка впрыскивающих форсунок.**

**ВНИМАНИЕ:** Используйте только растворимые в топливе смазочные материалы (такие как моторное масло) для смазки резьбы форсунок при установке.

- (1) Установите форсунки на входные цилиндры. Затяните моментом 55-60 inch-pound.
- (2) Установите жесткие топливные трубопроводы на форсунки. Затяните моментом 25-50 inch-pound.
- (3) Установите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».

#### **6. Гидравлическое испытание впрыскивающей форсунки**

A. Проверка впрыскивающих форсунок на закупоривание.

- (1) При подозрении на закупоривание форсунки отсоедините магистрали инжектора от форсунок.
- (2) Закройте форсунки чистыми крышками, чтобы обеспечить защиту форсунок от загрязнения при снятии.
- (3) Снимите форсунки. См. «Снятие/установка впрыскивающих форсунок».
- (4) Потяните магистрали инжектора вверх, соблюдая осторожность, чтобы не допустить их скручивания.
- (5) Установите форсунки обратно на трубопроводы и затяните их моментом 25-50 inch-pound.
- (6) Используя чистые контейнеры (рекомендуется использовать бутылки с делениями шкалы), обеспечьте поток топлива в контейнеры при помощи бортового подкачивающего насоса и следите за выходом топлива из форсунки.
- (7) При помещении рычага управления составом смеси в положение максимально обогащенной топливной смеси топливо должно выходить из форсунки остронаправленной струей. Форсунки также должны обеспечивать равномерный расход топлива от цилиндра к цилиндру. При неправильном потоке топлива или неравномерном распределении топлива в любом из контейнеров необходимо провести тщательную очистку форсунок. См. «Очистка впрыскивающих форсунок».
- (8) После очистки установите чистые защитные крышки. Рекомендуется после очистки форсунок установить их на место в магистралях инжектора и провести проверку подачи топлива через форсунки, чтобы удостовериться в их чистоте.
- (9) После успешной проверки подачи топлива установите на место защитные крышки, установите форсунки в цилиндры и затяните моментом 55-60 inch-pound.
- (10) Снимите защитные крышки, подведите магистрали инжектора к форсункам и затяните моментом 25-50 inch-pound.
- (11) Выполните проверку наличия утечек.

#### **7. Регулировка холостого хода и состава топливной смеси**

A. Процедуры регулировки (см. рисунок 201).

**ОСТОРОЖНО:** При выполнении операций регулировки не приближайтесь к воздушному винту и/или струе за винтом, т.к. это может привести к серьезным травмам или летальному исходу.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Дополнительная информация по процедурам, приведенным ниже, содержится в Письме по обслуживанию SIL RS-67 компании Precision Airmotive.

- (1) Убедитесь, что дверца системы резервной подачи воздуха находится в закрытом положении во время проведения операций регулировки.
- (2) Обеспечьте работу двигателя до повышения температуры масла до 150°F (65°C).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Достижение температуры масла 150°F (65°C) может быть невозможным при низкой температуре окружающего воздуха. В этом случае может потребоваться настройка скорости холостого хода и состава смеси под низкую температуру.

- (3) При рычаге управления составом смеси в положении максимального обогащения смеси установите скорость холостого хода  $675 \pm 25$  RPM.

- (4) Увеличьте газ до приблизительного значения 1800 RPM и сразу же снова перейдите на холостой ход. Скорость холостого хода должна быть приблизительно такой же, как указано выше.
- (5) Отрегулируйте управление составом смеси, вращая ручку против часовой стрелки, в сторону обеднения смеси, быстро приблизительно на один inch, затем очень медленно до достижения пикового значения RPM и начала уменьшения скорости вращения двигателя.

(а) При начальном увеличении скорости вращения двигателя вы увидите незначительное увеличение значения RPM.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не путайте данное увеличение с общим увеличением количества оборотов в минуту (RPM).

- (б) Продолжайте медленно вращательное движение рычага управления составом смеси до того момента, когда вы увидите или почувствуете падение количества оборотов двигателя (RPM).
- (в) Максимальное значение RPM перед падением количества оборотов двигателя является общим значением RPM, которое указывает на концентрацию смеси при холостом ходе двигателя.
- (6) Если увеличение составляет менее 10 RPM, необходимо провести обогащение топливной смеси.
- (7) Если увеличение составляет более 50 RPM, необходимо провести обеднение топливной смеси.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для упрощения регулировки состава топливной смеси скоба на сервоприводе подачи топлива имеет маркировку L (обеднение) и R (обогащение) для индикации направления, в котором необходимо вращать колесико с накаткой для обогащения топливной смеси и увеличения возрастания RPM. Вращение колесика с накаткой в противоположном направлении позволит обеднить топливную смесь и снизить возрастание RPM.

- (8) При помощи колесика с накаткой отрегулируйте возрастание количества оборотов до 10-50 RPM.
- (9) Если колесико с накаткой достигает нижнего уровня на блоках, выполните его центрирование следующим образом:
  - (а) Измерьте расстояние между двумя блоками.
  - (б) Отсоедините пружину от оси тяги.
  - (в) Снимите шплинт, ось тяги, волнистую шайбу и плоскую шайбу.
  - (г) Поворачивайте блок и регулировочный винт до достижения центровки регулировочного колесика с накаткой.
  - (д) Расстояние между блоками должно быть таким, как указано выше.
  - (е) Установите ось тяги, плоскую шайбу, волнистую шайбу, шплинт и пружину.
- (10) После каждой регулировки скорость вращения двигателя должна быть увеличена до приблизительного значения 1800 RPM и удерживаться примерно 10-15 секунд для очистки свечей зажигания и очистки цилиндров от избыточного топлива.
- (11) Переведите дроссель в положение холостого хода.
- (12) Повторяйте процедуру до получения желаемого изменения величины RPM на холостом ходу.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если смесь была чрезмерно обогащена или обеднена на момент начала данной процедуры, скорость вращения двигателя потребует повторной регулировки в соответствии с регулировкой состава топливной смеси до желаемого значения. Установите скорость холостого хода на указанное значение RPM после установки состава топливной смеси, позволяющего обеспечить рост 10 – 50 RPM при обедненном состоянии смеси.

- (13) Обеспечьте работу двигателя до полного газа и обратно до холостого хода, чтобы убедиться в стабильности настроек.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Допускаются небольшие изменения значений скорости холостого хода и RPM. Найдите причину любых значительных колебаний RPM.

## 8. Очистка впрыскивающих форсунок

А. Впрыскивающие форсунки необходимо чистить в соответствии с временными интервалами, установленными в главе 5, «Сроки эксплуатации до очередной проверки».

Б. Процедуры очистки.

- (1) Снимите форсунки с двигателя. Отдельные форсунки, состоящие из двух элементов, должны храниться в виде согласованных узлов.
- (2) Тщательно осмотрите на наличие признаков образования нагара и/или загрязненных фильтров.
- (3) Смочите форсунки в метилэтилкетоне, ацетоне или другом подходящем растворителе для удаления всего загрязнения и нагара. На твердые отложения можно воздействовать ультразвуковыми методами очистки.
- (4) Просушите форсунки при помощи производственного сжатого воздуха давлением не более 30 PSI. Продуйте форсунку в направлении, противоположном потоку топлива.
- (5) Установите форсунки на входные цилиндры. Затяните моментом 55-60 inch-pound.
- (6) Установите жесткие топливные трубопроводы на форсунки. Затяните моментом 25-50 inch-pound.
- (7) Выполните проверку наличия утечек.

## 9. Очистка топливного фильтра

А. Топливный фильтр необходимо чистить в соответствии с временными интервалами, установленными в главе 5, «Сроки эксплуатации до очередной проверки».

Б. Процедуры очистки (См. рисунок 201).

- (1) Снимите входной топливный шланг для получения доступа к топливному фильтру.
- (2) Снимите и очистите топливный фильтр в растворителе Стoddарда.
- (3) Используя новые уплотнительные кольца, установите топливный фильтр на блок управления. Затяните моментом 65-70 inch-pound.
- (4) Установите входной топливный шланг. Удерживая переходник топливного фильтра при помощи гаечного ключа, затяните его моментом 270 – 300 inch-pound.
- (5) Выполните проверку наличия утечек.

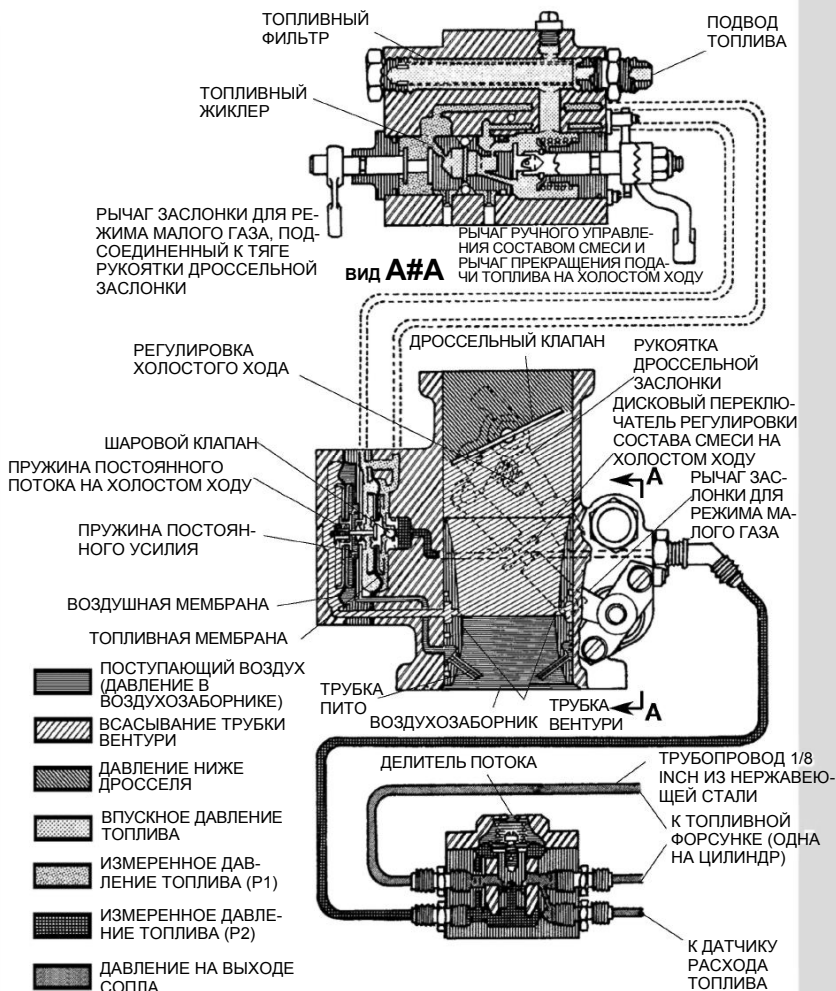
## 10. Смазывание вала воздушной заслонки

А. Вал воздушной заслонки необходимо смазывать в соответствии с временными интервалами, установленными в главе 5, «Сроки эксплуатации до очередной проверки».

Б. Для выполнения смазки вала воздушной заслонки нанесите по капле моторного масла на концы вала воздушной заслонки таким образом, чтобы масло могло попасть во втулки вала воздушной заслонки.

**Рисунок 201. Регулировка холостого хода и состава смеси**

B235



Лист 1 из 1

0518R2001



# ИНДИКАТОР РАСХОДА ТОПЛИВА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- A. На самолетах без системы Garmin G1000 расход топлива в двигателе измеряется датчиком, закрепленным в моторном отсеке, и индикатором в кабине пилота. Компоненты системы включают индикатор расхода топлива, индикатор температуры выхлопных газов/расхода топлива в кабине пилота, проводки, соединяющей два электрических компонента и топливную магистраль от распределительного топливного клапана до датчика.
- B. Технология технического обслуживания включает рекомендации по снятию и установке компонентов.
- B. На самолетах с системой Garmin G1000 используется датчик расхода топлива, установленный на двигателе, и индикатор расхода топлива на дисплеех Garmin, отображающий расход топлива. Информация по дисплеям Garmin приведена в разделе «Дисплей Garmin – Технология технического обслуживания».

## 2. Снятие/установка датчика температуры выхлопных газов/расхода топлива

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Индикатор расхода топлива находится на правой половине двухрежимного индикатора температуры выхлопных газов/расхода топлива на левой стороне приборной доски.

- A. Снятие индикатора расхода топлива.
  - (1) Убедитесь в отключении электропитания самолета.
  - (2) Снимите винты крепления индикатора к приборной доске.
  - (3) Аккуратно снимите индикатор с нижней стороны приборной доски и отсоедините электрический разъем от датчика.
- B. Установка индикатора расхода топлива.
  - (1) Подсоедините электрический разъем к индикатору.
  - (2) Установите индикатор в приборную доску при помощи винтов.
  - (3) Убедитесь в правильной работе индикатора.

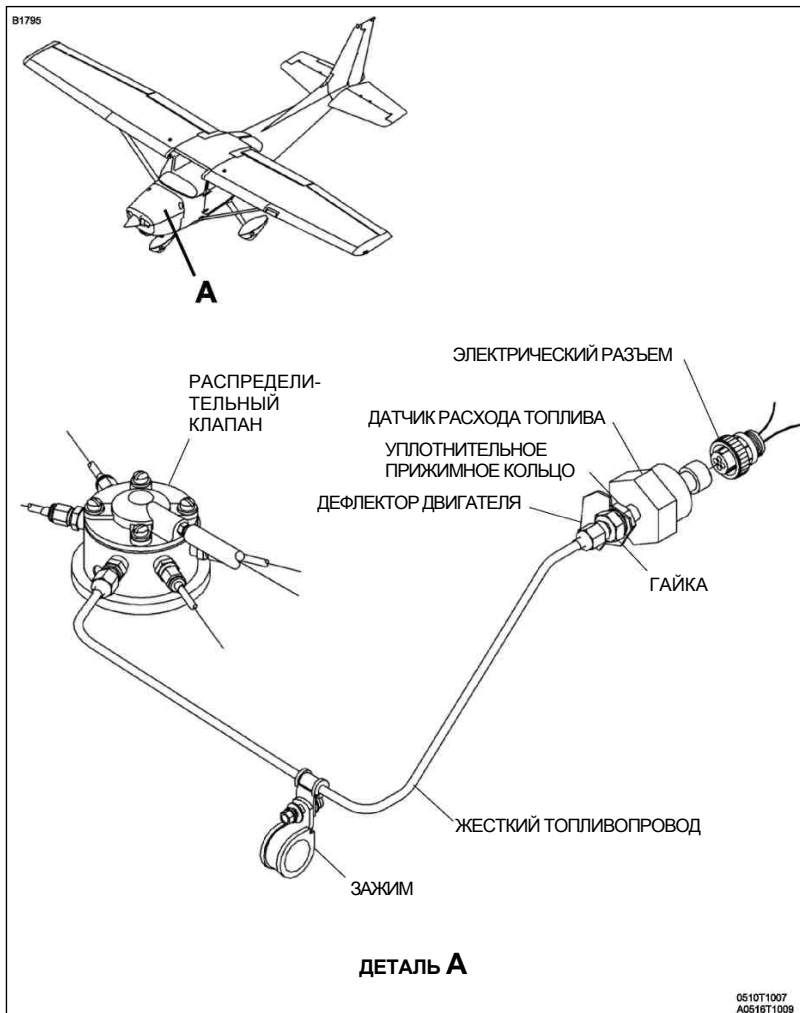
## 3. Снятие/установка датчика и трубопровода

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Операции снятия и установки датчика и трубопровода являются стандартными для всех комплектов авионики.

- A. Снятие датчика (см. рисунок 201).
  - (1) Убедитесь в том, что подача электропитания на самолет отключена.
  - (2) Снимите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
  - (3) Отсоедините электрический разъем от датчика расхода топлива.
  - (4) Отсоедините топливную магистраль от распределительного топливного клапана до датчика.
  - (5) Снимите датчик с дефлектора.
  - (6) Снимите крепежное соединение с датчика.
- B. Установка датчика (см. рисунок 201).
  - (1) Установите крепежное соединение и уплотнительное кольцо в датчик.
  - (2) Установите датчик расхода топлива на дефлектор.
  - (3) Подсоедините топливную магистраль от распределительного топливного клапана до датчика.

- (a) Затяните топливную магистраль моментом 25 - 50 in-lbs (2,8 – 5,6 Н.м.).
- (4) Подсоедините электрический разъем к датчику расхода топлива.
- (5) Установите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (6) Убедитесь в правильной работе датчика.

**Рисунок 201. Установка системы индикации расхода топлива**



Лист 1 из 1

# СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание

- A. В данной главе рассматривается система зажигания, которая используется на двигателе IO-360 L2A.

## 2. Инструменты, оборудование и материалы

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В данной таблице приводятся инструменты, оборудование и материалы, используемые в процессе операций, описание которых приведено в данной главе.

НАЗВАНИЕ	НОМЕР	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ
Смазка Luberex	10-1206	Cessna Aircraft Company Cessna Parts Distribution Department 701, CPD 25800 East Pawnee Wichita , KS 67218-5590	Смазка компонентов переключателя зажигания.
Комплект деталей переключателя зажигания	A3770	Cessna Aircraft	Ремонт переключателя зажигания.

## 3. Определение

- A. Данная глава состоит из двух разделов, посвященных системе зажигания. В первом разделе приведена таблица по поиску и устранению неисправностей для обеспечения помощи в определении основных проблем, которые могут иметь место в системе зажигания. Второй раздел содержит описание процедур технического обслуживания системы зажигания.

# СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Общая информация

- А. Таблица, приведенная ниже, поможет техническому персоналу в поиске и устранении неисправностей системы. Данную таблицу необходимо использовать в сочетании с главой 71, «IO-360-L2A – Поиск и устранение неисправностей» для получения целостной картины решения проблем, связанных с работой двигателя. Дополнительную информацию можно найти в соответствующих руководствах по обслуживанию двигателя и системы зажигания и публикациях, перечисленных в разделе «Введение – Список каталогов издателя».

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ	Неисправность переключателя зажигания.	Проверить отсутствие обрывов в цепи переключателя. Заменить в случае неисправности.
	Неисправность, неправильное расположение свечей зажигания или их повреждение в результате воздействия влаги или отложений.	Очистить, обеспечить правильный зазор и испытать свечи зажигания. Заменить в случае неисправности.
	Неисправность проводки системы зажигания.	Если дефекты не обнаружены при визуальном осмотре, проверить при помощи испытательного устройства для проводки. Заменить неисправные детали.
	Заземление вывода "P" магнето.	Проверить отсутствие обрывов в цепи. Вывод "P" не должен быть заземлен в положении ON, но должен быть заземлен в положении OFF. Отремонтировать или заменить вывод "P".
	Неисправность ускорительной муфты.	Защелки ускорительной муфты должны входить в зацепление на частотах прокручивания двигателя. Прослушать наличие громких щелчков при работе ускорительных муфт. Снять магнето и определить причину. Заменить неисправные магнето.
	Неисправность магнето.	См. «Система зажигания – Технология технического обслуживания».
	Сломанная ведущая шестерня.	Снять магнето и проверить магнето и шестерни двигателя. Заменить неисправные детали. Убедиться в том, что в двигателе не остается частей поврежденных деталей, в противном случае требуется разборка двигателя. Очистить, обеспечить правильный зазор и испытать свечи зажигания. Заменить в случае неисправности.
ДВИГАТЕЛЬ НЕ РАБОТАЕТ НА ХОЛОСТОМ ХОДУ ИЛИ РАБОТАЕТ НЕНАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ.	Неисправность, неправильное расположение свечей зажигания или их повреждение в результате воздействия влаги или отложений.	Очистить, обеспечить правильный зазор и испытать свечи зажигания. Заменить в случае неисправности.
	Неисправность проводки системы зажигания.	Если дефекты не обнаружены при визуальном осмотре, проверить при помощи испытательного устройства для проводки. Заменить неисправные детали.
	Неисправность магнето.	См. «Система зажигания – Технология технического обслуживания».
	Защелки ускорительной муфты остаются в зацепленном состоянии.	Прослушать наличие громких щелчков при работе ускорительной муфты. Снять магнето и определить причину. Заменить неисправный магнето.

**НЕИСПРАВНОСТЬ**

**ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА**

**МЕТОД УСТРАНЕНИЯ**

Неплотное крепление свечей  
зажигания.

Проверить и установить соответствующим  
образом.

# СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

- А. В двигателе используются два магнето серии Unison/Slick 4371 с ускорительными муфтами для зажигания двух свечей зажигания в каждом цилиндре.
- Б. Полное описание работы, операций по поиску и устранению неисправностей, техническому обслуживанию, капитальному ремонту и требованиям к смазке магнето приведены в Руководстве по капитальному ремонту двигателя Lycoming с прямым приводом, Руководстве для операторов Lycoming, инструкции по эксплуатации Lycoming 1437 и Руководстве по техническому обслуживанию и капитальному ремонту Magneto серий Unison 4300/6300.
- В. Требования к интервалам между осмотрами магнето приведены в главе 5, «Сроки эксплуатации до очередной проверки». Описание процедур осмотра приведено в Руководстве по техническому обслуживанию и капитальному ремонту магнето серий Unison 4300/6300.

## 2. Снятие/установка магнето

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Операции по снятию и установке каждого магнето являются стандартными.

- А. Снятие магнето (см. рисунок 201).
  - (1) Снимите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».

**ОСТОРОЖНО:** Убедитесь, что каждый вывод Р магнето заземлен.

**ОСТОРОЖНО:** Перед вращением воздушного винта снимите хотя бы по одной свече зажигания с каждого цилиндра, чтобы предотвратить запуск двигателя.

- (2) Снимите винты крепления крышки вывода высокого напряжения к магнето.
- (3) Отсоедините крышку высокого напряжения с магнето.
- (4) Для получения точки отсчета при установке магнето поворачивайте воздушный винт в нормальном направлении, пока каждая ускорительная муфта не разъединится у верхней мертвой точки на такте сжатия цилиндра номер один.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вы услышите щелчок, производимый ускорительными муфтами при их разъединении.

- (5) Положение коленчатого вала может быть установлено по меткам на передней или задней поверхности опоры коронной шестерни стартера. Более подробные инструкции приведены в инструкции по эксплуатации Lycoming 1437 или более поздней версии.
  - (а) Когда вы используете метки на передней поверхности коронной шестерни, они должны быть совмещены с небольшим отверстием, находящемся в положении «на два часа» на передней поверхности корпуса стартера.
  - (б) Когда вы используете метки на задней поверхности коронной шестерни, они должны быть совмещены с линией разъема корпуса двигателя.
- (6) Поверните воздушный винт в противоположном направлении от нормальной работы винта, примерно на 30 градусов до верхней мертвой точки на такте сжатия цилиндра номер 1.
- (7) Поверните воздушный винт в нормальном направлении на 25 градусов до верхней мертвой точки на такте сжатия цилиндра номер 1.
- (8) Отсоедините вывод Р и провод заземления от магнето.
- (9) Запомните угол магнето, чтобы обеспечить его правильную установку в то же положение.
- (10) Снимите гайки, шайбы и зажимы крепления магнето к корпусу двигателя.

(11) Снимите магнето с корпуса.

Б. Установка магнето (см. рисунок 201).

- (1) Нанесите небольшое количество силиконовой смазки, такой как DC4, на каждую сторону новой прокладки основания магнето, что поможет проводить будущие регулировки синхронизации магнето.
- (2) Убедитесь, что ведущая шестерня магнето установлена правильно, гайка затянута правильно и шплинт установлен. См. инструкции по эксплуатации Lycoming Service Instructions 1437 или более поздней версии и Руководство по техническому обслуживанию и капитальному ремонту магнето Unison 4300/6300.

**ВНИМАНИЕ:** Обеспечьте снятие синхронизирующего штифта T-118 сразу же после подсоединения магнето к блоку вспомогательных агрегатов двигателя и до поворота магнето или воздушного винта.

- (3) Вставьте синхронизирующий штифт T-118 в синхронизирующее отверстие L в распределительном блоке магнето.
- (4) Поворачивайте ротор магнето в противоположном обычному направлению до полного зацепления синхронизирующего штифта с шестерней распределителя зажигания.
  - (а) Если ротор магнето не перемещается свободно, и штифт не входит в отверстие в шестерне, значит штифт ударился об указатель на шестерне.
  - (б) Отведите штифт на расстояние, достаточное для продолжения свободного вращения магнето в противоположном обычному направлению. Вращайте магнето до того, как указатель пройдет штифт, затем вставьте штифт.

1 Поворачивайте ротор магнето до зацепления штифта с шестерней.

- (5) Выполните проверку коленчатого вала, чтобы убедиться, что воздушный винт не переместился и по-прежнему установлен в положении с цилиндром номер один на 25 градусов до верхней мертвой точки на такте сжатия.
- (6) Если воздушный винт поворачивался, и был снят только один магнето, необходимо будет провести зацепление ускорительной муфты на установленном магнето и установить положение коленчатого вала. Перед тем, как продолжить, см. шаги 2.A.(4) - 2.A.(7).
- (7) Выполните приведенные ниже шаги при положении цилиндра номер один на 25 градусов до верхней мертвой точки на такте сжатия.

**ВНИМАНИЕ:** Обеспечьте снятие синхронизирующего штифта T-118 сразу же после подсоединения магнето к блоку вспомогательных агрегатов двигателя и до поворота магнето или воздушного винта.

- (а) Установите на место магнето с новой прокладкой основания и синхронизирующий штифт T-118.
- (б) Проведите зацепление ведущей шестерни магнето с шестерней двигателя в положении, которое обеспечит достаточную возможность регулирования синхронизации магнето в каждом направлении.
- (в) Удерживая магнето на месте, прижатым к блоку вспомогательных агрегатов двигателя, установите гайки, плоские шайбы, зажимы и новые стопорные шайбы.
- (г) Вручную затяните каждую гайку.
- (д) Снимите синхронизирующий штифт.
- (8) Перед продолжением необходимо отрегулировать синхронизацию магнето. См. «Внешняя синхронизация магнето и двигателя».
- (9) При установленном на место магнето сначала затяните каждую гайку моментом 8 foot-pounds (10 Н.м.).
- (10) Затяните каждую гайку, с одной стороны до другой, моментом 17 foot-pounds (23 Н.м.).
- (11) Подсоедините вывод Р к магнето.
- (12) Подсоедините провод заземления к магнето.



- (13) Подсоедините крышку вывода высокого напряжения к магнето.
- (14) Затяните гайку вывода Р моментом 13 - 15 inch-pounds (1,5 – 1,7 Н.м.).

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что синхронизирующий штифт T-118 снят перед поворотом магнето или воздушного винта.

- (15) Установите свечи зажигания.
- (16) Установите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (17) Выполните предполетную проверку работы системы зажигания. См. справочное руководство пилота.

### 3. Внешняя синхронизация магнето и двигателя

A. Регулировка синхронизации магнето и двигателя (см. рисунок 201).

- (1) Убедитесь, что зажигание находится в положении OFF.
- (2) Снимите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (3) Снимите по меньшей мере одну свечу зажигания с каждого цилиндра.
- (4) Вращайте воздушный винт в обычном направлении, пока каждая ускорительная муфта не разъединится при перемещении цилиндра номер один рядом с верхней мертвой точкой на такте сжатия.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вы услышите щелчок, производимый ускорительными муфтами при их разъединении.

- (5) Поверните воздушный винт в противоположном направлении от обычного, примерно на 30 градусов до верхней мертвой точки на такте сжатия цилиндра номер 1.
- (6) Убедитесь, что цилиндр номер один находится в положении 25 градусов до верхней мертвой точки на такте сжатия.
- (7) Подсоедините стандартный авиационный стробоскоп между допустимым заземлением двигателя и клеммой вывода Р магнето.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Большинство стандартных авиационных стробоскопов магнето показывают наличие разомкнутых контактов включением светового индикатора и/или звуковым сигналом.

- (8) Ослабьте крепежные зажимы, при помощи которых магнето крепится к блоку вспомогательных агрегатов двигателя, таким образом, чтобы магнето мог поворачиваться на блоке вспомогательных агрегатов двигателя.
- (9) Переведите переключатель зажигания в положение BOTH.
  - (a) Посмотрите на магнето с задней стороны двигателя.
    - 1 Если стробоскоп горит, поворачивайте раму магнето по часовой стрелке до выключения стробоскопа.
    - 2 Поворачивайте раму магнето против часовой стрелки до включения стробоскопа, сигнализирующего, что контакты прерывателя разомкнуты.

**ВНИМАНИЕ:** Не затягивайте гайки моментом более 17 foot-pounds (23 Н.м.), т.к. это может привести к поломке монтажного фланца.

- (10) При установленном на место магнето сначала затяните каждую гайку моментом 8 foot-pounds (10 Н.м.).
- (11) Затяните каждую гайку, с одной стороны до другой, моментом 17 foot-pounds (23 Н.м.).
- (12) Выполните проверку синхронизации магнето, чтобы убедиться в отсутствии изменений. См. «Проверка синхронизации магнето и двигателя».

#### 4. Проверка синхронизации магнето и двигателя

А. Процедура проверки синхронизации магнето и двигателя (см. рисунок 201).

- (1) Убедитесь, что зажигание находится в положении OFF.
- (2) Снимите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (3) Снимите по меньшей мере одну свечу зажигания с каждого цилиндра.
- (4) Подсоедините стандартный бортовой стробоскоп между допустимым заземлением двигателя и клеммой вывода Р магнето.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Большинство стандартных авиационных стробоскопов магнето показывают наличие разомкнутых контактов включением светового индикатора и/или звуковым сигналом.

- (5) Переведите переключатель зажигания в положение BOTH.
- (6) Вращайте воздушный винт в обычном направлении, пока каждая ускорительная муфта не разъединится при перемещении цилиндра номер один рядом с верхней мертвой точкой на такте сжатия.

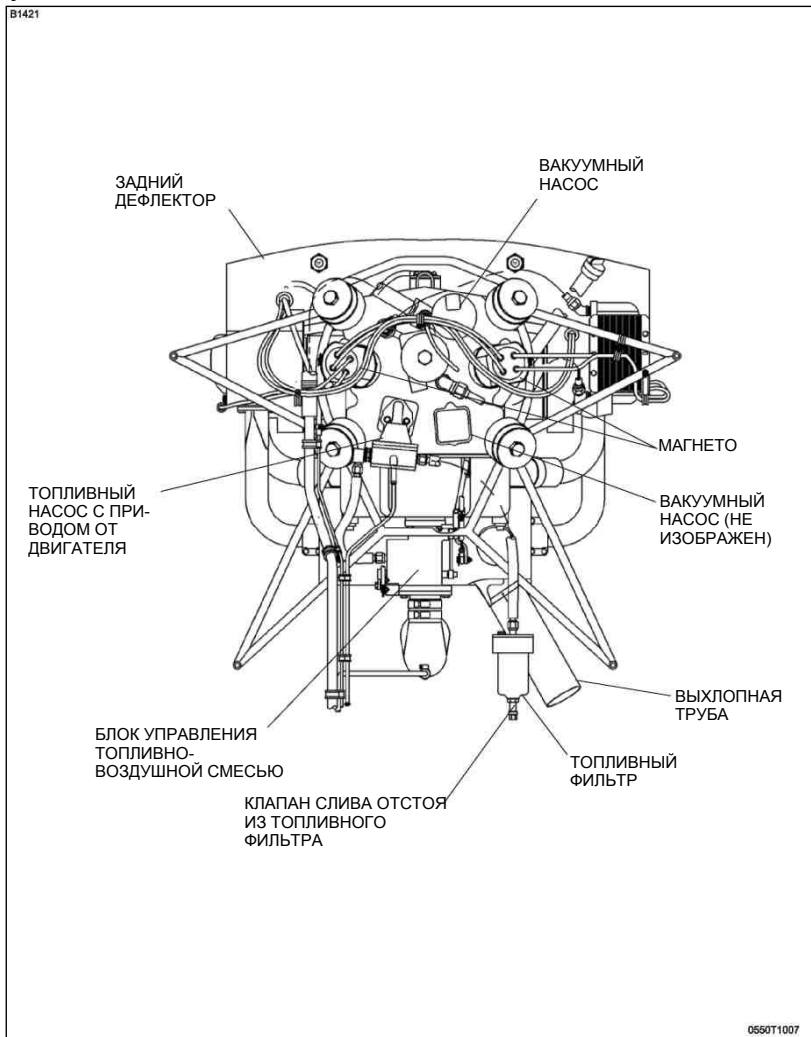
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вы услышите щелчок, производимый ускорительными муфтами при их разъединении.

- (7) Поверните воздушный винт в противоположном направлении от обычного, примерно на 30 градусов до верхней мертвой точки на такте сжатия цилиндра номер 1.
- (8) Медленно вращайте воздушный винт в обычном направлении до включения стробоскопа.
- (9) Осмотрите коленчатый вал, чтобы убедиться в его правильном положении.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Стробоскоп должен включиться при положении 25 градусов до верхней мертвой точки с цилиндром номер один на такте сжатия.

- (10) Если коленчатый вал не находится в правильном положении, потребуется выполнение регулировки. См. «Внешняя синхронизация магнето и двигателя».
- (11) Переведите переключатель зажигания в положение OFF.
- (12) Установите свечи зажигания.
- (13) Установите выводы зажигания на свечи зажигания.
- (14) Установите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (15) Выполните предполетную проверку работы системы зажигания. См. справочное руководство пилота.

**Рисунок 201. Установка магнето**



Лист 1 из 1

# ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ – ОСМОТР/ПРОВЕРКА

## 1. Описание

- А. Приведенные ниже процедуры осмотра и смазки разработаны для переключателя зажигания марки ACS и должны выполняться через каждые 2000 часов.

## 2. Инструменты, оборудование и материалы

- А. Список необходимых инструментов, оборудования и материалов приведен в разделе «Система зажигания – Общая информация».

## 3. Осмотр и смазка переключателя зажигания ACS

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующие шаги показаны на рисунке 601.

### А. Снятие переключателя.

- (1) Отсоедините аккумуляторную батарею.
- (2) Снимите переключатель в сборе с приборной доски, ослабив стопорную гайку на передней стороне панели и сняв декоративную гайку на задней стороне панели.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Проводку необязательно снимать со стоек переключателя, если проводка имеет достаточную длину для перемещения переключателя в сборе в положение, подходящее для выполнения разборки. При необходимости отсоединения проводки промаркируйте провода для упрощения последующей установки.

### Б. Разборка переключателя.

- (1) Удерживайте корпус переключателя в положении, показанном на рисунке 601.
- (2) Снимите винты и шайбы.
- (3) Поднимите панель выводов в сборе от корпуса, соблюдая осторожность, чтобы не потерять пружины и манжеты.

### В. Очистка переключателя.

- (1) Выполните очистку контактов переключателя и трех подвижных манжет контактов при помощи спирта, нанесенного на хлопчатобумажную щетку.

### Г. Осмотр переключателя.

- (1) Осмотрите подвижные манжеты контактов и контакты переключателя на панели выводов в сборе на наличие следов чрезмерного износа или коррозии, а также неплотно закрепленных контактов или клемм. Если серебрение на манжетах контактов изношено так, что видна латунь, или манжеты обожжены, имеют повреждения от окисления или коррозии, необходимо провести их замену. Если контакты на блоке контактов имеют указанные выше повреждения, или клеммы закреплены неплотно, необходимо заменить панель выводов в сборе.

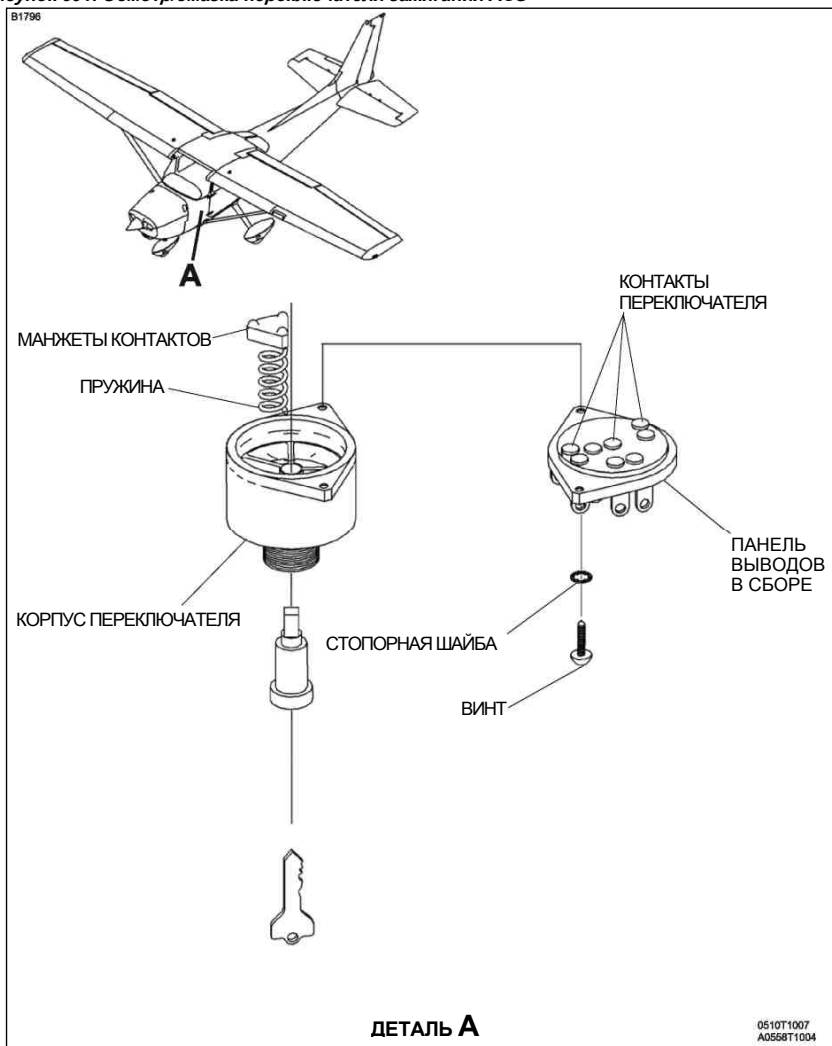
### Д. Повторная сборка переключателя.

- (1) Нанесите тонкий слой смазочного материала Luberex 10-1206 на контакты переключателя и три подвижные муфты контактов. Убедитесь, что все контактные зоны покрыты смазкой.
- (2) Выполните повторную сборку переключателя с использованием новых деталей по необходимости. Убедитесь, что муфты и пружины расположены в корпусе переключателя таким образом, чтобы предотвратить заедание. Закрепите панель выводов в сборе на корпусе переключателя при помощи сохраненных шайб и винтов.
- (3) Пометьте переключатель, нанеся пятно красной краски на стопорные винты крепления панели выводов.
- (4) Если проводка была снята, подсоедините ее к задней стороне переключателя.
- (5) Установите переключатель в панель и закрепите при помощи имеющихся крепежных элементов.
- (6) Подсоедините аккумуляторную батарею на место и выполните проверку работы переключателя.

Е. Проверка работы.

- (1) Запустите двигатель. См. справочное руководство пилота для модели 172R и одобренное FAA руководство по летной эксплуатации.
- (2) Проверьте магнето на нормальное падение оборотов двигателя.
- (3) Убедитесь, что оба магнето заземлены при нахождении переключателя в положении OFF.
  - (a) Снизьте обороты двигателя до холостого хода и переведите переключатель в положение OFF. Двигатель должен прекратить работу немедленно, показывая, что оба магнето заземлены через переключатель зажигания.
- (4) После остановки двигателя переведите рычаг управления составом смеси в положение прекращения подачи на холостом ходу.

**Рисунок 601. Осмотр/смазка переключателя зажигания ACS**



Лист 1 из 1

# ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание

- A. В данной главе приводится описание органов управления, используемых для регулирования мощности двигателя.

## 2. Определение

- A. Данная глава поделена на разделы, чтобы обеспечить легкое нахождение необходимой информации техническим персоналом. Оглавление также поможет в нахождении определенной темы. Ниже приведено краткое описание разделов:
- (1) В разделе, посвященном рычагу управления газом, приводится описание рычага управления газом, троса и тяги управления.
  - (2) В разделе, посвященном рычагу управления составом топливной смеси, приводится описание рычага управления составом смеси, троса и тяги управления.
  - (3) Оба раздела содержат требования по снятию/установке, регулировке и осмотру.

## РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОМ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Общая информация

- A. Рычаг управления газом является рычагом реверсного типа, включающим фрикционную кнопку с накаткой, которая предотвращает скольжение рычага, вызванное вибрацией. Наконечник тяги шарикоподшипникового типа на дросселе крепится к двигателю при помощи предварительно просверленного болта AN, корончатой гайки и шплинта.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Стальные болты AN с неперсверленным телом идентифицируются суффиксом "A" (AN3-6A). Стальной болт того же размера с телом, просверленным под корончатую гайку и шплинт, идентифицируется как AN3-6. Алюминиевые болты AN не должны использоваться для данных задач.

- B. При регулировке рычага управления газом важно проверять плавность перемещения рычага по всему диапазону рабочего хода, надежность крепления при помощи фрикционного стопора и правильность перемещения рычага дроссельной заслонки по всему диапазону рабочего хода. Не смазывайте рычаг управления газом. При возникновении чрезмерного заедания замените рычаг управления газом.
- B. В случае отсоединения элементов управления двигателем уделяйте особое внимание точному положению, размеру и количеству крепежных деталей, чтобы обеспечить правильность повторного подсоединения элементов управления.

### 2. Снятие/установка рычага управления газом

- A. Снятие рычага управления газом (см. рисунок 201).

- (1) Снимите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (2) Снимите шплинт, корончатую гайку, болт и шайбы крепления наконечника тяги рычага управления газом к рычагу на корпусе дроссельных заслонок.
- (3) Снимите зажим крепления рычага управления газом к креплению двигателя.
- (4) Снимите стопорную гайку троса управления дроссельными заслонками и шайбу с передней стороны противопожарной перегородки.
- (5) В зоне кабины пилота/салона снимите стопорную гайку троса управления дроссельными заслонками и шайбу с передней стороны приборной доски.
- (6) Аккуратно проведите рычаг управления газом через противопожарную перегородку и приборную доску и снимите его с самолета.

- B. Установка рычага управления газом (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке рычага управления газом убедитесь, что система управления прокладывается таким же образом, каким она была проложена до снятия. Убедитесь в отсутствии заеданий или предварительного нагружения в связи со слишком маленьким радиусом загиба.

- (1) В зоне кабины пилота/салона аккуратно проведите рычаг управления газом через приборную доску и затем поместите шайбу и стопорную гайку поверх наконечника тяги.
- (2) Проведите наконечник тяги управления дроссельными заслонками через противопожарную перегородку и расположите рычаг управления газом на приборной доске.
- (3) Закрепите рычаг управления газом на приборной доске, затянув стопорную гайку по отношению к шайбе и приборной доске.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы не допустить повреждения отделки приборной доски и маркировок, убедитесь, что корпус рычага не вращается по отношению к приборной доске в процессе установки.

- (4) В моторном отсеке поместите шайбу и стопорную гайку поверх наконечника тяги управления дроссельными заслонками и затяните их по отношению к противопожарной перегородке.
- (5) Подсоедините наконечник тяги управления дроссельными заслонками к корпусу дроссельных заслонок при помощи болта, шайб, корончатой гайки и шплинта.
- (6) Закрепите рычаг управления газом на креплении двигателя при помощи зажима.
- (7) Отрегулируйте рычаг управления газом по необходимости. См. «Регулировка/проверка рычага управления газом».



- (8) Установите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».

### 3. Регулировка/проверка рычага управления газом

#### A. Проверка рычага управления газом (см. рисунок 201).

- (1) Максимально выдвиньте ручку управления газом на себя и убедитесь в наличии контакта с упором малого газа на корпусе дроссельных заслонок.
- (2) Переведите ручку управления газом от себя до упора и убедитесь в наличии контакта с упором полной мощности на корпусе дроссельных заслонок.
- (3) Выполните проверку, чтобы убедиться в наличии прокладок толщиной не менее 0,12 inch (3,18 мм) и не более 0,25 inch (6,35 мм) на каждом упоре.
- (4) Переместите рычаг управления газом на себя и от себя несколько раз для проверки наличия заеданий.

#### B. Регулировка рычага управления газом (см. рисунок 201).

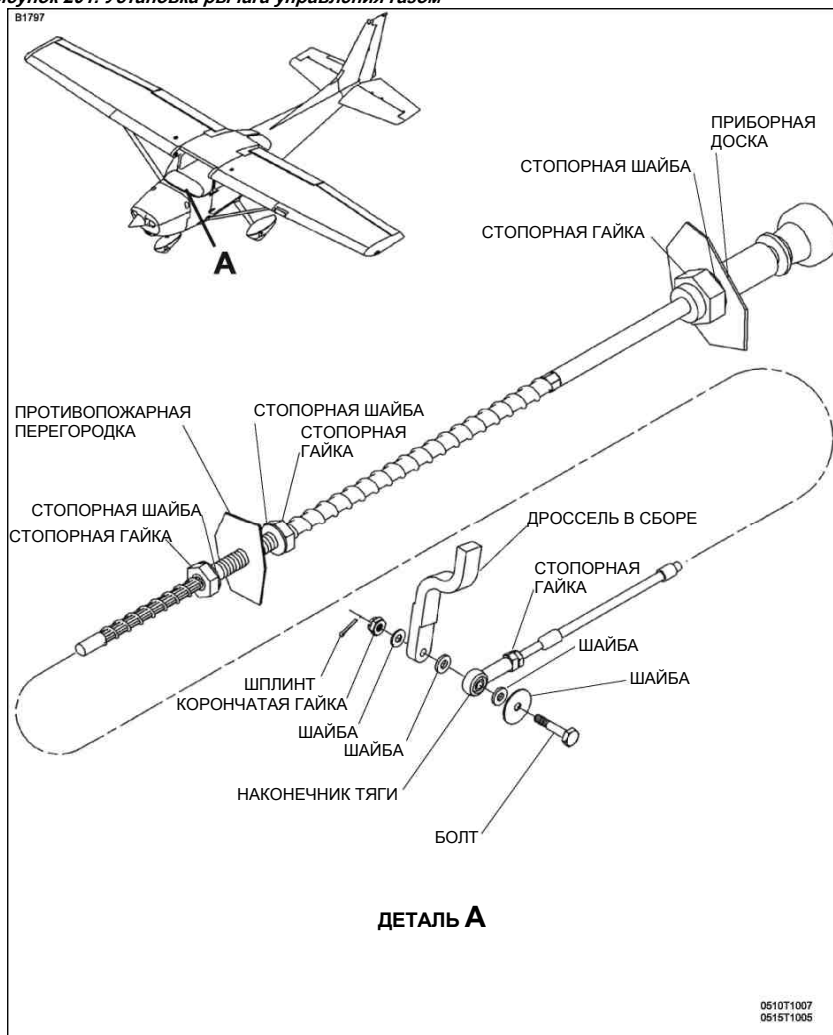
- (1) Отсоедините наконечник тяги рычага управления газом от корпуса дроссельных заслонок.
- (2) Ослабьте стопорную гайку и отрегулируйте наконечник тяги рычага управления газом для получения желаемых настроек.
- (3) Затяните стопорную гайку.
- (4) Подсоедините наконечник тяги рычага управления газом к корпусу дроссельных заслонок.

### 4. Осмотр/проверка рычага управления газом

#### A. Осмотр рычага управления газом.

- (1) Зону соединения рычага управления газом с корпусом дроссельных заслонок необходимо осматривать в соответствии с временными лимитами, установленными в главе 5, «Сроки эксплуатации до очередной проверки». Выполните проверку надежности крепления и состояния болта, корончатой гайки, шплинта, наконечника тяги и стопорной гайки наконечника тяги.
- (2) Выполните проверку соответствующего зацепления наконечника тяги с рычагом управления газом, используя проверочное отверстие на наконечнике тяги.
- (3) Выполните проверку плавности перемещения рычага управления газом по всему диапазону перемещения, надежности фрикционного стопора и правильности перемещения рычага дроссельной заслонки по всему диапазону перемещения.

**Рисунок 201. Установка рычага управления газом**



Лист 1 из 1

# РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ТОПЛИВНОЙ СМЕСИ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

- А. Рычаг управления качеством топливной смеси является рычагом реверсного типа, который включает нониусный механизм с резьбой для точной регулировки. Наконечник тяги шарикоподшипникового типа на рычаге управления качеством смеси крепится к двигателю при помощи предварительно просверленного болта AN, корончатой гайки и шплинта.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Стальные болты AN с неперфорированным телом идентифицируются суффиксом "А" (AN3-6A). Стальной болт того же размера с телом, просверленным под корончатую гайку и шплинт, идентифицируется как AN3-6. Алюминиевые болты AN не должны использоваться для данных задач.

- Б. При регулировке рычага управления качеством топливной смеси важно проверять плавность перемещения рычага по всему диапазону рабочего хода, возможность регулировки по всему диапазону нониусного инструмента и правильность работы тяги управления качеством смеси по всему диапазону рабочего хода. Не смазывайте рычаг управления качеством топливной смеси. При возникновении чрезмерного заедания замените рычаг управления качеством топливной смеси.
- В. В случае отсоединения элементов управления двигателем уделяйте особое внимание точному положению, размеру и количеству крепежных деталей, чтобы обеспечить правильность повторного подсоединения элементов управления.

## 2. Снятие/установка рычага управления качеством топливной смеси

- А. Снятие рычага управления качеством топливной смеси (см. рисунок 201).

- (1) Снимите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Снятие/установка».
- (2) Снимите шплинт, гайку, болт и шайбы крепления наконечника тяги рычага управления качеством смеси к рычагу на корпусе дроссельных заслонок.
- (3) Снимите зажим крепления рычага управления качеством топливной смеси к кронштейну рычага.
- (4) Снимите стопорную гайку рычага управления качеством топливной смеси и шайбу с передней стороны противопожарной перегородки.
- (5) В зоне кабины пилота/салона снимите крепежную гайку рычага управления качеством топливной смеси и шайбу с передней стороны приборной доски.
- (6) Аккуратно проведите рычаг управления качеством топливной смеси через противопожарную перегородку и приборную доску и снимите его с самолета.

- Б. Установка рычага управления качеством топливной смеси (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке рычага управления качеством топливной смеси убедитесь, что система управления прокладывается таким же образом, каким она была проложена до снятия. Убедитесь в отсутствии заеданий или предварительного нагружения в связи со слишком маленьким радиусом загиба.

- (1) В зоне кабины пилота/салона аккуратно проведите рычаг управления качеством топливной смеси через приборную доску и затем поместите шайбу и стопорную гайку поверх наконечника тяги.
- (2) Проведите рычаг управления качеством топливной смеси через противопожарную перегородку.
- (3) Закрепите рычаг управления качеством топливной смеси на приборной доске, затянув стопорную гайку по отношению к шайбе и приборной доске.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы не допустить повреждения отделки приборной доски и маркировок, убедитесь, что корпус рычага не вращается по отношению к приборной доске в процессе установки.

- (4) В моторном отсеке поместите шайбу и стопорную гайку поверх наконечника тяги управления качеством топливной смеси и затяните их по отношению к противопожарной перегородке.
- (5) Подсоедините наконечник тяги управления качеством топливной смеси к рычагу на корпусе дроссельных заслонок при помощи болта, шайб, гайки и шплинта.
- (6) Закрепите рычаг управления составом топливной смеси на кронштейне при помощи зажима.

(7) Установите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Снятие/установка».

### 3. Регулировка/проверка рычага управления качеством топливной смеси

#### A. Проверка рычага управления качеством топливной смеси.

- (1) Переместите рычаг управления качеством топливной смеси от себя до упора и удостоверьтесь, что тяга управления составом топливной смеси на корпусе дроссельных заслонок находится в полностью открытом положении (обогащение).
- (2) Переместите рычаг управления качеством топливной смеси на себя до упора и удостоверьтесь, что тяга управления составом топливной смеси на корпусе дроссельных заслонок находится в полностью закрытом положении (обеднение).
- (3) Выполните проверку, чтобы убедиться в наличии прокладок толщиной не менее 0,12 inch (3,18 мм) и не более 0,25 inch (6,35 мм) на каждом упоре рычага управления качеством топливной смеси.
- (4) Переместите рычаг управления составом топливной смеси на себя и от себя несколько раз для проверки наличия заеданий.

#### B. Регулировка рычага управления качеством топливной смеси.

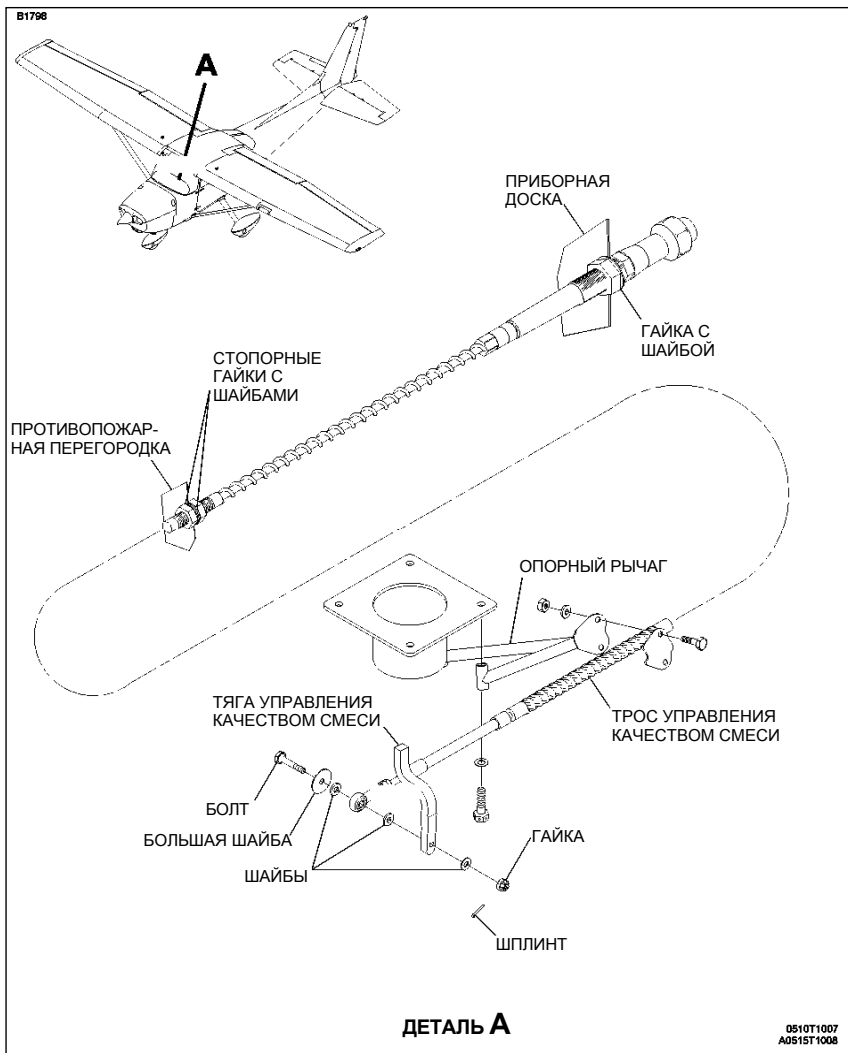
- (1) Отсоедините наконечник тяги рычага управления качеством топливной смеси от корпуса дроссельных заслонок.
- (2) Ослабьте стопорную гайку и отрегулируйте наконечник тяги рычага управления качеством топливной смеси для получения желаемых настроек. Проверочное отверстие в наконечнике тяги должно быть закрыто тросом управления качеством топливной смеси.
- (3) Затяните стопорную гайку.
- (4) Подсоедините наконечник тяги к корпусу дроссельных заслонок. При необходимости, вы можете поменять положение корпуса рычага управления качеством смеси в зажиме кронштейна.

### 4. Осмотр/проверка рычага управления качеством топливной смеси.

#### A. Осмотр рычага управления качеством топливной смеси.

- (1) Зону соединения рычага управления качеством топливной смеси с корпусом дроссельных заслонок необходимо осматривать в соответствии с временными лимитами, установленными в главе 5, «Сроки эксплуатации до очередной проверки». Проверьте надежность крепления и состояние болта, корончатой гайки, шплинта и наконечника тяги. Проверочное отверстие в наконечнике тяги должно быть закрыто тросом управления качеством топливной смеси. Проверьте плавность перемещения рычага управления качеством топливной смеси по всему диапазону рабочего хода, возможность регулировки по всему диапазону нониусного инструмента и перемещение тяги управления качеством смеси по всему диапазону рабочего хода.

Рисунок 201. Рычаг управления качеством топливной смеси



Лист 1 из 1

# СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание

- A. В данной главе приводится описание компонентов, используемых для измерения и индикации мощности двигателя.

## 2. Определение

- A. Данная глава поделена на разделы, чтобы обеспечить легкое нахождение необходимой информации техническим персоналом. Оглавление также поможет в нахождении определенной темы. Ниже приведено краткое описание разделов:
- (1) В разделе, посвященном тахометру, приводится описание прибора для измерения частоты вращения двигателя (RPM).
  - (2) В разделе, посвященном температуре выхлопных газов, приводится описание системы для контроля и измерения температуры двигателя.

# ТАХОМЕТР – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

- А. На самолетах со стандартной авионикой частота вращения двигателя (RPM) измеряется при помощи индикатора в кабине пилота. Процедуры технического обслуживания тахометра включают операции снятия и установки тахометра и троса привода.
- Б. На самолетах, оборудованных системой Garmin G1000, частота вращения двигателя (RPM) измеряется датчиком тахометра и преобразуется в электрический сигнал. Частота вращения двигателя отображается на дисплеях блока управления Garmin (CDU). Процедуры технического обслуживания тахометра включают операции снятия и установки датчика тахометра.

## 2. Снятие/установка тахометра и троса привода

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Самолеты без системы Garmin G1000 оборудованы тахометром и тросом привода.

- А. Снятие тахометра и троса привода (см. рисунок 201).
  - (1) Отсоедините трос привода от тахометра.
  - (2) Отсоедините электрический разъем (J1014) от тахометра.
  - (3) Снимите винты крепления тахометра к приборной доске и снимите тахометр.
  - (4) Снимите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель двигателя – Технология технического обслуживания».
  - (5) Отсоедините трос привода у задней части блока вспомогательных агрегатов двигателя.
  - (6) Снимите два винта крепления щита противопожарной перегородки к противопожарной перегородке.
  - (7) Снимите трос привода через противопожарную перегородку.
- Б. Установка тахометра и троса привода (см. рисунок 201).
  - (1) Установите трос привода через противопожарную перегородку.
  - (2) Подсоедините трос привода к блоку вспомогательных агрегатов двигателя.
  - (3) Установите щит противопожарной перегородки на противопожарную перегородку при помощи винтов.
  - (4) Установите тахометр на приборную доску при помощи винтов.
  - (5) Подсоедините электрический разъем (J1014) к тахометру.
  - (6) Подсоедините трос привода к задней части тахометра.
  - (7) Установите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель двигателя – Технология технического обслуживания».

## 3. Снятие/установка датчика тахометра

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Самолеты с системой Garmin G1000 оборудованы датчиком тахометра.

- А. Снятие датчика тахометра (см. рисунок 202).
  - (1) Убедитесь, что переключатель MASTER находится в положении OFF.
  - (2) Снимите боковой капот. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
  - (3) Отсоедините электрический разъем.
  - (4) Ослабьте рифленую гайку.

- (5) Снимите датчик тахометра с самолета.
- Б. Установка датчика тахометра (см. рисунок 202).
- (1) Установите датчик тахометра на место в самолете.
  - (2) Затяните рифленую гайку.
  - (3) Подсоедините электрический разъем.

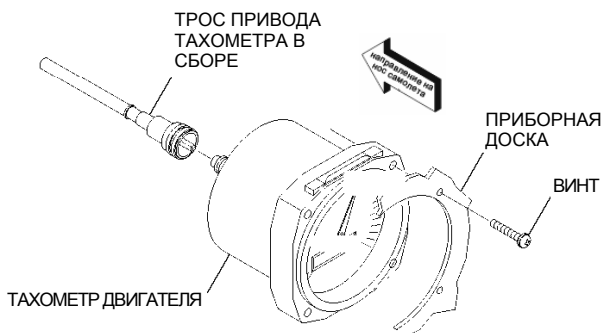
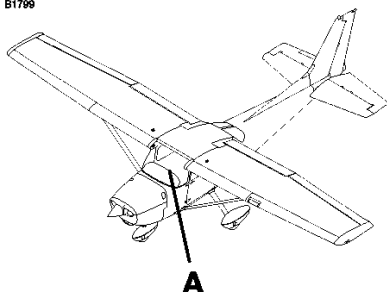
**ПРИМЕЧАНИЕ:** При появлении неправильных показаний тахометра использование усилителя контактов Stabilant 22 на электрическом разъеме (PN025) может снизить вероятность возникновения подобных показаний.

- (4) Установите боковой капот. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».



**Рисунок 201. Установка тахометра**

B1799



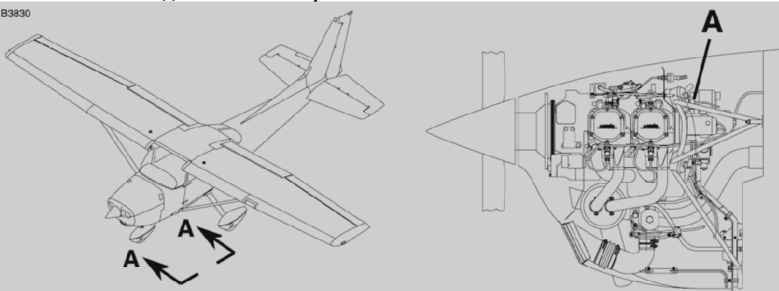
**ДЕТАЛЬ A**  
(БЕЗ GARMIN G1000)

Лист 1 из 1

051071007  
A0514T1018

**Рисунок 202. Установка датчика тахометра**

B3830

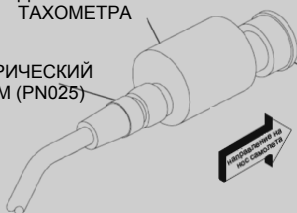


ДАТЧИК  
ТАХОМЕТРА

**вид А-А**

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ  
РАЗЪЕМ (PN025)

РИФЛЕНАЯ  
ГАЙКА



**ДЕТАЛЬ А**

САМОЛЕТЫ С СЕРИЙНЫМИ НОМЕРАМИ ОТ 17281241  
ДО 17281394 И САМОЛЕТЫ С СЕРИЙНЫМИ НОМЕРАМИ  
ОТ 172S09810 ДО 172S10513

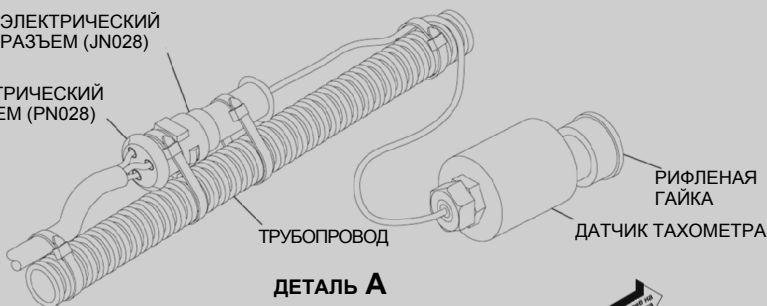
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ  
РАЗЪЕМ (JN028)

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ  
РАЗЪЕМ (PN028)

ТРУБОПРОВОД

РИФЛЕНАЯ  
ГАЙКА

ДАТЧИК ТАХОМЕТРА



**ДЕТАЛЬ А**

САМОЛЕТЫ СЕРИИ 17281395 И ДАЛЕЕ,  
САМОЛЕТЫ СЕРИИ 172S10514 И ДАЛЕЕ И  
САМОЛЕТЫ, ВКЛЮЧАЮЩИЕ МК206-77-01

0510T1007  
AA0550T1008  
A0758T1003  
A0758T1003

Лист 1 из 1

## ТЕМПЕРАТУРА ДВИГАТЕЛЯ – ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 1. Описание

- A. В следующем разделе приведены инструкции по снятию и установке системы индикации различных температур в двигателе. Система индикации температуры в двигателе включает индикаторы и датчики температуры головки цилиндра (CHT) и температуры выхлопных газов (EGT).

### 2. Эксплуатация

- A. Система EGT используется для измерения температуры выхлопных газов. Измерение обеспечивает индикацию состояния топливно-воздушной смеси для пилота. Система имеет один индикатор, установленный на приборной доске, имеющий функции отображения информации EGT и CHT. Датчик, установленный в выхлопной системе, и датчик, установленный в цилиндре, посылают информацию о температуре на индикатор EGT/CHT. На самолетах, оборудованных системой Garmin G1000, каждый цилиндр имеет датчики EGT и CHT.

# СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

А. Данный раздел включает описание операций снятия и установки различных компонентов.

## 2. Снятие/установка индикатора EGT

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующие процедуры относятся к самолетам без системы Garmin G1000.

А. Снятие индикатора EGT (см. рисунок 201).

- (1) Получите доступ к передней стороне индикатора.
- (2) Отсоедините электрический разъем от индикатора.
- (3) Снимите винты крепления индикатора к приборной доске и снимите индикатор с самолета.

Б. Установка индикатора EGT (см. рисунок 201).

- (1) Установите индикатор в приборную доску и закрепите его при помощи винтов.
- (2) Подсоедините электрический разъем к индикатору.

## 3. Снятие/установка датчика EGT

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующие процедуры относятся к самолетам без системы Garmin G1000.

А. Снятие датчика EGT (см. рисунок 201).

- (1) Снимите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель двигателя – Технология технического обслуживания».

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что выхлопная система и двигатель охлаждены перед снятием датчиков.

- (2) Обрежьте ремень крепления электрических разъемов (JN006) и провода.
- (3) Отсоедините датчик в зоне электрического разъема.
- (4) Снимите датчик с выхлопной трубы глушителя.

Б. Установка датчика EGT (см. рисунок 201).

- (1) Установите датчик на выхлопную трубу глушителя.
- (2) Затяните винт крепления зажима.
- (3) Подсоедините контровочную проволоку к зажиму и винту крепления датчика EGT. См. главу 20, «Закончивание – Технология технического обслуживания».
- (4) Подсоедините датчик в зоне электрического разъема (JN006).
- (5) Закрепите электрический разъем и провод при помощи крепежных ремней.
- (6) Установите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель двигателя – Технология технического обслуживания».

## 4. Снятие/установка датчика EGT (самолеты с системой Garmin G1000)

А. Снятие датчика EGT (см. рисунок 202).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Датчик EGT приварен к зажиму.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Самолеты с системой Garmin G1000 имеют датчик EGT на каждом цилиндре. Процедура снятия и установки является стандартной для всех датчиков EGT.

- (1) Снимите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель двигателя – Технология технического обслуживания».

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что выхлопная система и двигатель охлаждены перед снятием датчиков.

- (2) Отсоедините электрические разъемы.
  - (3) Обрежьте и снимите контровочную проволоку с зажима и винта крепления датчика EGT.
  - (4) Ослабьте винт крепления зажима.
  - (5) Снимите зажим с прикрепленным датчиком с выхлопной трубы.
- Б. Установка датчика EGT (см. Рисунок 202).
- (1) Закрепите зажим с датчиком EGT на выхлопной трубе.
  - (2) Затяните винт на зажиме.
  - (3) Подсоедините контровочную проволоку к зажиму и винту крепления датчика EGT.
  - (4) Подсоедините электрические разъемы.
  - (5) Закрепите разъемы вместе при помощи крепежного ремня.
  - (6) Установите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель двигателя – Технология технического обслуживания».
  - (7) Убедитесь, что датчик EGT работает правильно. См. справочное руководство пилота.

## 5. Ремонт проволочного вывода датчика EGT

### А. Ремонт проволочного вывода датчика EGT

- (1) Снимите винты, чтобы разделить корпус соединителя зажима EGT.
- (2) Обрежьте оборванный провод, чтобы обеспечить хороший контакт.
- (3) Обеспечьте одинаковую длину обоих проводов.
- (4) Снимите изоляцию для получения хороших жил провода длиной 1/4 inch.
- (5) Замените корпус соединителя зажима, если он поврежден.
- (6) Обмотайте провод вокруг винтов клеммы и затяните винты.
  - (а) Обеспечьте сохранение изначальной полярности (красный провод к клемме из алюминия (минус), желтый провод к хромоникелевой клемме (плюс)).
- (7) Убедитесь, что кронштейн разгрузки натяжения установлен.

**ВНИМАНИЕ:** Повреждение проволочного вывода может произойти из-за движения двигателя при запуске и отключении, если проволочный вывод не имеет достаточной длины.

- (8) Убедитесь, что проволочный вывод имеет достаточную длину.
- (9) Выполните проверку работы индикации EGT на земле.

## 6. Снятие/установка датчика СНТ

### А. Снятие датчика СНТ (см. рисунок 202).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Датчики СНТ используют разъем байонетного типа.

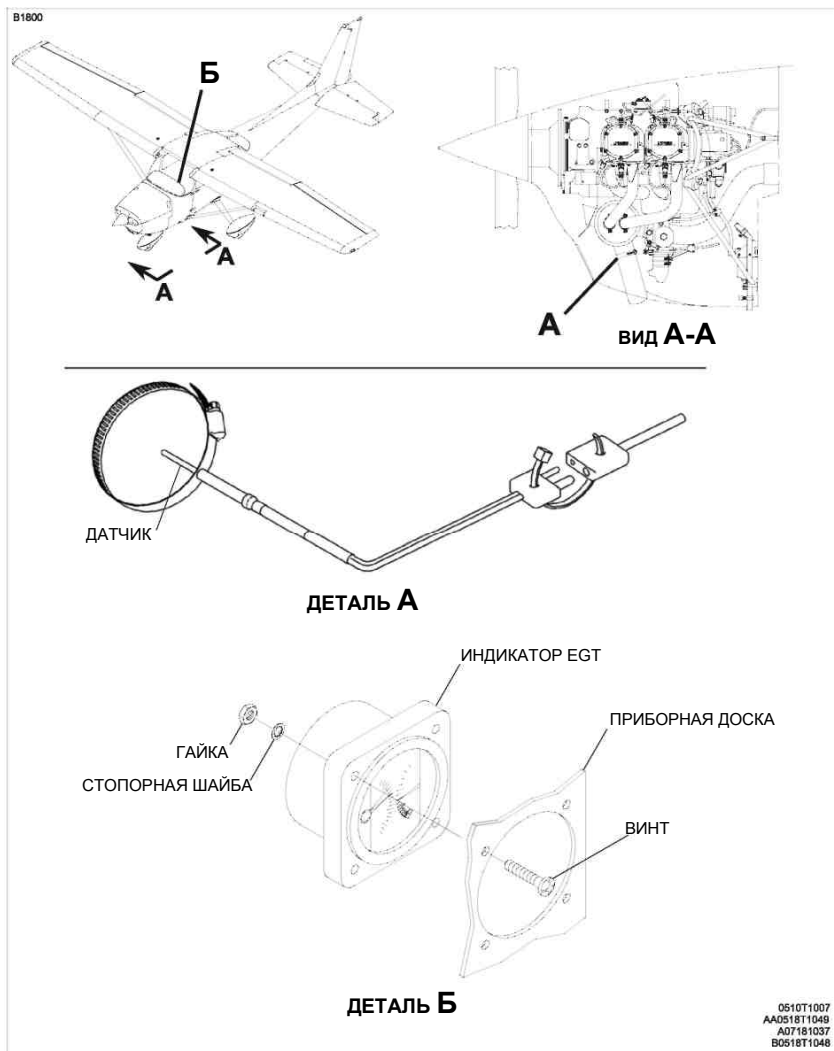
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Самолеты с системой Garmin G1000 имеют датчик СНТ на каждом цилиндре. Процедура снятия и установки является стандартной для всех датчиков СНТ.

- (1) Снимите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель двигателя – Технология технического обслуживания».

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что выхлопная система и двигатель охлаждены перед снятием датчиков.

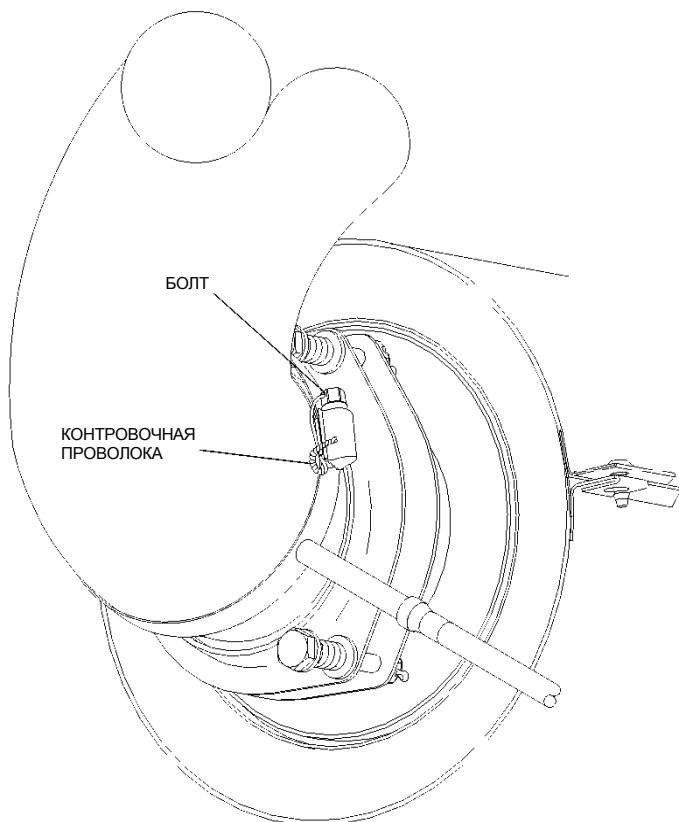
- (2) Снимите гайку крепления клеммы.
  - (3) Отсоедините клемму от датчика СНТ.
  - (4) Поверните датчик СНТ, чтобы снять его с головки цилиндра.
- Б. Установка датчика СНТ (см. Рисунок 202).
- (1) Установите датчик СНТ в головку цилиндра.
  - (2) Подсоедините клемму к датчику СНТ.
  - (3) Установите гайку крепления клеммы.
  - (4) Установите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель двигателя – Технология технического обслуживания».
  - (5) Убедитесь в правильной работе датчика СНТ. См. справочное руководство пилота.

**Рисунок 201. Установка датчика EGT**



Лист 1 из 2

83766



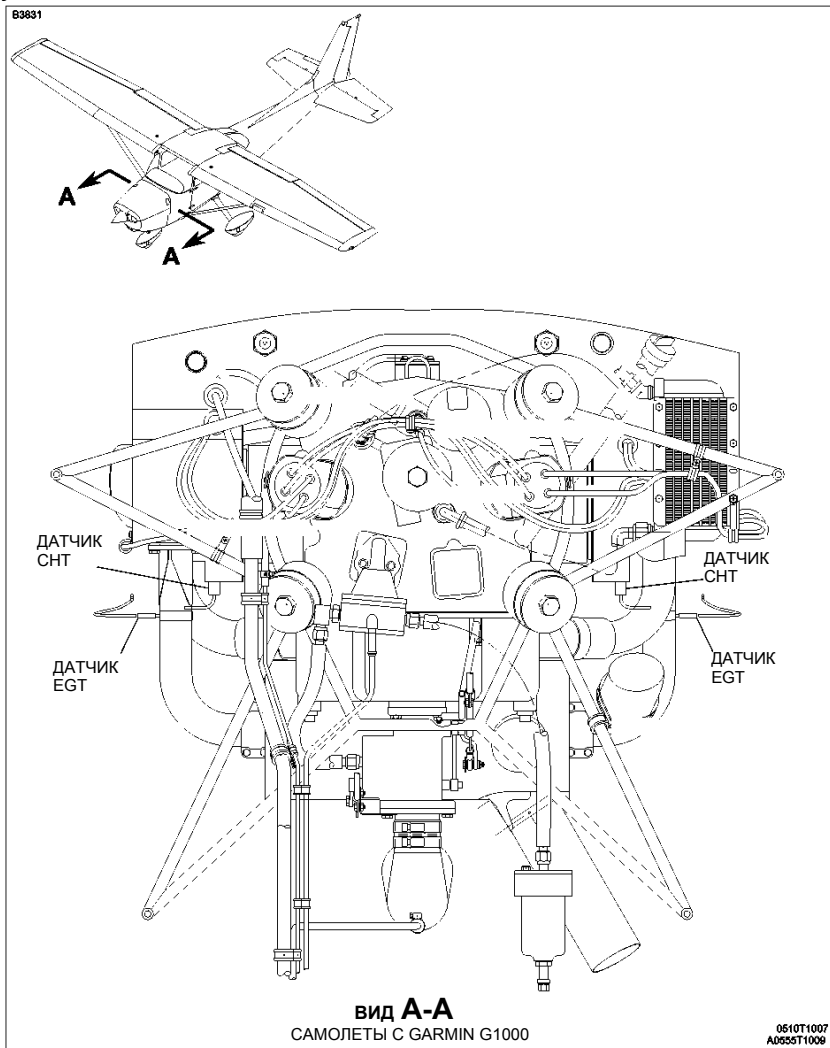
**ДЕТАЛЬ В**

C0755T1001

Лист 2 из 2



**Рисунок 202. Расположение датчиков EGT/CHT**



Лист 1 из 1

## БЛОК ДВИГАТЕЛЬ/КОРПУС САМОЛЕТА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Общая информация

- А. На самолетах, оборудованных системой Garmin G1000, блок двигатель/корпус GEA 71 представляет собой быстросменный блок (LRU), который принимает и обрабатывает сигналы от двигателя и датчиков на корпусе самолета. Блок двигатель/корпус GEA 71 имеет прямую коммуникацию со встроенными блоками авионики GIA 63.
- Б. В данном разделе приведены процедуры снятия и установки блока двигатель/корпус GEA 71. Блок находится в кабине пилота перед приборной доской.

### 2. Поиск и устранение неисправностей

- А. Описание процедур поиска и устранения неисправностей приведено в руководстве по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

### 3. Снятие/установка блока двигатель/корпус GEA 71

- А. Снятие блока двигатель/корпус (см. рисунок 201).
  - (1) Переведите переключатель MASTER в положение OFF.
  - (2) Переведите переключатель AVIONICS в положение OFF.
  - (3) Снимите многофункциональный дисплей. См. главу 34, «Дисплей блока управления – Технология технического обслуживания».
  - (4) Разблокируйте рукоятку блока двигатель/корпус.
    - (а) Для блоков с винтом Phillips: ослабьте винт, чтобы разблокировать рукоятку блока.
    - (б) Для блоков с D-образным кольцом: нажмите на D-образное кольцо и поверните его на 90 градусов против часовой стрелки, чтобы разблокировать рукоятку блока.
  - (5) Потяните рычаг вверх, чтобы освободить упорный штифт из искривленной прорези в монтажной стойке.
  - (6) Снимите блок с монтажной стойки.
- Б. Установка блока двигатель/корпус (см. рисунок 201).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке нового блока необходимо загрузить необходимое программное обеспечение и конфигурацию.

**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что блок устанавливается на место без сопротивления. При проталкивании блока на место с применением усилия возможно повреждение разъемов, блока или монтажной стойки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Блок должен находиться на своем месте в монтажной стойке для обеспечения возможности прохождения упорного штифта в соответствующий канал.

- (1) Убедитесь в отсутствии повреждений электрического разъема и контактных штырьков.
  - (а) При необходимости замените электрический разъем или контактные штырьки. См. руководство по составлению монтажной схемы и руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.
- (2) Аккуратно установите блок на место в монтажной стойке.

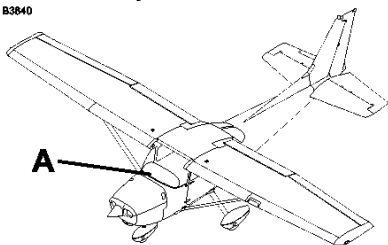
**ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что рычаг движется без сопротивления. При перемещении рычага с применением усилия возможно его повреждение.

- (3) Переведите рычаг вниз по направлению к нижней части блока, чтобы обеспечить вход упорного штифта в искривленную прорезь в монтажной стойке.
  - (а) Если рычаг не перемещается вниз, отрегулируйте опорную пластину. При этом, блок должен находиться в установленном состоянии.
- (4) Зафиксируйте рукоятку.

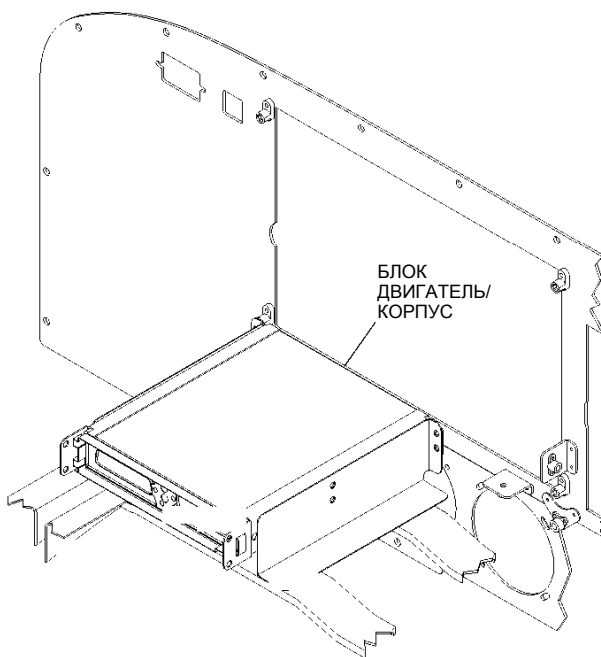
- (a) Для блоков с винтом Phillips: затяните винт, чтобы зафиксировать рукоятку блока.
- (б) Для блоков с D-образным кольцом: нажмите на D-образное кольцо и поверните его на 90 градусов по часовой стрелке, чтобы зафиксировать рукоятку блока.
- (5) Установите многофункциональный дисплей. См. главу 34, Дисплей блока управления – Технология технического обслуживания.
- (6) При установке нового блока необходимо провести загрузку программного обеспечения и конфигурации. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.
- (7) Выполните проверку, чтобы убедиться в правильной работе блока двигатель/корпус. См. руководство по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

**Рисунок 201. Снятие/установка блока двигатель/корпус**

В3840



**ПРИМЕЧАНИЕ:** МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ НЕ ПОКАЗАН



**ДЕТАЛЬ A**

Лист 1 из 1

061071007  
A0618T1106

# ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание и определение

- А. Данная глава состоит из одного раздела, посвященного выхлопной системе. В разделе приведено детальное описание снятия, установки и проверочных процедур для выхлопной системы.

## ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Описание

- А. Выхлопная система состоит из выхлопной трубы (вертикальный трубопровод) от каждого цилиндра к глушителю с одиночной выхлопной трубой, которая выводит выхлопные газы через область нижней половины капота двигателя. Глушитель расположен под двигателем и закрыт тепловым экраном, собирающим излучаемое тепло выхлопных газов. Это подогретый воздух затем направляется в кабину самолета через гибкие шланги.
- Б. Техническое обслуживание выхлопной системы состоит из процедур снятия, установки и проверки выхлопной системы на наличие утечек.

### 2. Снятие/установка выхлопной системы

- А. Снятие выхлопной системы (см. рисунок 201).
  - (1) Снимите капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель двигателя – Технология технического обслуживания».
  - (2) Ослабьте левый передний дефлектор, чтобы обеспечить очистку дефлектора через вход теплового экрана.
  - (3) Снимите датчик EGT.
  - (4) Отсоедините гибкий воздуховод обогрева от теплового экрана.
  - (5) Снимите зажимы, закрепляющие вертикальные трубопроводы на глушителе.
  - (6) Снимите гайки и шайбы крепления вертикальных трубопроводов к двигателю и снимите вертикальные трубопроводы в сборе с глушителем с двигателя.
  - (7) Снимите винты крепления теплового экрана и снимите тепловой экран с глушителя.
  - (8) Осмотрите глушитель на наличие утечек. См. раздел «Осмотр глушителя» ниже.
- Б. Установка выхлопной системы (см. рисунок 201).
  - (1) Обмотайте тепловой экран вокруг глушителя и закрепите при помощи винтов.
  - (2) Неплотно установите вертикальные трубопроводы (общее количество – 4) на глушитель при помощи зажимов.
  - (3) Установите вертикальный трубопровод в сборе с глушителем на двигатель, используя новые прокладки.
  - (4) Затяните вертикальные трубопроводы моментом 200-210 inch-pounds на двигателе, затем затяните зажимы, присоединяющие вертикальные трубопроводы к глушителю.
  - (5) Подсоедините датчик EGT.
  - (6) Установите на место капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель двигателя – Технология технического обслуживания».

### 3. Осмотр глушителя

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выхлопная система должна подвергаться тщательному осмотру в соответствии с временными интервалами, установленными в главе 5, «Сроки эксплуатации до очередной проверки», или в любое время при обнаружении выхлопных газов в кабине.

**ОСТОРОЖНО: НЕПРОВЕДЕННЫЙ ОСМОТР ГЛУШИТЕЛЯ НА НАЛИЧИЕ УТЕЧЕК МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОПАДАНИЮ УГАРНОГО ГАЗА В КАБИНУ, ЧТО МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ СЕРЬЕЗНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ ЛЕТАЛЬНЫЙ ИСХОД.**

- А. Процедуры осмотра.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При наличии признаков утечки или повреждения глушителя в соответствии с шагами 3.A.(1) - 3.A.(3), необходимо заменить глушитель.

- (1) При помощи фонаря и зеркала осмотрите внутреннюю часть глушителя на предмет наличия трещин или общего ухудшения состояния.
- (2) Визуально осмотрите наружную часть глушителя на предмет наличия отверстий, трещин и мест пережога. Уделяйте особое внимание зонам, находящимся рядом с местами сварки и скоплениями выхлопных газов (что свидетельствует об утечке выхлопных газов).
- (3) После визуального осмотра проверку утечки воздуха в системе можно провести следующим образом:
  - (a) Подсоедините сторону нагнетания промышленного пылесоса к отверстию выхлопной трубы, используя резиновую заглушку для обеспечения необходимого уплотнения.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Внутренняя часть шланга пылесоса должна быть очищена от каких-либо загрязнений, которые могут попасть в выхлопную систему двигателя.

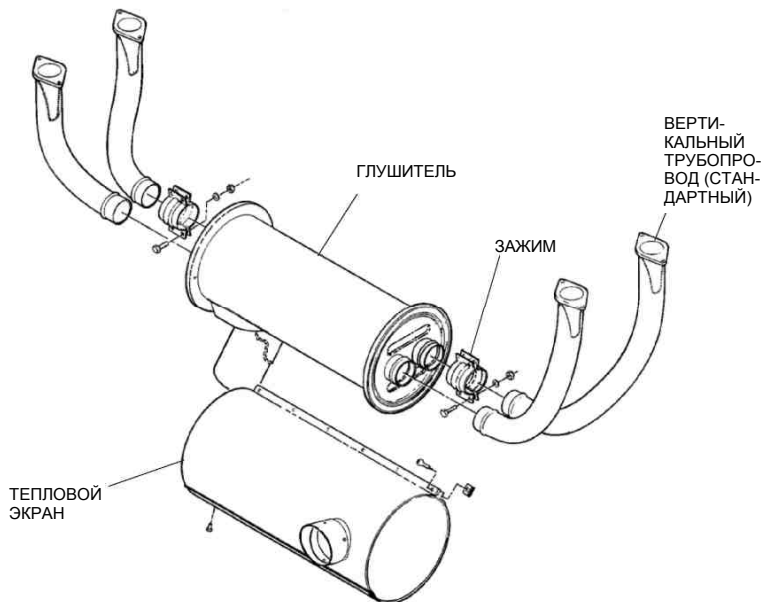
- (b) При работающем пылесосе все соединения в выхлопной системе можно проверить при помощи мыльного раствора с водой, наблюдая за наличием пузырьков. Образование пузырьков считается допустимым; сдуваемые пузырьки свидетельствуют о недопустимом состоянии системы.
- (4) Проведите гидравлическое испытание для определения целостности глушителя:
  - (a) Уплотните отверстия в глушителе при помощи резиновых компенсационных заглушек.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Одна компенсационная заглушка должна быть отрегулирована для обеспечения поступления воздуха низкого давления в глушитель.

- (b) При помощи датчика давления или манометра подайте давление приблизительно  $3,0 \pm 0,5$  PSI (6 inches ртутного столба) во внутреннюю часть глушителя и погрузите глушитель в воду. Любые утечки можно обнаружить по появлению пузырьков.
  - (b) При обнаружении каких-либо утечек глушитель необходимо изъять из эксплуатации и отремонтировать либо заменить его.
  - (г) Если никаких дефектов не обнаружено, достаньте глушитель из воды, снимите заглушки и осушите глушитель сжатым воздухом.

**Рисунок 201. Установка выхлопной системы**

B236



0555T2001

Лист 1 из 1



# МАСЛЯНАЯ СИСТЕМА – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание

- A. В данной главе приводятся инструкции по техническому обслуживанию компонентов, отвечающих за распределение масла и индикацию состояния масла. Дополнительную информацию можно найти в соответствующих руководствах по эксплуатации и капитальному ремонту Textron Lycoming и в главе 71, «IO-360-L2A – Поиск и устранение неисправностей».

## 2. Определение

- A. Данная глава поделена на разделы, чтобы обеспечить легкое нахождение необходимой информации техническим персоналом. Ниже приводится краткое описание каждого раздела. Для нахождения информации в рамках главы пользуйтесь оглавлением в начале главы.
- (1) В разделе, посвященном распределению, приведена информация по снятию и установке внешнего масляного радиатора.
  - (2) В разделе, посвященном индикации, приведена информация по датчикам и переключателям, используемым для индикации температуры и давления масла.

# МАСЛЯНЫЙ РАДИАТОР – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Общая информация

А. В данном разделе приведены инструкции по снятию и установке внешнего масляного радиатора.

## 2. Снятие/установка масляного радиатора

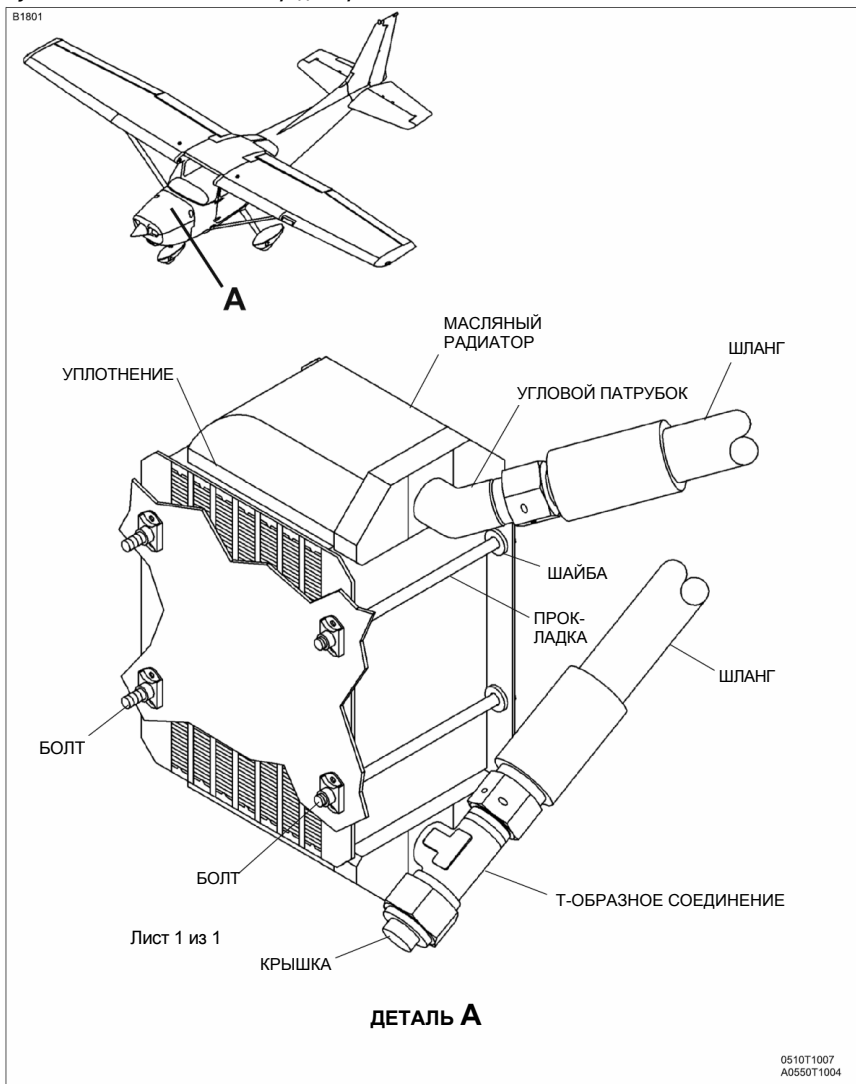
А. Снятие масляного радиатора (см. рисунок 201).

- (1) Снимите верхний капот. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (2) Нанесите маркировку и отсоедините входные и выходные шланги, ведущие к масляному радиатору.
- (3) Снимите болты, шайбы и прокладки, закрепляющие масляный радиатор на задней части дефлекторов двигателя.

Б. Установка масляного радиатора (см. рисунок 201).

- (1) Закрепите масляный радиатор на задней части дефлекторов двигателя при помощи болтов, прокладок и шайб.
- (2) Подсоедините входные и выходные шланги к масляному радиатору.
- (3) Запустите двигатель и проверьте масляный радиатор на наличие утечек.
- (4) Установите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».

**Рисунок 201. Установка масляного радиатора**



Лист 1 из 1

# ИНДИКАТОР ДАВЛЕНИЯ МАСЛА – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Общая информация

А. На самолетах, оборудованных системой Garmin G1000, давление масла показывается на многофункциональном дисплее. Процедуры поиска и устранения неисправностей дисплея GDU 1040 приведены в руководстве по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.

Б. В данном разделе приведена таблица по поиску и устранению неисправностей для помощи в нахождении проблемы, которая не позволяет системе индикатора давления масла работать правильно. Дополнительная информация по поиску и устранению неисправностей индикатора приведена в руководстве по составлению монтажной схемы для модели 172 1996 и более поздних версий.

(1) Таблицу, приведенную ниже, необходимо использовать в сочетании с таблицей по поиску и устранению неисправностей (см. рисунок 101).

**ВНИМАНИЕ:** Не используйте большие напряжения, чем напряжения, указанные в Таблице 101. Слишком большое напряжение может привести к повреждению индикатора.

**ВНИМАНИЕ:** Не выполняйте калибровку индикатора давления масла без калиброванного приемника давления.

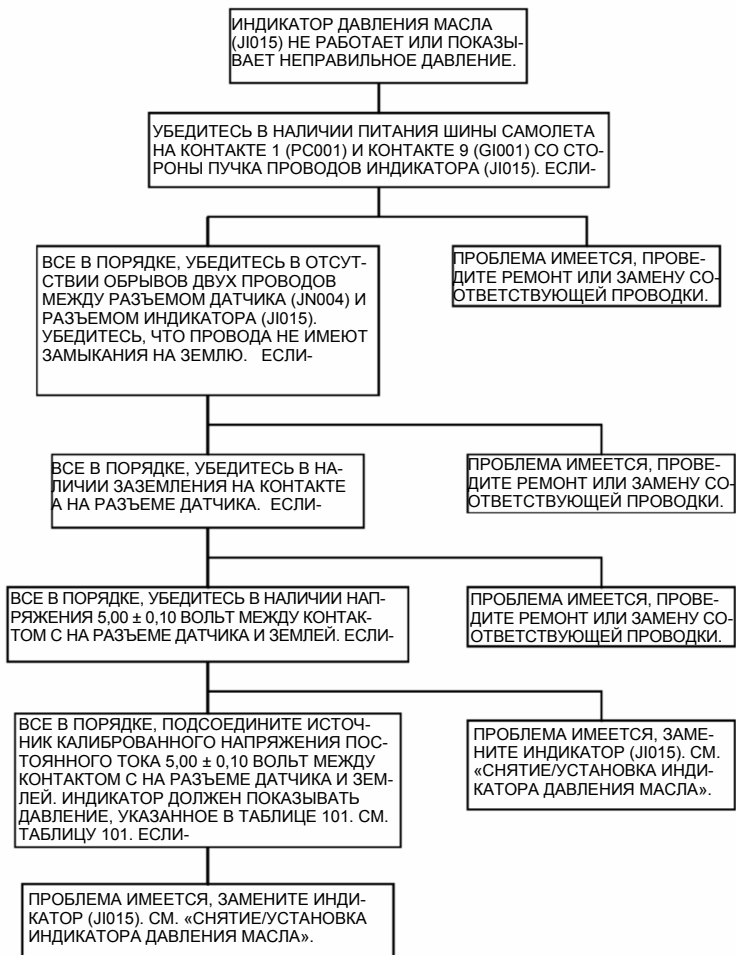
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Проверку калибровки датчика давления масла (JN004) можно выполнить в помещении с калиброванным приемником давления. Таблицу 101 можно использовать для выполнения проверки правильности показаний датчика.

**Таблица 101. Значения давления масла**

Напряжение при температуре 77°F (25°C)	Давление масла
1,03 ± 0,080 В	20 psi
2,63 ± 0,080 В	80 psi
3,57 ± 0,080 В	115 psi

**Рисунок 101. Индикатор давления масла**

B1489



Лист 1 из 1

# ИНДИКАТОР ДАВЛЕНИЯ МАСЛА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

**A.** Давление масла измеряется в двух точках на двигателе и обеспечивает показания индикатора и предупреждение о низком давлении масла.

- (1) На самолетах, оборудованных системой Garmin G1000, давление масла показывается на многофункциональном дисплее. Датчик давления масла является стандартным для всех комплектов авионики.
- (2) Система индикатора давления масла состоит из магистрали давления масла, датчика и индикатора давления/температуры в кабине пилота. Масло для системы выводится в верхней правой стороне корпуса. Это масло проходит через жесткий трубопровод к датчику в зоне заднего дефлектора. Этот датчик выдает электрический сигнал, который передается на индикатор давления/температуры масла в кабине пилота.
- (3) Система сигнализации низкого давления масла имеет переключатель давления и соответствующую проводку. Переключатель находится в правой верхней задней части корпуса двигателя. Он имеет конфигурацию, обеспечивающую подачу наземного питания на сигнализатор в приборной доске при падении давления масла ниже 20 PSI. Это вызывает загорание индикаторной лампочки OIL PRESS на сигнализаторе. Когда давление масла достигает уровня выше 20 PSI, наземное питание подается на часомер и отключает лампочку OIL PRESS.

## 2. Снятие/установка индикатора и датчика давления масла

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На самолетах, оборудованных системой Garmin G1000, давление масла показывается на многофункциональном дисплее. Процедуры снятия и установки многофункционального дисплея приведены в разделе «Дисплей блока управления – Технология технического обслуживания».

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Операции снятия и установки датчика давления масла являются стандартными для всех комплектов авионики.

**A.** Снятие индикатора давления масла (см. рисунок 201).

- (1) Убедитесь в том, что подача электропитания на самолет отключена.
- (2) Снимите винты крепления индикатора к приборной доске.
- (3) Отсоедините электрический разъем от передней стороны индикатора.
- (4) Аккуратно снимите индикатор с приборной доски.

**Б.** Установка индикатора давления масла (см. рисунок 201).

- (1) Подсоедините электрический разъем к индикатору.
- (2) Установите индикатор на место в приборной доске.
- (3) Закрепите индикатор при помощи винтов.
- (4) Запустите двигатель, чтобы проверить правильность работы индикатора.

**В.** Снятие датчика (см. рисунок 201).

- (1) Снимите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (2) Отсоедините магистраль давления масла от датчика.
- (3) Отсоедините электрический разъем от датчика.
- (4) Снимите гайку крепления датчика к задней части дефлектора и снимите датчик.
- (5) Снимите уплотнительное кольцо и крепежный элемент, по необходимости.

**Г.** Установка датчика (см. рисунок 201).

- (1) Установите уплотнительное кольцо и крепежный элемент на датчик.
- (2) Установите датчик на задний дефлектор и закрепите его при помощи гайки.
- (3) Подсоедините электрический разъем к датчику.
- (4) Подсоедините магистраль давления масла к датчику.
- (5) Установите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (6) Запустите двигатель для проверки правильности работы датчика и отсутствия утечек.

### 3. Снятие/установка переключателя низкого давления масла

#### А. Снятие переключателя низкого давления масла (см. рисунок 201).

- (1) Убедитесь в том, что подача электропитания на самолет отключена.
- (2) Снимите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
- (3) Отсоедините электрический разъем от переключателя.
- (4) Снимите переключатель с корпуса двигателя.

#### Б. Установка переключателя низкого давления масла (см. рисунок 201).

**ВНИМАНИЕ:** Не используйте тефлоновую ленту.

**ВНИМАНИЕ:** Удалите любой уплотнительный материал или другие посторонние частицы с крепежного элемента переключателя перед установкой. Убедитесь в том, что посторонние частицы удалены, и отверстие для измерения давления на конце крепежного элемента переключателя защищено от загрязнения.

- (1) Нанесите герметик U544006 (или идентичный ему) на резьбу.

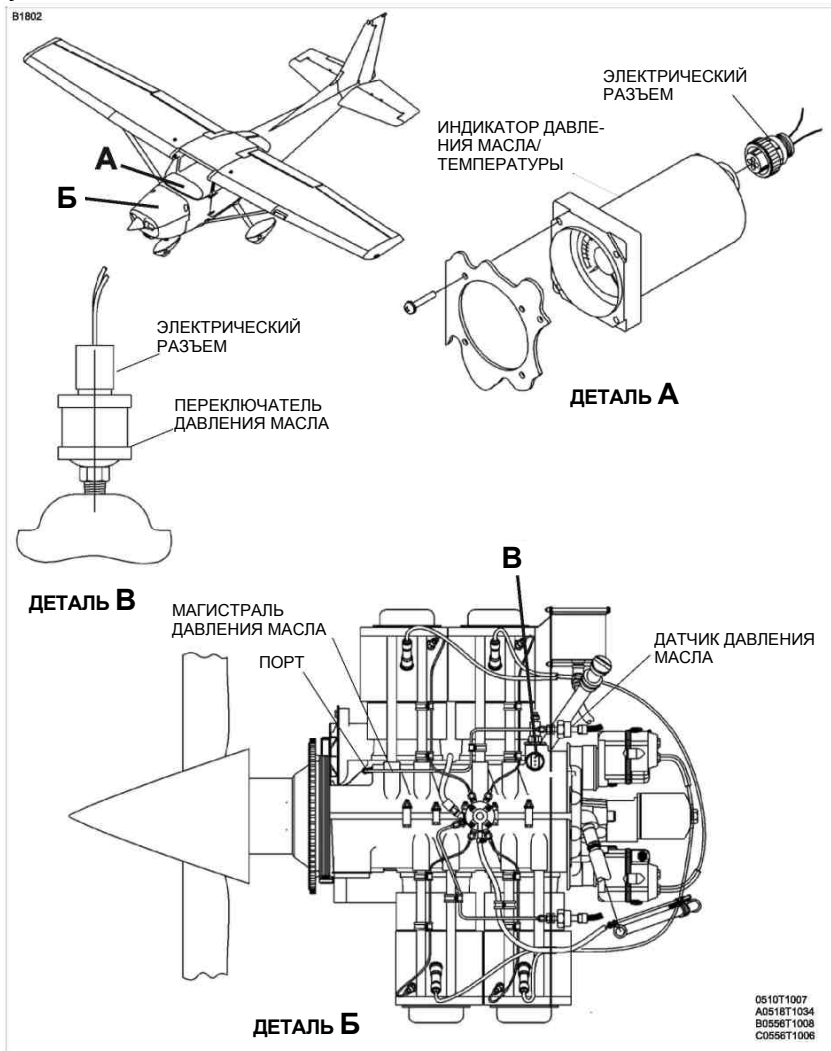
**ВНИМАНИЕ:** Не используйте слишком большой момент затяжки на корпусе соединения пластикового переключателя при затягивании переключателя вручную.

- (2) Установите переключатель и затяните его вручную.

**ВНИМАНИЕ:** Обязательно используйте шестигранный крепежный элемент для окончательной затяжки. Слишком большой момент затяжки приведет к повреждению переключателя. Не повредите углы шестигранного крепежного элемента.

- (3) Используйте гаечный ключ 7/16 inch, чтобы затянуть переключатель приблизительно на 1 – 1,5 оборота плотнее, чем при ручной затяжке. Не затягивайте переключатель моментом более 60 in-lbs (6,8 Н.м.).
- (4) Подсоедините электрический разъем к переключателю.
- (5) Установите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».

**Рисунок 201. Установка системы индикации давления масла**



Лист 1 из 1



# ИНДИКАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА – ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 1. Общая информация

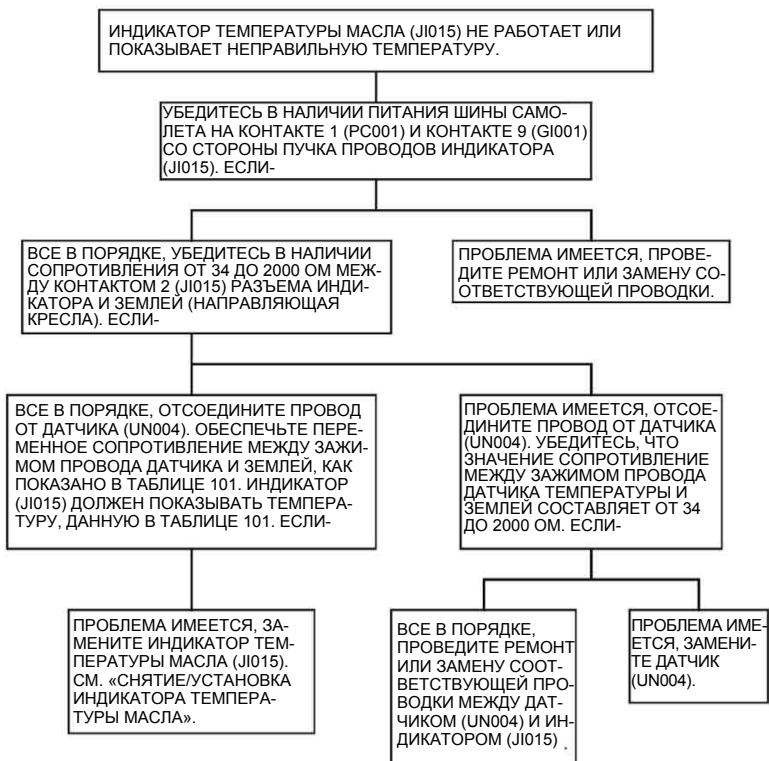
- A. На самолетах, оборудованных системой Garmin G1000, температура масла показывается на многофункциональном дисплее. Процедуры поиска и устранения неисправностей дисплея GDU 1040 приведены в руководстве по техническому обслуживанию линии Garmin G1000.
- Б. В данном разделе приведена таблица по поиску и устранению неисправностей для помощи в нахождении проблемы, которая не позволяет системе индикатора температуры масла работать правильно. Дополнительная информация по поиску и устранению неисправностей индикатора температуры масла приведена в руководстве по составлению монтажной схемы для модели 172 1996 и более поздних версий.
- (1) Таблицу, приведенную ниже, необходимо использовать в сочетании с таблицей по поиску и устранению неисправностей (см. рисунок 101).

**Таблица 101. Значения температуры масла**

ОМ	Температура
497 ± 65	100°F (38°C)
36 ± 2	245°F (118°C)

**Рисунок 101. Индикатор температуры масла**

B1491



Лист 1 из 1

# ИНДИКАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

## 1. Описание и эксплуатация

- А. На самолетах, оборудованных системой Garmin G1000, температура масла показывается на многофункциональном дисплее. Датчик температуры масла является стандартным для всех комплектов авионики.
- Б. Система индикации температуры масла оборудована датчиком, индикатором температуры/давления масла и проводом между двумя компонентами. Температура масла измеряется в зоне блока вспомогательных агрегатов двигателя и выводится в кабине пилота в "F".

## 2. Снятие/установка датчика температуры масла

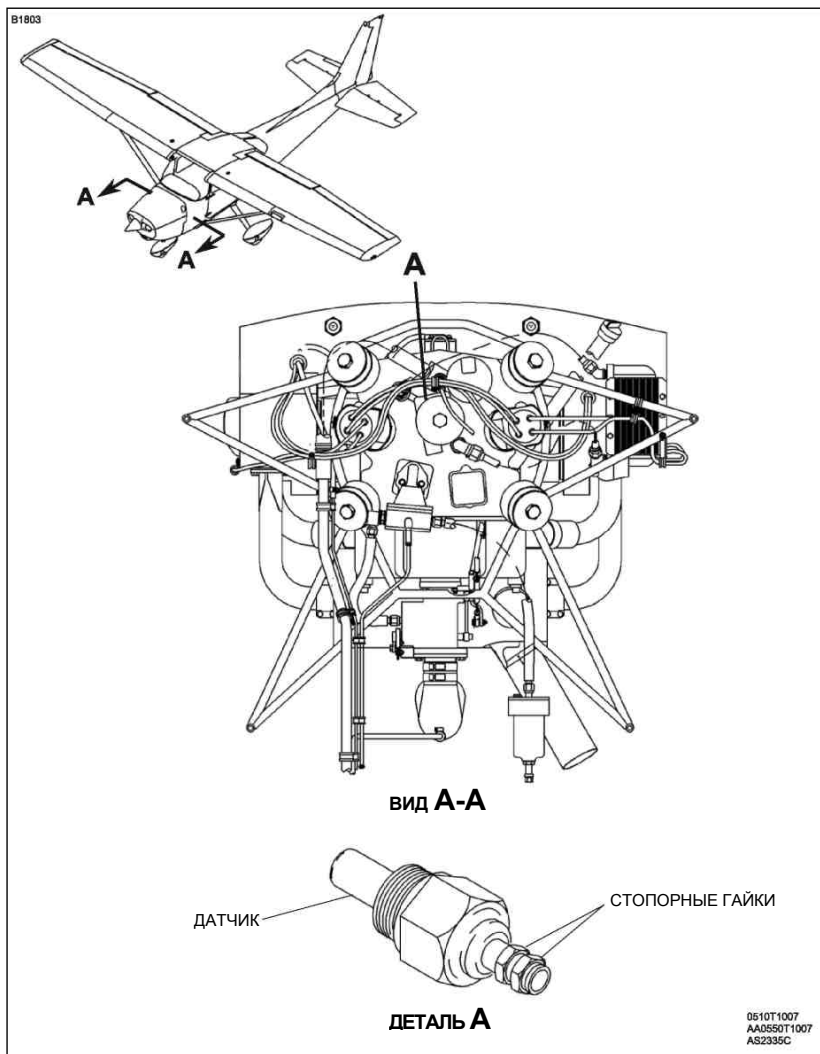
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Операции снятия и установки датчика температуры масла являются стандартными для всех комплектов авионики.

- А. Снятие датчика температуры масла (см. рисунок 201).
  - (1) Снимите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».
  - (2) Отсоедините проводку кольцевого зажима на датчике.
  - (3) Ослабьте и снимите датчик с блока вспомогательных агрегатов двигателя.
- Б. Установка датчика температуры масла (см. рисунок 201).
  - (1) Установите датчик на блок вспомогательных агрегатов двигателя.
  - (2) Подсоедините провод кольцевого зажима к датчику.
  - (3) Затяните стопорную гайку максимальным моментом 20 in-lbs (2,3 Н.м.).
  - (4) Запустите двигатель для проверки правильности работы индикатора и отсутствия утечек.
  - (5) Установите верхний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель – Технология технического обслуживания».

## 3. Снятие/установка индикатора температуры/давления масла

- А. На самолетах, оборудованных системой Garmin G1000, температура масла показывается на многофункциональном дисплее. Процедуры снятия и установки многофункционального дисплея приведены в разделе «Дисплей блока управления – Технология технического обслуживания».
- Б. Инструкции по снятию и установке индикатора температуры/давления масла приведены в разделе «Индикаторы давления масла – Технология технического обслуживания».

**Рисунок 201. Установка датчика температуры масла**



Лист 1 из 1

# ПУСКОВАЯ СИСТЕМА – ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1. Описание и определение

- А. Данная глава состоит из одного раздела, посвященного пусковой системе. В данном разделе приведены инструкции по снятию и установке стартера двигателя.

## СТАРТЕР – ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### 1. Описание и эксплуатация

- A. Самолет оборудован стартером с прямым приводом 24 В постоянного тока, установленным в передней нижней левой стороне двигателя. Ключ зажигания в приборной доске управляет электромагнитным клапаном стартера. При включении электромагнитного клапана его контакты замыкаются и электрический ток поступает на стартер. Шестерня в стартере входит в зацепление с коронной шестерней коленчатого вала. Когда двигатель достигает заданной частоты вращения, центробежная сила расцепляет шестерню стартера от коронной шестерни коленчатого вала.

### 2. Снятие/установка стартера

- A. Снятие стартера (см. рисунок 201).

- (1) Снимите верхний и нижний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель двигателя – Технология технического обслуживания».
- (2) Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи.
- (3) Снимите винты крепления левого переднего дефлектора к узлу двигателя.
- (4) Снимите дефлектор с двигателя.
- (5) Отсоедините большой электрический провод, который является положительным выводом, от стартера.
- (6) Обрежьте и утилизируйте контрольную проволоку на болте крепления кронштейна генератора к стартеру.
- (7) Снимите болт крепления кронштейна генератора к стартеру. При необходимости, ослабьте ремень генератора.
- (8) Снимите один болт и три гайки крепления стартера к картеру, затем снимите стартер с двигателя.

- B. Установка стартера (см. рисунок 201).

- (1) При помощи одного болта и трех гаек подсоедините стартер к картеру двигателя. Пошагово затяните крепежные детали по диагонали.

(a) На стартерах Sky-Tec: затяните болт и гайки моментом 204 inch-pounds.

- (2) Подсоедините кронштейн генератора к стартеру при помощи болта и затяните его.

(a) На стартерах Sky-Tec: затяните болт моментом 204 inch-pounds.

- (3) При необходимости, ослабьте натяжения ремня генератора.

- (4) Проведите законтривание болта на крепежном кронштейне. См. главу 20, «Законтривание – Технология технического обслуживания».

- (5) Подсоедините положительный вывод к стартеру. Убедитесь, что защитный чехол полностью закрывает контактный зажим питания на стартере.

(a) На стартерах Sky-Tec: затяните гайку на контактном зажиме питания моментом 50±5 inch-pounds.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Стартеры Sky-Tec имеют метрическую гайку на контактном зажиме питания.

- (6) На стартерах Sky-Tec используйте теплостойкие крепежные ремни и разъем для подсоединения положительного вывода к стартеру. См. рисунок 202 .

- (7) Подсоедините левый передний дефлектор к узлу двигателя.

- (8) Подсоедините отрицательную клемму к аккумуляторной батарее.

- (9) Установите верхний и нижний капот двигателя. См. главу 71, «Обтекатель двигателя – Технология технического обслуживания».

### **3. Очистка и смазка узла стартера с приводом Bendix**

- A. Очистка привода стартера Bendix в сборе (см. рисунок 201).

**ВНИМАНИЕ:** Используйте только чистый уайт-спирит. Не используйте никакие другие типы растворителей.

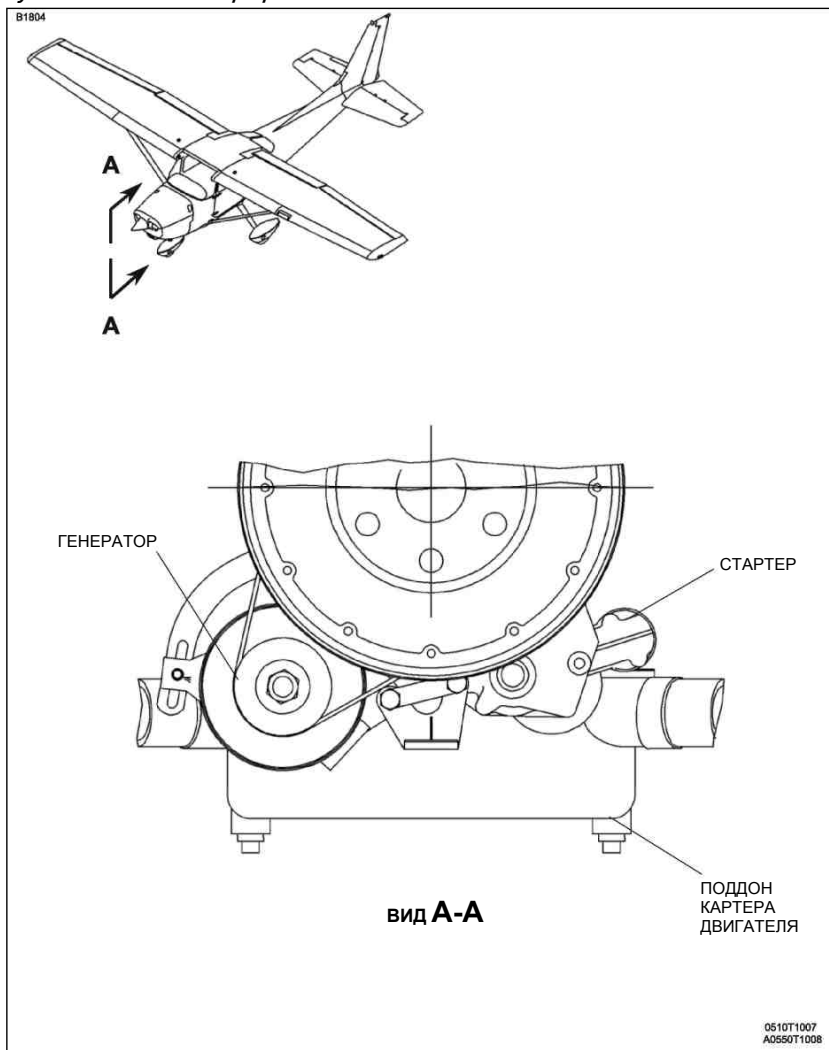
- (1) Очистите привод стартера чистым уайт-спиритом.

- Б. Смазка привода стартера Bendix в сборе (см. рисунок 201).

**ВНИМАНИЕ:** Не используйте консистентную смазку, масло или графитовую смазку. Используйте только силиконовые распыляемые растворы, рекомендованные для обеспечения правильной работы.

- (1) Смажьте привод стартера Bendix в сборе силиконовым распыляемым раствором, таким как силиконовый спрей 8034 компании Crown Industrial Products.

**Рисунок 201. Установка стартера**

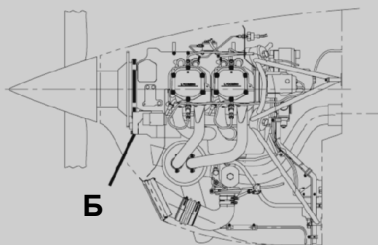
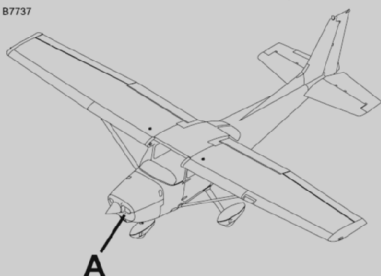


Лист 1 из 1

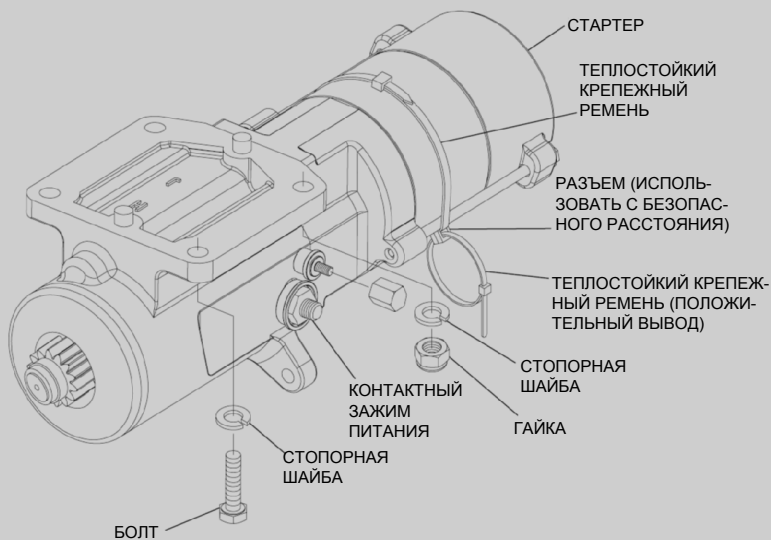


**Рисунок 202. Установка стартера Sky-Tec**

87737



**ДЕТАЛЬ А**



**ДЕТАЛЬ Б**

Лист 1 из 1

051071007  
A0550T365  
B0550T1010  
C0550T1010

