

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Делитель импульсного напряжения высоковольтный ДН

#### Назначение средства измерений

Делитель импульсного напряжения высоковольтный ДН (далее по тексту - делитель) предназначен для преобразования амплитудно-временных параметров импульсов напряжения в электрические сигналы, доступные для осциллографической регистрации.

#### Описание средства измерений

Принцип действия изделия основан на преобразовании импульса высокого напряжения в импульс силы тока, протекающего через прибор с последующим преобразованием его, в подключаемой низкоомной нагрузке, в импульс напряжения, который через линию связи передается на вход осциллографического регистратора.

Делитель состоит из высоковольтного резистивного верхнего плеча, выполненного на основе 20 последовательно соединенных высоковольтных резисторов ТВО-60 каждое с сопротивлением от 22 до 26 Ом, при этом полное сопротивление верхнего плеча ДН составляет порядка 500 Ом. Цепочка резистивных элементов закреплена на диэлектрическом стеклотекстолитовом каркасе.

Общий вид делителя, его маркировка, место нанесение знака поверки и схема пломбирования от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1 и 2.

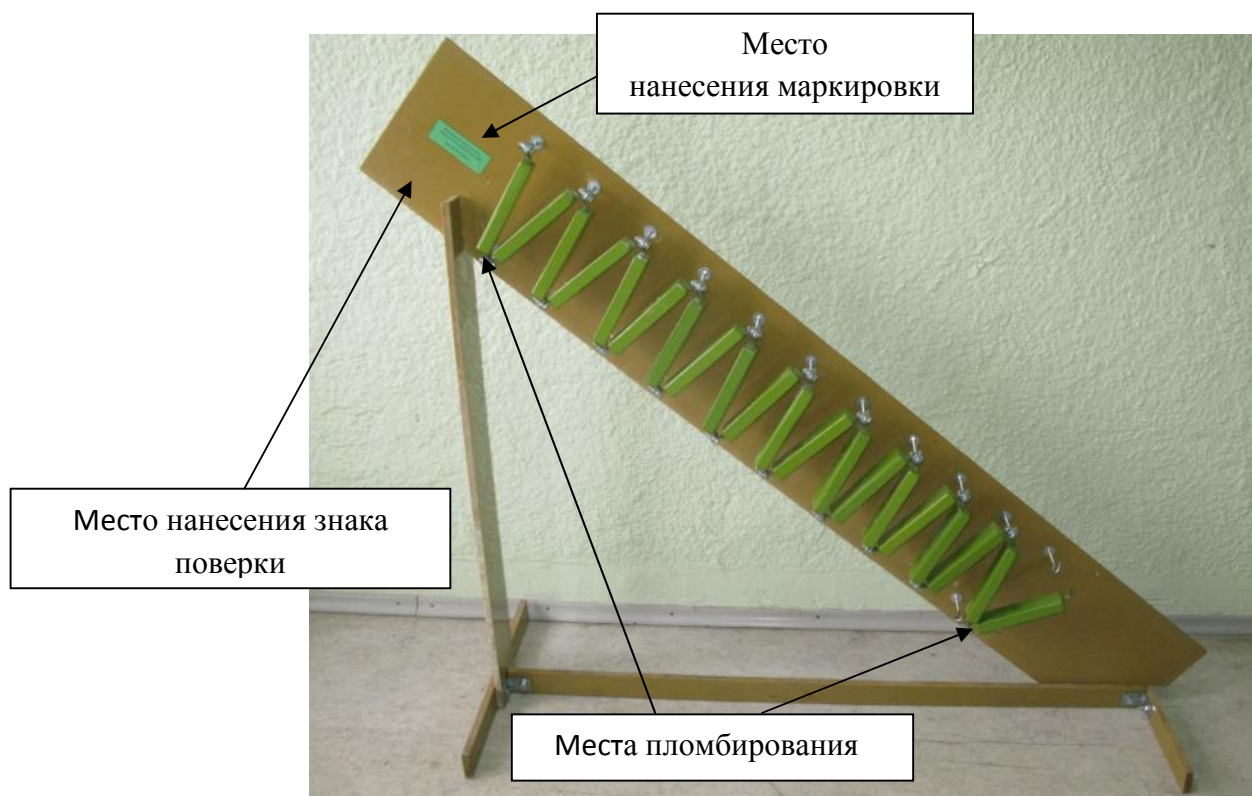


Рисунок 1 - Общий вид делителя импульсного напряжения высоковольтного ДН с обозначением мест нанесения маркировки, знака поверки и пломбирования

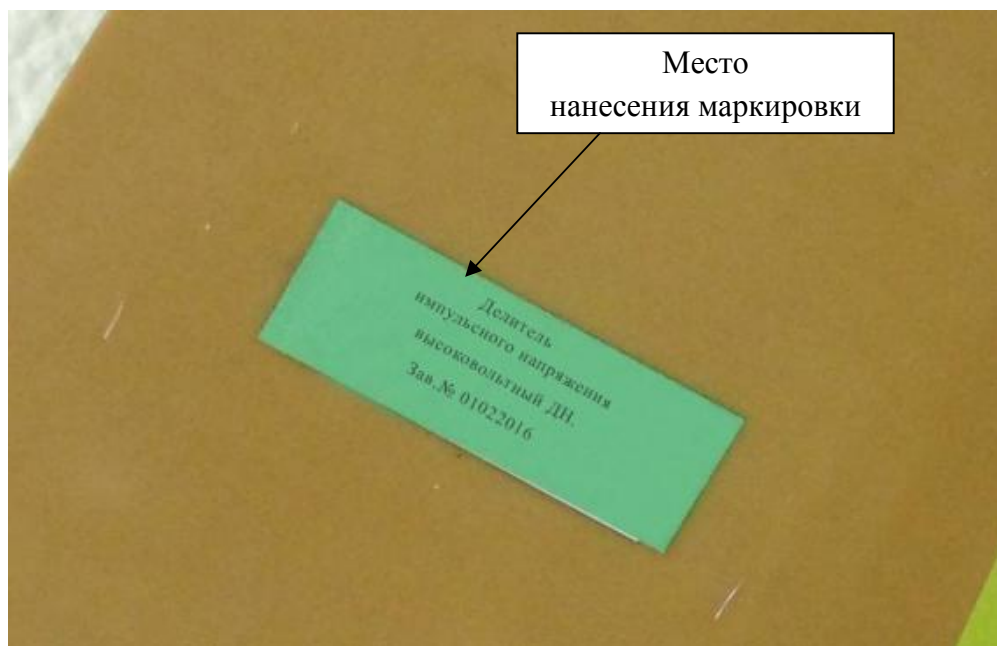


Рисунок 2 - Место нанесения маркировки

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

| Наименование характеристики   | Значение характеристики             |
|---|-------------------------------------|
| Диапазон измеряемых значений амплитуды импульсного напряжения, кВ   | от 1 до 450                         |
| Коэффициент преобразования (при работе на нагрузку сопротивлением 0,032 Ом), В/В  | $6,3 \cdot 10^{-5} \pm 10 \%$       |
| Пределы допускаемой погрешности коэффициента преобразования по ГОСТ 8.736-2011 п. 9, %  | $\pm 10$                            |
| Максимальное значение амплитуды измеряемого импульса силы тока не менее, А  | 850                                 |
| Время нарастания переходной характеристики между уровнями 0,1 - 0,9 от установившегося значения, нс, не более   | 20                                  |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени нарастания переходной характеристики, %   | $\pm 10$                            |
| Максимальная длительность измеряемого импульса на уровне 0,5 от амплитуды (при максимальной амплитуде напряжения), не менее, мкс                                  | 50                                  |
| Габаритные размеры, (Д×Ш×В), мм, не более   | 1800 × 600 × 1400                   |
| Масса, кг, не более   | 30                                  |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность воздуха при 20 °С, %, не более<br>- атмосферное давление, кПа | от +15 до +35<br>90<br>от 94 до 107 |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации печатным методом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 2

| Наименование   | Количество, шт. |
|--|-----------------|
| Делитель импульсного напряжения высоковольтный ДН, зав.№01022016 | 1               |
| Паспорт КВФШ.411136.003 ПС.                                      | 1               |
| Руководство по эксплуатации КВФШ.411136.003 РЭ.                  | 1               |
| Методика поверки МП 030.М12-16.                                  | 1               |

## Поверка

осуществляется по документу МП 030.М12-16 «ГСИ. Делитель импульсного напряжения высоковольтный ДН. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» «21» июня 2016 г.

Основные средства поверки:

1 Государственный первичный специальный эталон единицы электрического напряжения стандартизованных грозовых и коммутационных импульсов в диапазоне от 1 до 1000 кВ ГЭТ 204-2012, согласно ГОСТ Р 8.817-2013.

2 Государственный первичный специальный эталон единиц напряженностей импульсных электрического и магнитного полей с длительностью фронта импульсов в диапазоне 0,1 - 10,0 нс ГЭТ 148-2013, согласно ГОСТ 8.540-2015.

3 Осциллограф цифровой TDS 784D, ГР СИ № 19296-00.

Основные метрологические характеристики:

- полоса пропускания: 1 ГГц;
- диапазон коэффициента отклонения: 1 мВ/дел - 10 В/дел;
- диапазон коэффициента развертки: 200 пс/дел - 10 с/дел;
- пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента отклонения:  $\pm 1\%$ ;
- входное сопротивление: 50 Ом/1 МОм.

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

Знак поверки наносится на стеклотекстолитовый каркас делителя (место нанесения указано на рисунке 1).

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к делителю импульсного напряжения высоковольтному ДН

1 ГОСТ Р 8.817-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения стандартизованных грозовых и коммутационных импульсов в диапазоне от 1 до 1000 кВ.

2 ГОСТ 8.540-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений напряженностей импульсных электрического и магнитного полей с длительностью фронта импульсов в диапазоне от 0,1 до 10,0 нс».

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

**Изготовитель**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»), Россия

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

Телефон: (495) 437-28-47, факс: (495) 781-44-60

E-mail: [m12@vniiofi.ru](mailto:m12@vniiofi.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ФГУП «ВНИИОФИ»)

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

Телефон: (495) 437-56-33, факс: 437-31-47

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-14 от 23.06.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.