

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки испытательные высоковольтные ВИСТ

#### Назначение средства измерений

Установки испытательные высоковольтные ВИСТ (далее - установки) предназначены для воспроизведений и измерений напряжения постоянного и переменного тока, и измерений силы постоянного и переменного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на преобразовании напряжения питания в высокое напряжение переменного тока с помощью высоковольтного трансформатора, выпрямление этого напряжения осуществляется с помощью однополупериодного выпрямителя.

Установки состоят из блока высоковольтного БВ и регулятора напряжения электронного ЭРН-40.

Блоки высоковольтные (далее - блоки) представляют собой повышающие трансформаторы с измерительной обмоткой для контроля выдаваемых напряжений. Блоки представлены в двух исполнениях: 1 – в металлическом баке, заполненном трансформаторным маслом, 2 – с литой изоляцией из специального компаунда, который обеспечивает основную изоляцию и образует корпус блока. В верхней части блоков расположен изоляционный вывод, в котором встроен однополупериодный выпрямитель, шунтируемый металлическим стержнем. Для того, чтобы на выходе блока было напряжение постоянного тока, необходимо удалить шунтирующий стержень. Блоки на номинальные напряжения свыше 100 кВ устанавливаются на специальные тележки или снабжаются колесами для удобства перемещения. На всех блоках устанавливаются пластиковые корпуса, необходимые для соединения силовых и измерительных кабелей с выводами трансформаторов.

Регулятор напряжения электронный ЭРН-40 (далее - ЭРН-40) выполнен в прямоугольном металлическом корпусе. В верхней части корпуса располагаются органы управления и индикации, а также ЖК дисплей. Внутри корпуса встроен регулировочный трансформатор. Мощность регулировочного трансформатора зависит от требуемой мощности всей установки.

Рабочее положение установки - вертикальное.

Установки выпускаются в следующих модификациях:

ВИСТ-М/Н-Х

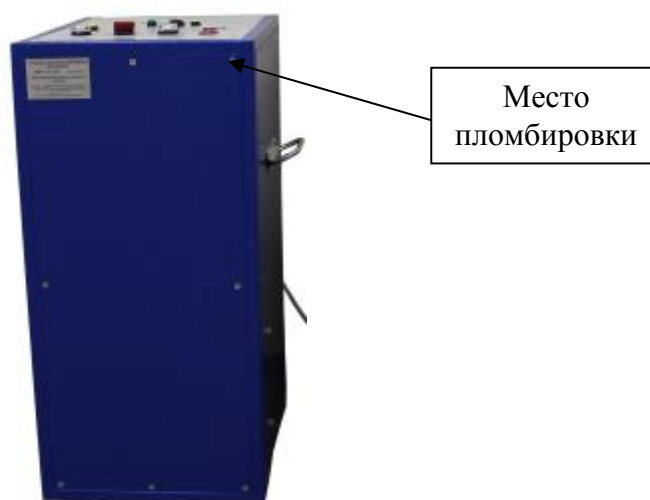
где:

М – мощность установки 4 или 8 кВ·А.

Н – номинальное значение напряжения промышленной частоты: 15, 50, 100 и 120 кВ.

Х – исполнение изоляции трансформатора: М – масляная или Л – литая.

Общий вид средства измерений и обозначение места пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Регулятор напряжения электронный ЭРН-40



Блоки высоковольтные с литой изоляцией всех модификаций



Блоки высоковольтные с масляной изоляцией на номинальные напряжения 100 и 120 кВ



Блок высоковольтный с масляной изоляцией на номинальное напряжение 50 кВ



Блок высоковольтный с масляной изоляцией на номинальное напряжение 15 кВ

Рисунок 1 - Общий вид средства измерений и обозначение места пломбировки от несанкционированного доступа

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведений и измерений напряжения переменного тока частотой 50 Гц, кВ - ВИСТ-4/15 и ВИСТ-8/15 - ВИСТ-4/50 и ВИСТ-8/50 - ВИСТ-4/100 и ВИСТ-8/100 - ВИСТ-4/120 и ВИСТ-8/120	от 1 до 15 от 4 до 50 от 10 до 100 от 10 до 120
Пределы допускаемой приведенной к пределу измерения погрешности воспроизведений и измерений напряжения переменного тока частотой 50 Гц, %	$\pm 3,0$

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазон воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока, кВ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ВИСТ-4/15 и ВИСТ-8/15</li> <li>- ВИСТ-4/50 и ВИСТ-8/50</li> <li>- ВИСТ-4/100 и ВИСТ-8/100</li> <li>- ВИСТ-4/120 и ВИСТ-8/120</li> </ul>	<p>от 1,5 до 21 от 4 до 70 от 10 до 140 от 10 до 140</p>
<p>Пределы допускаемой приведенной к пределу измерения погрешности воспроизведений и измерений напряжения постоянного тока (характеристики сохраняются только при подключении внешнего конденсатора с емкостью не менее, чем 25 нФ), %</p>	±3,0
<p>Диапазон измерений силы переменного тока частотой 50 Гц, мА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ВИСТ-4/15</li> <li>- ВИСТ-4/50</li> <li>- ВИСТ-4/100</li> <li>- ВИСТ-4/120</li> <li>- ВИСТ-8/15</li> <li>- ВИСТ-8/50</li> <li>- ВИСТ-8/100</li> <li>- ВИСТ-8/120</li> </ul>	<p>от 0,5 до 240 от 0,5 до 100 от 0,5 до 50 от 0,5 до 40 от 1 до 480 от 1 до 200 от 0,5 до 100 от 0,5 до 80</p>
<p>Пределы допускаемой приведенной к пределу измерения погрешности измерений силы переменного тока частотой 50 Гц, %</p>	±3,0
<p>Диапазон измерений силы постоянного тока, мА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ВИСТ-4/15</li> <li>- ВИСТ-4/50</li> <li>- ВИСТ-4/100</li> <li>- ВИСТ-4/120</li> <li>- ВИСТ-8/15</li> <li>- ВИСТ-8/50</li> <li>- ВИСТ-8/100</li> <li>- ВИСТ-8/120</li> </ul>	<p>от 0,5 до 100 от 0,5 до 40 от 0,5 до 10 от 0,5 до 8 от 1 до 200 от 1 до 80 от 0,5 до 20 от 0,5 до 16</p>
<p>Пределы допускаемой приведенной к пределу измерения погрешности измерений силы постоянного тока (характеристики сохраняются только при подключении внешнего конденсатора с емкостью не менее, чем 25 нФ), %</p>	±3,0

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Условия применения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- температура окружающей среды, °С</li> <li>- относительная влажность, %</li> <li>- атмосферное давление, кПа</li> </ul>	<p>от +10 до +35 от 10 до 80 от 84 до 106</p>
<p>Габаритные размеры средства измерений (высота × ширина × глубина), мм, не более</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ЭРН-40</li> <li>- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/15-М</li> <li>- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/15-Л</li> <li>- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/50-М</li> <li>- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/50-Л</li> <li>- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/100-М</li> <li>- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/100-Л</li> <li>- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/120-М</li> <li>- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/120-Л</li> </ul>	<p>800 × 420 × 450 245 × 390 × 405 180 × 230 × 370 245 × 390 × 620 300 × 310 × 680 325 × 530 × 1100 350 × 360 × 960 500 × 630 × 1300 430 × 510 × 1050</p>

Наименование характеристики	Значение
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/15-М	255 × 400 × 420
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/15-Л	250 × 310 × 570
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/50-М	285 × 410 × 730
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/50-Л	320 × 350 × 720
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/100-М	350 × 490 × 1200
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/100-Л	350 × 360 × 960
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/120-М	500 × 630 × 1300
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/120-Л	430 × 510 × 1050
Масса, кг, не более	
- ЭРН-40	25
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/15-М	35
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/15-Л	20
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/50-М	55
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/50-Л	30
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/100-М	97
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/100-Л	60
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/120-М	235
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-4/120-Л	87
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/15-М	50
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/15-Л	30
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/50-М	72
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/50-Л	40
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/100-М	116
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/100-Л	65
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/120-М	235
- блока высоковольтного модификации ВИСТ-8/120-Л	85
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	10000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка испытательная высоковольтная	ВИСТ	1 шт.
Паспорт	ЭСТ 411135.001ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЭСТ 411135.001РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 206.1-137-2019	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 206.1-137-2019 «Установки испытательные высоковольтные ВИСТ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 29 ноября 2019 г.

Основные средства поверки:

Вольтметр универсальный цифровой GDM-78255A, регистрационный № 38428-08.

Делитель напряжения ДН-200э, регистрационный № 54883-13.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам  
испытательным высоковольтным ВИСТ**

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

ЭСТ 411135.001ТУ. Установки испытательные высоковольтные ВИСТ. Технические  
условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Энергоспецтехника»  
(ООО «Энергоспецтехника»)  
ИНН 3525225151  
Адрес: 160022, г. Вологда, ул. Сергея Преминина, д. 6, помещение 25  
Телефон: +7 (981) 420-10-68  
Web-сайт: [est35.ru](http://est35.ru)  
E-mail: [info@est35.ru](mailto:info@est35.ru)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств  
измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.