



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

## Карта данных сертификата типа

№ FATA-020151E

Вспомогательный двигатель ТА14

**Модели:**

- ТА14;
- ТА14-114;
- ТА14-038;
- ТА14-130-08

издание 01  
05.02.2018 г.

Страница	01	02	03	04	05	06	07	08
Издание	01	01	01	01	01	01	01	01
Дата	05.02.2018	05.02.2018	05.02.2018	05.02.2018	05.02.2018	05.02.2018	05.02.2018	05.02.2018



Название	Издание	Дата
Карта данных Сертификата типа № FATA-020151E	01	05 февраля 2018

Настоящее издание карты данных сертификата типа является неотъемлемой частью Одобрения главного изменения № FATA-020151E-МС-04 вспомогательного двигателя ТА14 (модели: ТА14, ТА14-114, ТА14-038, ТА14-130-08), содержит информацию о типовой конструкции указанного вспомогательного двигателя, а также содержит информацию о сертификационном базисе, ограничениях и других условиях, соблюдение которых необходимо для обеспечения уровня летной годности вспомогательного двигателя ТА14 (модели: ТА14, ТА14-114, ТА14-038, ТА14-130-08), определяемого его сертификационным базисом.

- 1. Разработчик – Держатель Сертификата типа:** ПАО «Научно-производственное предприятие «Аэросила», Российская Федерация, 142800, Московская область, г. Ступино
- 2. Предприятие изготовитель:** ПАО «Научно-производственное предприятие «Аэросила», Российская Федерация, 142800, Московская область, г. Ступино
- 3. Данные первоначальной сертификации:** Сертификат типа №СТ203-ВД выдан Авиарегистром МАК 27 декабря 2001 г.

**4. Описание:**

Одновальный ВД, являющийся источником сжатого воздуха и мощности на выходном валу для систем ВС состоит из одноступенчатого центробежного компрессора с защитной сеткой на входе и отбором сжатого воздуха на выходе, кольцевой противоточной камеры сгорания, одноступенчатой центростремительной турбины, выхлопного устройства, коробки приводов, обеспечивающей установку и привод генератора переменного электрического тока ВС и комплектующих изделий (КИ) ВД.

**5. Типовая конструкция:**

Определена следующими конструкторскими, эксплуатационными и сертификационными документами, действующими на дату выдачи Сертификата типа или их более поздними одобренными изменениями, введенными в установленном порядке:

	<i>ТА14</i>	<i>ТА14-114</i>	<i>ТА14-038</i>	<i>ТА14-130-08</i>
Техническими условиями на изготовление, приёмку и поставку ВД:	ТА14.000.000ТУД	ТА14.114.000.000ТУД	ТА14.038.000.000ТУД	ТА14.130.08.000.000ТУД
Спецификацией и конструкторской документацией:	ТА14.000.000	ТА14.114.000.000	ТА14.038.000.000	ТА14.130.08.000.000
Руководством по эксплуатации:	ТА14.000.000.РЭ	ТА14.114.000.000.РЭ	ТА14.038.000.000.РЭ	ТА14.130.08.000.000.РЭ
Руководством по обслуживанию:	ТА14.000.000.РО	ТА14.114.000.000.РО	ТА14.038.000.000.РО	ТА14.130.08.000.000.РО
Спецификацией СП ВД:	ТА14.000.000.СПВД	ТА14.114.000.000.СПВД	ТА14.038.000.000.СПВД	ТА14.130.08.000.000.СПВД

- 6. Сертификационный базис:** Сертификационный базис основан на Авиационных правилах, Часть ВД – нормы летной годности вспомогательных двигателей воздушных судов. Изд. 1999 г.



<b>Название</b>	<b>Издание</b>	<b>Дата</b>
Карта данных Сертификата типа № FATA-020151E	01	05 февраля 2018

	<b>TA14</b>	<b>TA14-114</b>	<b>TA14-038</b>	<b>TA14-130-08</b>
--	-------------	-----------------	-----------------	--------------------

## 7. Основные характеристики и технические данные:

### 7.1 Выходной вал отбора мощности:

Установленная мощность на валу, электрическая (переменный ток 115В/200В/400Гц), <i>кВА</i>	20 при КПД генератора равном 0,8	30 при КПД генератора равном 0,8	30 при КПД генератора равном 0,85
Установленная частота вращения выходного вала, <i>об/мин</i>	12013		

### 7.2 Отбор воздуха для систем ВС при установленной выходной мощности (H=0, МСА):

Установленный расход воздуха, отбираемого от компрессора на нужды ВС, <i>кг/с</i>		
– Минимальный:	не ограничивается	
– Максимальный (ограничивается системой ВД):	не менее 0,55	не менее 0,55
Минимальное полное давление отбираемого воздуха при установленной выходной мощности, <i>кг/см<sup>2</sup></i>	3,55	не менее 3,45
Температура отбираемого воздуха, <i>°С</i>	не более 200	не более 210
Номинальная частота вращения ротора ВД, <i>об/мин / %</i>	57383/100	
Максимальная температура газов в выхлопном устройстве, <i>°С</i>	640	
<i>Примечание: Установленная выходная мощность ВД – одобренная комбинация установленной мощности на выходном валу и максимального одновременно допустимого отбора воздуха в течение неограниченного периода работы в статических стандартных атмосферных условиях на уровне моря при отсутствии потерь полного давления на входе.</i>		

### 7.3 Комплектующие изделия систем ВД:

Блок электронный управления, контроля и диагностики (устанавливается в отсеках ВС):	Вариант исполнения ЭРРД-14	Вариант исполнения ЭРРД-14-130
– Насос-дозатор электрогидравлический	Модель 4145 (ОМКБ, РФ, г. Омск)	
– Электростартер	Модель 3661СТ-111Т-2 (ОАО КБ «Электроприбор», РФ, г. Саратов)	
– Свечи зажигания полупроводниковые (2 шт.)	Модель СП-24ВИ (УНПП «Молния», РФ, г. Уфа)	
– Агрегаты зажигания емкостные (2 шт.)	Модель ПВФ-11-3 (УНПП «Молния», РФ, г. Уфа)	
– Датчики давления масла (2 шт.)	Модель ZRB-286.00 (Auxitrol, Франция)	
– Датчик давления отдозированного топлива	Модель ZAB-287.00 (Auxitrol, Франция)	

### 7.4 Габаритные размеры ВД, *мм*:

Длина	839	868	868	868
Ширина	502	502	492	502
Высота	431	431	457	452

### 7.5 Масса ВД, *кг*:

Сухая (не включает массу ЭРРД-14 и часть массы ВД согласно Спецификации СП ВД)	37
--	----



Название	Издание	Дата
Карта данных Сертификата типа № FATA-020151E	01	05 февраля 2018

ТА14	ТА14-114	ТА14-038	ТА14-130-08
------	----------	----------	-------------

### 8. Установочные и эксплуатационные ограничения:

8.1 Категория использования ВД:	Категории I и II АП ВД
---------------------------------	------------------------

#### 8.2 Максимальные эксплуатационные нагрузки на узлы крепления устройств ВС к ВД:

8.2.1 Канал подвода воздуха к ВД:	
– Поперечная, кгс	10
– Осевая, кгс	10
– Изгибающий момент, кгс·м	7
8.2.2 Выхлопная труба ВСУ:	
– Поперечная, кгс	50
– Осевая, кгс	50
– Изгибающий момент, кгс·м	31
8.2.3 Трубопроводы ВС для отбора воздуха:	
– Поперечная, кгс	60
– Осевая, кгс	60
– Изгибающий момент, кгс·м	35

#### 8.3 Привод отбора мощности на выходном валу (см. чертеж ТА14.011.000.01):

8.3.1 Направление вращения вала	По часовой стрелке (по ОСТ 100371-80)	
8.3.2 Крутящий момент при установленной мощности на выходном валу, кгс·м	1,62	2,43
8.3.3 Максимально допустимый статический крутящий момент, кгс·м	3,25	3,65
8.3.4 Максимальный изгибающий момент, выдерживаемый монтажным фланцем, кгс·м	17,3	





Название	Издание	Дата
Карта данных Сертификата типа № FATA-020151E	01	05 февраля 2018

	TA14	TA14-114	TA14-038	TA14-130-08
--	------	----------	----------	-------------

#### 8.4 Максимальные допустимые температуры КИ:

8.4.1 Поверхностей КИ, °C	
– Блока электронного ЭРРД-14 рабочая/ предельная	50/70
– Насоса-дозатора 4145	80 (в зоне ЭМП)
– Электростартера	120
– Агрегатов зажигания	100
8.4.2 Окружающей КИ среды, °C	
– В зоне коробки приводов	80
– В зоне камеры сгорания	120

**Примечание:** Ограничения для остальных КИ указаны в Спецификации СП ВД.

#### 8.5 Требования к системе подвода воздуха на вход ВД:

8.5.1 Максимальные потери полного давления воздуха, не влияющие на выходную мощность, %	3	
8.5.2 Максимальные допустимые неравномерности давления воздуха на входе, %	3	4

#### 8.6 Максимальные допустимые эксплуатационные параметры газогенератора ВД:

8.6.1 Частота вращения ротора (автоматическое выключение ВД при её превышении), об/мин / %	62547 / 109	61974 / 108
8.6.2 Температуры газов в выхлопном устройстве, °C		
– На запуске	не более 800	
– На рабочих режимах	не более 700	не более 720
8.6.3 Авторотация ВД, %		
– При закрытой входной створке ВСУ	Прямая, не более 0,1	Прямая, не более 0,1
– При открытой входной створке ВСУ	Прямая, кратковременная не более 8, длительная не более 2	
8.6.4 Время непрерывной работы на нужды ВС, час		
– Отбор воздуха от компрессора	не более 5	
– Отбор электроэнергии	не ограничен	
– Комбинированный отбор воздуха от компрессора и электроэнергии	Ограничен температурным режимом работы турбины	

#### 8.7 Область эксплуатации ВД:

8.7.1 Максимальная высота аэродрома / взлетной площадки при запуске и работе на земле, м	5000	
8.7.2 Максимальная высота полёта при запуске и работе ВД, м	9000	
8.7.3 Температура наружного воздуха при запуске и работе ВД, °C		
– На земле и в полёте на уровне моря	от минус 52 до плюс 52	от минус 50 до плюс 50



Название	Издание	Дата
Карта данных Сертификата типа № FATA-020151E	01	05 февраля 2018

	TA14	TA14-114	TA14-038	TA14-130-08
--	------	----------	----------	-------------

– На земле при максимально допустимой высоте аэродрома / взлётной площадки	от минус 30 до плюс 12	от минус 44 до плюс 13
– В полёте на максимальной высоте	от минус 40 до минус 9	от минус 62 до минус 13
<b>Примечание:</b> запуск без предварительного прогрева топливо-масляных агрегатов и картера редуктора разрешен при температуре наружного воздуха, определенной 8.7.6 и 8.8.1 карты данных		
8.7.4 Перепад между полным давлением воздуха на входе ВД и статическим давлением на выходе, мм.вод.ст.	не более 370	
8.7.5 Минимальная температура масла на входе в ВД перед запуском на земле без подогрева, °C		
– Для масла марки ИПМ-10	минус 40	
– Для других марок масел	см. 8.8 карты данных	
8.7.6 Минимальная температура масла на входе в ВД перед запуском в полёте, °C	не ниже 0 для всех марок масел	
8.7.7 Источники электропитания для запуска		
– наземные	постоянного тока с напряжением 27В и мощностью не менее 10 кВт	
– бортовые	выпрямитель типа ВУ-6 или аккумуляторная батарея с характеристиками не хуже батареи типа 20НКБН-25У3 серии 3 или 20FP25Н1С-R (VARTA)	
8.7.8 Допустимое количество последовательных (без стабилизации теплового состояния) запусков	3 (перерывы между запусками по РЭ)	
8.7.9 Максимальная допустимая мощность, отбираемая в условиях ливневого дождя, электрическая, кВА	10	
8.7.10 Максимальные допустимые углы наклона продольной оси ВД в пространстве при запуске и работе		
– Кратковременно	±30° – не более 1 мин, многократно, но не более 0,4% за ресурс	
– Длительно, не более 25% за ресурс	±15°	
– Длительно, в течение ресурса	±10°	
8.7.11 Максимальные эксплуатационные перегрузки, выдерживаемые ВД с узлами его крепления к ВС		
– По условиям прочности:		
– По оси вращения ротора	±9,0 g	
– По вертикальной оси	±2,0 g	
– По поперечно-горизонтальной оси	±2,25 g	
8.7.12 Допустимое время воздействия на работающий ВД отрицательной перегрузки 0,5 g, с	5	





Название	Издание	Дата
Карта данных Сертификата типа № FATA-020151E	01	05 февраля 2018

	TA14	TA14-114	TA14-038	TA14-130-08
--	------	----------	----------	-------------

### 8.8 Масляная система ВД:

8.8.1 Марки и спецификации масел разработки стран СНГ, одобренных для применения	
	Допустимые температуры масел, °C
– ИПМ-10 по ТУ38.1011299-2006	от минус 40 до плюс 200
– ЛЗ-240 по ТУ301-04-010-92	от минус 30 до плюс 200
– Б-3В по ТУ38.101295-85	от минус 30 до плюс 175
– МС-8П по ОСТ38.01163-78	от минус 25 до плюс 150
– ПТС-225 по ТУ38.401-58-1-90	от минус 40 до плюс 200

8.8.2 Марки и спецификации разрешенных для применения масел зарубежного производства		
	Отечественные марки-эквиваленты	
– Turbonucoil 210A по AIR 3514/B	ИПМ-10	
– Mobil Turbo 319A-2 по MIL-PRF-7808L Gr.3	МС-8П	
– HP-8	МС-8П	
– Turbonucoil 321 по AIR 3515/B	МС-8П	
– Mobil Jet Oil II по MIL-PRF-23699	ЛЗ-240	
– Castrol AERO 5000 по MIL-PRF-23699F	ЛЗ-240	
– Mobil Jet Oil 254 по MIL-PRF-23699	ЛЗ-240	
<b>Примечание:</b> Переход на другую марку масла выполнять в соответствии с руководством по эксплуатации		
8.8.3 Минимальный рабочий объем масла, при котором выдается сигнал «Масло мало), л	1,7	
8.8.4 Температура масла на входе, ограничиваемая автоматическим остановом ВД, °C	150	
8.8.5 Расход (максимальные невозполнимые потери) масла, л/час	0,2	0,05
8.8.6 Минимальное давление масла на входе, при котором выдается сигнал на останов ВД, кг/см <sup>2</sup>	1,5	

### 8.9 Топливная система ВД:

8.9.1 Марки и спецификации одобренных для применения топлив и присадок к ним				
– Топлива стран СНГ	ТС-1, РТ по ГОСТ 10227-2013			
– Противодокристаллизационные присадки к топливам стран СНГ	Жидкость И" по ГОСТ 8313-88, Жидкость И-М" по ТУ-6-10-1458-79			
– Антиэлектростатические присадки к топливам стран СНГ	«Сигбол» по ТУ 38 101741-78			
– Зарубежные топлива и присадки к ним	См. TA14.000.000 РЭ	См. TA14.114.000.000РЭ	См. TA14.038.000.000 РЭ	См. TA14.130.08.000.000 РЭ



<b>Название</b>	<b>Издание</b>	<b>Дата</b>
Карта данных Сертификата типа № FATA-020151E	01	05 февраля 2018

	<b>TA14</b>	<b>TA14-114</b>	<b>TA14-038</b>	<b>TA14-130-08</b>
--	-------------	-----------------	-----------------	--------------------

8.9.2 Допустимая температура топлива на входе в ВД, °C	
- Минимальная	на 5 °C выше температуры начала кристаллизации топлива
- Максимальная	не более +60
8.9.3 Требуемое минимальное давление топлива на входе в ВД, атм	не менее 0,4

8.10 Ограничения летной годности (см. раздел «Ограничения летной годности TA14.000.000РЭ»:

8.10.1 Периоды обязательного ТО	TA14.000.000 PO	TA14.114.000.000PO	TA14.038.000.000 PO	TA14.130.08.000.000 PO
8.10.2 Назначенные ресурсы основных деталей, циклы				
- Колесо компрессора	TA14.001.041.05 6000		TA14.130.001.041 6000	
- Колеса турбины	TA14.001.031.04 6000			
8.10.3 Ресурсы ВД, часы / запуски (циклы)				
- Назначенный	3000/6000			
- Ресурс до первого капитального ремонта	2000/4000			

\* \* \*

Заместитель руководителя



М.В. Буланов

