



Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01081P	01	07.07.2021

## Оглавление

<b>I. Общие сведения</b> .....	3
1. Тип/Модель.....	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. Определение.....	4
3. Основные материалы втулки и лопасти.....	4
4. Оборудование.....	4
5. Габаритные размеры.....	5
6. Масса воздушного винта.....	5
7. Система управления.....	5
8. Крепление к двигателю.....	5
9. Направление вращения.....	5
<b>IV. Эксплуатационные ограничения</b> .....	5
1. Ограничения крутящего момента.....	6
2. Угол установки лопасти воздушного винта.....	6
3. Сроки снятия и ресурсные ограничения.....	6
<b>V. Инструкции по эксплуатации и обслуживанию</b> .....	6
<b>VI. Примечания</b> .....	7
<b>VII. Раздел администрирования</b> .....	8

Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01081P	01	07.07.2021

## I. Общие сведения

### 1. Тип/Модель

Тип: Воздушный винт серии HC-E5.

Модели:

HC-E5N-3()/()E8218(),  
HC-E5N-3()/()E8492(),  
HC-E5A-3()/NC10245(),  
HC-E5N-3()/NC8834(),  
HC-E5A-31()/NC10245().

### 2. Разработчик - Держатель Сертификата типа

Hartzell Propeller Inc,  
Piqua OH 45356, USA

### 3. Данные первоначальной сертификации

Сертификат типа FAA от 25.10.1989 № P20NE.

Сертификат типа Авиарегистра МАК от 16.06.2011 № 324-BB. На территории Российской Федерации взамен Сертификата типа № 324-BB выдан Сертификат типа Росавиации от 07.07.2021 № FATA - 01081P.

### 4. Изготовитель

Hartzell Propeller Inc,  
Piqua OH 45356, USA

## II. Сертификационный базис

### 1. Дата подачи Заявки

Информация о датах первичной сертификации FAA приведена в сертификате № P20NE.

### 2. Сертификационный базис

#### 2.1 Нормы летной годности

Авиационные Правила АП-35, «Нормы летной годности воздушных винтов», 1994 г.

#### 2.2 Специальные технические условия

Не применяются.

#### 2.3 Эквивалентное соответствие

Не применяются.

Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01081P	01	07.07.2021

### III. Технические характеристики

#### 1. Определение типовой конструкции

Типовая конструкция определена конструкторскими и эксплуатационными документами, указанными в разделе V, действующими на дату выдачи Сертификата типа или их более поздними изданиями или изменениями, введёнными в установленном порядке, а также действующими Директивами лётной годности и относящимся к ним Сервисными бюллетенями.

Детально состав каждого варианта воздушного винта (ВВ) определяется сборочными чертежами модели ВВ, содержащими перечни её частей, и дополнительной Картой данных по установке ВВ (Installation Data Sheet - IDS) на конкретной модели самолета. В IDS представлены одобренные Hartzell варианты комплектации основных узлов ВВ и компонентов его систем. При этом в типовую конструкцию ВВ могут входить только те компоненты винтовой системы самолёта, которые изготавливаются и поставляются Hartzell и устанавливаются на ВВ. Все другие компоненты винтовой системы самолёта одобряются как часть его типовой конструкции.

#### 2. Определение

5-ти лопастной ВВ изменяемого шага, постоянной частоты вращения, флюгерно-реверсивный, с гидравлической системой изменения шага одностороннего действия (сила давления масла на поршень передаётся в сторону малого шага, а сила от противовесов лопастей и пружин поршня – в сторону большого шага).

Винт имеет регулятор ограничитель максимальной частоты вращения. Дополнительно ВВ опционально может быть оборудован обтекателем втулки и системой защиты винта от обледенения.

#### 3. Основные материалы втулки и лопасти

Компоненты винта	Материалы
Втулка	Алюминиевый сплав
Лопастей – ()E8218(), ()E8492() – NC8834(), NC10245()	– Алюминиевый сплав – Композитный материал (углепластик)

#### 4. Оборудование

##### 4.1. Обтекатель втулки винта

Используются обтекатели Hartzell или других изготовителей, если эти обтекатели указаны в Руководстве по применению №159. Независимо от изготовителя обтекатели должны быть одобрены, как часть силовой установки самолета.

##### 4.2. Регулятор винта

Используются регуляторы с максимальным управляющим давлением 500 psig (35 кгс/см<sup>2</sup>) компании Hartzell Propeller Inc. или других изготовителей, если эти регуляторы указаны в

Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01081P	01	07.07.2021

Руководстве по применению №159. Независимо от изготовителя регуляторы винта должны быть одобрены, как часть силовой установки самолета.

#### 4.3. Противообледенительная система.

В противообледенительной системе используется оборудование Hartzell или других изготовителей, если это оборудование указано в Руководстве по применению №159. Независимо от изготовителя противообледенительное оборудование должно быть одобрено, как часть силовой установки самолета.

### 5. Габаритные размеры

Модель винта	Диаметры винтов, мм (дюймы)
HC-E5N-3()/()E8218()	2159 - 1905 (85-75)
HC-E5N-3()/()E8492()	2197,1- 1943,4 (86,5-76,5)
HC-E5A-3()/NC10245()	2667 - 2413(105-95)
HC-E5N-3()/NC8834()	2311,4 - 2057,4 (91-81)
HC-E5A-31()/NC10245()	2667 - 2413(105-95)

### 6. Масса воздушного винта

Модель винта	Масса винта, кг (фунты)
HC-E5N-3()/()E8218()	81,2 (179) *
HC-E5N-3()/()E8492()	83,5(184)
HC-E5A-3()/NC10245()	69,4 (153)
HC-E5N-3()/NC8834()	68,9 (152)
HC-E5A-31()/NC10245()	69,4 (153)

\* – (приблизительно, без веса регулятора, обтекателя и оборудования системы защиты при обледенении)

### 7. Система управления

Регулятор винта (см. Примечание 3.)

### 8. Крепление к двигателю

Фланцевое (см. Примечание 1.)

### 9. Направление вращения

Направление вращения (вид по полёту) указывается в буквенном коде обозначения винта (см. Примечание 5.)

## IV. Эксплуатационные ограничения

Модель винта	Режимы			
	Максимальный продолжительный		Взлётный	
	Мощность	Частота вращения	Мощность	Частота вращения
HC-E5N-3()/()E8218()	850 л.с (634 кВт)	2200 об/мин	850 л.с (634 кВт)	2200 об/мин
HC-E5N-3()/()E8492() HC-E5N-3()/NC8834()	950 л.с. (708кВт)	2000 об/мин	950 л.с. (708кВт)	2000 об/мин
HC-E5A-3()/NC10245() HC-E5A-31()/NC10245()	1200 л.с (895 кВт)/	1700 об/мин	1200 л.с (895 кВт)/	1700 об/мин

Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01081P	01	07.07.2021

## 1. Ограничения крутящего момента

Максимальные значения допустимых величин превышения крутящего момента и частоты вращения воздушного винта представлены в руководстве Hartzell Manual № 149,147.

## 2. Угол установки лопасти воздушного винта

Управление шагом осуществляется регулятором винта. (см. Примечание 3).

## 3. Сроки снятия и ресурсные ограничения

Ресурс и интервалы технического обслуживания указаны в разделе ограничения лётной годности руководства Hartzell Manuals № 149,147.

Периоды между обязательными ремонтами с разборкой и ресурсы ВВ и регуляторов Hartzell в соответствии с Сервисным письмом HC-SL-61-61.

## 4. Ограничения по вибрационному нагружению ВВ при наземной работе

В соответствии с IDS №1189 и 1190 при эксплуатации одобренных вариантов модели ВВ HC-E5N-3()/()E8218() на самолете Piaggio P.180 Avanti с двигателями P&WC PT6A-66/-66B:

- запрещается работа на установившихся режимах при частотах вращения ВВ между 600 и 900 об/мин и между 1300 и 1600 об/мин;
- работа при ниже 600 об/мин допустима только при зафлюгированном ВВ.

## V. Инструкции по эксплуатации и обслуживанию

	Название документа	Идентификатор
1	Сборочный чертеж (Propeller Assembly Drawing) HC-E5N-3()/()E8218() HC-E5N-3()/()E8492() HC-E5A-3()/NC10245() HC-E5N-3()/NC8834() HC-E5A-31()/NC10245()	E-5871 (для ВВ левого вращения) E-5872 (для ВВ правого вращения) 105475 104905 106869
2	Чертеж лопасти (Blade Drawing) E8218(), ()E8492() NC10245() NC8834()	8218 105475 10245
3	Картами данных Hartzell по установке ВВ (IDS) на самолетах Piaggio P.180 (см. Руководство по применению №159)	№1189 (левая двигательная установка) №1190 (правая двигательная установка)
4	Руководство владельца ВВ - с металлическими лопастями - с металлическими лопастями	№149 №147
5	Руководство по переборке	№158А
6	Руководство по обслуживанию и ремонту металлических обтекателей	№127
7	Руководство по ремонту ВВ - с металлическими лопастями - с композитными лопастями	№133С №135F
8	Руководство по стандартным работам	№202А

Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01081P	01	07.07.2021

## VI. Примечания

1. Условные обозначения втулки винта: (см. примечания 4 и 5)

**HC** – **E 5** **Q** – **3** **Q**  
 1            2 3 4        5 6

где:

- 1 – ВВ Hartzell регулируемый;
- 2 – идентификатор основной конструкции втулки (E – базовая конструкция);
- 3 – количество лопастей;
- 4 – тип фланца втулки крепления к двигателю N, A или B:  
 N – фланец с 8-ю 9/16" болтами и 2-мя 1/2" штифтами на 4.25" окружности;  
 A – фланец с 12-ю 9/16" болтами и 2-мя 5/8" штифтами на 5.125" окружности;  
 B – фланец аналогичен типу A за исключением позиции штифтов.
- 5 – механизм изменения шага:  
 2: нет β-механизма обратной связи;  
 3: наружный β-механизм обратной связи;  
 5: внутренний β-механизм обратной связи;  
 31: предназначена только для работы с использованием электронного компонента в обратной связи положения β-кольца и двигателем РТ-6А;
- 6 – указывает на особенности модификации:  
 A – второстепенные изменения, не влияющие на взаимозаменяемость;  
 L – левостороннее вращение.

2. Условные обозначения лопасти винта:

**Q**    **82**   **18**   **Q**   **Q**   -   **Q**  
 1       2    3    4    5            6

где:

- 1 – конфигурация комля лопасти:  
 E – правостороннее вращение, тянущий;  
 HE – правостороннее вращение, толкающий;  
 LE – левостороннее вращение, толкающий;  
 JE – левостороннее вращение, тянущий;  
 NC – правостороннее вращение, композитные лопасти с противовесами
- 2 – основной диаметр лопасти в дюймах;
- 3 – указывает на серию лопасти (двухзначное число);
- 4 – характеристики, идентифицирующие конструктивные особенности:  
 S – указывает на дробеструйную обработку поверхностей металлических лопастей, другая буква указывает на второстепенное изменение;
- 5 - В или К - указывают на наличие и тип противообледенительных накладок;
- 6 – цифра в дюймах, указывающая величину допустимого уменьшения (срезки) или увеличения (если +) диаметра ВВ от базового значения.

Название	Издание	Дата
Карта данных № FATA-01081P	01	07.07.2021

3. Управление углом установки воздушного винта: (см. примечание 4)
  - а) Максимальное управляющее давление: 35 кгс/см<sup>2</sup> (500 psig);
  - б) Все модели винтов имеют лопасти с противовесами и используют масло регулятора винта для уменьшения шага;
  - в) Система управления винта и регулятор винта должны быть одобрены, как часть силовой установки самолета вне зависимости от производителя.
4. Воздушный винт имеет режимы флюгирования и реверсирования.
5. Установка воздушного винта одобряется при сертификации воздушного судна и должна соответствовать применимым требованиям норм летной годности самолёта.
6. Компоненты винтовой системы:
  - а) Гидравлические регуляторы ВВ, являющиеся частью типовой конструкции самолета, должны иметь максимальное давление на выходе 700 psi (49,2 кгс/см<sup>2</sup>), подавать масло в ВВ для уменьшения шага и обеспечивать совместно с другими необходимыми компонентами системы управления ВВ выполнение функций поддержания частоты вращения ВВ, его флюгирования, расфлюгирования и реверсирования тяги.
  - б) На самолете Piaggio P.180 Avanti с двигателями P&WC PT6A-66/-66B и вариантами толкающих ВВ E5N-3()/E8218() нагреватели лопастей или другие индивидуальные системы удаления льда с них не применяются. Для этой цели используется подогрев лопастей выхлопными газами двигателей, для чего разработчиком самолета подобраны оптимальные конфигурации патрубков выхлопной системы и гондол двигателей, что позволило установить приемлемые ограничения по ресурсам лопастей и втулок ВВ (см. Руководство №149)
  - в) ВВ HC-E5A-31()/NC10245() управляется интегрированной электронной системой которая является частью типовой конструкции двигателя. Соответствие нормам летной годности подтверждено только с двигателем Pratt & Whitney серии PT6E-67XP, чья электронное программное обеспечение основано на динамической модели Hartzell. Любые изменения двигателя или ВВ, включая систему управления требуют подтверждения того, что ВВ вместе с двигателем соответствуют применимым требованиям.

## VII. Раздел администрирования

Базовая сертификация воздушного винта серии HC-E5 в Российской Федерации проведена Авиарегистром МАК. Карта данных к сертификату типа перевыпущена Росавиацией в связи с сертификацией моделей HC-E5-31/NC10245 и HC-E5N-3/NC8834 в Российской Федерации.

Список внесённых изменений в карту данных:

Изд.	Дата	Описание	Применимость
-	-	КДСТ №СТ324-ВВ АР МАК (издания 1-3)	-
01	07.07.2021	Внесение модели втулки HC-E5A31 и лопасти NC8834K в карту данных сертификата типа по результатам сертификации второстепенных изменений	Все модели

\* \* \*

Заместитель руководителя



А.А. Новгородов

