

ООО "СНЭМА-СЕРВИС"

Протокол проведения испытаний на теплоустойчивость

Наименование: ПЛК "BRIC"

Изготовитель: ООО "СНЭМА-СЕРВИС"

Серийный номер: 56.0.68.0.2.81

Цель испытаний: Проверка работоспособности контроллера в рабочем диапазоне температур от -40 до +80°C.

Используемое оборудование:

- Блок питания "Weidmuller PRO ECO 72W 24V 3A"
- Преобразователь USB/RS232
- Ethernet кабель
- кабель RS485
- термокамера высокой точности TBT-1 зав.№ 00711110

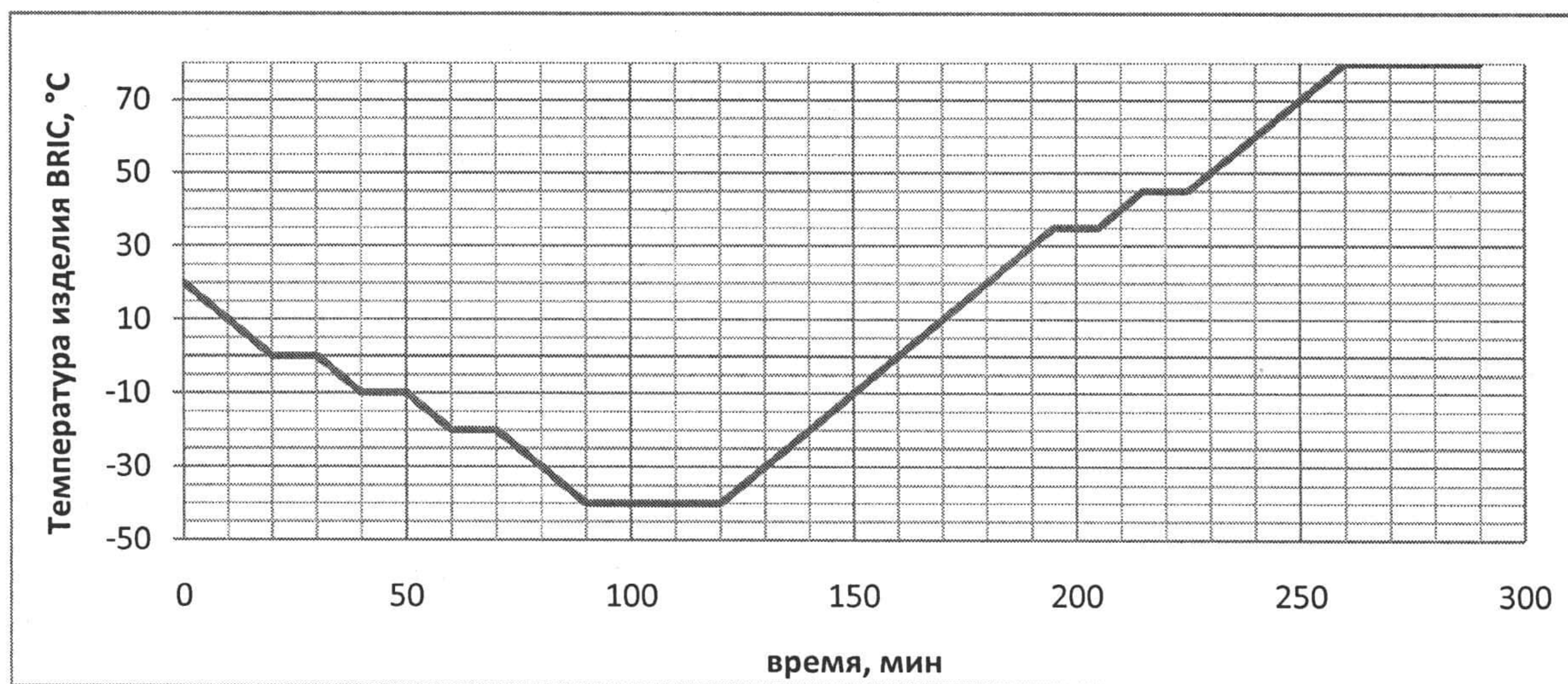
Методика проведения испытаний:

- 1) Соединить контакты RS485-1 с RS485-2. Подключить модуль BRIC-AO-4 по межмодульной шине. Включить питание.
- 2) Установить температуру климатической камеры указанную в таблице 1.
- 3) Выдержать на заданной температуре не менее 5 мин.
- 4) Проверить значения Retain-переменных и переменных времени отключением питания на 5 минут с последующим восстановлением питания (Холодный запуск).
- 5) Обновить ПО контроллера и конфигурацию пользователя через Web-интерфейс контроллера.
- 6) Запуск тестов самодиагностики контроллера (CRC_TEST, RTC_TEST, DI_TEST, DO_TEST, AI_TEST, INT_FLASH_TEST, EXT_FLASH_TEST, FREERTOS_TEST, MATH_TEST, UART_TEST, MES6_TEST, RND_TEST, CAN_TEST, PACKET_TEST, REPEATER_TEST, LFS_TEST, ETHERNET_TEST, MODBUS_TEST).
- 7) Проверка работоспособности межмодульного интерфейса (процент ошибочных пакетов не должен превышать 1%).
- 8) Проверка работоспособности интерфейса RS485 (процент ошибочных пакетов не должен превышать 5%).
- 9) Проверка работоспособности интерфейса RS232 (процент ошибочных пакетов не должен превышать 5%).
- 10) Проверка работоспособности интерфейса Ethernet (процент ошибочных пакетов не должен превышать 1%).
- 11) Повторить п.п. 2-10 для остальных значений температур таблицы 1.

Таблица 1. Результаты тестов

Темпе- ратура испы- тания, °C	Результаты тестов	Холодный запуск	Межмодуль (% ошибок)	RS-485 (% ошибок)	RS-232 (% ошибок)	Ethernet (% ошибок)	Обновление ПО и конфигурации пользователя
-40	✓	✓	0 % (1%)	2,2 % (5%)	2,8 % (5%)	0,01 % (1%)	✓
-20	✓	✓	0,1 % (1%)	2,18 % (5%)	2,79 % (5%)	0,018 % (1%)	✓
-10	✓	✓	0,1 % (1%)	2,1 % (5%)	3,5 % (5%)	0,03 % (1%)	✓
0	✓	✓	0 % (1%)	2,1 % (5%)	2,4 % (5%)	0,03 % (1%)	✓
35	✓	✓	0 % (1%)	2,14 % (5%)	2,9 % (5%)	0,01 % (1%)	✓
45	✓	✓	0 % (1%)	2,13 % (5%)	3,1 % (5%)	0,01 % (1%)	✓
80	✓	✓	0 % (1%)	2,17 % (5%)	3,4 % (5%)	0,01 % (1%)	✓

Рисунок 1. График изменения температуры контроллера.



Заключение: Контроллер BRIC работоспособен на заявленном диапазоне температур (-40...+80°C)

Испытания провел:

вед. инженер Танеев К.Р.

должность

Ф. И. О.

подпись

Дата проведения испытаний:

12.11.2019



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ
И МЕТРОЛОГИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ
И РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ
ФГУП ВНИИФТРИ



АТТЕСТАТ

№ 10/101/1289 В

Дата выдачи 25 января 2019 г.

Удостоверяется, что

термокамера высокой точности ТВТ-1
наименование и обозначение испытательного оборудования

заводской номер 00711110

заводской или инвентарный номер

принадлежащая

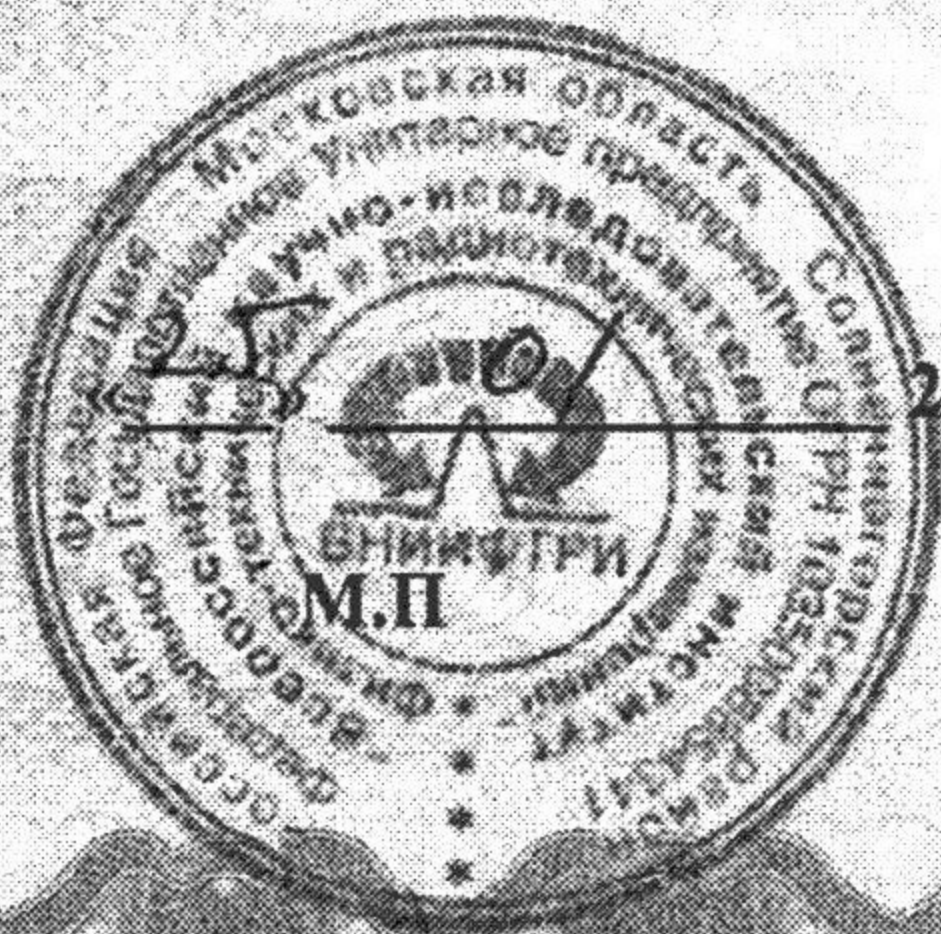
АО «УАПО»

наименование предприятия (организации), подразделения, центра

по результатам первичной аттестации, протокол № 01-2019 от 25.01.2019 г., признана пригодной для использования при испытаниях оборонной продукции на воздействие пониженной и повышенной температуры в диапазоне от минус 60 до 100 °С.

Периодичность аттестации 12 месяцев.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА –
НАЧАЛЬНИК НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
ВСЕРОССИЙСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ И РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ



2019 г.

Ф.И. ХРАПОВ

ATN0004546