



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**КАРТА ДАННЫХ  
СЕРТИФИКАТА ТИПА**

**№ FATA-01011E**

**Авиационный маршевый двигатель  
ПД-14**

**Издание 01  
15 октября 2018 г.**

Страница	01	02	03	04	05	06	07
Издание	01	01	01	01	01	01	01
Дата	15.10.2018	15.10.2018	15.10.2018	15.10.2018	15.10.2018	15.10.2018	15.10.2018



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01011E	01	15.10.2018

## Оглавление

I. Общие сведения.....	3
II. Сертификационный базис.....	3
III. Технические характеристики.....	3
IV. Эксплуатационные ограничения.....	5
V. Эксплуатационная и конструкторская документация.....	7
VI. Примечания.....	7
Раздел администрирования.....	7
I. Список внесенных изменений.....	7



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01011E	01	15.10.2018

## I. Общие сведения

### 1. Тип/Модели

ПД-14

### 2. Держатель Сертификата типа

АО «ОДК-Авиадвигатель», Комсомольский пр., д.93, корп.61, г. Пермь, Российская Федерация, 614990.

### 3. Изготовитель

АО «ОДК-Пермские моторы», Комсомольский пр., д.93, г. Пермь, Российская Федерация, 614010.

## II. Сертификационный базис

### 1. Дата подачи Заявки

25.03.2013 г.

### 2. Сертификационный базис

#### 2.1. Нормы летной годности

Авиационные правила, Часть 33, «Нормы летной годности двигателей воздушных судов» (АП-33), издание 3, с поправками 33-1, 33-2 к изданию АП-33 1994 года, гармонизированное по содержанию и нумерации параграфов с Нормами летной годности США FAR-33 с поправками по 33-30 (сентябрь 2009 г.) включительно, а также с требованиями Европейских Норм летной годности CS-E с поправками по E-2 (декабрь 2010 г) включительно.

#### 2.2. Специальные технические условия

СТУ33.7(с)(1)(xi), СТУ 33.87(б)(2), СТУD33.1.10, СТУD33.1.54.

#### 2.3. Эквивалентное соответствие

По п.п. 33.14, 33.15, 33.15А, 33.17(б),(d),(e)(2\*), 33.19(а),(а)(5\*), 33.67В, 33.68(а\*), 33.69, 33.71(б)(3), 33.77, 33.83(б),(с)(1),(d), 33.88.

#### 2.4. Охрана окружающей среды

Приложение 16 к Конвенции о международной гражданской авиации, том 2 «Эмиссия авиационных двигателей», издание 2, 1993 г. ИКАО, с Поправкой 7 (нормы 2014 года).

## III. Технические характеристики

### 1. Описание типовой конструкции

Типовая конструкция определена следующими конструкторскими и эксплуатационными документами, действующими на дату выдачи Сертификата типа или их более поздними изданиями или изменениями, введенными в установленном порядке:

Спецификация	100-00-800
Технические условия	100-00-800ТУД
Эксплуатационная документация	Согласно разделу V карты данных





Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01011E	01	15.10.2018

## 2. Краткое описание

Двигатель ПД-14 – двухконтурный (ТРДД), турбовентиляторный, двухвальный двигатель в классе тяги 14000 кгс с отдельным истечением потоков воздуха наружного контура и газа внутреннего контура. Наружный контур двигателя ПД-14 образован капотами газогенератора, а также корпусом реверсивного устройства и соплом наружного контура (не входят в типовую конструкцию двигателя). Состоит из трансзвукового вентилятора с бесполощной полый рабочей лопаткой, трехступенчатого осевого компрессора низкого давления, восьмиступенчатого осевого барабанно-дискового компрессора высокого давления, кольцевой камеры сгорания с 24 двухконтурными центробежными форсунками с воздушным распылом, двухступенчатой осевой турбины высокого давления с охлаждаемыми рабочими и сопловыми лопатками и регулируемые радиальными зазорами, шестиступенчатой осевой турбины низкого давления с неохлаждаемыми рабочими и сопловыми лопатками за исключением лопаток соплового аппарата 1 ступени и регулируемые радиальными зазорами. Оснащен комплексной электронной цифровой двухканальной системой автоматического управления (САУ-14) с полной ответственностью (типа FADEC), а также цифровой системой мониторинга параметров работы двигателя.

## 3. Оборудование

3.1. КИ категории А - Регулятор электронный РЭД-14 (Свидетельство о годности комплектующего изделия Росавиации №FATA-04088С-01, версия ПО №14.01.00);

3.2. КИ категории Б - Согласно 100-00-800ПЧ114.

## 4. Габаритные размеры (мм)

Длина двигателя (от фланца крепления воздухозаборника (ВЗ) до среза центрального тела, без учета обтекателя вентилятора)	4660
Ширина	2522
Высота	2400

## 5. Масса двигателя (кг)

Масса двигателя в состоянии поставки изготовителю самолета (масса двигателя с узлами, агрегатами, установленными на двигатель или поставляемыми с двигателем и устанавливаемыми на двигатель на заводе-изготовителе самолета и не входящими в сухую массу)	3250 <sup>+65</sup>
Масса двигателя сухая по ГОСТ 17106	2950 <sup>+60</sup>

## 6. Режимы

Взлетный режим	
Минимальное значение тяги, кгс	14000
Максимальный продолжительный режим	
Минимальное значение тяги, кгс	12400
Пониженные взлетные режимы с гибкой тягой (5 минут)	
Минимальное значение тяги, кгс	0,75 Взлетной тяги

См. примечание 1, 2, 3.

## 7. Система управления

Программное обеспечение (ПО) – при первоначальной сертификации:

Загруженное заводское ПО	14.01.00 (РЭД-14)	ЮМВИ.00027-07 (БМ-14)
--------------------------	----------------------	--------------------------



<b>Название</b>	<b>Издание</b>	<b>Дата</b>
Карта данных № FATA-01011E	01	15.10.2018

## 8. Эксплуатационные и установочные ограничения

### Применяемые марки топлив и присадок:

- отечественные: ТС-1 ГОСТ 10227; РТ ГОСТ 10227; Джет А-1 (Jet A-1) ГОСТ 52050;
- зарубежные: Jet A-1 по спецификации DEF STAN 91-91.

См. примечания 4, 5, 6.

### Применяемые масла:

- постоянно (с вязкостью 5 сСт при 100 °С) по спецификациям SAE AS 5780 и MIL-PRF-23699: BP Turbo Oil 2380, Air BP/Eastman Turbo Oil 2380, Eastman; Mobil Jet Oil II, Exxon Mobil; Turbonycoil 600, NYCO;
- ситуационно (с вязкостью 3 сСт при 100 °С) при эксплуатации в условиях экстремально низких температур (минус 40° С и ниже) отечественные либо иностранные аналоги по спецификации MIL-L-7808: ВНИИ НИ 50-1-4у (ТУ 38.401-58-12); ИПМ-10 (ТУ 38.1011299); Turbonycoil 400, NYCO; BP Turbo Oil 2389, Air BP/Eastman Turbo Oil 2389, Eastman.

*Примечание: Смешение масел различных марок не допускается.*

## 9. Привод агрегатов воздушного судна

Агрегат	Направление вращения	Передаточное число к N2	Максимальная мощность или максимальный момент	Максимальный срезающий момент (м x daN)	Максимальный вес (кг)	Максимальный консольный момент (м x daN)
Насос гидравлический PV3-240-24	По часовой стрелке	0,245	В эксплуатации не контролируется и не ограничен	-	-	В эксплуатации не контролируется и не ограничен
Генератор переменной частоты EGS01 GEN	По часовой стрелке	1,3814	В эксплуатации не контролируется и не ограничен	-	-	В эксплуатации не контролируется и не ограничен

## 10. Максимальные допустимые отборы воздуха для всех моделей

Место отбора воздуха	Частота вращения ротора	Ограничение величины отбора воздуха (кг/ч)
Из-за 3/8 ст. КВД в систему кондиционирования (СКВ) и противообледенительную систему (ПОС) крыла и систему нейтрального газа (СНГ) самолета	$n_{ВД} \text{ пр} > 13100 \text{ об/мин}$	5710
	На остальных режимах	3700
Из-за 6 ст. КВД на противообледенительную систему (ПОС) воздухозаборника	На всех режимах	1200
Из наружного контура в систему продувки ВВТ СКВ	На всех режимах	4615

## IV. Эксплуатационные ограничения

### 1. Температурные ограничения (°С)

#### 1.1. Максимальная допустимая индицируемая температура газа на выходе из ТНД (EGT):

- на взлетном режиме 660 °С
- на максимальном продолжительном режиме 630 °С





Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01011E	01	15.10.2018

### 1.2. Температура масла (°C):

- минимальная для запуска	Минус 30 °C
• на входе в двигатель:	
- максимально допустимая	110 °C
- максимально допустимая на время не более 10 мин	130 °C
• на выходе из двигателя:	
- максимально допустимая	175 °C
• в трубопроводе откачки	
- максимально допустимая от роликоподшипника ТВД	185 °C
- на время не более 10 мин	200 °C

### 1.3. Температура топлива (°C):

- максимально допустимая	60 °C
- минимально допустимая	Минус 55 °C

### 1.4. Температуры агрегатов двигателя

Сведения приведены в Руководстве по монтажу компонентов на двигатель PD14-AB54F-PPBM0-00.

## 2. Ограничения оборотов двигателя

### 2.1. Максимальные частоты вращения (об/мин):

- ротора низкого давления (N1)	4050 об/мин.
- ротора высокого давления (N2)	15920 об/мин.

## 3. Ограничения давления в двигателе

### 3.1. Давление топлива гПа, (кг/см<sup>2</sup>):

- при работе на режимах (избыточное)	392,3...2745,9(0,4...2,8)
- на обесточенном самолете на высоте 12000 метров (абсолютное)	245,2(не менее 0,25)

*См. примечание 7.*

### 3.2. Давление масла гПа, (кг/см<sup>2</sup>):

- на малом газе	2451,7 (не менее 2,5)
- на остальных режимах	3922,7...8825,9 (4,0...9,0)
- при «холодных» запусках	12748,6 (до 13)

**Примечание:** В полете, в условиях околонулевых перегрузок допускается снижение давления масла до нуля на время не более 5 с, с последующим восстановлением до нормы при положительных перегрузках

## 4. Эксплуатация с отложенной неисправностью

Не допускается.



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01011E	01	15.10.2018

## 5. ETOPS применимость

Применение ETOPS полетов не предусмотрено.

## V. Эксплуатационная и конструкторская документация

Название документа	Обозначение документа
Руководство по технической эксплуатации	PD14-AB54F-EM000-00
Руководство по монтажу компонентов на двигатель	PD14-AB54F-PPBM0-00
Иллюстрированный каталог деталей	PD14-AB43F-IPC01-00
Руководство по ограничениям летной годности	PD14-AB54F-AWL00-00
Руководство по очистке, осмотру и ремонту	PD14-AB54F-CIR00-00
Руководство по типовым технологиям	PD14-AB54F-ESP00-00
Руководства по технической эксплуатации комплектующих изделий	PD14-AB54F-CMM00-00

## VI. Примечания

1. Тяга приведена без учета:

- потерь давления в самолетном воздухозаборнике;
- отборов воздуха и мощности на самолетные нужды.

2. Пониженная взлетная тяга устанавливается по гибкой «ложной» температуре воздуха на входе в двигатель в зависимости от загрузки самолета.

3. Частоты вращения вентилятора  $n_V$ , ротора высокого давления  $n_{ВД}$ , температура газа перед турбиной  $T_{CA}^*$ , температура газа за турбиной,  $t_T^*$  не выше максимально допустимых для взлетного режима.

4. Разрешается эксплуатация двигателя на смеси топлив отечественных и зарубежных марок в любой пропорции, без противообледенительных присадок.

5. Допускается применение противоводокристаллизационных двухкомпонентных жидкостей «И-М» (ОСТ54-3-175-73) и «ТГФ-М» (ТУ 6-10-1457) и зарубежные по спецификации DEPД-2451 в количестве не более 0,3 % от объема заправляемого топлива.

6. Допускается применение антистатической присадки Сигбол (ТУ 38.101741) или ASA-3 (фирма Shell) в количестве не более 0,0005 % от объема заправляемого топлива (в соответствии с ОСТ1 00397).

7. Указано давление топлива на входе в блок топливных насосов БН-14М.

## Раздел администрирования

### I. Список внесенных изменений

Издание	Дата	Изменение
01	15.10.2018	Первоначальная редакция

\* \* \*

Заместитель руководителя

А.А. Новгородов

