

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» августа 2024 г. № 1901

Регистрационный № 92902-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи импульсного электрического напряжения измерительные ПИЭНИ-1,0/А10

Назначение средства измерений

Преобразователи импульсного электрического напряжения измерительные ПИЭНИ-1,0/А10 (далее – преобразователи) предназначены для преобразования (ослабления) импульсов электрического напряжения с наносекундной длительностью фронта в коаксиальных трактах.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании (ослаблении) импульсов электрического напряжения с помощью резистивных согласованных элементов, в которых происходит частичное поглощение входной мощности с целью регистрации и измерения их временных и амплитудных значений с помощью осциллографических регистраторов. Для отвода тепла, вызываемого нагревом резисторов при поглощении ими мощности, и его рассеивания в окружающее пространство, резистивные элементы помещены в металлический корпус.

Преобразователи состоят из ослабителя Pearson attenuator model A10 и измерительного кабеля ИК.

Ослабитель Pearson attenuator model A10 предназначен для первичного преобразования (ослабления) входного импульса электрического напряжения в пропорциональный импульс напряжения без изменения временных характеристик. Ослабитель представляет собой пассивную резистивную 50-омную согласованную по входу и выходу конструкцию. Корпус ослабителя имеет неразборную конструкцию, что предотвращает возможность несанкционированного вмешательства в его работу, которое может привести к искажению результатов измерений. Выходное напряжение пропорционально входному, связь между ними характеризуется фиксированным коэффициентом преобразования. Для подключения к коаксиальному тракту на ослабителе смонтированы подсоединительные разъемы типа BNC.

Измерительный кабель ИК предназначен для передачи, сформированных на выходе ослабителя импульсов электрического напряжения, для их дальнейшей обработки на вход осциллографического регистратора. ИК представляет собой отрезок 50-омного коаксиального кабеля на его концах которого смонтированы подсоединительные разъемы.

Общий вид преобразователей с обозначением места нанесения маркировки представлен на рисунке 1.

Пломбирование не предусмотрено.

Заводской номер преобразователей в виде цифрового обозначения (арабские цифры), нанесен методом цифровой печати на ламинированную табличку, закреплённую на лицевой поверхности корпуса токосъемника.

К преобразователям данного типа относятся преобразователи импульсного электрического напряжения измерительные ПИЭНИ-1,0/А10 с заводскими номерами 01 и 02.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

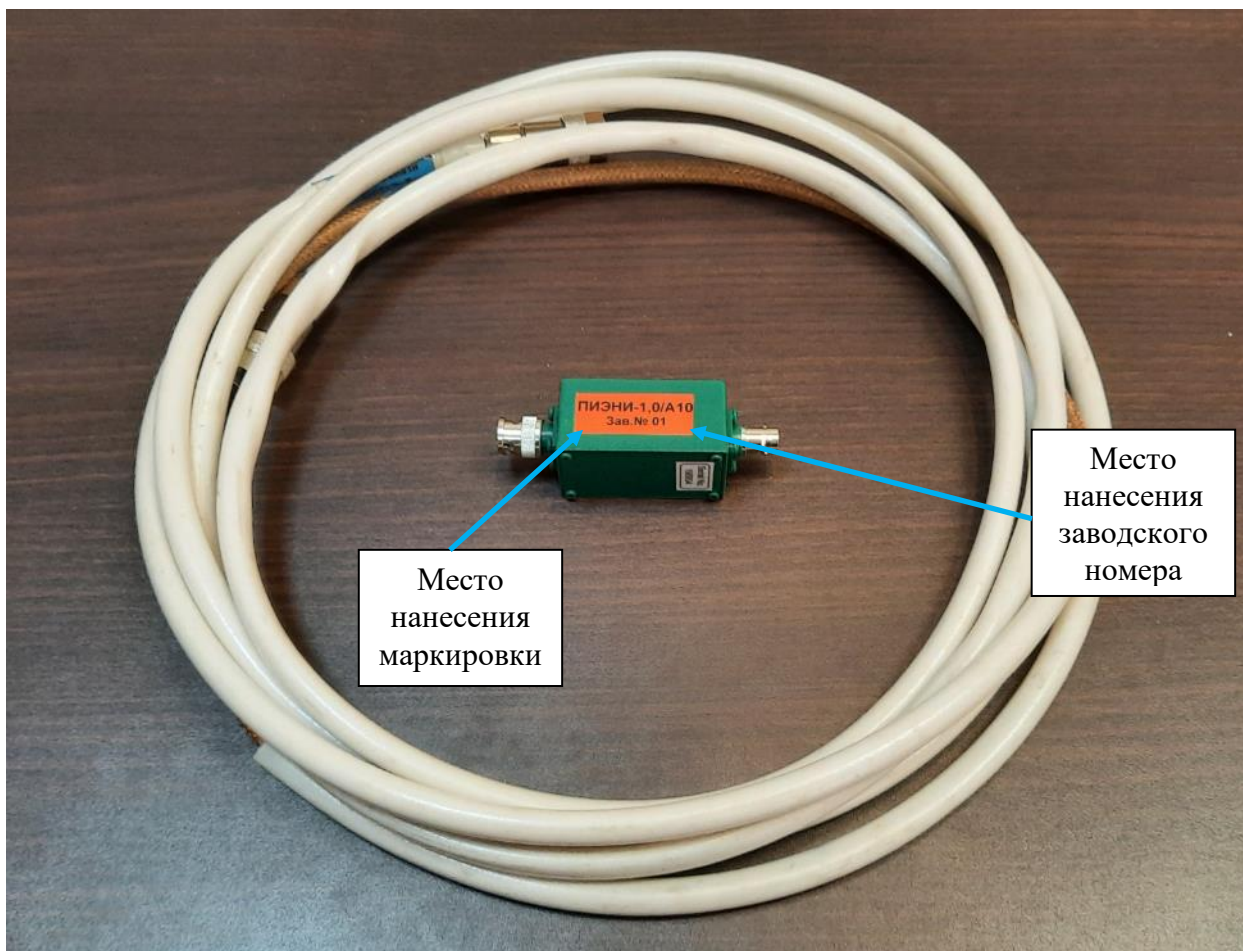


Рисунок 1 – Преобразователь импульсного электрического напряжения измерительный ПИЭНИ-1,0/А10

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальное измеряемое значение амплитуды импульсов электрического напряжения*, В	$1,0 \cdot 10^3$
Коэффициент преобразования, В/В	от $0,9 \cdot 10^{-1}$ до $1,1 \cdot 10^{-1}$
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента преобразования, %	± 10
Время нарастания переходной характеристики между уровнями от 0,1 до 0,9 от установившегося значения амплитуды, нс, не более	5,0

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени нарастания переходной характеристики между уровнями от 0,1 до 0,9 от установившегося значения амплитуды, %	± 15
*При максимальной допустимой длительности импульсов электрического напряжения по уровню 0,5 от установившегося значения амплитуды: 30 нс	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Входное сопротивление, Ом	от 49 до 51
Выходное сопротивление, Ом	от 49 до 51
Тип входного и выходного соединителя	BNC
Габаритные размеры: – ослабитель Pearson attenuator model A10, мм, не более: длина ширина высота – измерительный кабель ИК, м, не менее: длина	 97 29 35 0,3
Масса, кг, не более: – ослабитель Pearson attenuator model A10 – измерительный кабель ИК	 0,15 1,0
Условия эксплуатации – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	 от 0 до +50 90 от 95 до 105

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь импульсного электрического напряжения измерительный в составе:	ПИЭНИ-1,0/A10	1 шт.
Ослабитель	Pearson attenuator model A10	1 шт.
Измерительный кабель	ИК	1 шт.
Руководство по эксплуатации	СНАБ.411181.006 РЭ	1 экз.
Формуляр	СНАБ.411181.006 ФО	1 экз.
Упаковка	–	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации СНАБ.411181.006 РЭ «Преобразователи импульсного электрического напряжения измерительные ПИЭНИ-1,0/A10. Раздел 2. Использование по назначению».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2021 г. № 3086 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений напряженностей импульсных электрического и магнитного полей и высокого импульсного электрического напряжения»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3463 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений импульсного электрического напряжения».

Правообладатель

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»
(Университет ИТМО)

ИНН 7813045547

Юридический адрес: 197101, г. Санкт-Петербург, пр-кт Кронверкский, д. 49, лит. А

Телефон/факс: (812) 480-0000

Web-сайт: <https://itmo.ru/>

E-mail: od@itmo.ru

Изготовитель

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»
(Университет ИТМО)

ИНН 7813045547

Адрес: 197101, г. Санкт-Петербург, пр-кт Кронверкский, д. 49, лит. А

Телефон/факс: (812) 480-0000

Web-сайт: <https://itmo.ru/>

E-mail: od@itmo.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГБУ «ВНИИОФИ»)

ИНН 9729338933

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: 8 (495) 437-56-33

Факс 8 (495) 437-31-47

Web-сайт: www.vniiofi.ru

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30003-2014.

