

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Блоки измерений БИ

Назначение средства измерений

Блок измерений БИ (далее по тексту - БИ) предназначен для измерений переменного электрического напряжения и электрического сопротивления, а также для преобразования результатов измерений в цифровые сигналы и передачи этой информации через интерфейс RS-485 устройствам аппаратуры автоматики и телемеханики на железных дорогах.

Описание средства измерений

Измерение переменного напряжения в БИ осуществляется с помощью гальванически развязанных измерителей напряжения, каждый из которых представляет собой прецизионный резистивный делитель измеряемого напряжения и фильтр нижних частот. Отфильтрованный входной сигнал подается на АЦП. Данные от АЦП через микросхему гальванической развязки поступают на микроконтроллер. Принцип измерения сопротивления основан на измерении тока, протекающего через сопротивление от внутреннего источника питания.

Общий вид БИ представлен на рисунке 1.

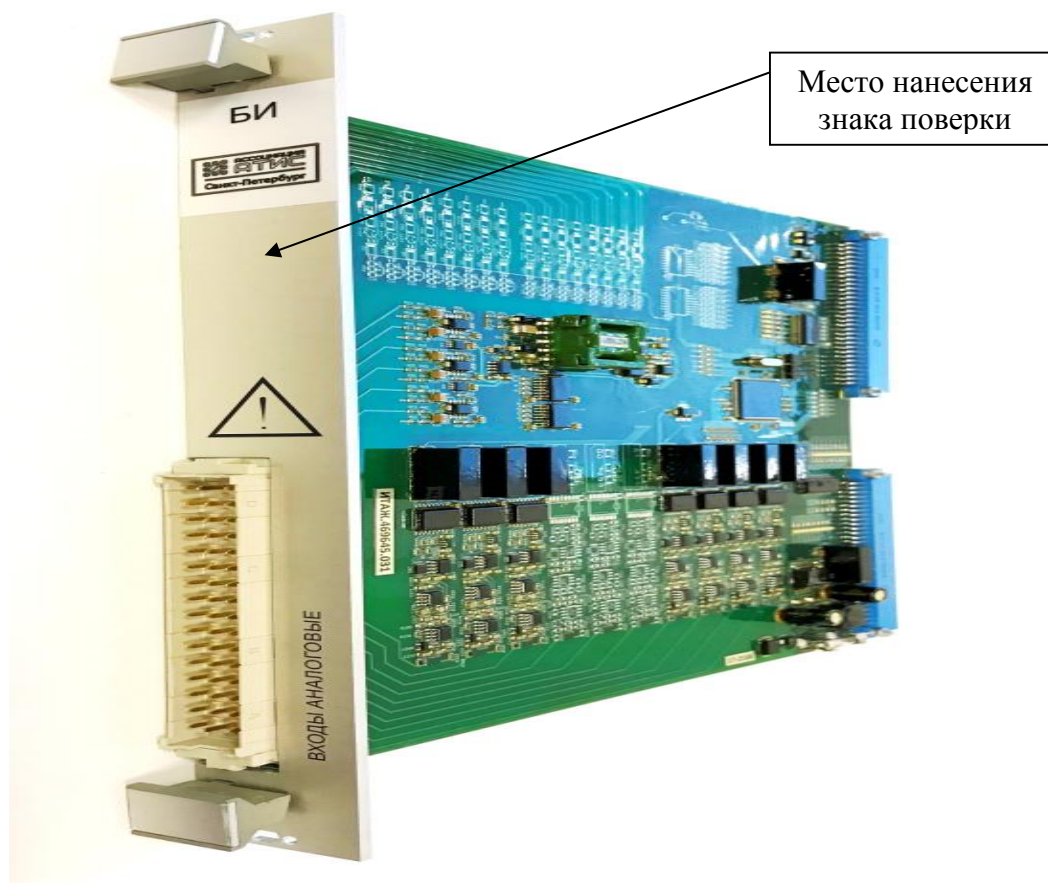


Рисунок 1 – Общий вид блока измерений БИ

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) БИ отсутствуют.

Уровень защиты ПО БИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014 - для встроенного ПО. Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений переменного электрического напряжения частотой 50 Гц, В	от 45 до 300
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений переменного электрического напряжения частотой 50 Гц, %	$\pm[2,5+0,1(U_k/U_x -1)]$
Диапазон измерений переменного электрического напряжения частотой 25 Гц и 50 Гц, В	от 3 до 300
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений переменного электрического напряжения частотой 25 Гц и 50 Гц, %	$\pm[2,5+0,1(U_k/U_x -1)]$
Диапазон измерений переменного электрического напряжения частотой 25 Гц и 50 Гц, В	от 0,3 до 12,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений переменного электрического напряжения частотой 25 Гц и 50 Гц, %	$\pm[2,5+0,4(U_k/U_x -1)]$
Диапазон измерений сопротивления, МОм	от 0,25 до 50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений сопротивления, %	$\pm[6,0+0,1(R_k/R_x -1)]$
Примечания: U _k , R _k – верхние пределы измерений; U _x , R _x – измеренные значения	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Напряжение питания, В	от 21,6 до 26,4		
Ток потребления, А, не более	0,4		
Время работы - постоянно, ч / сут	24		
Габаритные размеры, мм, не более	ширина	глубина	высота
	31	262	246
Масса, кг, не более	0,4		
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	55000		
Средний срок службы, лет, не менее	25		

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель блока измерений БИ путем наклеивания бирки, выполненной фотохимическим способом, и на титульном листе эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок измерений БИ	ИТАЖ.466945.005	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ИТАЖ.466945.005 РЭ	1 экз.*
Паспорт	ИТАЖ.466945.005 ПС	1 экз.
Методика поверки	432-157-2018 МП	1 экз.*
Коммутационный стенд СП и соединительные кабели**		1 шт.

Примечания:
*на партию, отправляемую в один адрес;
**поставляются по отдельному заказу.

Поверка

осуществляется по документу 432-157-2018 МП «Блок измерений БИ. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Тест-С.-Петербург» 29.12.2018 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный CALIBRO 142, (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 39949-15);
- магазин сопротивлений P40108, (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 9381-83);
- мультиметр цифровой HIOKI DT4282, (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52141-12).

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

Знак поверки наносится на лицевую панель БИ.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к блокам измерений БИ

Приказ Росстандарта от 29.05.2018 № 1053 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»

Приказ Росстандарта от 15.02.2016 № 146 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления»

ИТАЖ.466945.005 ТУ Блок измерений БИ. Технические условия

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Ассоциация АТИС» (ЗАО «Ассоциация АТИС»)

ИНН 7816122052

Адрес: 195279, г. Санкт-Петербург, шоссе Революции, д. 69, литер Д

Телефон (факс): 8 (812) 458-56-27

E-mail: spb@as-atis.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области»
(ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Телефон: 8 (812) 244-62-28, 8 (812) 244-12-75

Факс: 8 (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311484 от 03.02.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.