

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенд для измерений параметров микросистем бесконтактного контроля силы электрического тока СКИ МБКТ

Назначение средства измерений

Стенд для измерений параметров микросистем бесконтактного контроля силы электрического тока СКИ МБКТ (далее – стенд) предназначен для воспроизведения выходного напряжения для питания аналоговых (цифровых) входов тестируемых микросхем и силы постоянного тока, измерений напряжения питания и температуры.

Описание средства измерений

Принцип действия стенда основан на генерировании при помощи встроенного цифро-аналогового преобразователя (ЦАП) измерительного блока (ИБ) задаваемых оператором с персонального компьютера (ПК) сигналов силы постоянного тока, передачу сигналов на плату тестирования микросхем и измерении при помощи аналого-цифрового преобразователя (АЦП) ИБ отклика в виде сигналов напряжения постоянного тока. Измеренные данные напряжения постоянного тока передаются на ПК. Для измерений температуры используется встроенный в ИБ платиновый термометр сопротивления.

Конструктивно стенд состоит из ИБ, выполненного в моноблочном исполнении, и платы тестирования микросхем. На передней панели ИБ расположены кнопки включения/выключения (I/O). На задней панели расположены входные разъемы: для подключения платы тестирования микросхем, кабеля USB для передачи результатов измерений на ПК и сетевого шнура. На плате тестирования микросхем может быть установлено до 16 тестируемых микросистем 2001МСУ1ЭААР, 2001МСУЭАБР, 2001МСУ1ЭАВР, 2001МСУ1ЭАГР.

Питание стенда осуществляется от сети переменного тока.

Общий вид стенда представлен на рисунке 1.

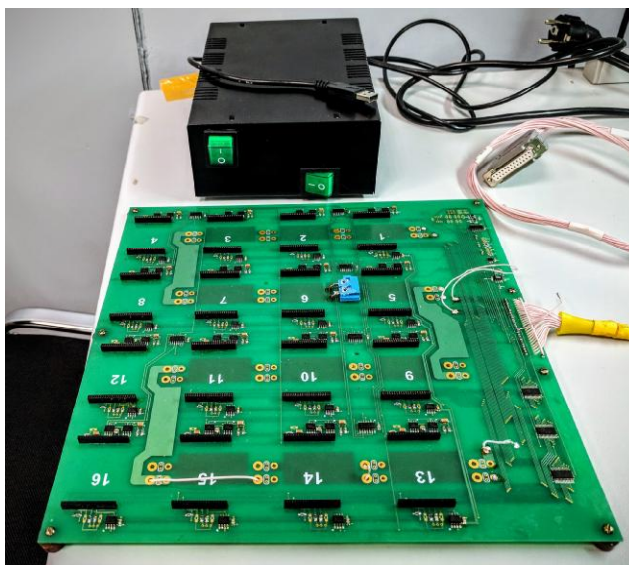


Рисунок 1 – Внешний вид стенда для измерений параметров микросистем бесконтактного контроля силы электрического тока СКИ МБКТ

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место размещения знака утверждения типа представлены на рисунке 2.

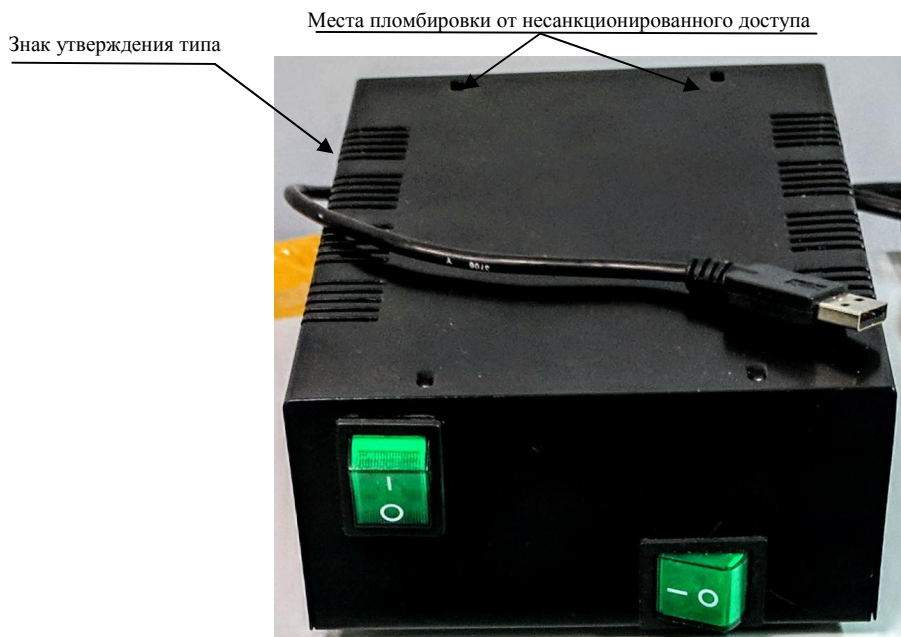


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место размещения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) состоит из единого модуля.

Обмен данными с ПК осуществляется через порт USB2.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Prog_GAVL.411171.102 (dig.exe)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики стенда приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Воспроизводимое значение выходного напряжения постоянного тока для питания аналоговых входов тестируемых микросхем U_A при $I_{max} = 0,6$ А, В	+6,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока для питания аналоговых входов тестируемых микросхем, В	$\pm 1,5$
Воспроизводимое значение выходного напряжения постоянного тока для питания цифровых входов тестируемых микросхем U_A при $I_{max} = 0,2$ А, В	+5

Продолжение таблицы 2

Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока для питания цифровых входов тестируемых микросхем, В	±0,2
Диапазон воспроизведения силы постоянного тока на выходе $I_{\text{вых}}$, А	от 0 до 10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока, мА: – в диапазоне от 0 до 1 А – в диапазоне св. 1 до 10 А	$\pm[(0,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{в}}^*) + 1]$ $\pm[(0,5 \times 10^{-2} \times I_{\text{в}}^*) + 10]$
Диапазон измерений выходного напряжения постоянного тока тестируемых микросхем $U_{\text{вых}}$, В	от 0 до 2,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений выходного напряжения постоянного тока тестируемых микросхем, мВ	$\pm[(0,3 \times 10^{-2} \times U_{\text{в}}^{**}) + 5]$
Диапазон измерений температуры, °С	от -60 до +125
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±3
<p>_____</p> <p>$I_{\text{в}}^*$ - воспроизводимое значение силы постоянного тока, мА; $U_{\text{в}}^{**}$ - измеряемое значение напряжения постоянного тока, мВ</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Питание ИБ осуществляется от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	от 216 до 253 50±1
Габаритные размеры, мм, не более: ИБ – высота – ширина – длина плата тестирования микросхем – высота – ширина – длина	70 140 190 15 200 300
Масса, кг, не более: – ИБ – плата тестирования микросхем	1,5 0,5
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +18 до +28 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на боковую панель ИБ в виде наклейки со стойким к истиранию покрытием.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
1 Стенд для измерений параметров микросистем бесконтактного контроля силы электрического тока СКИ МБКТ в составе: – измерительный блок; – плата тестирования микросхем	ГАВЛ.411171.102	1 шт.
2 Комплект принадлежностей	-	1 шт.
3 Программное обеспечение	-	1 шт.
4 Руководство по эксплуатации	ГАВЛ.411171.102РЭ	1 экз.
5 Паспорт	ГАВЛ.411171.102ПС	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ГАВЛ.411171.102РЭ «Стенд для измерений параметров микросистем бесконтактного контроля силы электрического тока СКИ МБКТ. Руководство по эксплуатации», раздел 5 «Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 12 марта 2018 г.

Основные средства поверки:

- мультиметр цифровой прецизионный 8508А, регистрационный номер 25984-14 в Федеральном информационном фонде;
- калибратор многофункциональный 3041R, регистрационный номер 57747-14 в Федеральном информационном фонде;
- термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ, регистрационный номер 23040-14 в Федеральном информационном фонде.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стенду для измерений параметров микросистем бесконтактного контроля силы электрического тока СКИ МБКТ

ГОСТ 8.022-91 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне 1×10^{-16} , 30 А

ГОСТ 8.027-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

ГОСТ 8.558-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-производственный комплекс «Технологический центр»
(ФГБНУ «НПК «Технологический центр»)
ИНН 7735096460
Адрес: 124498, г. Москва, Зеленоград, пл. Шокина, д. 1, стр. 7, к. 7237
Тел.: (499) 734-45-21
Факс: (499) 729-77-02
Web-сайт: www.tcen.ru
E-mail: tc@tcen.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево
Юридический адрес: Российская Федерация, 141570, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11
Тел./факс: (495) 526-63-00
Web-сайт: www.vniiftri.ru
E-mail: office@vniiftri.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.