

От ООО «ЯКС»

От \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Протокол испытаний № \_\_\_\_\_

Изделие YKTS-PL-EDU16-SPTX ревизии B0 / B1 (подчеркнуть)

ВАРИАНТ/МОДИФИКАЦИЯ	ЗАВОДСКОЙ НОМЕР	ДАТА ВЫПУСКА

Платформа «ОРБИКРАФТ-ПРО» 1U / 3U (подчеркнуть)

ВАРИАНТ/МОДИФИКАЦИЯ	ЗАВОДСКОЙ НОМЕР	ДАТА ВЫПУСКА

Даты проведения испытаний: \_\_\_\_\_ г. — \_\_\_\_\_ г.

## 1 Объект испытаний

Объектом испытаний является модуль полезной нагрузки YKTS-PL-EDU16-SPTX, включая все указанные в паспорте изделия узлы и компоненты.

Испытания проводятся на летном экземпляре модуля ПН в составе платформы «Орбикрафт-Про».

## 2 Цель испытаний

Целью проведения испытаний является проверка работоспособности устройств, входящих в состав модуля ПН в условиях, приближенных к реальным условиям эксплуатации.

## 3 Программа испытаний

Испытания проводятся в соответствии с программой испытаний, описанной в документе [YKSA-460005](#).

## 4 Место проведения испытаний

(заполняется исполнителем)

---



---

## 5 Испытательное оборудование и средства измерений

НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП	ЗАВОДСКОЙ НОМЕР

## 6 Методика испытаний

Перед началом испытаний производится внешний осмотр изделия на предмет наличия механических повреждений, а также проверяется корректность монтажа выносных блоков датчиков освещенности в соответствии с руководством по интеграции (документ [YKSA-469010](#)).

Требований к внешним условиям среды для проведения испытаний, за исключением предусмотренных паспортом изделия, не предъявляется.

В процессе испытаний с помощью программного обеспечения Houston Control Center на борт передается последовательность команд, предусмотренная программой испытаний. После передачи команды на исполнение производится мониторинг состояния изделия и регистрация квитанций, полученных от модуля ПН.

Испытания датчиков освещенности проводятся путем направления источника света на каждый из датчиков по отдельности и регистрации значений, полученных от датчиков.

## 7 Критерии прохождения испытаний

Испытания считаются успешно пройденными, если:

1. Измеренные технические характеристики изделия соответствуют указанным в паспорте изделия.
2. Все команды, переданные на исполнение, выполнены без ошибок.
3. Команда самодиагностики не выявила неисправностей.
4. Команда обнаружения датчиков освещенности корректно определила все датчики.
5. Все датчики освещенности корректно регистрируют изменения освещенности.

## 8 Результаты испытаний

### 8.1 Визуальный осмотр и проверка монтажа датчиков

В результате визуального осмотра дефекты **выявлены** / **не выявлены** (*подчеркнуть*)

Монтаж выносных блоков датчиков освещенности выполнен **некорректно** / **корректно** (*подчеркнуть*)

Замечания:

---



---



---

### 8.2 Результаты самодиагностики

Для контроллера ПН с адресом 0x1C:

**Таблица 1** — Квитанции 0x0999 MSG\_NODE\_SIGNATURE – Сигнатура узла

№	NODE_ID	SIGN1	SIGN2	SIGN3
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

**Таблица 2** — Квитанция 0x0901 MSG\_FLASH\_IDS – Сигнатура флеш-памяти

MID	DEVID1	DEVID2	DEVINFO

**Таблица 3** — Квитанция 0x0884 MSG\_AUTODIAG\_RESULT – Результат автоматической диагностики

STATUS	DETECTED	I2C_ADDR

Замечания:

---



---

Для контроллера ПН с адресом 0x1D:

Таблица 4 — Квитанции 0x0999 MSG\_NODE\_SIGNATURE – Сигнатура узла

№	NODE_ID	SIGN1	SIGN2	SIGN3
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Таблица 5 — Квитанция 0x0901 MSG\_FLASH\_IDS – Сигнатура флеш-памяти

MID	DEVID1	DEVID2	DEVINFO

Таблица 6 — Квитанция 0x0884 MSG\_AUTODIAG\_RESULT – Результат автоматической диагностики

STATUS	DETECTED	I2C_ADDR

Замечания:

### 8.3 Результаты проверки контроллера датчиков (КД)

Только для контроллера ПН с адресом 0x1C и диагностической микропрограммой версий 1.4.X

**Таблица 7** — Квитанция 0xAA03 MSG\_MEMSET\_REPORT – Результат операции с памятью

ADDR	CODE

**Таблица 8** — Квитанция 0x1009 MSG\_LSENSE\_FW\_VERSION – Версия ПО контроллера датчиков

MAJOR	MINOR

Замечания:

---



---



---

### 8.4 Результат обнаружения датчиков освещенности (ДО)

Только для контроллера ПН с адресом 0x1C и диагностической микропрограммой версий 1.4.X

**Таблица 9** — Квитанция 0x1001 MSG\_LONG\_AUTODETECT\_LSENSE – Обнаружение датчиков

ОСЬ	BUS_N	N_PLUS	N_MINUS
X			
Y			
Z			
ВСЕГО ОБНАРУЖЕНО (TOTAL)			

Замечания:

---



---



---

### 8.5 Измерение энергопотребления модуля ПН

**Таблица 10** — Значение тока канала 4 СЭП, мА

ЗАЯВЛЕНО	ИЗМЕРЕНО

Измеренное значение тока **соответствует** / **не соответствует** (*подчеркнуть*) заявленному с отклонением не более  $\pm 20\%$ .

8.6 Результаты запроса показаний датчиков освещенности (ДО)

Только для контроллера ПН с адресом 0x1C и диагностической микропрограммой версий 1.4.X

Таблица 11 — Квитанция 0x1003 MSG\_LONG\_LSENSE\_DATA – Показания датчиков

Ось КА	X_PLUS	X_MINUS	Y_PLUS	Y_MINUS	Z_PLUS	Z_MINUS
Измерение 1						
Измерение 2						
Измерение 3						
Измерение 4						
Измерение 5						
Измерение 6						

Замечания:

## 8.7 Сводка о работоспособности систем

**Таблица 12** — Работоспособность систем, «+» – нормальная работа, «—» – неисправность

	СЭП	ПН 1С	ПН 1D	КД	ДО
<i>До включения канала 4 СЭП</i>					
(не заполн.)		(не заполн.)	(не заполн.)	(не заполн.)	(не заполн.)
<i>После включения канала 4 СЭП</i>					
(не заполн.)				(не заполн.)	(не заполн.)
<i>После подачи команд на самодиагностику</i>					
Адрес 0x1C					(не заполн.)
Адрес 0x1D				(не заполн.)	(не заполн.)
<i>После включения контроллера датчиков (КД)</i>					
(не заполн.)					(не заполн.)
<i>После подачи команды на обнаружение датчиков освещенности (ДО)</i>					
(не заполн.)					
<i>После запроса показаний ДО</i>					
Ось X+					
Ось X-					
Ось Y+					
Ось Y-					
Ось Z+					
Ось Z-					

Замечания:

---

---

---

---

---

---

---

---

## 9 Заключение

Испытания проведены в соответствии с программой испытаний, описанной в документе [YKSA-460005](#).

Результаты испытаний **удовлетворяют / не удовлетворяют** (*подчеркнуть*) предъявленным критериям успешного прохождения.

Ответственные за проведение испытаний:

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка)



