

## УКРАЇНА

**ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ АВІАЦІЙНОГО ТРАНСПОРТУ  
УКРАЇНИ  
(УКРАВІАТРАНС)**

**ПЕРЕЛІК ДАНИХ СЕРТИФІКАТА ТИПУ № ТД0015**

**Видання 1 від 30.01.2001р.**

Цей Перелік даних є невід'ємною частиною Сертифіката типу № ТД0015, містить інформацію про типову конструкцію, сертифікаційний базис, обмеження та інші умови, відповідно до яких перелічені нижче двигуни задовольняють чинним в Україні нормам льотної придатності.

**Моделі двигуна:** **BR700-715A1-30, BR700-715B1-30, BR700-715C1-30**

**Утримувач Сертифіката типу** Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG  
Eschenweg, 11 D-15827 Dahlewitz, Germany

**Виробник** Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG  
Eschenweg, 11 D-15827 Dahlewitz, Germany

**1. Короткий опис двигунів**

Двохвальні двохконтурні, великого ступеню двохконтурності. Складаються з одноступінчатого широкохордного вентилятора, 2-ступінчатого підпорного компресора; 10-ступінчатого компресору високого тиску; кільцевої камери згоряння; 2-ступінчатої турбіни високого тиску; 3-ступінчатої турбіни низького тиску, коробки приводів. Система управління двигунів включає двохканальний електронний цифровий регулятор з повною відповідальністю (FADEC).

**2. Типова конструкція**

Визначена такою конструкторською та експлуатаційною документацією:

	<b>BR700-715A1-30</b>	<b>BR700-715B1-30</b>	<b>BR700-715C1-30</b>
Перелік креслень (Drawing Introduction Sheets)	DIS 10010 issue 2	DIS 10011 issue 2	DIS 10007 issue 2
Специфікації схем (Design Scheme Spec- ification)	DSS 20423	DSS 20424	DSS 20426
Вимоги з установки (Installation Require- ments Document)	E-TR216/98- (FR)ISSO1 або піз- ніше видання	--	--

Аркуш	1	2	3	4	5	6
Видання	1	1	1	1	1	1

	Інструкції з експлуатації двигуна (Engine Operating Instructions)	OI-715-3BR	--	--
	Керівництво з обслуговування двигуна (Engine Maintenance Manual)	M-715-3BR	--	--
	Керівництво з обмеження ресурсів (Частина 5) (Time Limits Manual (Chapter 5))	T-715-3BR	--	--
	Керівництво по двигуну (Engine Manual)	E-715-3BR	--	--
	Ілюстрований каталог частин двигуна (Engine Illustrated Parts Cataloge)	S-715-3BR	--	--
	Директива льотної придатності, яка випущена LBA, з сервісним бюлетенем	No.2000-358/2 SB-BR700-72-900231R1	--	--
<b>3.</b>	<b>Сертифікаційний базис</b>	Сертифікаційний базис СБ BR700-715, розроблений на основі вимог Авіаційних Правил, Частина 33, "Норми льотної придатності двигунів", 1994р. і Додатку 16 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію, том II, "Емісія та викид палива", друге видання, 1993р., ІКАО, з поправкою №3 від 20.03.97р.		
<b>4.</b>	<b>Базис виробництва:</b>	Сертифікат LBA G0004.		
<b>5.</b>	<b>Основні характеристики та технічні дані.</b>			
5.1.	Статична тяга (кг), гарантована:			
	- на злітному режимі	8487	9145	9721
	- на максимальному триваломому режимі	8029	9145	9263
	Див. Примітки 7.8, 7.9.			
5.2.	Габаритні розміри:			
	- довжина (мм)	3738	--	--
	- діаметр (мм)	1638	--	--

5.3 Суха вага (кг), не більше 2085 -- --  
див. Примітку 7.10

5.4 Приводи агрегатів:

Агрегати	Напрямок обертання	Передавальне відношення	Момент кг·см	Вага агрегату, кг	Статичний перекид. момент, кг·см	Максимальний відбір потужності, kW
Насос гідравліч.	Проти годинної стрілки	0,234	172 - 230	9,0	8,45	18,6
Вбудований привід генератора	За годинною стрілкою	0,501	363 - 421	32,61	57,6	71,9

## 6. Експлуатаційні обмеження:

6.1.	Гранична частота обертання (об/хв)					
	Турбіна низького тиску (N1)					
	- на злітному режимі	6096		--	--	--
	- на максимально тривалому режимі	6096		--	--	--
	- максимальна короткочасна (20 с)	6204		--	--	--
	- на режимі реверса (30 с макс.)	3810		--	--	--
	- на режимі аварійного реверса	5576		--	--	--
	Турбіна високого тиску (N2)					
	- на злітному режимі	16661		--	--	--
	- на максимально тривалому режимі	16661		--	--	--
	- максимальна короткочасна (20 с)	16744		--	--	--
6.2.	Гранична температура газів (стала), град. С					
	- максимальна перед запуском	150		--	--	--
	- під час запуску на землі	700		--	--	--
	- під час запуску в польоті	850		--	--	--
	- на злітному режимі	900		--	--	--
	- на максимально тривалому режимі	850		--	--	--
	- максимальна короткочасна (20 с)	915		--	--	--

Знак "--" означає: "Так, як для попередньої моделі"

6.3.	Обмеження з температури палива (град. С)			
	- на вході в насос низького тиску, максимальна	54	--	--
	- на виході із насоса високого тиску, максимальна	Вказана в E-TR216/98-(FR)ISSO1 або пізнішому виданні		
	- на вході в насос низького тиску, мінімальна			
	а) зліт, набір висоти, вихід на друге коло	мінус 42	--	--
	б) політ вище 4572 м	мінус 48	--	--
6.4.	Обмеження з температури масла (град. С)			
	- мінімальна для запуску	мінус 40	--	--
	- мінімальна для прийомистості до злітного режиму	20	--	--
	- максимальна	160	--	--
6.5.	Обмеження з тиску палива (кг/см <sup>2</sup> )			
	- на вході в насос низького тиску, мінімальний	0,14 + істинний тиск пари	--	--
6.6.	Обмеження з надлишкового тиску масла (кг/см <sup>2</sup> )			
	- мінімальне значення для польоту на режимах:			
	а) від малого газу до 11514 об/хв N2	2,46	--	--
	б) від 11514 об/хв N2 до 14293 об/хв N2	від 2,46 до 3,16 (інтерполяція по прямій лінії)	--	--
	в) вище 14293 об/хв N2	3,16	--	--
	- мінімальні значення для завершення польоту			
	а) від малого газу до 11514 об/хв N2	1,76	--	--
	б) від 11514 об/хв N2 до 14293 об/хв N2	від 1,76 до 2,46 (інтерполяція по прямій лінії)	--	--
	в) вище 14293 об/хв N2	2,46	--	--
6.7.	Паливно –мастильні матеріали	схвалені марки палива, присадок до палива, масла перелічені в Керівництвах з експлуатації двигуна (Engine Operating Instruction) OI-715-3BR		

## 6.8. Відбори повітря:

Рівень потужності	Максимальний відбір (%)		
	Від 5 ступені	Від 8 ступені	Від вентилятора
Від МГ до 1,15 EPR	9	15	1,4
Від 1,15EPR до 1,25EPR	10	10	1,5
Від 1,25EPR до 1,30EPR	10	10	1,5
Вище 1,30 EPR	10	10	1,5

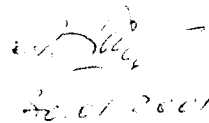
див. Примітку 7.12.

7. **Примітки**

- 7.1. Двигун схвалений для експлуатації з реверсом тяги Boeing , який не є частиною двигуна (номер вузла P/N 715-0021-505 для правосторонньої та лівосторонньої установки).
- 7.2. Критичні деталі з обмеженим ресурсом включені в Керівництво з обмеження ресурсів (частина 5) (Time Limits Manual (Chapter 5) T-715-3BR.
- 7.3. Двигун обладнаний повітряним турбостартером. Номер повітряного турбостартера включений до DIS та переліку обладнання.
- 7.4. Система цифрового керування двигуном із повною відповідальністю (FADEC) включає в себе електронний регулятор двигуна (ЕЕС) P/N 111E99430G609. Програмне забезпечення ЕЕС створено у відповідності із стандартом RTCA/DO-178B, який включений до P/N 111E99430G609
- 7.5. Схвалене для установки на двигун обладнання перелічено у звіті BMW Rolls-Royce E-TR494/97(FR)ISSO4 "Класифікація обладнання двигуна" (Engine Equipment Classification)
- 7.6. Інформація про захист від блискавки та електромагнітну сумісність міститься в Вимогах з установки (Installation Requirements Document) E-TR216/98-(FR)ISSO3.
- 7.7. Інформація з обмеження по вильоту літака з відмовами двигуна з системою FADEC міститься в Вимогах з установки (Installation Requirements Document) E-TR216/98-(FR)ISSO3.
- 7.8. Значення тяги, вказані у пункті 5.1, визначені на рівні моря в умовах МСА (стандартний день), із використанням стендових повітрязабірника та вихлопного пристрою, із закритими відборами повітря у системи літака та відключеним приводним обладнанням літака, на паливі з мінімальною теплотворною спроможністю 10315 кКал/кг.
- 7.9. Час використання злітного режиму обмежено 5 хвилинами. У випадку відмови одного двигуна на літаку для двигуна, який працює, дозволяється використання злітного режиму до 10 хвилин.
- 7.10. Суха вага двигуна включає мастило, але не включає всі рідини і всі покупні комплектуючі вироби.
- 7.11. 100% N1 відповідає 6195 об/хв.  
100% N2 відповідає 15898 об/хв.

- 7.12. EPR=P50/P20. Максимальний сумарний відбір повітря включає максимальний відбір до кабіни у випадку експлуатації одного або двох двигунів і максимальний відбір на протизледеніння. Відбір від 8 ступені дозволено для режимів роботи до максимального тривалого включно.
- 7.13. Зміна двигуна BR700-715A1-30 в BR700-715C1-30 виконується згідно сервісного бюлетеня SB BR700-73-900186.
- 7.14. Додаткові дані з установки двигуна наведені в Вимогах з установки (Installation Requirements Document) E-TR216/98-(FR)ISSO3.
- 7.15. Додаткові експлуатаційні обмеження наведені в Інструкціях з експлуатації двигуна (Engine Operating Instructions) OI-715-3BR.

Начальник відділу сертифікації типу СУ



Handwritten signature and date: 30.01.2001

О.А.Дашевський