



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

"14" сентября 2009 г.

Делители напряжения составные ДН-160пт	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>33620-06</u>
--	---

Изготовлены по технической документации ООО НПП «Диатранс», г. Москва, в количестве 4 штук. Заводские номера: 11; 12; 13; 14.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Делитель напряжения составной ДН-160пт предназначен для использования в качестве масштабного преобразователя фазных высоких напряжений в сетях электроэнергетических объектов и в высоковольтных лабораториях при поверке измерительных трансформаторов напряжения класса точности 0,5 и менее точных с номинальными напряжениями 35/ $\sqrt{3}$ кВ, 110/ $\sqrt{3}$ кВ и 220/ $\sqrt{3}$ кВ а также для контроля качества электрической энергии по ГОСТ 13109-97 при проведении поверки трансформаторов напряжения.

Область применения – электротехническая промышленность.

ОПИСАНИЕ

Делитель напряжения составной ДН-160пт собран по схеме резистивно-емкостного масштабного преобразователя. Плечо высокого напряжения собрано из двух последовательно соединенных резистивно-емкостных сборок. Одна из резистивно-емкостных сборок имеет отвод с высоковольтным вводом 35/ $\sqrt{3}$ кВ. Плечо низкого напряжения собрано из прецизионных конденсаторов, соединенных параллельно и шунтированных резисторами. Обе резистивно-емкостные сборки делителя помещены в диэлектрические корпуса. В основаниях и в верхних крышках корпусов предусмотрены отверстия для охлаждения элементов делителя. При необходимости каждая резистивно-емкостная сборка может быть использована в отдельности, как два независимых делителя напряжения типа ДН-80пт.

Делитель напряжения ДН-160пт состоит из следующих основных узлов:

- две резистивно-емкостные сборки;
- основной высоковольтный экран;
- промежуточный высоковольтный экран;
- два измерительных кабеля;
- комплект фланцев опоры;
- комплект опорных элементов.

В плече низкого напряжения установлен разрядник для защиты от перенапряжений. Коаксиальный кабель снабжен байонетными разъемами для подсоединения к выходу делителя и к измерительному прибору.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метрологические характеристики:

– номинальные коэффициенты деления 350;1100; 2200;

- диапазоны преобразования действующих значений напряжения переменного тока номинальной частотой 50 Гц, кВ 15...25; 45 ...80; 100...160;
- пределы допускаемой относительной основной погрешности при измерении действующих значений напряжения переменного тока в диапазоне частот (45...55) Гц (погрешность по напряжению), % $\pm 0,1$;
- пределы допускаемой относительной основной погрешности при измерении действующих значений напряжения переменного тока в диапазоне частот (45...2500) Гц, % $\pm 0,25$;
- пределы допускаемой абсолютной основной погрешности при измерении фазового угла (погрешность по углу) в диапазоне частот (45...55) Гц, мин ± 5 ;
- дополнительная погрешность при измерении действующих значений напряжения переменного тока в диапазоне частот (45 ... 55) Гц, обусловленная влиянием температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур (5 ... 40) °С не превышает 50 % от пределов допускаемой относительной основной погрешности на каждые 10 градусов изменения температуры от нормального значения;
- дополнительная погрешность делителя при измерении фазового угла, обусловленная влиянием температуры окружающего воздуха в диапазоне (5...40) °С, не превышает минус 0,14 мин. на каждые 10 градусов изменения температуры от нормального значения.

Общие технические характеристики:

- входное сопротивление делителя, МОм 560 ± 5 ;
- входная емкость делителя, пФ 430 ± 40 ;
- сопротивление прибора, подключаемого к выходу делителя, кОм 550 ± 5 ;
- время установления рабочего режима измерений, не более, с 60;
- средняя наработка на отказ, не менее, ч 7000;
- средний срок службы, не менее, лет 8;
- масса делителя в сборе, не более, кг 25;
- габариты делителя:
 - высота, не более, мм 1950;
 - диаметр корпуса, не более, мм 200;
 - диаметр основания, не более, мм 1130.

Делитель соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 22261-94 и ГОСТ Р 51350-99.

Испытательное напряжение переменного тока номинальной частотой 50 Гц, с временем воздействия 1 мин., действующее значение, кВ 220 ± 5 .

Нормальные условия применения – по ГОСТ 22261-94:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5 ;
- относительная влажность воздуха, % 30...80;
- атмосферное давление, кПа 84...106.

Рабочие условия применения (климатические воздействия) – по ГОСТ 22261-94, для средств измерений группы 3:

- температура окружающего воздуха, °С 5...40;
- относительная влажность воздуха, % 90 при 25 °С;
- атмосферное давление, кПа 84 ... 106,7.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку делителя методом трафаретной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект делителя входят составные части, принадлежности и документация, приведенные в таблице 1.

Таблица 1— Комплектность делителя

Наименование	Количество, шт.	Примечание
1 Делитель напряжения составной в сборе	1	
2 Кабель	2	10 метров
3 Руководство по эксплуатации	1	
4 Паспорт	1	
5 Методика поверки	1	
6 Транспортная тара	2	

ПОВЕРКА

Поверку делителей напряжения составных ДН-160пт проводят в соответствии с документом «Делители напряжения составные ДН-160пт. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2006 г.

Перечень основных средств поверки приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Основные средства поверки

Наименование средств поверки	Основные метрологические и технические характеристики
1 Измерительный трансформатор напряжения: 4820spez	Номинальные напряжения: $110/\sqrt{3}$ кВ, $220/\sqrt{3}$ кВ, кл. точности 0,02
2 Измерительный трансформатор напряжения: НЛЛ-35	Номинальное напряжение: $35/\sqrt{3}$ кВ, кл. точности 0,1
3 Прибор сравнения РЕСУРС-UF2-пт	Диапазон измерений напряжения переменного тока номинальной частоты 50 Гц: (46...457) В; относительная основная погрешность при измерении напряжения переменного тока: $\pm 0,05$ %; диапазон измерений фазовых углов между фазными напряжениями: $-180^\circ \dots +180^\circ$; абсолютная погрешность при измерении фазовых углов: $\pm 0,1^\circ$.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 1516.3-96. Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции.

ГОСТ Р 51350-99. Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип составного делителя напряжения ДН-160пт утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО НПП «ДИАТРАНС».

117342, г. Москва, ул. Введенского, д. 11, корп. 2, к. 90.

тел. (495) 361-90-67.

Директор



В.А. Туркот