



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)

**КАРТА ДАННЫХ  
СЕРТИФИКАТА ТИПА**

**№ FATA-01056E**

**Авиационный двигатель серии PW800**

**издание 01  
13 апреля 2020 г.**

Модели:

- PW814GA
- PW815GA

Страница	01	02	03	04	05
Издание	01	01	01	01	01
Дата	13.04.2020	13.04.2020	13.04.2020	13.04.2020	13.04.2020

Страница	06	07	08	09	10
Издание	01	01	01	01	01
Дата	13.04.2020	13.04.2020	13.04.2020	13.04.2020	13.04.2020



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01056E	01	13.04.2020

## Оглавление

<b>I. Общие сведения</b> .....	3
1. Тип/Модели.....	3
2. Разработчик - Держатель Сертификата типа.....	3
3. Данные первоначальной сертификации.....	3
4. Изготовитель.....	3
<b>II. Сертификационный базис</b> .....	3
1. Дата подачи Заявки.....	3
2. Сертификационный базис.....	3
<b>III. Технические характеристики</b> .....	4
1. Определение типовой конструкции.....	4
2. Описание.....	4
3. Оборудование.....	4
4. Габаритные размеры.....	5
5. Масса двигателя.....	5
6. Режимы.....	5
7. Система управления.....	5
8. Жидкости (топлива, масла и присадки).....	5
9. Приводы агрегатов воздушного судна.....	5
10. Максимальные допустимые отборы воздуха для нужд воздушного судна.....	6
<b>IV. Ограничения по установке и эксплуатации</b> .....	6
1. Ограничения температуры.....	6
2. Ограничения частот вращения двигателя.....	6
3. Ограничения давления.....	7
4. Эксплуатация с отложенной неисправностью.....	7
5. Применимость ETOPS.....	7
<b>V. Инструкции по эксплуатации и обслуживанию</b> .....	8
<b>VI. Примечания</b> .....	8
<b>VII. Раздел администрирования</b> .....	10



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01056E	01	13.04.2020

## I. Общие сведения

### 1. Тип/Модели

Тип: Авиационный турбовентиляторный газотурбинный двигатель PW800.  
 Модели: PW814GA, PW815GA.

### 2. Разработчик - Держатель Сертификата типа

Pratt & Whitney Canada Corp.  
 1000 Marie-Victorin Longueuil,  
 Quebec J4G1A1 Canada

### 3. Данные первоначальной сертификации

Сертификат типа Министерства транспорта Канады (ТССА) № E-39.

### 4. Изготовитель

Pratt & Whitney Canada Corp.  
 1000 Marie-Victorin Longueuil,  
 Quebec J4G1A1 Canada

## II. Сертификационный базис

### 1. Дата подачи Заявки

Информация о датах первичной сертификации Министерством транспорта Канады приведена в сертификате № E-39.

Дата подачи Заявки в Росавиацию на сертификацию двигателя PW800 моделей PW814GA, PW815GA: 11 января 2019 г.

### 2. Сертификационный базис

#### 2.1 Нормы летной годности

Авиационные правила, Часть 33, «Нормы лётной годности двигателей воздушных судов», АП-33 издание с поправками 33-1 и 33-2, 2012 года.

#### 2.2 Специальные технические условия

Неприменимо

#### 2.3 Эквивалентное соответствие

Неприменимо

#### 2.4 Защита окружающей среды

Приложение 16 к Конвенции о международной гражданской авиации. Том II «Эмиссия авиационных двигателей», издание 4, поправка 9 (июль 2017), ИКАО.



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01056E	01	13.04.2020

### III. Технические характеристики

#### 1. Определение типовой конструкции

Типовая конструкция определена конструкторскими и эксплуатационными документами, действующими на дату выдачи Сертификата типа или более поздними изданиями или изменениями, введенными в установленном порядке, а также действующими Директивами летной годности и относящимися к ним Сервисными бюллетенями (Effective Airworthiness Directives and Service Letters and Bulletins) (см. Раздел V).

Спецификация моделей двигателя PW814GA и PW815GA указана в сборочном чертеже № 33B1170.

#### 2. Описание

Газотурбинный двигатель PW800 (модели: PW814GA, PW815GA) - двухконтурный турбовентиляторный двигатель с высокой степенью двухконтурности. Конструктивно в состав двигателя входят вентилятор, двухступенчатый компрессор низкого давления (КНД), восьмиступенчатый компрессор высокого давления (КВД), кольцевая низкоэмиссионная камера сгорания, двухступенчатая турбина высокого давления (ТВД) и пятиступенчатая турбина низкого давления (ТНД).

Управление двигателем осуществляет двухканальная электронно-цифровая система автоматического регулирования с полной ответственностью (FADEC).

Отличие между моделями PW814GA и PW815GA заключается в значении тяг двигателя, настраиваемых при помощи программного обеспечения двухканальной электронно-цифровой системы автоматического регулирования с полной ответственностью (FADEC).

#### 3. Оборудование

Оборудование двигателя, входящее в типовую конструкцию:

- электронная цифровая система автоматического регулирования двигателя с полной ответственностью (FADEC), включающая в себя электронный блок управления двигателем (ЕЕС) с автономным источником питания от генератора / генератор постоянного тока; встроенный топливный насос с измерителем расхода топлива, система фильтрации с индикацией перепуска и подачи топлива; клапан перепуска и привод регулируемых направляющих аппаратов компрессора; узлы навески двигателя; и датчики частоты вращения, температуры и давления;
- две свечи зажигания и двухканальный агрегат зажигания, питающийся от самолетной электрической системы;
- система управления температурой топлива и масла, включающая топливно-масляный теплообменник, воздушно-масляный теплообменник и встроенный воздушно-масляный теплообменник генератора;
- масляная система, включающая насос подачи и откачки масла, клапан изменения давления масла; датчики температуры, давления и уровня масла; фильтрацию масла с индикацией перепуска; сигнализацию стружки в масле;
- клапан и воздушная турбина стартера;
- датчики вибрации.

Информации о приводах агрегатов воздушного судна, а также о конфигурации и узлах соединений компонентов с планером воздушного судна указана в разделах: 4, 7, 8, 9, 10 и 11 Руководства по установке и эксплуатации.



<b>Название</b>	<b>Издание</b>	<b>Дата</b>
Карта данных № FATA-01056E	01	13.04.2020

#### 4. Габаритные размеры

Модель	Длина (от фланца до фланца)	Длина (от переднего торца кока вентилятора до заднего обтекателя)	Номинальный диаметр (корпуса вентилятора)
PW814GA	2685 мм	3313 мм	1255 мм
PW815GA			

#### 5. Масса двигателя

Модель	Сухой вес
PW814GA	1408 кг
PW815GA	

*Примечание:*

*Сухой вес двигателя включает вес двигателя и оборудования, указанного в спецификации на двигатель.*

#### 6. Режимы

Одобрённые уровни тяги на режимах (см. Примечание 2 и 3):

Модель	В стандартных условиях на уровне моря			
	Взлётный режим (5 мин)		Максимальный продолжительный режим	
	Тяга (см. Примечание 3) даН (lbf)	До температуры наружного воздуха °C (°F)	Тяга даН (lbf)	До температуры наружного воздуха °C (°F)
PW814GA	6863 (15429)	33 (91,4)	6296 (14155)	28 (82,4)
PW815GA	7122 (16011)	33 (91,4)	6925 (15568)	28 (82,4)

#### 7. Система управления

Модель	FADEC Hardware P/N
PW814GA	33B3787
PW815GA	

#### 8. Жидкости (топлива, масла и присадки)

Топлива и присадки: Одобрённые марки топлив и присадок указаны в соответствующем разделе Руководства по техническому обслуживанию двигателя (Engine Maintenance Manual).

Марки масел: Одобрённые марки масел указаны в соответствующем разделе Руководства по техническому обслуживанию двигателя (Engine Maintenance Manual).

#### 9. Приводы агрегатов воздушного судна

Дополнительная информация по положениям и соединениям с компонентами планера указана в разделе 11 Руководства по установке и эксплуатации (Installation and Operating Manual).



<b>Название</b>	<b>Издание</b>	<b>Дата</b>
Карта данных № FATA-01056E	01	13.04.2020

## 10. Максимальные допустимые отборы воздуха для нужд воздушного судна

Отборы для СКВ / ПОС крыла + ПОС воздухозаборника: 24% от общего расхода P2.8 / P3.1 вместе взятых.

Подробная информация указана в разделе 11 Руководства по установке и эксплуатации (Installation and Operating Manual).

## IV. Ограничения по установке и эксплуатации

### 1. Ограничения температуры

Модель	Максимально допустимая индицируемая температура за турбиной (ИТТ)		
	На режиме взлетной тяги (5 мин) (см. Примечание 3) °C (°F)	На режиме максимальной продолжительной тяги °C (°F)	На запуске °C (°F)
PW814GA	965 (1769)	956 (1753)	965 (1769)
PW815GA			

#### Температура топлива:

Ограничения по температуре топлива указаны в разделе 6 Руководства по установке и эксплуатации (Installation and Operating Manual). Минимальная температура топлива для эксплуатации на земле 8°C при температуре наружного воздуха менее 0°C (°F).

#### Температура масла:

Ограничения по температуре масла указаны в разделе 2 Руководства по установке и эксплуатации (Installation and Operating Manual).

### 2. Ограничения частот вращения двигателя

Модель	Максимально допустимая частота вращения, [об/мин]			
	Ротор низкого давления (N1)		Ротор высокого давления (N2)	
	На режиме взлетной тяги (5 мин) (см. Примечание 3)	На режиме максимальной продолжительной тяги	На режиме взлетной тяги (5 мин) (см. Примечание 3)	На режиме максимальной продолжительной тяги
PW814GA	6315		24043	
PW815GA				

#### Примечание:

1. Установка тяги, контроль уровня тяги и управление тягой двигателя во всем диапазоне условий эксплуатации выполняется по значению частоты вращения ротора низкого давления (N1);

2. Минимальное значение частоты вращения ротора низкого давления (N1), сертифицированное для полетов в условиях обледенения 2018 об/мин. Электронная система контроля не допускает снижение частоты вращения ниже данного значения на протяжении всего полета.



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01056E	01	13.04.2020

### 3. Ограничения давления

#### 3.1 Давление топлива:

Ограничения по давлению топлива указаны в разделе 6 Руководства по установке и эксплуатации (Installation and Operating Manual).

- Давление топлива на входе в топливный насос при эксплуатации должно поддерживаться на уровне не ниже 34.5 кПа (5.0 psi) выше давления насыщенных или давления окружающей среды плюс 6.9 кПа (1 psi) в зависимости от того, какой из пределов достигается первым с отношением пары/жидкость равным нулю, но не более чем 972.1 кПа (141 psi) выше давления окружающей среды.
- При нормальной работе максимальное давление топлива на входе в топливный насос не должно превышать 379.2 кПа (55 psi), после выключения - максимально допустимое давление на входе в топливный насос составляет 1275,5 кПа (185 psi).

#### 3.2 Давление масла:

Ограничения по давлению топлива указаны в разделе 2 Руководства по установке и эксплуатации (Installation and Operating Manual).

- Минимальное давление масла на режиме малого газа 241.3 кПа (35 psig), изменяется в зависимости от частоты вращения ротора высокого давления N2 на режиме малого газа.
- Максимальное давление масла при продолжительной работе 1275.5 кПа (185 psig). Длительность работы при давлении масла между 1275.5 кПа (185 psig) и 1896.1 кПа (275 psig) ограничена 300 сек.

Давление масла измеряется относительно давления в полости подшипника № 4. Временное падение давления масла, связанное с возникновением отрицательных перегрузок, ограничено 7 секундами. Давление должно нормализоваться, как только снимется эффект отрицательной перегрузки.

### 4. Эксплуатация с отложенной неисправностью

Модели двигателей PW814GA и PW815GA, оснащенные блоком управления двигателя (ЕЕС) P/N 33В3787-08 и более поздними, одобрены для эксплуатации с отложенной неисправностью. Подробная информация указана в разделе «Эксплуатация с отложенной неисправностью систем двигателя» Руководства по ограничениям лётной годности (Airworthiness Limitations Manual) 33В1391.

### 5. Применимость ETOPS

Модели двигателей PW814GA и PW815GA не одобрены для полетов повышенной дальности двухдвигательных воздушных судов (ETOPS).



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01056E	01	13.04.2020

## V. Инструкции по эксплуатации и обслуживанию

<b>Руководства (Manuals)</b>	<b>PW814GA / PW815GA</b>
Руководство по установке и эксплуатации двигателя (Engine Installation and Operating Manual)	P/N 33B1410
Документ по контролю интерфейса системы управления (Control System Interface Control Document (CSICD))	P/N 33B1286
<b>Инструкции по поддержанию летной годности</b>	<b>PW814GA / PW815GA</b>
Руководство по ограничению лётной годности (Airworthiness Limitations Manual (AWL))	P/N 33B1391
Руководство по техническому обслуживанию двигателя (Engine Maintenance Manual)	P/N 33B1390
Руководство по ремонту двигателя (Engine Shop Manual)	P/N 33B1393
Руководство по очистке, осмотру и ремонту (Clean, Inspect and Repair Manual)	P/N 33B1401
Руководства по техническому обслуживанию агрегатов (Components Maintenance Manuals)	As published by P& WC
Сервисные бюллетени (SB)	As published by P& WC

## VI. Примечания

1. Модели двигателя PW814GA и PW815GA одобрены для эксплуатации на многодвигательных воздушных судах в пределах установленных эксплуатационных ограничений, указанных в данной карте данных сертификата типа, при условии соблюдения требований, распространяемых на силовую установку воздушного судна.
2. Режимы работы двигателя, указанные в Карте данных сертификата типа и в Руководстве по установке и эксплуатации двигателя, установлены при следующих условиях:
  - статические условиях МСА на уровне моря,  $t_{нв} = 15^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{нв} = 760$  мм рт.ст.,  $V=0$ ;
  - без отборов воздуха на нужды воздушного судна и противообледенительную систему;
  - без загрузки приводов самолетных агрегатов;
  - без потерь во входном устройстве;
  - выхлопное устройство без потерь и с коэффициентом скорости, равным 1.
3. Время работы двигателя на взлетном режиме не должно превышать 5 минут. Продолжительность работы двигателя на взлетном режиме может быть увеличена до 10 минут в случае отказа одного из двигателей без отрицательного влияния на летную годности двигателя. Предполагается, что такое превышение в режиме работы двигателя возможно только в виде редкого исключения (так как случаи отказов двигателей на взлётном режиме являются редким явлением), поэтому никаких ограничений или дополнительных проверок в этом случае не требуется.
4. Количество масла:
  - общий объем: 9,5 л.
  - используемый объем: 3,6 л.





Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01056E	01	13.04.2020

5. Информация об электромагнитном поле высокой частоты (HIRF) и квалификации в соответствии с требованиями по молниезащите содержится в разделе 7 Руководства по установке и эксплуатации (Installation and Operating Manual). Описание функциональных характеристик электроприборов указано в соответствующих чертежах (Electrical drawing), содержащихся в Руководстве по установке и эксплуатации и Документе по контролю интерфейса системы управления.
6. Положения узлов навески двигателя указаны на Установочном чертеже (Installation Drawing) № 33B1172 и разделе 5 Руководства по установке и эксплуатации (Installation and Operating Manual).
7. Требования и ограничения для наземной работы в условиях обледенения указаны в Руководстве по установке и эксплуатации (Installation and Operating Manual).
8. Типовая конструкция двигателя не включает в себя устройство реверсирования тяги. Информация по установке устройства реверсирования тяги содержится в Руководстве по установке и эксплуатации (Installation and Operating Manual).



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01056E	01	13.04.2020

## VII. Раздел администрирования

Список внесенных изменений

Издание	Дата	Изменение	Одобрительный документ
01	13.04.2020	Первичная сертификация в Росавиации	Сертификат типа FATA-01056E

\* \* \*

Заместитель руководителя



А.А. Новгородов

