



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)

КАРТА ДАННЫХ СЕРТИФИКАТА ТИПА

№ФАТА-01033Е

Авиационный двигатель
ТВ7-117СТ-01

издание 01
29 декабря 2022 г.

| | | | | | | | |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Страница | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| Издание | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 | 01 |
| Дата | 29.12.2022 | 29.12.2022 | 29.12.2022 | 29.12.2022 | 29.12.2022 | 29.12.2022 | 29.12.2022 |



| Название | Издание | Дата |
|----------------------------|---------|------------|
| Карта данных № FATA-01033E | 01 | 29.12.2022 |

- 1. Разработчик – Держатель Сертификата типа** Акционерное общество «ОДК-Климов», ул. Кантемировская, д. 11, Санкт-Петербург, 194100
- 2. Предприятие – Изготовитель** Акционерное общество «ОДК-Климов», ул. Кантемировская, д. 11, Санкт-Петербург, 194100, Российская Федерация.
- 3. Описание двигателя**

Двигатель ТВ7-117СТ-01 является авиационным турбовинтовым двигателем со свободной турбиной. Состоит из пятиступенчатого осевого и одноступенчатого центробежного компрессора, противоточной кольцевой камеры сгорания, редуктора выводного вала. Ротор компрессора приводится во вращение осевой двухступенчатой турбиной. Свободная турбина – осевая, двухступенчатая. Система автоматического управления состоит из электронного и гидравлических регуляторов управления двигателем и винтом.

4. Типовая конструкция

Типовая конструкция определена рабочими комплектами конструкторской, эксплуатационной и ремонтной документации:

| | |
|---------------------------------------|----------------|
| Спецификацией | 026.00.0300 |
| Техническими условиями | 026.00.0300ТУ1 |
| Руководством по эксплуатации: | 026.00.0300РЭ |
| Регламентом технического обслуживания | 026.00.0300РО |
| Сборочным чертежом | 026.00.0300СБ |

5. Дата подачи Заявки на получение Сертификата типа: 13.04.2018 г.

6. Сертификационный базис

| Сертификационный базис | Эквивалентные требования | Специальные технические условия |
|--|---------------------------------------|---|
| СБ-ТВ7-117СТ-01 ревизия 05 от 26.12.2022 разработан на основе Авиационных правил, Часть 33 – Нормы летной годности двигателей воздушных судов изд. 2012 г., поправки 33-1 и 33-2 | 33.17 (e)(1*) 33.76 (b)(1), (c)(5) | СТУ 33.7(c)(1), (c)(1)(i)(ii)(iii)(iv)(v); СТУ 33.87(b)(1), (b)(2)(i),(ii),(iii), (b)(3), (b)(4), (b)(5), (b)(6), (b)(7), (b)(8); СТУ D33.1.11; СТУ D33.1.25 |

7. Основные характеристики и технические данные:

| 7.1 Мощность на валу винта, [л. с. (кВт)] не менее | См. примечание к п. 7.1 |
|--|-------------------------|
| 7.1.1 Режим установленной взлётной мощности (ВЗЛ) | 3100 (2282) |
| 7.1.2 Режим установленной нормальной взлетной мощности (НВЗЛ) | 2900 (2134) |
| 7.1.3 Режим установленной максимально продолжительной мощности при одном неработающем двигателе (МП при ОНД) | 2900 (2134) |
| 7.1.4 Режим установленной максимальной продолжительной мощности (МП) | 2400 (1766) |

Примечания к п. 7.1:

1. Указанные характеристики определены для следующих условий: $H=0$ м, $V=0$ км/ч, МСА, без учёта отборов воздуха в систему кондиционирования (СКВ) и противообледенительную систему (ПОС) самолёта и двигателя; без учёта установочных потерь.

2. Остальные режимы – в соответствии с 026.00.0300РЭ

| Название | Издание | Дата |
|----------------------------|---------|------------|
| Карта данных № FATA-01033E | 01 | 29.12.2022 |

| | |
|---|---|
| 7.2 Комплектующие изделия (КИ) систем двигателя | |
| 7.2.1 Категории А: | |
| – Блок автоматического регулирования и контроля | БАРК-65СМ |
| – Документ одобрения БАРК-65СМ | Свидетельство о годности комплектующего изделия № FATA-040129С-01 |
| – Разработчик БАРК-65СМ | АО «ОДК-Климов», г. Санкт-Петербург, Россия |
| 7.2.2 Категории «Б» | Указаны в перечне, приведённом в Одобрении на установку комплектующих изделий категории «Б» № 26.605.1056-2022ВПО |
| 7.3 Габаритные размеры, не более, [мм] | |
| – длина | 2151 |
| – ширина | 950 |
| – высота | 886 |
| 7.4 Сухая масса со всеми входящими в типовую конструкцию компонентами, устанавливаемыми на двигателе, (не более), [кг] | 515 |

8. Эксплуатационные и установочные ограничения

| | |
|--|--|
| 8.1 Максимально допустимые частоты вращения роторов, [%] | а) $n_{TK} = 100\%$ – соответствует $n_{TK} = 30257$ об/мин; |
| | б) $n_{CT} = 100\%$ – соответствует $n_{CT} = 17500$ об/мин. |
| 8.1.1 Ротора турбокомпрессора – n_{TK} : | |
| – режим установленной взлётной мощности (ВЗЛ) | 101,5 |
| – режим установленной нормальной взлётной мощности (НВЗЛ) | 101 |
| – режим установленной максимально продолжительной мощности при одном неработающем двигателе (МП при ОНД) | 101 |
| – режим установленной максимальной продолжительной мощности (МП) | 100 |
| 8.1.2 Ротора свободной турбины n_{CT} | |
| в полёте на установившихся режимах в ожидаемых условиях эксплуатации: | 102 |
| – в полёте на переменных режимах в ожидаемых условиях эксплуатации, на время не более 5 сек | 104 |
| – на посадке на время не более 5 сек | 106 |

| |
|--|
| 8.2 Время непрерывной работы и суммарная наработка: |
| см. раздел 04 «Ограничения летной годности» 026.00.0300РЭ |

| | |
|--|-------------------|
| 8.3 Температура, [°С] | |
| 8.3.1 Максимально допустимая температура газа перед свободной турбиной: | |
| – режим установленной взлётной мощности (ВЗЛ) | 845 |
| – режим установленной нормальной взлётной мощности (НВЗЛ) | 835 |
| – режим установленной максимально продолжительной мощности при одном неработающем двигателе (МП при ОНД) | 835 |
| – режим установленной максимальной продолжительной мощности (МП) | 805 |
| 8.3.2 Топлива на входе в двигатель: | от минус 60 до 60 |
| 8.3.3 Масла на входе в двигатель: | |
| – минимальная при запуске двигателя | минус 40 |
| – минимальная для выхода выше режима малого газа | 30 |
| – максимально допустимая | 100 |
| – кратковременно допустимая на время не более 15 минут непрерывной работы | 110 |



| Название | Издание | Дата |
|----------------------------|---------|------------|
| Карта данных № FATA-01033E | 01 | 29.12.2022 |

| | | |
|-------|--|------------|
| 8.3.4 | Масла на выходе из двигателя: – максимально допустимая | |
| | – максимально допустимая на земле при температуре наружного воздуха выше 25 С на время не более 15 минут | 150 159 |

| 8.4 Давление, [кгс/см ²] | | |
|--------------------------------------|---|-----------------|
| 8.4.1 | Избыточное давление топлива на входе в подкачивающий насос двигателя с работающим подкачивающим насосом самолета | от 0,2 до 1,6 |
| 8.4.2 | Абсолютное давление топлива на входе в подкачивающий насос двигателя с неработающим подкачивающим насосом самолета при изменении высоты от 7600 м до 0 соответственно (но не ниже атмосферного) | от 0,37 до 1,03 |
| 8.4.3 | Масла на входе в двигатель (в нагнетающей магистрали): | |
| | – давление масла на входе в двигатель в нагнетающей магистрали при отрицательных температурах на время не более 1 мин, не более | 7,0 |
| | – давление масла на входе в двигатель в нагнетающей магистрали на малом газе, не менее | 2,0 |
| | – давление масла на входе в двигатель в нагнетающей магистрали на режимах выше малого газа | от 3,5 до 5,5 |

| 8.5 Применяемое топливо | |
|-------------------------|---|
| Одобрены марки топлива: | |
| – основное | ТС-1 по ГОСТ 10227-86 |
| – дублирующее | Джет А-1 (Jet A1) по ГОСТ 32595-2013 |
| | РТ по ГОСТ 10227-86 |
| – зарубежные | см. Руководство по эксплуатации 026.00.0300РЭ |

Примечание к пункту 8.5 При температуре наружного воздуха ниже минус 27°С эксплуатация двигателя должна производиться на топливе с добавлением ПВК жидкости с концентрацией 0,1^{+0,05} % от объема топлива. Допускается применение антиэлектростатической присадки «Сигбол» в количестве до 0,0005 % от массы топлива. Допускается возможность эксплуатации двигателя на смеси указанных топлив в любых соотношениях.

| 8.6 Применяемое масло | |
|---|---|
| Одобрены марки масел: | |
| – основное | ЛЗ-240 по ТУ 301-04-010-92 |
| – дублирующее | Б-3В по ТУ 38.101295-85 |
| – резервное | ИПМ-10 по ТУ 38.1011299-2006 |
| – зарубежные | см. Руководство по эксплуатации 026.00.0300РЭ |
| 8.7 Чистота топлива и масла | |
| – чистота топлива на входе в двигатель | не грубее 9 класса по ГОСТ 17216-2001 |
| – чистота масла, заправляемого в маслобак двигателя | не грубее 11 класса по ГОСТ 17216-2001 |

| 8.8 Максимальные отборы воздуха, не более, кг/с: | |
|--|--------|
| – в систему кондиционирования воздуха и систему нейтрального газа на режимах малого газа от ЦБК | 0,2085 |
| – в систему кондиционирования воздуха и систему нейтрального газа на режимах малого газа от ЦБК при отказе одного двигателя или одной подсистемы СКВ и СНГ | 0,267 |
| – в систему кондиционирования воздуха и систему нейтрального газа на режимах выше малого газа за ЦБК | 0,2085 |

| Название | Издание | Дата |
|----------------------------|---------|------------|
| Карта данных № FATA-01033E | 01 | 29.12.2022 |

| | |
|---|-------|
| – в систему кондиционирования воздуха и систему нейтрального газа на режимах выше малого газа за ЦБК при отказе одного двигателя или одной подсистемы СКВ и СНГ | 0,267 |
| – в противообледенительную систему на самолетный воздухозаборник, на всех режимах | 0,1 |

| 8.9 Максимально допустимый крутящий момент, [кгс·м] | |
|---|-----|
| на валу свободной турбины | 133 |

9. Отборы мощности

Максимально допустимые отбираемые мощности или крутящие моменты на валах приводов агрегатов устанавливаемых на двигателе и не входящих в его типовую конструкцию указаны в Технических условиях 026.00.0300ТУ1.

10. Ограничения лётной годности

| | |
|---|---|
| 10.1 Периоды осмотров | Интервалы между осмотрами двигателя и его компонентов указаны в 026.00.0300РО |
| 10.2 Ресурсы двигателя в часах/циклах | см. раздел 04 «Ограничения лётной годности» 026.00.0300РЭ |
| 10.3 Назначенные ресурсы основных деталей двигателя в циклах | см. раздел 04 «Ограничения лётной годности» 026.00.0300РЭ |
| 10.4 Календарный срок службы и хранения двигателя и его компонентов, лет | см. раздел 04 «Ограничения лётной годности» 026.00.0300РЭ |
| 10.5 Допустимая область эксплуатации | см. раздел 04 «Ограничения лётной годности» 026.00.0300РЭ |
| 10.5.1 Эксплуатационный диапазон высот и скоростей | см. раздел 04 «Ограничения лётной годности» 026.00.0300РЭ |
| 10.5.2 Барометрическое давление | см. раздел 04 «Ограничения лётной годности» 026.00.0300РЭ |
| 10.5.3 Максимальная продолжительность непрерывной работы двигателя, ч | 12 |
| 10.5.4 Внешние условия, в которых обеспечивается запуск двигателя в полете с подкруткой от ВСУ или второго двигателя | см. раздел 04 «Ограничения лётной годности» 026.00.0300РЭ |
| 10.5.5 Максимальные значения перегрузок по осям двигателя, нагрузки на углы крепления двигателя по режимам эксплуатации | см. раздел 04 «Ограничения лётной годности» 026.00.0300РЭ |
| 10.5.6 Диапазон температур наружного воздуха для работы двигателя | см. раздел 04 «Ограничения лётной годности» 026.00.0300РЭ |
| 10.5.7 Двигатель и установленные на нем агрегаты работают при допустимых кренах и тангажах | см. раздел 04 «Ограничения лётной годности» 026.00.0300РЭ |
| Двигатель ТВ7-117-СТ-01 одобрен для использования с воздушными винтами и регуляторами воздушных винтов, перечисленными в Руководстве по эксплуатации двигателя. Данное одобрение не включает одобрения воздушных винтов и их регуляторов. | |

| Название | Издание | Дата |
|----------------------------|---------|------------|
| Карта данных № FATA-01033E | 01 | 29.12.2022 |

11. Раздел администрирования

Список внесенных изменений

| Издание | Дата | Изменение | Одобрительный документ |
|---------|------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 01 | 29.12.2022 | Первоначальная сертификация | Сертификат типа FATA-01033E |

Заместитель руководителя



В.В. Потешкин