



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО  
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ И АВТОМОТОРНЫЙ  
ИНСТИТУТ «НАМИ»

ул. Автомоторная, д. 2, г. Москва, 125438  
www.nami.ru; e-mail: info@nami.ru



Тел.: +7 (495) 456-57-00  
Факс: +7 (495) 456-31-32

№ \_\_\_\_\_

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор  
ФГУП «НАМИ»



Цейтлин А.Л.

2016 г.

**ПРОТОКОЛ № 2640/84**

сравнительных климатических испытаний АКБ разных производителей

## **1. Объекты испытаний**

- 1.1 Опытный образец «TUDOR High Tech TA612 600A(EN) 12V 61Fh» - 2 шт.;
- 1.2 Опытный образец «DUO extra ISO 9001-2008 DXE-060AA-1 12V 600A(EN) EN 50342-1 60 Ah» - 2 шт.;
- 1.3 Опытный образец «VARTA BLUE Dynamic D24 12V 60Ah 540A(EN) 560408054 3132» - 2 шт.;
- 1.4 Опытный образец «SOLITE CMF56040 12V 60Ah(20HR)/95MIN(RC)/590A(EN)» - 2 шт.
- 1.5 Опытный образец «FORSE BATBAZA 6CT-60VLR 600A (EN) 60 Ah 12V» - 2 шт.
- 1.6 Опытный образец «Bosch S4005 540A (EN) 60 Ah 12 V 11708» - 1 шт.

## **2. Цель испытаний**

Сравнительные испытания АКБ (разных производителей)

## **3. Условия проведения испытаний**

3.1 Испытания проводятся в соответствии с методикой, разработанной во ФГУП «НАМИ»

3.1.1 Нагрузочно-диагностическим прибором проверить напряжение на выводах АКБ. Время замера - 30 сек.

3.1.2 Произвести зарядку АКБ в течении 30 минут.

3.1.3 Проверить напряжение на выводах АКБ при помощи нагрузочно-диагностического прибора в течении 15 сек.

3.1.4 С использованием климатической камеры выдержать АКБ при температуре  $-40^{\circ}\text{C}$  в течении 3 часов.

3.1.5 Нагрузочно-диагностическим прибором проверить напряжение на выводах АКБ. Время замера - 30 сек.

3.1.6 С использованием климатической камеры выдержать АКБ при температуре  $+20^{\circ}\text{C}$  в течении 3 часов.

3.1.7 Проверить напряжение на выводах АКБ при помощи нагрузочно-диагностического прибора в течении 30 сек.

3.1.8 Повторить пункты 3.1.4 - 3.1.7

3.2 Место проведения испытаний – ИЦПА ФГУП «НАМИ», бокс №5 ЗК

#### 4. Испытательное оборудование и средства измерений

Примененные при испытаниях средства измерений и их характеристики представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Наименование	Технические характеристики	
Зарядно-пусковое устройство FORCE 220	Номинальное напряжение сети, В	220
	Напряжение заряда, В	12/24
	Максимальный ток заряда, А	40
	Min/max емкость заряжаемой батареи, А/час	40/700
	Пусковой ток максимальный, А	180
	Вес, кг	8,6
	Температура окружающей среды, °С	-10...+30
Нагрузочно - диагностический прибор Н-2001	Питание	От аккумулятора
	Напряжение	6В, 12В, 24В
	Вид АКБ	Стартерные и тяговые
	Емкость АКБ	6 А/ч – 250 А/ч
	Разрешающая способность	0.01 В
	Измеряемое напряжение	3-35 В
	Ток нагрузки Для АКБ 6 В Для АКБ 12 В Для АКБ 24 В	75А/100А 150А/200А 300А
	Наличие защиты от	Переполюсовки Перегрева Искрообразования

Таблица 2

Наименование	Результат проверки	Диапазон измерения	Погрешность измерения (допуск, отклонение)
Климатическая камера МКФ 720 (Е3.1) 10-09733	Свидетельство №0018921 25.12.2015-25.12.2016	(-40...100)° С, 95%	(0,5...4,0) ° С, ±2,0%

## 5. Результаты испытаний

5.1 Результаты испытаний приведены в таблицах 3, 4.

Таблица 3 – Результаты испытаний

Наименование	U, В До зарядки	U, В После зарядки	U <sub>I</sub> , В При -40 <sup>0</sup> С (3ч выдержки)	U <sub>I</sub> , В При +20 <sup>0</sup> С	U <sub>II</sub> , В При -40 <sup>0</sup> С	U <sub>II</sub> , В При +20 <sup>0</sup> С
TUDOR High Tech(1)	12,81	13,19	12,81	12,90	12,81	12,89
TUDOR High Tech(2)	12,75	13,64	12,74	12,84	12,74	12,79
DUO extra (1)	12,62	13,22	12,71	12,82	12,71	12,81
DUO extra (2)	12,75	13,34	12,82	12,95	12,82	12,94
VARTA BLUE Dynamic(1)	12,66	13,20	12,67	12,81	12,67	12,78
VARTA BLUE Dynamic(2)	12,66	13,23	12,72	12,83	12,72	12,80
SOLITE(1)	12,58	13,26	12,64	12,76	12,64	12,73
SOLITE(2)	12,57	13,39	12,62	12,75	12,62	12,72
FORSE(1)	12,75	13,42	12,91	13,05	12,91	12,97
FORSE(2)	12,76	13,46	12,92	13,07	12,92	12,98
Bosch	12,65	13,29	12,74	12,93	12,74	12,83

Таблица 4– Результаты испытаний

Зарядка аккумуляторов (30 мин.)		
Наименование	Ток зарядки (А)	
	Начало	Окончание
TUDOR High Tech TA612 600A(EN) 12V 61Fh (1)	6 А	4 А
TUDOR High Tech TA612 600A(EN) 12V 61Fh (2)	13 А	6 А
DUO extra DXE-060AA-1 12V 600A(EN) EN 50342-1 60 Ah (1)	17 А	11 А
DUO extra DXE-060AA-1 12V 600A(EN) EN 50342-1 60 Ah (2)	17 А	8 А
VARTA BLUE Dynamic D24 12V 60Ah 540A(EN) 560408054 3132 (1)	8 А	5 А
VARTA BLUE Dynamic D24 12V 60Ah 540A(EN) 560408054 3132 (2)	12 А	7 А
SOLITE CMF56040 12V 60Ah(20HR)/95MIN(RC)/590A(EN) (1)	12 А	7 А
SOLITE CMF56040 12V 60Ah(20HR)/95MIN(RC)/590A(EN) (2)	11 А	8 А
FORSE BATBAZA 6CT-60VLR 600A (EN) 60 Ah 12V (1)	16 А	7 А
FORSE BATBAZA 6CT-60VLR 600A (EN) 60 Ah 12V (2)	18 А	7 А
Bosch S4005 540A (EN) 60 Ah 12 V 11708	12 А	7 А

Директор ИЦПА \_\_\_\_\_

Р.А. Кислицын

Заведующий отделом \_\_\_\_\_

А.В. Сысоев

Инженер-исследователь 2 кат. \_\_\_\_\_

Джуманов Н.