#### **УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель г	главного конструктора,
начальни	іка КБПМ

 И.О. Фамилия
 _ 2019 г.

#### **ПРОТОКОЛ №** БИОС/50ГК-%serial-num% ПСИ

#### приемосдаточных испытаний

блока информационного обеспечения и синхронизации

1. Объект испытаний: «Блок информационного обеспечения и синхронизации» (далее «БИОС») 50ГК.КМ.20Ю005 заводской № 19040179.

Изготовитель БИОС – экспериментальное производство КБПМ ФГУП «ЦНИИХМ».

БИОС представляет собой моноблок в корпусе, включающий два независимых комплекта электроники, допускающих работу как одновременно, так и в «холодном» резерве.

Образец БИОС зав. № 19040179 допущен к приемо-сдаточным испытаниям заключением в технологическом паспорте изготовления прибора № 12ПС/14 и извещением ВП МО РФ о допуске к ПСИ № 29 от 19 июля 2019 года.

2. Испытания проведены в соответствии с программами и методиками 50ГК.КМ.20Ю005 ПМ1, 50ГК.КМ.20Ю005 ПМ2, 50ГК.КМ.20Ю005 ПМ3 и инструкцией 50ГК.КМ.20Ю005 И23. Виды и последовательность испытаний и проверок приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Вид и последовательность проведенных испытаний и проверок

Наименование испытания/проверки	Пункт ПМ	
Технологическая наработка	50ГК.КМ.20Ю005 И23	
Технический осмотр (осмотр внешнего вида).	ПМ1-3.2	
Проверка массы	ПМ1-3.3	
Проверка электрической схемы	ПМ1-4	
Проверка работоспособности при	ПМ1-5	
нормальных условиях		
Испытания на вибропрочность	ПМ2-3.2	
Испытания на устойчивость при циклических изменениях температуры	ПМ3-2	

- 3. Испытания проводились на испытательной базе КБПМ ФГУП «ЦНИ-ИХМ» в период с 13 по 24 августа 2019 года силами сотрудников лаборатории № 1 испытательного отдела ЭП КБПМ и лаборатории № 211 отдела № 21 КБПМ.
- 4. Цель испытаний: проверка качества изготовленных образцов (отсутствие производственных дефектов), проверка работоспособности БИОС (выполнение требований ТЗ) во время и после воздействий, определенных ПМ.
- 5. Используемое оборудование и средства измерения приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Используемое оборудование и средства измерений

Наименование оборудования	Заводской
Паименование оборудования	номер
КПА БИОС	<u>-</u>
<b>АСП БИОС</b>	<mark>62033015</mark>
УКР 10ГК.Ф1.20Ю 3Н003	13060252
Вольтметр универсальный В7-78/1	TW00010626
Осциллограф LCRY0317	<mark>57639</mark>
Источник питания АКИП-1146-80-120	800586010736940002
Термокамера ESPEC MC-811P	112002317
Весы электронные GF-600	T 0328339
Стенд электродинамический LDSV8-440HBT 1220	1031625/1
Усилитель цифровой измерительный LMS SCADAS	0041102906
Комплект кабелей	

6. Испытательные воздействия и режимы испытаний приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Испытательные воздействия и режимы испытаний.

Наименование испытания/проверки	Режим воздействия	
Осмотр внешнего вида, проверка массы		
Проверка электрической схемы	T=20 °C, влажность до 80 %, чистота помещения - класс 8	
Проверка работоспособности при нормаль-	чистота помещения - класс (	
ных условиях		
Испытания на устойчивость при цикличе-	T = минус 17 °C T = +52 °C	
ских изменениях температуры	1 = +32 °C 3 цикла	
Испытания на вибропрочность	Таблица 4	

Таблица 4 – Нормативные уровни широкополосной случайной вибрации.

Поддиапазон частот, Гц	20-40	40-300	300-2000
Амплитуда виброускорения, $M/c^2$ (g)	0.96-24.05 (0,01-0,25)	(0,25)	24.5-0.96 (0,25-0,01)
Время действия по каждой оси, с		300	
Среднее квадратическое значение ускорения, м/c2 (g)		118,8 (12,1)	
Примечание: Изменение спектральной каждого поддиапазона частот — линчастоты и спектральной плотности.	ейное при лог		-

- 7. Масса БИОС 0,359 кг.
- 8. Испытания на вибропрочность проведены на технологических уровнях вибрации в соответствии с п. 3.2 50ГК.КМ.20Ю005ПМ2. Реализованные режимы виброиспытаний приведены в приложении 3. Замечаний нет.
- 9. Технический осмотр (осмотр внешнего вида) проводился до и после каждого вида испытаний. Замечаний нет.
- 10. Проверка электрической схемы проводилась при нормальных климатических условиях до и после технологической наработки и после каждого вида испытаний. Замечаний нет.

Результаты проверок электрической схемы перед началом и после окончания ПСИ приведены в приложении 1.

- 11. Проверки работоспособности проводились до и после каждого вида испытаний при нормальных климатических условиях и на температурных полках при испытаниях на устойчивость при термоциклировании. Результаты проверок перед началом и после окончания ПСИ приведены в приложениях 2 и 5. Замечаний нет.
- 12. Испытания на устойчивость при циклических изменениях температуры проведены при температурах минус 17 °C и плюс 52 °C. Проведено 3 цикла испытаний.

Проверки работоспособности проводились на всех температурных циклах. Результаты проверок работоспособности на последнем температурном цикле приведены в приложении 4. Замечаний нет.

13. Перед проведением ПСИ была проведена технологическая наработка БИОС. Технологическая наработка проведена ПО инструкции 50ГК.КМ.20Ю005 И23 несколько этапов. Условия проведения технологической наработки продолжительность этапов представлены в таблице 5. Суммарное время технологической наработки составило 400 часов.

Таблица 5 — условия проведения и продолжительность этапов технологической наработки.

Этап	Условия проведения	Пункт	Время (часы)
Наработка термоциклированием	T = <mark>минус 15</mark> °C T = <mark>+50</mark> °C <mark>10</mark> циклов	8.3.4	32
Наработка при НКУ 1 этап	T=20 °C, влажность до 80 %, чистота помещения - класс 8	8.3.5	47
Наработка при повы- шенной температуре	T = +50 °C	8.3.6	184
Наработка при пониженной температуре	T = минус 15 °C	8.3.7	37
Наработка при НКУ 2 этап	T=20 °C, влажность до 80 %, чистота помещения - класс 8	8.3.8	100

В ходе проведения технологической наработки осуществлялся контроль телеметрии БИОС с периодичностью раз в сутки. Замечаний нет.

Сокращенные проверки работоспособности проводились на этапе наработки термоциклированием (на первом и последнем цикле) и после каждого этапа. Замечаний нет.

После проведения технологической наработки была проведена проверка электрической схемы. Замечаний нет.

#### 14. Испытания проведены с версией загрузчика № 196.

<u>Вывод:</u> блок информационного обеспечения и синхронизации 50ГК.КМ.20Ю005 зав. № 19040179 испытан по программам и методикам 50ГК.КМ.20Ю005 ПМ1, 50ГК.КМ.20Ю005 ПМ2, 50ГК.КМ.20Ю005 ПМ3 и по инструкции 50ГК.КМ.20Ю005 И23 и полностью соответствует требуемым параметрам.

#### Заключение.

Блок информационного обеспечения и синхронизации 50ГК.КМ.20Ю005 зав. № 19040179 допускается к испытаниям в составе изделия верхнего уровня.

Начальник ЭП КБПМ	 И.О. Фамилия
Начальник отдела № <mark>XX</mark>	И.О. Фамилия
Начальник лаборатории № <mark>Х</mark> ЭП	 И.О. Фамилия
Начальник лаборатории № XXX	 и.о. Фамилия
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	 И.О. Фамилия
Ведущий инженер лаборатории № XXX	И.О. Фамилия
Инженер лаборатории № <mark>Х</mark> ЭП	
Нач. бюро № <mark>XXX</mark> -зам. нач. <mark>XX</mark> отдела	 И.О. Фамилия
Представитель XX ВП МО РФ	 И.О. Фамилия
	И.О. Фамилия

### БИОС зав № <mark>19040179</mark> ПСИ

Проверка электрической схемы.

	Проверка электрической схемы.						
Начало	Конец	Нижний	Верхний		рено		
цепи	цепи	допуск	допуск	До начала	После	Примечание	
				испытаний	испытаний		
X1.1	X1.20	0 Ом	0,5 Ом	0,41 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты	
X1.2	X1.21	0 Ом	0,5 Ом	0,41 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты	
X1.3	X1.4	0 Ом	0,5 Ом	0,41 Ом	0,4 Ом	Дублированные контакты	
X1.8	X1.26	0 Ом	0,5 Ом	0,41 Ом	0,4 Ом	Дублированные контакты	
X1.9	X1.27	0 Ом	0,5 Ом	0,42 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты	
X1.12	X1.30	0 Ом	0,5 Ом	0,4 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты	
X1.13	X1.31	0 Ом	0,5 Ом	0,4 Ом	0,4 Ом	Дублированные контакты	
X1.14	X1.32	0 Ом	0,5 Ом	0,41 Ом	0,4 Ом	Дублированные контакты	
X1.17	X1.35	0 Ом	0,5 Ом	0,38 Ом	0,39 Ом	Дублированные контакты	
X1.18	X1.36	0 Ом	0,5 Ом	0,39 Ом	0,4 Ом	Дублированные контакты	
X1.19	X1.37	0 Ом	0,5 Ом	0,39 Ом	0,4 Ом	Дублированные контакты	
X1.22	X1.23	0 Ом	0,5 Ом	0,4 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты	
X2.14	X2.15	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "+BS"	
X2.14	X2.16	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "+BS"	
X2.14	X2.17	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "+BS"	
X2.14	X2.18	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "+BS"	
X2.14	X2.19	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "+BS"	
X2.14	X2.32	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "+BS"	
X2.14	X2.33	0 Ом	0,5 Ом	0,37 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "+BS"	
X2.14	X2.34	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "+BS"	
X2.14	X2.35	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "+BS"	
X2.14	X2.36	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "+BS"	
X2.14	X2.37	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "+BS"	
X2.10	X2.11	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "-BS"	
X2.10	X2.12	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "-BS"	
X2.10	X2.29	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,38 Ом	Дублированные контакты "-BS"	
X2.10	X2.30	0 Ом	0,5 Ом	0,36 Ом	0,38 Ом	Дублированные контакты "-BS"	
X2.10	X2.31	0 Ом	0,5 Ом	0,35 Ом	0,37 Ом	Дублированные контакты "-BS"	
X2.10	X2.14	1 кОм	-	18,1 кОм	18,1 кОм	цепь "PWR P"	
X2.10	X2.5	50 кОм	-	72 кОм	71,9 кОм	CAN1	
X2.5	X2.24	3 кОм	10 кОм	4,369 кОм	4,367 кОм	CAN1	
X2.10	X2.23	90 Ом	120 Ом	100,3 Ом	100,3 Ом	CAN1	
X2.10	X2.6	50 кОм	-	71,9 кОм	71,8 кОм	CAN2	
X2.6	X2.25	3к Ом	10 к Ом	4,367 Ом	4,365 Ом	CAN2	
X2.10	X2.7	90 Ом	120 Ом	100,3 Ом	100,3 Ом	CAN2	
X2.10	X2.22	50 кОм	-	72,3 кОм	72,1 кОм	TS	
X2.22	X2.4	900 Ом	1100 Ом	960 Ом	960 Ом	TS	
X2.10	X2.8	50 кОм	-	71,9 кОм	71,8 кОм	ISS	
X2.8	X2.26	200 OM	230 Ом	219 OM	219 Om	ISS	
X2.10	X2.14	1 кОм	0.5.05	18,1 кОм	18,1 кОм	цепь "PWR_P"	
X2.10 X2.10	X1.6 X1.3	0 Ом 50 кОм	0,5 Ом	0,37 Ом 55,7 кОм	0,38 Ом 55,6 кОм	Целостность цепи "GND" цепь "PWR "	
X2.10 X2.10	X1.8	50 кОм 50 кОм	-	55,8 кОм	55,8 кОм 55,8 кОм	цепь РWК_ цепь "PWR_"	
114.10	A1.0	JU KUM	_	33,0 KOM	U JJ,O KOM	TCHP I MIV	

	TC			Измерено		
Начало	Конец	Нижний	Верхний	До начала	После	Примечание
цепи	цепи	допуск	допуск	испытаний		1
X2.10	X1.9	50 кОм	-	55,9 кОм	55,8 кОм	цепь "PWR_"
X2.10	X1.12	50 кОм	-	55,9 кОм	55,8 кОм	цепь "PWR_"
X2.10	X1.13	50 кОм	-	55,7 кОм	55,6 кОм	цепь "PWR "
X2.10	X1.14	50 кОм	-	56 кОм	56 кОм	цепь "PWR_"
X2.10	X1.17	50 кОм	-	55,8 кОм	55,8 кОм	цепь "PWR_"
X2.10	X1.18	50 кОм	-	56 кОм	55,9 кОм	цепь "PWR_"
X2.10	X1.19	50 кОм	-	55,8 кОм	55,7 кОм	цепь "PWR_"
X2.10	X1.22	50 кОм	-	55,6 кОм	55,6 кОм	цепь "PWR_"
X2.10	X1.1	1 кОм	-	47,1 кОм	47,1 кОм	цепь "PWR BARL1"
X2.10	X1.2	1 кОм	-	47,3 кОм	47,3 кОм	цепь "PWR_BARL2"
X2.10	X3.2	0 Ом	0,7 Ом	0,37 Ом	0,39 Ом	Целостность цепи "-BS"
X2.10	X3.7	0 Ом	0,5 Ом	0,37 Ом	0,39 Ом	Целостность цепи "GND"
X2.10	X3.25	0 Ом	0,5 Ом	0,37 Ом	0,39 Ом	Целостность цепи "GND"
X2.10	X3.1	50 кОм	-	56 кОм	56 кОм	цепь "PWR_"
X2.10	X3.4	50 кОм	-	55,6 кОм	55,5 кОм	цепь "PWR_"
X2.10	X3.9	50 кОм	-	55,9 кОм	55,9 кОм	цепь "PWR_"
X2.10	X3.19	50 кОм	-	55,9 кОм	55,9 кОм	цепь "PWR_"
X2.10	X3.31	20 кОм	-	50,6 кОм	50,6 кОм	цепь "PIRO"
X2.10	X3.15	20 кОм	-	50,7 кОм	50,7 кОм	цепь "PIRO"
X2.10	X3.13	20 кОм	-	50,4 кОм	50,5 кОм	цепь "PIRO"
X2.10	X3.33	20 кОм	-	50,4 кОм	50,4 кОм	цепь "PIRO"
X2.10	X3.5	10 кОм	-	87,3 кОм	87,2 кОм	цепь "CTRL"
X3.2	X3.3	0 Ом	0,5 Ом	0,38 Ом	0,4 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.2	X3.10	0 Ом	0,5 Ом	0,39 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.2	X3.11	0 Ом	0,5 Ом	0,4 Ом	0,45 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.2	X3.14	0 Ом	0,5 Ом	0,38 Ом	0,43 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.2	X3.16	0 Ом	0,5 Ом	0,38 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.2	X3.18	0 Ом	0,5 Ом	0,38 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.2	X3.21	0 Ом	0,5 Ом	0,39 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.2	X3.22	0 Ом	0,5 Ом	0,39 Ом	0,4 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.2	X3.28	0 Ом	0,5 Ом	0,39 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.2	X3.30	0 Ом	0,5 Ом	0,4 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.2	X3.32	0 Ом	0,5 Ом	0,38 Ом	0,4 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.2	X3.35	0 Ом	0,5 Ом	0,39 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.2	X3.36	0 Ом	0,5 Ом	0,39 Ом	0,4 Ом	Дублированные контакты "-BS"
X3.1	X3.20	0 Ом	0,5 Ом	0,38 Ом	0,4 Ом	Дублированные контакты
X3.4	X3.23	0 Ом	0,5 Ом	0,39 Ом	0,4 Ом	Дублированные контакты
X3.9	X3.27	0 Ом	0,5 Ом	0,4 Ом	0,43 Ом	Дублированные контакты
X3.19	X3.37	0 Ом	0,5 Ом	0,38 Ом	0,41 Ом	Дублированные контакты
X2.10	корпус	100 кОм	1000 кОм	104,5 кОм	104,5 кОм	
X2.14	корпус	100 кОм	1000 кОм	104,5 кОм	104,5 кОм	

### БИОС зав. № 19040179 ПСИ.

Проверка работоспособности перед началом испытаний (U = 14 B).

No॒	Пр	оверка		Результат
	Проверка запуска БИОС при в			
5.2.1	верка выдачи напряжения на і			Без замечаний
3.2.1	Проверка получения команд пр		я аппаратным ре-	всз замечании
		м БИОС.		
	Проверка работоспособност			
	напряжения питан	ния в первичной ц		
		Измерено (В)	Допустимое зна- чение (B)	
5.2.2	Порог отключения первой шины	7	0 ÷ 10	Без замечаний
	Порог отключения телеметрии	2	0 ÷ 10	
	Порог включения телеметрии	4	0 ÷ 10	
5.2.3	Проверка отсутствия несанкц шины 3-го типа при снятии, под нии ком-плектов, включении	Без замечаний		
	потре			
5.2.4	Проверка резервированной ин (	формационной ли CAN.	нии связи (ИЛС)	Без замечаний
5.2.5	Проверка тракта выдачи напря телей. Проверка взаимовлиян			Без замечаний
	Проверка тока об	<u> </u>		
5.2.6	Максимальный ток обтекания ПС	Измерено (мА)	Допустимое зна- чение (мА)	Без замечаний
	IIC	0,149	0÷4	
	Проверка собственного потреб.	ления БИОС при о ания нагрузки.	отсутствии тока в	
5.2.7	Потребление БИОС в режиме,	Измерено (Вт)	Допустимое зна- чение (Вт)	Без замечаний
3.2.1	когда напряжение на шинах		й комплект	рез замечании
	питания присутствует, при от-	1,582	< 3	
	ключенной нагрузке	Резервны	й комплект	
		1,415	< 3	

№			Результат		
5.2.8	Проверка потр	Без замечаний			
0.2.0	пустимой нагру				
	потребителя и м				
	питания и				
			Измерено (Вт)	Допустимое зна-	
	Общее потребление БИОС		. , ,	чение (Вт)	
			Основної		
			2,198	0÷7,5	
				й комплект 0÷7,5	
	— — —	FILOG	2,032		
	Потреблени	е БИОС при ма	ксимальной нагру		
	Нагружаемі	ые каналы	Измерено (Вт)	Допустимое зна- чение (Вт)	
		Основно	 ой комплект	чение (БТ)	
	K1-		3,015	0÷7,5	
	K5-		3,09	0÷7,5	
	K9-		2,852	0÷7,5	
	K13-		3,177	0÷7,5	
	K17-		3,638	0÷7,5	
	K21-		4,087	0÷7,5	
	K21-		шт,007 ый комплект	0.7,5	
	K1-		3,029	0÷7,5	
	K5-		3,099	0÷7,5	
	К9-		2,863	0÷7,5	
	K13-		3,195	0÷7,5	
	K17-		3,654	0÷7,5	
	K21-		4,092	0÷7,5	
	Точность измере	ения тока на ши	нах питания при	максимальной на-	
	Канал	Измеренный	Ток по Теле-	Разница (не бо-	
		ток (А)	метрии (А)	лее 0,2 А)	
	K1	3,99	3,955	0,035	
	K2	4,016	3,992	0,024	
	K3	3,983	4,029	0,046	
	K4	3,993	4,029	0,036	
	K5	3,991	3,992	0,001	
	K6	3,992	3,992	0	
	K7	3,983	3,955	0,028	
	K8	3,991	3,992	0,001	
	K9	3,99	3,992	0,002	
	K10	3,99	3,955	0,035	
	K11	3,992	4,029	0,037	
	K12	3,99	3,955	0,035	
	K13 K14	3,981 3,983	3,992	0,011	
	K14 K15		3,992 3,992	0,009	
	K15	3,985 3,982	3,992	0,007	
	K16	3,982	3,955	0,01	
	K17	3,982	3,992	0,027	
	K18	3,974	3,992	0,012	
	K20	3,974	4,029	0,018	
	INZU	3,70	1,049	0,043	

No		Пр	оверка		Результат
	К21	4,007	3,955	0,052	<b>_</b>
	К22	3,982	3,992	0,01	
	К23	3,98	3,992	0,012	
	К24	3,974	3,992	0,018	
		Резервны	ый комплект	,	
	Канал	Измеренный	Ток по Теле-	Разница (не бо-	
	Канал	ток (А)	метрии (А)	лее 0,2 А)	
	K1	3,989	4,029	0,04	
	К2	4,014	3,992	0,022	
	К3	3,985	3,992	0,007	
	К4	3,989	3,955	0,034	
	K5	3,999	3,955	0,044	
	К6	3,991	3,955	0,036	
	К7	3,985	3,955	0,03	
	К8	3,99	4,065	0,075	
	К9	3,995	3,992	0,003	
	K10	3,991	4,065	0,074	
	K11	3,994	3,992	0,002	
	K12	3,992	3,992	0	
	K13	3,982	3,992	0,01	
	K14	3,983	4,029	0,046	
	K15	3,985	3,992	0,007	
	K16	3,983	3,992	0,009	
	K17	3,981	3,992	0,011	
	K18	3,984	3,955	0,029	
	K19	3,975	4,029	0,054	
	К20	3,981	3,992	0,011	
	K21	4,006	3,992	0,014	
	K22	3,983	3,992	0,009	
	К23	3,981	3,955	0,026	
	К24	3,975	3,992	0,017	
	Точность изме	рения тока на ш	инах питания при	равномерно рас-	
	преде	еленной по канал	пам допустимой н	агрузке	
	Канал №	Измеренный	Ток по Теле-	Разница (не бо-	
	Канал №	ток (А)	метрии (А)	лее 200 мА)	
			ой комплект		
	K1	0,551	0,623	0,072	
	К2	0,554	0,623	0,069	
	К3	0,55	0,659	0,109	
	К4	0,55	0,623	0,073	
	K5	0,55	0,623	0,073	
	К6	0,551	0,623	0,072	
	К7	0,549	0,623	0,074	
	К8	0,55	0,623	0,073	
	К9	0,55	0,623	0,073	
	K10	0,551	0,623	0,072	
	K11	0,551	0,623	0,072	
	K12	0,55	0,623	0,073	
	K13	0,552	0,623	0,071	
	K14	0,552	0,623	0,071	
	K15	0,552	0,623	0,071	
	K16	0,552	0,623	0,071	

No॒		Пр	оверка			Результат
	K17	0,551	0,0	623	0,072	
	K18	0,552	0,0	623	0,071	
	K19	0,551	0,0	623	0,072	
	К20	0,551	0,0	623	0,072	
	K21	0,556	0,0	623	0,067	
	K22	0,551	0,0	623	0,072	
	К23	0,551	0,0	623	0,072	
	К24	0,55		623	0,073	
			ый компл	пект	1	
	K1	0,55		659	0,109	
	К2	0,554	<u> </u>	623	0,069	
	К3	0,55		623	0,073	
	К4	0,55		623	0,073	
	K5	0,55		623	0,073	
	К6	0,551		623	0,072	
	К7	0,549	<del>                                     </del>	623	0,074	
	К8	0,55		623	0,073	
	К9	0,55		623	0,073	
	K10	0,551		623	0,072	
	K11	0,551		623	0,072	
	K12	0,55	<del></del>	623	0,073	_
	K13	0,552		623	0,071	
	K14	0,552		623	0,071	
	K15	0,552	· ·	623	0,071	
	K16	0,552		623	0,071	
	K17	0,551		623	0,072	
	K18	0,552		623	0,071	_
	K19	0,55		623	0,073	
	K20	0,551	· ·	623	0,072	_
	K21	0,556		623	0,067	_
	K22	0,551		623	0,072	
	K23	0,55		623	0,073	_
	K24	0,55		623	0,073	
	I	Іроверка времен	ни готові	ности БИ		_
5.2.9			Изме	ерено	Допустимое зна-	Без замечаний
					чение	
	Время гото			639	0 ÷ 5	
		Проверка тока п	одрыва г	просред		-
	Внутреннее с	-	осн	рез	Допустимое зна-	
	коммутатора		0.002		чение (Ом)	_
5.2.1	K1		0,082	0,083	0÷7	 
0	K1		0,082	0,081	0÷7	Без замечаний
-	K2		0,08	0,081	0÷7 0÷7	-
-	K2		0,082	0,082	0÷7 0÷7	-
-	K2		0,086	0,086		-
	K2	24	0,084	0,084	0÷7	

No॒	Пр	Результат			
	Проверка длительности фронта 2-г	яжения на шинах			
		осн	рез	Допустимое зна- чение	
5.2.1	Фронт нарастания на К17	0,272	0,254	< 5 мкс	
1	Фронт нарастания на К18	0,245	0,242	< 5 мкс	Без замечаний
	Фронт нарастания на К21	0,246	0,258	< 5 мкс	
	Фронт нарастания на К22	0,267	0,285	< 5 mkc	
	Фронт нарастания на К23	0,24	0,236	< 5 mkc	
	Фронт нарастания на К24	0,246	0,258	< 5 mkc	
	Проверка ограничения тока пр времени реакции БИОС на прев цепи питан				
	дени питан	Измерено		Допустимое зна- чение	
	Максимальное значение огра-	Основной комплект			
5 2 1	ничения тока при КЗ (А)	19,742		10÷30	
5.2.1		Резервный комплект			Без замечаний
2		19,	,616	10÷30	
		Измерено		Допустимое зна- чение	
	Drayer racerny, va V2 (va)		Основної	й комплект	
	Время реакции на КЗ (мс)	3,995	7,46	1.5÷10	
		Резервный комплект			
		3,94 8,415 1.5÷10		1.5÷10	
5.2.1	Проверка работоспособности л	Без замечаний			

No		Результат				
	Проверка работ		ооверка линий аналоговых	датчиков темпе-	•	
	Ток в цепях	Цепь №	Измерено (мА)	Допустимое зна-		
	аналоговых	·	. , ,	чение (мА)		
	температурных	10	1,824	0,5÷3		
	датчиков	15	2,04	0,5÷3		
		тп 1	Основной компл			
		TД 1 ТД 1	-118 -63	-121 ÷ -109 -70 ÷ -58		
		<u>тд г</u> ТД 1	-11	-19 ÷ -7		
		<u>тд г</u> ТД 1	38	32 ÷ 44		
		<u>тд 1</u> ТД 1	88	$83 \div 95$		
		т <u>д</u> 1	140	134 ÷ 146		
		ТД 2	-118	-121 ÷ -109		
		ТД 2	-63	-70 ÷ -58		
5.2.1		ТД 2	-13	-19 ÷ -7		
4		ТД 2	40	32 ÷ 44	Без замечаний	
	Показания ана-	ТД 2	90	83 ÷ 95		
	логовых тем-	ТД 2	138	134 ÷ 146		
	пературных	, ,	Резервный компл	іект		
	датчиков (°C)	ТД 1	-119	-121 ÷ -109		
		ТД 1	-65	-70 ÷ -58		
		ТД 1	-12	-19 ÷ -7		
		ТД 1	39	32 ÷ 44		
		ТД 1	89	83 ÷ 95		
		ТД 1	139	134 ÷ 146		
		ТД 2	-118	-121 ÷ -109		
		ТД 2	-65	-70 ÷ -58		
		ТД 2	-13	-19 ÷ -7		
		ТД 2	38	32 ÷ 44		
		ТД 2	88	83 ÷ 95		
		ТД 2	138	134 ÷ 146		
	Проверка прием	а команд прям	ого управления о			
	_	Цепь №	Измерено (мА)	Допустимое зна-		
	Ток в цепях		1 ` ′	чение (мА)		
	OH1, OH2	13	13,245	0,5÷20		
	***	28	13,755	0,5÷20		
	Напряжение в	Цепь №	Измерено (В)	Допустимое зна-		
	цепях ОН1,	12	0.024	чение (B)		
5.2.1	ОН2 (включе-	13 28	0,034	-0,5÷1,2 -0,5÷1,2	Fan navayayyy	
5	но)	28	0,034		Без замечаний	
		Цепь №	Измерено (В)	Допустимое зна- чение (B)		
	Напряжение в		Основной компл			
	цепях ОН1,	13	4,673	4÷6		
	ОН2 (выклю-	28	4,678	4÷6		
	чено)		Резервный компл			
	'	13	4,656	4÷6		
		28	4,667	4÷6		
5.2.1	Проверка вклю	Гар разгата				
6			БИОС.		Без замечаний	

№			Пр	оверка				Результат	
	Проверка приема команд прямого управления на переключение комплектов электроники БИОС.								
	ROMILIERTOB 93		ВЭЛ				IMOE 2H2-		
	Ток в цепях			Измере	ено (мА)	Допустимое значение (мА)			
	переключения комплектов	9		2,0	076	-0,5	5÷20		
		27		2,0	057		5÷20		
5.2.1	Напряжение в цепях	Цепь №		Измер	ено (В)		мое зна- не (B)		
7	переключения	9		0,0	002		÷1,2	Без замечаний	
	комплектов (включено)	27		0,0	002	-0,5	÷1,2		
	Напряжение в цепях	Цепь №	!	Измер	ено (В)		имое зна- не (B)		
	переключения	9		4.0	616		÷6		
	комплектов (выключено)	27			501		÷6		
	Проверка приез	ма ИСС (им	пул	тысов сек	ундной с	⊥ инхрониз	ации) и		
	pe	жима выдач	ни 1	С (секун	дной мет	ки).			
5.2.1				осн	рез	' '	мое зна- ние	Без замечаний	
	Длительность и	мпульсов (м	1c)	1,008	1,008		÷1,2		
	Амплитуда им			2,185	2,187	<del>-</del>	2		
	Про	оверка инфо	орм	ационно	й линии (		п		
			l 1	Рецесивн	т т <u>ё</u> (D)	Измер. 0,077	Допуск -1÷0,5		
		Can 1		гецесивн [оминант		1,648	$0.9 \div 5$		
	Основной комплект	H	<del>- '- '</del>	лительно		0,989	$0,9 \div 1,1$	1	
5.2.1			-	Рецесивн		-0,003	-1÷0,5	Г	
9		Can 2	Д	(оминант	ный (В)	1,645	0,9÷5	Без замечаний	
				[лительность (мс)		0,967	0,9÷1,1		
			_	Рецесивн		0,079	-1÷0,5		
	Резервный	Can 1	<del></del>	оминант		1,64	0,9÷5		
	комплект	C 1		лительно		0,971	0,9÷1,1		
		Can 1		Рецесивн		0,085	-1÷0,5 0,9÷5		
				оминант		1,645 0,967	$0,9\div 3$ $0,9\div 1,1$		
5.2.2									
0	Проверка последовательной информационной линии RS-485						Без замечаний		
5.2.2	Проверка функционирования БИОС при отключении периферийных МК.					Без замечаний			
5.2.2		Проверка	FR.A	АМ-памя	ти БИОС			Без замечаний	
5.2.2		Проверка за	гру	/30ЧНОГО	ПО БИО	C.		Без замечаний	

БИОС зав. № 19040179 ПСИ. Испытания на вибропрочность.

	Tiett. Hensitamin na Bhepenpe meets.						
Испытательное оборудование:	Стенд электродинамический LDSV8-440HBT 1220 зав. №1031625/1, дата следующей периодической аттестации 26 сентября 2019 г.						
Оснастка:	10 ГК.Ф1.15РМ002, оснастка б/н						
Измерительное	Усилитель цифровой измерительный LMS SCADAS III,						
оборудование:	зав. №0041102906, св-во о метр. пов. №1986/2018, дей-						
	ствительно до 23.10.19 г.						
	Акселерометры:						
	• 352С04, зав. №113573, св-во о метр. пов. № СП						
	1757454;						
	• 352C04, зав. №113583, св-во о метр. пов. № CI 1757456.						
	Св-ва о метр. пов. действ. до 05.09.2020 г.						
	• 356В21, зав. №104484, св-во о метр. пов. № СП						
2558569;							
	• 356В21, зав. №102824, св-во о метр. пов. № СП						
	2229891;						
	• 356В21, зав. №104493, св-во о метр. пов. № СП						
	2558567;						
	• 356В21, зав. №104564, св-во о метр. пов. № СП						
	2558566.						
	Св-ва о метр. пов. действ. до 03.02.2022 г.						
	Условия проведения испытаний						
Температура	25						
воздуха, °С	25						
Относительная							
влажность воз-	40						
духа, %							
Атмосферное							
давление,	750						
мм.рт.ст.							

Дата	Направ- ление действия нагрузки	Требуемые параметры нагружения	Реализованные параметры нагружения
19.08.19	X	Широкополосная случайная вибрация.  Диапазон частот: 20-2000 Гц Спектральная плотность ускорения в соответствии с табл. 3.3 Среднее квадратическое значение ускорения: 12,1 <sup>+2,27</sup> <sub>-1,91</sub> g Время действия: 300 с	5.10 3.00 2.00 1.00 0.70 0.55 0.03 0.20 0.07 0.05 0.07 0.05 0.07 0.05 0.07 0.08 0.09
19.08.19	Y	Широкополосная случайная вибрация.  Диапазон частот: 20-2000 Гц Спектральная плотность ускорения в соответствии с табл. 3.3 Среднее квадратическое значение ускорения: 12,1 <sup>+2,27</sup> <sub>-1,91</sub> g Время действия: 300 с	5.10 3.00 2.00 1.00 0.70 0.50 0.30 0.30 0.02 0.01 7.00e-3 0.05 0.03 0.02 0.01 7.00e-3 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.05 0.0
19.08.19	Z	Широкополосная случайная вибрация.  Диапазон частот: 20-2000 Гц Спектральная плотность ускорения в соответствии с табл. 3.3 Среднее квадратическое значение ускорения: 12,1 <sup>+2,27</sup> <sub>-1,91</sub> g Время действия: 300 с	5.10 3.00 2.00 1.00 0.60 0.40 0.30 0.20 0.10 0.60 0.40 0.30 0.20 0.40 0.30 0.20 0.40 0.30 0.20 0.40 0.30 0.20 0.40 0.40 0.30 0.20 0.40 0.40 0.30 0.20 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.4

# БИОС зав № 19040179 ПСИ. Термоциклирование, цикл 3, минус 17 °C Сокращенная проверка работоспособности (U = 10 B).

No॒	Пр	Результат		
	Проверка запуска БИОС при		я питания. Про-	
5.2.1	верка выдачи напряжения на	е шины питания.	Без замечаний	
3.2.1	Проверка получения команд пр	рез замечании		
	зерво	ом БИОС.		
	Проверка отсутствия несанкц	ионированной вы,	дачи питания на	
5.2.3	шины 3-го типа при снятии, по,			Без замечаний
3.2.3	нии ком-плектов, включении		гания остальных	<b>ВСЗ Замечании</b>
		ебителей.		
5.2.5	Проверка тракта выдачи напря		-	Без замечаний
5.2.5	телей. Проверка взаимовлиян			Bes same faithin
	Проверка собственного потреб	-	отсутствии тока в	
	цепях пита	ания нагрузки.		
		Измерено (Вт)	Допустимое	
5.2.7	Потребление БИОС в режиме,		значение (Вт)	Без замечаний
	когда напряжение на шинах		і комплект	
	питания присутствует, при от-	1,109	< 3	
	ключенной нагрузке		й комплект	
<b>5.2.</b> 0	T THOSE	1,108	< 3	T
5.2.8	Проверка потребления БИОС			Без замечаний
	пустимой нагрузке, предельно			
	потребителя и максимально до	•	-	
	питания и точности измер	јения тока на шин	Допустимое	
		Измерено (Вт)	значение (Вт)	
		Основної	у комплект	
	Общее потребление БИОС	1,673	0÷7,5	
			й комплект	
		1,672	0÷7,5	
	Потребление БИОС при ма	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
			Допустимое	
	Нагружаемые каналы	Измерено (Вт)	значение (Вт)	
		·		
	Основно	ой комплект		
	K1-4	2,846	0÷7,5	
	K5-8	2,911	0÷7,5	
	K9-12	2,695	0÷7,5	
	K13-16	2,997	0÷7,5	
	K17-20	3,452	0÷7,5	
	K21-24	3,906	0÷7,5	
	Резервн			
	K1-4	2,855	0÷7,5	
	K5-8	2,918	0÷7,5	
	K9-12	2,701	0÷7,5	
	K13-16	3,012	0÷7,5	
	K17-20	3,466	0÷7,5	
	K21-24	3,906	0÷7,5	

No		Про	оверка		Результат
	Точность измер	ения тока на ши	нах питания при	максимальной на-	
	_	грузке	е на шине		
		Основно	ой комплект		
	Канал	Измеренный	Ток по Теле-	Разница (не бо-	
	Канал	ток (А)	метрии (А)	лее 0,2 А)	
	K1	3,989	3,992	0,003	
	К2	4,017	4,029	0,012	
	К3	3,982	4,029	0,047	
	К4	3,99	4,065	0,075	
	К5	3,991	3,992	0,001	
	К6	3,991	4,029	0,038	
	К7	3,984	3,992	0,008	
	К8	3,991	4,029	0,038	
	К9	3,993	4,029	0,036	
	K10	3,992	3,992	0	
	K11	3,993	4,065	0,072	
	K12	3,992	3,992	0	
	K13	3,985	4,029	0,044	
	K14	3,986	4,029	0,043	
	K15	3,988	4,029	0,041	
	K16	3,985	4,065	0,08	
	K17	3,985	4,029	0,044	
	K18	3,986	3,992	0,006	
	K19	3,978	4,029	0,051	
	K20	3,985	4,029	0,044	
	К21	4,01	3,992	0,018	
	K22	3,986	4,065	0,079	
	K23	3,985	4,029	0,044	
	К24	3,977	4,029	0,052	
		Резервнь	ий комплект		
	Канал	Измеренный	Ток по Теле-	Разница (не бо-	
		ток (А)	метрии (А)	лее 0,2 А)	
	K1	3,99	4,065	0,075	
	К2	4,012	4,029	0,017	
	К3	3,981	4,029	0,048	
	K4	3,99	3,992	0,002	
	K5	3,993	3,992	0,001	
	K6	3,992	3,955	0,037	
	K7	3,985	3,992	0,007	
	К8	3,992	4,065	0,073	
	К9	3,991	4,029	0,038	
	K10	3,992	4,102	0,11	
	K11	3,994	4,029	0,035	
	K12	3,991	3,992	0,001	
	K13	3,985	4,029	0,044	
	K14	3,986	4,065	0,079	
	K15	3,987	4,029	0,042	
	K16	3,986	4,029	0,043	
	K17	3,984	4,029	0,045	
	K18	3,985	4,029	0,044	
	K19	3,978	4,065	0,087	

No		Пр	оверка		Результат
·-	K20	3,984	4,029	0,045	5 , - 1 4 1
	K21	4,01	4,029	0,019	
	K22	3,985	4,029	0,044	
	K23	3,984	3,992	0,008	
	K24	3,979	4,029	0,05	
				равномерно рас-	
	преде				
	Канал №	Измеренный	Ток по Теле-	Разница (не бо-	
	Канал му	ток (А)	метрии (А)	лее 200 мА)	
			ой комплект		
	K1	0,552	0,659	0,107	
	К2	0,555	0,623	0,068	
	К3	0,551	0,659	0,108	
	К4	0,552	0,623	0,071	
	К5	0,551	0,623	0,072	
	К6	0,552	0,623	0,071	
	К7	0,55	0,623	0,073	
	К8	0,552	0,623	0,071	
	К9	0,552	0,623	0,071	
	К10	0,553	0,623	0,07	
	К11	0,552	0,623	0,071	
	K12	0,552	0,623	0,071	
	K13	0,553	0,659	0,106	
	K14	0,553	0,623	0,07	
	K15	0,553	0,623	0,07	
	К16	0,553	0,659	0,106	
	K17	0,552	0,623	0,071	
	К18	0,553	0,623	0,07	
	К19	0,552	0,623	0,071	
	К20	0,552	0,623	0,071	
	К21	0,557	0,623	0,066	
	К22	0,552	0,623	0,071	
	К23	0,552	0,623	0,071	
	К24	0,551	0,623	0,072	
			ый комплект	T	
	К1	0,552	0,659	0,107	
	К2	0,555	0,623	0,068	
	К3	0,551	0,623	0,072	
	К4	0,552	0,623	0,071	
	К5	0,551	0,623	0,072	
	К6	0,552	0,623	0,071	
	К7	0,55	0,623	0,073	
	К8	0,552	0,659	0,107	
	К9	0,552	0,623	0,071	
	K10	0,553	0,659	0,106	
	K11	0,552	0,623	0,071	
	K12	0,552	0,623	0,071	
	K13	0,553	0,659	0,106	
	K14	0,553	0,623	0,07	
	K15	0,553	0,623	0,07	
	K16	0,553	0,659	0,106	

K17
K19
K20
K21         0,557         0,623         0,066           K22         0,552         0,623         0,071           K23         0,552         0,623         0,072           5.2.9         Проверка времени готовности БИОС.         Допустимое значение         Без замечаний           Время готовности (c)         2,074         0÷5           Проверка длительности фронта нарастания напряжения на шинах 2-го типа         2-го типа           Фронт нарастания на К17         0,356         0,338         < 5 мкс
K22         0,552         0,623         0,071           K23         0,552         0,623         0,071           K24         0,551         0,623         0,072           5.2.9         Измерено         Допустимое значение         Без замечаний           Время готовности (с)         2,074         0÷5           Проверка длительности фронта нарастания напряжения на шинах 2-го типа         2-го типа           Фронт нарастания на К17         0,356         0,338         < 5 мкс
K23         0,552         0,623         0,071           K24         0,551         0,623         0,072           5.2.9         Проверка времени готовности БИОС.           Время готовности (c)         2,074         0÷5           Проверка длительности фронта нарастания напряжения на шинах 2-го типа         2-го типа           Фронт нарастания на К17         0,356         0,338         < 5 мкс
K24         0,551         0,623         0,072           5.2.9         Проверка времени готовности БИОС.         Допустимое значение         Без замечаний           Время готовности (с)         2,074         0÷5           Проверка длительности фронта нарастания напряжения на шинах 2-го типа         Допустимое значение           Фронт нарастания на К17         0,356         0,338         < 5 мкс
K24         0,551         0,623         0,072           5.2.9         Проверка времени готовности БИОС.           Время готовности (c)         2,074         Допустимое значение           Проверка длительности фронта нарастания напряжения на шинах 2-го типа         2-го типа           Фронт нарастания на К17         0,356         0,338         < 5 мкс
Проверка времени готовности БИОС.           5.2.9         Измерено         Допустимое значение           Время готовности (с)         2,074         0÷5           Проверка длительности фронта нарастания напряжения на шинах 2-го типа         2-го типа           осн         рез         Допустимое значение           3 начение         3 начение           Фронт нарастания на К17         0,356         0,338         < 5 мкс
Время готовности (c) 2,074 0 ÷ 5 Проверка длительности фронта нарастания напряжения на шинах 2-го типа  осн рез Допустимое значение Фронт нарастания на К17 0,356 0,338 < 5 мкс
Время готовности (c) 2,074 0 ÷ 5 Проверка длительности фронта нарастания напряжения на шинах 2-го типа  осн рез Допустимое значение Фронт нарастания на К17 0,356 0,338 < 5 мкс
Проверка длительности фронта нарастания напряжения на шинах 2-го типа  осн рез Допустимое значение  Фронт нарастания на К17 0,356 0,338 <5 мкс
2-го типа
осн рез Допустимое значение  Фронт нарастания на К17 0,356 0,338 <5 мкс
ОСН         рез         значение           5 2 11         Фронт нарастания на К17         0,356         0,338         < 5 мкс
Фронт нарастания на K17 0,356 0,338 <5 мкс Без заменаций
5 / 1   beg gamenanum
) / II
Фронт нарастания на K18   0,322   0,328   <5 мкс   Всэ замечании
Фронт нарастания на К21 0,317 0,342 < 5 мкс
Фронт нарастания на К22 0,344 0,376 < 5 мкс
Фронт нарастания на К23 0,319 0,308 < 5 мкс
Фронт нарастания на К24 0,328 0,332 < 5 мкс
Проверка ограничения тока при коротком замыкании и проверка
времени реакции БИОС на превышение заданного значения тока в
цепи питания потребителя.
Допустимое
Измерено значение
Максимальное значение огра- Основной комплект
ничения тока при КЗ (A) 20,426 10÷30
5.2.12 Резервный комплект Без замечаний
20,139 10÷30
Лопустимое
Измерено значение
Основной комплект
Время реакции на КЗ (мс) 3,89 8,305 1.5÷10
Резервный комплект
4,285 8,25   1.5÷10
Проверуа работоснособности пиний нифровых датников темпера-
5.2.13 Туры Без замечаний
5.2.14 Проверка работоспособности линий аналоговых датчиков темпе- Без замечаний
ратуры
Ток в непях
аналоговых Цепь № Измерено (мА) допустимос значение (мА)
температурных 10 1,858 0,5÷3
датчиков 15 2,037 0,5÷3
Показания ана- Основной комплект
логовых тем- $TД1$ -119 -121 $\div$ -109
пературных ТД 1 -67 -70 ÷ -58
датчиков (°C) $T \Pi 1$ -14 -19 ÷ -7
ТД 1 36 32 ÷ 44
ТД 1 87 83÷95

№		Пţ	оверка		Результат	
		ТД 1	137	134 ÷ 146	,	
		ТД 2	-119	-121 ÷ -109		
		ТД 2	-67	-70 ÷ -58		
		ТД 2	-14	-19 ÷ -7		
		ТД 2	39	32 ÷ 44		
		ТД 2	89	83 ÷ 95		
		ТД 2	139	134 ÷ 146		
			Резервный компл	ект		
		ТД 1	-121	-121 ÷ -109		
		ТД 1	-68	-70 ÷ -58		
		ТД 1	-15	-19 ÷ -7		
		ТД 1	37	32 ÷ 44		
		ТД 1	90	83 ÷ 95		
		ТД 1	138	134 ÷ 146		
		ТД 2	-119	-121 ÷ -109		
		ТД 2	-67	-70 ÷ -58		
		ТД 2	-14	-19 ÷ -7		
		ТД 2	39	32 ÷ 44		
		ТД 2	89	83 ÷ 95		
		ТД 2	139	134 ÷ 146		
	Проверка прием	а команд прям	ого управления от	с СЭС ОН1, ОН2.		
				Допустимое		
	Ток в цепях ОН1, ОН2	Цепь №	Измерено (мА)	значение (мА)		
		13	13,552	0,5÷20		
		28	12,399	0,5÷20		
	Напряжение в	II M-	H(D)	Допустимое		
	цепях ОН1, ОН2 (включе-	- I Hella NO I	Измерено (В)	значение (В)		
		13	0,032	$-0,5 \div 1,2$		
	но)	28	0,032	-0,5÷1,2		
5.2.15		Цепь №	Измерено (В)	Допустимое	Без замечаний	
		_	Щепь ж	измерено (В)	значение (В)	
		Основной комплект				
	Напряжение в	13	4,543	4÷6		
	цепях ОН1,	28	-	4÷6		
	ОН2 (выклю-	28	4,542	4-0		
	чено)		Резервный компл	ект		
		13	4,521	4÷6		
		28	4,526	4÷6		
5 2 1 (	Проверка вклю		ительного комплен		Γοροφούσετο	
5.2.16		Без замечаний				
	Проверка приез	_	мого управления н пектроники БИОС	_		
5.2.17	Ток в цепях	Цепь №	Измерено (мА)	Допустимое значение (мА)	Без замечаний	
2.2.17	переключения	9	2,052	-0,5÷20	_ дез замечаний	
	комплектов	27	2,033	-0,5÷20		
	Напряжение в	Цепь №	Измерено (В)	Допустимое		
		•	/	· · · •	l .	

No		Результат				
	цепях				значение (В)	
	переключения	9	0,0	002	$-0,5 \div 1,2$	
	комплектов (включено)	27	0,0	002	-0,5÷1,2	
	Напряжение в цепях	Цепь №	Измер	ено (В)	Допустимое значение (В)	
	переключения	9	4,5	571	4÷6	
	комплектов (выключено)	27	4,5	559	4÷6	
	Проверка прие	ма ИСС (импул	ьсов сек	ундной с	инхронизации) и	
	pe	жима выдачи 1	С (секун	дной мет	ки).	
5.2.18			осн	рез	Допустимое значение	Без замечаний
	Длительность и	мпульсов (мс)	1,009	1,01	0,8÷1,2	
	Амплитуда им	пульсов (В)	2,125	2,136	≥ 2	
5.2.20	Проверка пос	Без замечаний				
5.2.21	Проверка функционирования БИОС при отключении периферийных МК.					Без замечаний
5.2.22		Проверка FRA	М-памя	ти БИОС		Без замечаний
5.2.23		Проверка загру	отонного	ПО БИО	C	Без замечаний

#### БИОС зав № 19040179

# ПСИ. Термоциклирование, цикл 3, +52 °C Сокращенная проверка работоспособности (U = 18 B)

3.0	Сокращенная провер		onocin (C 16	
№	Пр	Результат		
	Проверка запуска БИОС при г	-		
5.2.1	верка выдачи напряжения на н	Без замечаний		
3.2.1	Проверка получения команд пр	Des same familie		
	зерво	м БИОС.		
	Проверка отсутствия несанкці	-		
5.2.3	шины 3-го типа при снятии, под	Без замечаний		
3.2.3	нии ком-плектов, включении і	Des same faithn		
	потре	бителей.		
5.2.5	Проверка тракта выдачи напря		1	Без замечаний
3.2.3	телей. Проверка взаимовлияни			<b>ВСЗ Замсчании</b>
	Проверка собственного потребл	пения БИОС при о	тсутствии тока в	
	цепях пита	ния нагрузки.		
		Markamarka (Dm)	Допустимое	
	Потребление БИОС в режиме,	Измерено (Вт)	значение (Вт)	
5.2.7	когда напряжение на шинах	Основной	комплект	Без замечаний
	питания присутствует, при от-	1,697	< 3	
	ключенной нагрузке			
	ключенной нагрузке	Резервный	комплект	
		1,665	< 3	
5.2.8	Проверка потребления БИОС			Без замечаний
	пустимой нагрузке, предельно	допустимого тока	в цепи питания	
	потребителя и максимально до	пустимого тока в 1	цепи первичного	
	питания и точности измер	ения тока на шина	ах питания.	
		Измерено (Вт)	Допустимое	
		измерено (Б1)	значение (Вт)	
	OF FHOC	Основной	комплект	
	Общее потребление БИОС	2,352	0÷7,5	
		Резервный	комплект	
		2,320	0÷7,5	
	Потребление БИОС при ман	симальной нагруз	ке на каналы	
	Нагружаемые каналы	Измерено (Вт)	Допустимое значение (Вт)	
	Основно	ой комплект		
	K1-4	3,096	0÷7,5	
	K5-8	3,186	0÷7,5	
	K9-12	2,932	0÷7,5	
	K13-16	3,291	0÷7,5	
	K17-20	3,784	0÷7,5	
	K21-24			
	Резервны	ий комплект		
	K1-4			
	K5-8	3,11 3,19	0÷7,5 0÷7,5	
	K9-12	2,939	0÷7,5	
	K13-16	3,309	0.7,5 0.75	
	K17-20	3,8	0÷7,5	
	K17-20 K21-24	4,263	0÷7,5	
	Точность измерения тока на ши		-	
	то шость измерения тока на ши	пол питапия при М	ianominalibilon na-	

№		Пр	оверка		Результат				
		грузке на шине							
			ой комплект						
	Канал	Измеренный	Ток по Телемет-	Разница (не бо-					
	Канал	ток (А)	рии (А)	лее 0,2 А)					
	К1	3,989	3,955	0,034					
	К2	4,016	3,992	0,024					
	К3	3,982	4,029	0,047					
	К4	3,991	4,029	0,038					
	К5	3,993	3,955	0,038					
	К6	3,993	3,992	0,001					
	К7	3,985	3,955	0,03					
	К8	3,993	3,992	0,001					
	К9	3,992	3,992	0					
	K10	3,991	3,955	0,036					
	К11	3,996	4,029	0,033					
	K12	3,993	3,955	0,038					
	K13	3,99	4,029	0,039					
	K14	3,993	3,992	0,001					
	K15	3,994	3,992	0,002					
	K16	3,993	3,992	0,001					
	K17	3,991	3,955	0,036					
	K18	3,99	3,992	0,002					
	K19	3,981	3,992	0,011					
	K20	3,992	4,029	0,037					
	K21	4,016	3,992	0,024					
	K22	3,991	3,992	0,001					
	K23	3,99	4,029	0,039					
	K24	3,983	3,992	0,009					
	102.		ый комплект	0,000					
		Измеренный		Разница (не бо-					
	Канал	ток (А)	рии (А)	лее 0,2 A)					
	К1	3,99	4,029	0,039					
	K2	4,021	3,955	0,066					
	K3	3,984	3,992	0,008					
	K4	3,989	3,955	0,034					
	K5	3,993	3,955	0,038					
	K6	3,991	3,955	0,036					
	K7	3,982	3,955	0,027					
	K8	3,993	4,065	0,072					
	K9	3,994	3,992	0,002					
	K10	3,992	4,065	0,073					
	K10 K11	3,99	3,992	0,002					
	K12	3,99	3,955	0,035					
	K12	3,991	3,992	0,001					
	K13	3,991	4,029	0,038					
	K14 K15	3,995	3,992	0,003					
	K15	3,992	3,992	0,003					
	K10 K17	3,992	3,992	0,002					
	K17 K18	3,993	3,955	0,002					
	K18	3,985	4,029	0,038					
				<u> </u>					
	К20	3,99	3,992	0,002					

No		Пр	оверка		Результат		
	K21	4,017	3,992	0,025	•		
	K22	3,991	4,029	0,038			
	К23	3,989	3,992	0,003			
	К24	3,984	4,029	0,045			
	Точность изме						
	пред	пределенной по каналам допустимой нагрузке					
	Канал №	Измеренный	Ток по Телемет-	Разница (не бо-			
	Канал №	ток (А)	рии (А)	лее 200 мА)			
			ой комплект				
	K1	0,555	0,623	0,068			
	K2	0,558	0,623	0,065			
	К3	0,554	0,659	0,105			
	К4	0,554	0,623	0,069			
	K5	0,554	0,623	0,069			
	К6	0,554	0,623	0,069			
	K7	0,553	0,623	0,07			
	К8	0,554	0,623	0,069			
	К9	0,554	0,623	0,069			
	K10	0,555	0,623	0,068			
	K11	0,554	0,623	0,069			
	K12	0,554	0,623	0,069			
	K13	0,554	0,623	0,069			
	K14	0,555	0,623	0,068			
	K15	0,555	0,623	0,068			
	K16	0,555	0,623	0,068			
	K17	0,554	0,623	0,069			
	K18	0,555	0,623	0,068			
	K19	0,554	0,623	0,069			
	K20	0,554	0,623	0,069			
	K21	0,559	0,623	0,064			
	K22	0,554	0,623	0,069			
	K23	0,554	0,623	0,069			
	K24	0,553	0,623	0,07			
			ый комплект				
	K1	0,554	0,659	0,105			
	K2	0,558	0,623	0,065			
	K3	0,553	0,623	0,07			
	K4	0,554	0,623	0,069			
	K5	0,554	0,623	0,069			
	K6	0,554	0,623	0,069			
	K7	0,553	0,623	0,07			
	K8	0,554	0,623	0,069			
	К9	0,553	0,623	0,07			
	K10	0,555	0,623	0,068			
	K11	0,554	0,623	0,069			
	K12	0,554	0,623	0,069			
	K13	0,555	0,623	0,068			
	K14	0,555	0,623	0,068			
	K15	0,555	0,623	0,068			
	K16	0,555	0,623	0,068			
	K17	0,554	0,623	0,069			

№		Пр	оверка			Результат	
	К18	0,555		523	0,068	,	
	К19	0,554		523	0,069		
	К20	0,554	-	523	0,069		
	K21	0,559		523	0,064		
	K22	0,554		623	0,069		
	K23	0,554		523	0,069		
	K24	0,553		523	0,007		
	11	ооверка времен	ни готовн 	ости вис			
5.2.9			Изме	ерено	Допустимое значение	Без замечаний	
	Время готон	вности (с)	3.5	586	0 ÷ 5		
					жения на шинах		
			о типа				
					Допустимое		
			осн	рез	значение		
	Фронт нараста	ания на К17	0,228	0,213	< 5 MKC		
5.2.11	Фронт нараста		0,228	0,213	< 5 MKC	Без замечаний	
	Фронт нараста		0,209	0,209	< 5 MKC		
	Фронт нараста		0,202	0,214	< 5 MKC		
	Фронт нараста		0,193	0,193	< 5 MKC		
	Фронт нараста		0,202	0,201	< 5 MKC		
					ании и проверка		
	времени реакции				значения тока в		
		цепи питані	ия потреб	ителя.	Γ		
			Измерено		Допустимое		
					значение		
	Максимальное з	начение огра-			комплект		
	ничения тока	при КЗ (А)		259	10÷30		
5.2.12			P	езервный	комплект	Без замечаний	
			20,	248	10÷30		
			Иом		Допустимое		
			PISMC	ерено	значение		
	D	I(D ()	(	Основной	комплект		
	Время реакциі	и на КЗ (мс)	3,95	. 6,965	1.5÷10		
			P	езервный	комплект		
			3,845 .	6,675	1.5÷10		
5.0.10	Проверка работо	оспособности л	иний циф	ровых да	тчиков темпера-	Б	
5.2.13			гуры		1	Без замечаний	
5.2.14	Проверка работ			логовых ,	датчиков темпе-	Без замечаний	
		pa	атуры				
	Ток в цепях	Цепь №	Ирморо	но (мА)	Допустимое		
	аналоговых	ЦСПР 1/5	измере	HO (MA)	значение (мА)		
	температурных	10	1,7	744	0,5÷3		
	датчиков	15	2,0	)39	0,5÷3		
	Показания ана-		Основно	й компле	KT		
	логовых тем-	ТД 1	1	19	-121 ÷ -109		
	пературных	ТД 1	1	67	-70 ÷ -58		
	датчиков (°C)	ТД 1	-	14	-19 ÷ -7		
ı		ТД 1		66	32 ÷ 44		
1		<u>тд 1</u> ТД 1		39	83 ÷ 95		
	}	, ,		37	134 ÷ 146		
		ТД 1	1.	ונ	134 - 140		

No॒		Пр	оверка		Результат
		ТД 2	-119	-121 ÷ -109	•
		ТД 2	-67	-70 ÷ -58	
		ТД 2	-14	-19 ÷ -7	
		ТД 2	36	32 ÷ 44	
		ТД 2	89	83 ÷ 95	
		ТД 2	137	134 ÷ 146	
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Резервный компле		
		ТД 1	-121	-121 ÷ -109	
		ТД 1	-68	-70 ÷ -58	
		ТД 1	-15	-19 ÷ -7	
		ТД 1	37	32 ÷ 44	
		ТД 1	88	83 ÷ 95	
		ТД 1	138	134 ÷ 146	
		ТД 2	-119	-121 ÷ -109	
		ТД 2	-67	-70 ÷ -58	
		ТД 2	-14	-19 ÷ -7	
		ТД 2	36	32 ÷ 44	
		ТД 2	87	83 ÷ 95	
		ТД 2	137	134 ÷ 146	
	Проверка прием	, ,	ого управления от		
	1 1 1			Допустимое	
	Ток в цепях	Цепь №	Измерено (мА)	значение (мА)	
	OH1, OH2	13	13,182	0,5÷20	
	3111, 311 <u>2</u>	28	13,625	0,5÷20	
	Напряжение в			Допустимое	
	цепях ОН1,	Цепь №	Измерено (В)	значение (В)	
	ОН2 (включе-	13	0,034	-0,5÷1,2	
5.2.15	но)	28	0,035	-0,5÷1,2	Без замечаний
	,			Допустимое	
		Цепь №	Измерено (В)	значение (В)	
	Напряжение в		Основной компле	`	
	цепях ОН1,	13	4,736	4÷6	
	ОН2 (выклю-	28	4,733	4÷6	
	чено)		Резервный компле	CKT	
		13	4,72	4÷6	
		28	4,716	4÷6	
5016	Проверка вклю	очения дополни	ительного комплек	га электроники	Fan navawa
5.2.16	_ <del>-</del>		ИОС.	<u>-</u>	Без замечаний
5.2.17	Проверка прие		ого управления на нектроники БИОС.	переключение	Без замечаний
	Ток в цепях	Цепь №	Измерено (мА)	Допустимое значение (мА)	
	переключения	9	2,089	-0,5÷20	
	комплектов	,	2,007	,	
		27	2,069	-0,5÷20	
	Напряжение в цепях	Цепь №	Измерено (В)	Допустимое значение (B)	
	переключения	9	0,002	-0,5÷1,2	
	комплектов (включено)	27	0,002	-0,5÷1,2	
	Напряжение в	Цепь №	Измерено (В)	Допустимое	
	•	•	/		

No		Результат					
	цепях				значение (В)		
	переключения	9	4,6	533	4÷6		
	комплектов (выключено)	27	4,0	518	4÷6		
	Проверка прие	ма ИСС (импул	ьсов секу	идной си	нхронизации) и		
	pe	жима выдачи 1	С (секунд	цной метк	и).		
5.2.18	0		осн	рез	Допустимое значение	Без замечаний	
	Длительность и	мпульсов (мс)	1,01	1,01	0,8÷1,2		
	Амплитуда им	пульсов (В)	2,212	2,207	≥ 2		
5.2.20	Проверка пос	ледовательной	информа	ционной .	линии RS-485	Без замечаний	
5.2.21	Проверка функционирования БИОС при отключении периферийных МК.					Без замечаний	
5.2.22		Проверка FRAM-памяти БИОС.					
5.2.23		Проверка загру:	зочного І	ІО БИОС		Без замечаний	

.

## БИОС зав. № 19040179 Проверка работоспособности после окончания ПСИ (U = 14 B).

No॒	Пр	оверка		Результат
5.2.1	Проверка запуска БИОС при п верка выдачи напряжения на н Проверка получения команд пр зерво	е шины питания.	Без замечаний	
	Проверка работоспособности напряжения питан	-		
		Измерено (В)	Допустимое значение (В)	
5.2.2	Порог отключения первой шины	7	0 ÷ 10	Без замечаний
	Порог отключения телеметрии	2	0 ÷ 10	
	Порог включения телеметрии	3,500	0 ÷ 10	
5.2.3	Проверка отсутствия несанкци шины 3-го типа при снятии, под нии ком-плектов, включении потре	даче питания на Б	ИОС, переключе-	Без замечаний
5.2.4	Проверка резервированной ино (	формационной ли CAN.	нии связи (ИЛС)	Без замечаний
5.2.5	Проверка тракта выдачи напря телей. Проверка взаимовлияни	-	Без замечаний	
	Проверка тока об	текания пиросред	ств.	
5.2.6	Максимальный ток обтекания ПС	Измерено (мА)	Допустимое значение (мА)	Без замечаний
	П	0,148	0÷4	
	Проверка собственного потребления	-	отсутствии тока в	
5.2.7	Потребление БИОС в режиме,	ния нагрузки. Измерено (Вт)	Допустимое значение (Вт)	Без замечаний
3.2.7	когда напряжение на шинах		і комплект	Des same faithin
	питания присутствует, при от-	1,789	< 3	
	ключенной нагрузке	Резервный комплект 1,698 < 3		
5.2.8	Проверка потребления БИОС пустимой нагрузке, предельно потребителя и максимально до питания и точности измер	Без замечаний		
		Измерено (Вт)	Допустимое значение (Вт)	
	Общее потребление БИОС	2,406	Основной комплект 2,406 0÷7,5 Резервный комплект	
		2,316	0÷7,5	
	Потребление БИОС при маг	·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

<u>[o</u>		Пр	оверка		Результа
	Нагрумар	мые каналы	Измерено (Вт)	Допустимое	
	Пагружаст		_ ` ` `	значение (Вт)	
			ой комплект		
	K1-4		3,006	0÷7,5	
		5-8	3,085	0÷7,5	
	KS	9-12	2,845	0÷7,5	
	K1	3-16	3,175	0÷7,5	
	K1	7-20	3,638	0÷7,5	
	К2	1-24	4,083	0÷7,5	
		Резервні	ый комплект		
	К	1-4	3,017	0÷7,5	
		5-8	3,09	0÷7,5	
	KS	9-12	2,852	0÷7,5	
	K1	3-16	3,193	0÷7,5	
	K1	7-20	3,652	0÷7,5	
	К2	1-24	4,087	0÷7,5	
	Точность изме	рения тока на ши	нах питания при	максимальной на-	
			е на шине		
		Основно	ой комплект		
	Канал	Измеренный	Ток по Теле-	Разница (не бо-	
		ток (А)	метрии (А)	лее 0,2 А)	
	K1	3,988	3,992	0,004	
	К2	4,016	3,992	0,024	
	К3	3,983	4,029	0,046	
	К4	3,988	4,029	0,041	
	К5	3,992	3,992	0	
	К6	3,991	3,992	0,001	
	К7	3,982	3,955	0,027	
	К8	3,992	3,992	0	
	К9	3,99	3,992	0,002	
	K10	3,992	3,955	0,037	
	K11	3,995	4,029	0,034	
	K12	3,992	3,955	0,037	
	K13	3,985	4,029	0,044	
	K14	3,986	3,992	0,006	
	K15	3,988	3,992	0,004	
	K16	3,985	4,029	0,044	
	K17	3,985	3,955	0,03	
	K18	3,986	3,992	0,006	
	K19	3,976	3,992	0,016	
	К20	3,984	4,029	0,045	
	К21	4,009	3,955	0,054	
	К22	3,986	3,992	0,006	
	К23	3,984	3,992	0,008	
	K24	3,977	3,992	0,015	
			ый комплект	,	
	7.0	Измеренный	Ток по Теле-	Разница (не бо-	
	Канал	ток (А)	метрии (А)	лее 0,2 А)	
	K1	3,99	4,029	0,039	
	K2	4,017	3,992	0,025	
	K3	3,984	3,992	0,008	

<u>No</u>		Пп	оверка		Результат
	К4	3,989	3,955	0,034	y2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
	K5	3,992	3,955	0,037	
	K6	3,99	3,955	0,035	
	K7	3,983	3,992	0,009	
	K8	3,992	4,065	0,073	
	К9	3,99	3,992	0,002	
	K10	3,992	4,065	0,073	
	K11	3,993	3,992	0,001	
	K12	3,992	3,955	0,037	
	K13	3,984	3,992	0,008	
	K14	3,985	4,029	0,044	
	K15	3,989	3,992	0,003	
	K16	3,985	3,992	0,007	
	K10	3,985	3,992	0,007	
	K17	3,986	3,992	0,006	
	K18	3,976	4,029	0,053	
	K20	3,984	3,992	0,008	
	K20 K21	4,009	3,992	0,008	
	K21 K22	3,985	3,992	0,017	
	K23				
	K23	3,982	3,992	0,01	
		,	4,029	0,051	
			инах питания при пам лопустимой н		
	пределенной по каналам допустимой нагрузке  Измеренный Ток по Теле- Разница (не		Разница (не бо-		
	Канал №	ток (А)	метрии (А)	лее 200 мА)	
			ой комплект	,	
	K1	0,552	0,623	0,071	
	К2	0,555	0,623	0,068	
	К3	0,551	0,659	0,108	
	К4	0,551	0,623	0,072	
	К5	0,551	0,623	0,072	
	К6	0,552	0,623	0,071	
	K7	0,55	0,623	0,073	
	K8	0,551	0,623	0,072	
	K9	0,552	0,623	0,071	
	K10	0,552	0,623	0,071	
	K11	0,552	0,623	0,071	
	K12	0,552	0,623	0,071	
	K13	0,553	0,623	0,07	
	K14	0,553	0,623	0,07	
	K14	0,553	0,623	0,07	
	K16	0,553	0,623	0,07	
	K17	0,552	0,623	0,071	
	K17	0,553	0,623	0,07	
	K18	0,552	0,623	0,071	
	K20	0,552	0,623	0,071	
	K20 K21	0,557	0,623	0,066	
	K21 K22	0,552	0,623	0,000	
	K22 K23	0,552	0,623	0,071	
	K23 K24	0,551	0,623	0,071	
	N24	,	о,о23 ый комплект	0,072	
	1	т сасрвин	ALL KOMILITOKI		

№		П	роверка			Результат
	К1	0,552	0,0	659	0,107	
	К2	0,555	0,0	623	0,068	
	К3	0,551	0,0	623	0,072	
	К4	0,552	0,0	623	0,071	
	К5	0,551	0,0	623	0,072	
	К6	0,552	0,0	623	0,071	
	К7	0,55	0,0	623	0,073	
	К8	0,551	0,0	623	0,072	
	К9	0,551	0,0	623	0,072	-
	К10	0,552	0,0	623	0,071	
	К11	0,552	-	623	0,071	
	К12	0,551	0,0	623	0,072	
	К13	0,552		623	0,071	
	К14	0,553		623	0,07	
-	K15	0,553		623	0,07	-
	К16	0,553		623	0,07	
	K17	0,552		623	0,071	-
	K18	0,553		623	0,07	-
-	K19	0,552	-	623	0,071	-
-	K20	0,552		623	0,071	-
	K21	0,557		623	0,066	_
-	K22	0,552		623	0,071	_
	K23	0,551		623	0,072	-
_	K24	0,551	-	623	0,072	-
5.2.9		роверка време	Изм	ерено 652	ОС.  Допустимое  значение  0 ÷ 5	Без замечаний
	Время готог					
		роверка тока п	юдрыва 1. 	пиросредс 		_
	Внутреннее со коммутатора н	*	осн	рез	Допустимое значение (Ом)	
	коммутатора н К1		0.002	0.002		_
5 2 10			0,082	0,082	0÷7	Г.,
5.2.10	<u>К1</u> К2		0,081	0,081	0÷7 0÷7	Без замечаний
	K2		0,08	0,081	0÷7 0÷7	-
	K2.		0,082	0,082	0÷7 0÷7	-
			0,086	0,086		_
	К2- Проверка длите	льности фронт	0,084 га нараста го типа	0,084 ания напр	0÷7 яжения на шинах	
			осн	рез	Допустимое значение	
5.2.11	Фронт нараст	ания на К17	0,261	0,247	< 5 мкс	Без замечаний
	Фронт нараст	ания на К18	0,242	0,245	< 5 mkc	_
	Фронт нараст	ания на К21	0,239	0,256	< 5 mkc	
	Фронт нараст	ания на К22	0,26	0,286	< 5 мкс	
	Фронт нараст	ания на К23	0,237	0,233	< 5 mkc	
	Фронт нараст		0,251	0,251	< 5 mkc	
5.2.12	Проверка огран	ичения тока п	ри короть вышение	заданног	кании и проверка го значения тока в	Без замечаний

No		Пр	Результат		
			Измерено	Допустимое значение	
	Максимальное з	начение огра-	Основной	і комплект	
	ничения тока	-	19,904	10÷30	
			Резервны	й комплект	
			19,772	10÷30	
			Измерено	Допустимое значение	
		<b>740</b> ( )	Основной	і комплект	
	Время реакции	и на КЗ (мс)	4,29 8,095	1.5÷10	
				й комплект	
			3,865 7,685	1.5÷10	
5.2.13	Проверка работо		иний цифровых д гуры		Без замечаний
	Проверка работ		пиний аналоговых	датчиков темпе-	
	Town	pa	атуры	Понумания	
	Ток в цепях	Цепь №	Измерено (мА)	Допустимое	
	аналоговых	10	1 600	значение (мА)	
	температурных	10 15	1,688	0,5÷3 0,5÷3	
	датчиков	13	2,039	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		тп 1	Основной компл		
		<u>ТД 1</u>	-118	-121 ÷ -109	
		<u>ТД 1</u>	-63	-70 ÷ -58	
		<u>ТД 1</u>	-13	-19 ÷ -7	
		ТД 1	38	$32 \div 44$ $83 \div 95$	
		ТД <u>1</u> ТД 1	138	134 ÷ 146	
		<u>тд т</u> ТД 2	-118	-121 ÷ -109	
		, ,	-63	-70 ÷ -58	
		<u>ТД 2</u> ТД 2	-03	-19 ÷ -7	
5.2.14		<u>тд 2</u> ТД 2	40	32 ÷ 44	Без замечаний
	П	ТД 2	90	83 ÷ 95	
	Показания ана-	<u>тд 2</u> ТД 2	140	134 ÷ 146	
	логовых тем- пературных	1Д2	Резервный компл		
	датчиков (°C)	тп 1	-		
	дат ижов ( С)	ТД 1 ТД 1	-119 -65	-121 ÷ -109 -70 ÷ -58	
		<u>тд 1</u> ТД 1	-12	-19 ÷ -7	
		<u>тд 1</u> ТД 1	39	32 ÷ 44	
		<u>тд 1</u> ТД 1	89	83 ÷ 95	
		<u>тд 1</u> ТД 1	139	134 ÷ 146	
		ТД 2	-121	-121 ÷ -109	
		ТД 2	-69	-70 ÷ -58	
		ТД 2	-16	-19 ÷ -7	
		<u>тд 2</u> ТД 2	34	32 ÷ 44	
		ТД 2	84	83 ÷ 95	
		ТД 2	134	$134 \div 146$	
5.2.15	Проводую	, ,			Без замечаний
J.2.1 J	Ток в цепях		ого управления от	Допустимое	Des sume fattriff
	OH1, OH2	Цепь №	Измерено (мА)	значение (мА)	
		13	12,763	0,5÷20	

№		Результат					
		28	13,812		0,5÷20		
	Напряжение в	Цепь №	2 Измерено (В) 0,034 0,034		Допустимое		
	цепях ОН1,				значение (В)		
	ОН2 (включе-	13			-0,5÷1,2		
	но)	28			-0,5÷1,2		
		Цепь №	Измерено (В) Основной компле		Допустимое		
		цень ж			значение (В)		
	Напряжение в						
	цепях ОН1,	13	4,673 4,673		4÷6		
	ОН2 (выклю-	28			4÷6		
	чено)						
		13	4,661		4÷6		
		28	4,	665	4÷6		
5.2.16	Проверка вклю	Проверка включения дополнительного комплекта электроники БИОС.					
	Проверка приез						
5.2.17	Ток в цепях переключения комплектов	комплектов эл Цепь №	№ Измерено (мА)		Допустимое значение (мА)	Ερα ρουνουρινώ	
		9	2,065		-0,5÷20		
		27	2,046		-0,5÷20		
	Напряжение в цепях	Цепь №	Измерено (В)		Допустимое значение (B)		
	переключения	9	0,002		-0,5÷1,2	Без замечаний	
	комплектов (включено)	27	0,002		-0,5÷1,2		
	Напряжение в цепях	Цепь №	Измерено (В)		Допустимое значение (В)		
	переключения	9	4,0	616	4÷6	1	
	комплектов (выключено)	27 4,602		602	4÷6		
	Проверка приез						
5.2.18	режима выдачи 1		осн рез		Допустимое значение	Без замечаний	
	Длительность импульсов (мс)		1,01	1,008	0,8÷1,2		
	Амплитуда им	2,171	2,171	≥ 2			

№		Результат					
	Пр						
5.2.19							
	Основной комплект	Can 1	Рецесивный (В)	0,077	-1÷0,5	Без замечаний	
			Доминантный (В)	1,72	0,9÷5		
			Длительность (мс)	0,961	0,9÷1,1		
		Can 2	Рецесивный (В)	0,085	-1÷0,5		
			Доминантный (В)	1,645	0,9÷5		
			Длительность (мс)	0,953	0,9÷1,1		
	Резервный комплект	Can 1	Рецесивный (В)	0,077	-1÷0,5		
			Доминантный (В)	1,638	0,9÷5		
			Длительность (мс)	0,965	0,9÷1,1		
		Can 1	Рецесивный (В)	0,085	-1÷0,5		
			Доминантный (В)	1,645	0,9÷5		
			Длительность (мс)	0,974	0,9÷1,1		
5.2.20	Проверка пос	Без замечаний					
5.2.21	Проверка функ	Без замечаний					
5.2.22		Без замечаний					
5.2.23		Без замечаний					