

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды измерительные тестирования параметров модулей питания SP-4000

Назначение средства измерений

Стенды измерительные тестирования параметров модулей питания SP-4000 (далее - стенды), предназначены для измерительных преобразований стандартизированных аналоговых входных сигналов в виде напряжения и силы постоянного электрического тока при проведении автоматизированной проверки параметров модулей питания на различных этапах их производства.

Описание средства измерений

Принцип действия стендов основан на аналого-цифровом преобразовании измеряемой величины осуществляемом модулями стендов.

Стенды имеют два исполнения SP-4000.01 и SP-4000.02 различающиеся диапазоном измерения постоянного электрического тока - от 0,1 до 15 А для SP-4000.01, и от 0,05 до 5 А для SP-4000.02.

Стенды состоят из электронного блока с адаптером, под различные типы модулей, внешнего управляемого источника питания, внешнего вольтметра (для калибровки) и ЭВМ с принтером, для распечатки протокола. Взаимодействие с оператором осуществляется посредством специализированного программного обеспечения.

Электронный блок состоит из нескольких каналов. Все каналы гальванически разделены между собой. Информационное взаимодействие между каналами осуществляется через интегральные гальванические изоляторы ADuM1402.

Субмодуль измерения SBMU-A02 обеспечивает один канал измерений тока и один канал измерений напряжения. Ток определяется путем измерения падения напряжения на внешнем шунте. Для измерений напряжения и тока используется схема, представляющая собой АЦП последовательного приближения, реализованная на 16-битном ЦАП с последующим программным увеличением разрядности.

Субмодуль нагрузки SBLT_A02 обеспечивает управление нагрузочным элементом на основании управляющего сигнала и сигнала обратной связи по току, для обеспечения требуемой нагрузки для тестируемых модулей питания. Для задания уровня используется 16-битный ЦАП.

Фотография общего вида стенда приведена на рисунке 1.

Для защиты от несанкционированного доступа к измерительным компонентам стенды опечатывают пломбами, как показано на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вида стенда

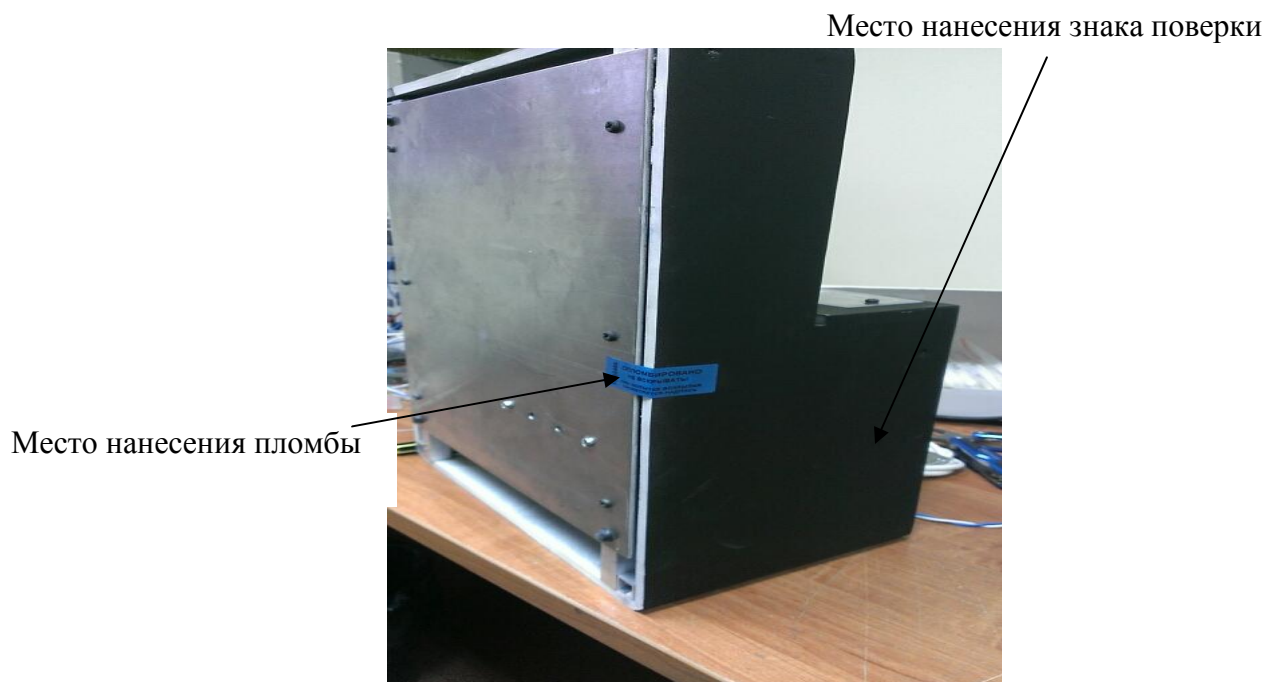


Рисунок 2 - Места нанесения пломбы и знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) стандов состоит из встроенного метрологически значимого ПО которое управляет компонентами станда, и обеспечивает пользовательский интерфейс. ПО осуществляет метрологическое обеспечение измерений всех измерительных каналов, посредством калибровочных таблиц. Калибровочные таблицы прописываются в ПО станда, и привязываются к конкретному станду через его уникальный двухбайтовый идентификатор. Контрольная сумма каждой таблицы прописывается в исполняемом файле, и не подлежит корректировке извне. После запуска программы проводится проверка контрольных сумм всех таблиц для данного станда.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Библиотечный файл calibrary.dll
Номер версии ПО	не ниже «Версия 1»
Цифровой идентификатор ПО (hex)	0x51F1
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC-16 (полином 0x1021)

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Измерительный канал	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов	Разрядность цифровых сигналов	Класс точности по ГОСТ 8.401-80
	На входе	На выходе	
Входные сигналы напряжения U1, U2, U3, U4	от 0 до 80 В	20 бит	0,2/0,01
Входные сигналы силы постоянного электрического тока I1, I2 (исполнение SP-4000.01)	от 0,1 до 15 А	20 бит	0,5/0,05
Входные сигналы силы постоянного электрического тока I1, I2 (исполнение SP-4000.02)	от 0,02 до 5 А	20 бит	0,5/0,05
Входные сигналы силы постоянного электрического тока I3, I4 (исполнение SP-4000.01)	от 0,02 до 5 А	20 бит	0,5/0,05
Входные сигналы силы постоянного электрического тока I3, I4 (исполнение SP-4000.02)	от 0,01 до 3 А	20 бит	0,5/0,05

Таблица 3 - Условия эксплуатации и основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Допустимый диапазон рабочих температур, °С	от +15 до +25
Относительная влажность воздуха, %	до 80
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Напряжение питания осуществляется: - от сети переменного тока, В; - через внешний источник вторичного электропитания с выходным напряжением постоянного тока, В	220 24
Масса, кг не более	5,0
Габаритные размеры (Ш; В; Г), мм	420; 320; 195

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы документов: руководства по эксплуатации, паспорт печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Стенд измерительный тестирования параметров модулей питания SP-4000	SP-4000.XX*	1
Руководство по эксплуатации	БКЯЮ 468213.001 РЭ	1
Паспорт	SP-4000.XX. Паспорт	1
Источник питания 24 В	GS25A24-P1J	1
Методика поверки	«Стенды измерительные тестирования параметров модулей питания SP-4000. Методика поверки»	1

Примечание: * в соответствии с картой заказа.

Поверка

осуществляется по документу МП 65726-16 «Стенды измерительные тестирования параметров модулей питания SP-4000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в апреле 2016 г.

Основное средство поверки:

- калибратор универсальный Н4-7, рег. № 22125-01.

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

Знак поверки наносят на свидетельство о поверке в виде оттиска клейма, в виде наклейки в случае нанесения на поверхность корпуса стенда.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам тестирования параметров модулей питания SP-4000

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

БКЯЮ 468213.001 ТУ «Стенды измерительные тестирования параметров модулей питания SP-4000. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АЕДОН» (ООО «АЕДОН»)

Адрес: 394026, г. Воронеж, ул. Дружинников, д. 1

ИНН 3662055600

Тел. / факс: (473) 251-95-18

E-mail / Web-сайт: mail@aedon.ru, www.aedon.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail / Web-сайт: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.