

Подлежит опубликованию  
в открытой печати



“СОГЛАСОВАНО”  
ЦИ СИ «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

” 26 февраля 2004 г.

Делители напряжения серии ДН, модели ДН-50, ДН-100, ДН-125п, ДН-200, ДН-50э, ДН-100э, ДН-200э	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>26544-04</u> Взамен _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям 4229-001-17900009-2004 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Делители напряжения серии ДН (далее – ДН) предназначены для деления высоких напряжений на входе измерительных систем постоянного и переменного тока.

Основная область применения – измерение высокого напряжения при испытании изоляции оборудования. Другая область применения моделей 50э, 100э, 200э – проверка рабочих делителей напряжения.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия ДН основан на делении высокого напряжения с помощью последовательно включенных элементов (резисторов и конденсаторов). ДН содержат следующие основные узлы: высоковольтный электрод, электростатический экран, плечо высокого напряжения, плечо низкого напряжения, низковольтный вывод, внешний изолирующий корпус и раму.

Элементы плеч высокого и низкого напряжения делителей представляет собой параллельно включенные резисторы и конденсаторы. С помощью резисторов делится постоянная составляющая напряжения, конденсаторы служат для деления переменного и импульсного напряжения.

Делитель модели 125п предназначен для работы на постоянном напряжении в составе рентгеновских установок и не содержит конденсаторов.

Высокое напряжение подводится к высоковольтному электроду делителя. После снижения в заданное число раз (коэффициент деления) напряжение с низковольтного вывода, являющегося точкой соединения плеча высокого и низкого напряжений, подается на вход измерительного прибора – измерителя напряжений типа ИПН-2э, цифрового вольтметра или осциллографа.

Элементы делителей смонтированы на изоляционной плате и размещены в корпусе, представляющем собой цилиндрическую трубу из стеклотекстолита или бакелита с фланцами из дюралюминия, которые крепятся к металлической раме. В моделях ДН-50э, ДН-100э, ДН-200э рама снабжена колесами с фиксатором.

Цифрами в наименовании делителей обозначены их наибольшие рабочие напряжения, буквой «э» - повышенная точность (эталонное исполнение).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения коэффициентов деления и их допускаемые погрешности представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Коэффициенты деления, пределы измерения напряжений постоянного и переменного тока, испытательное напряжение промышленной частоты.

Модель	K <sub>деления</sub>	Диапазон входных напряжений, кВ		Испытательное напряжение частоты 50 Гц в течение 1 минуты
		постоянного тока	переменного тока	
ДН-50	500	от 7,0 до 71	от 5 до 50	70
ДН-100	1000	от 14 до 141	от 10 до 100	125
ДН-125п	10000	от 40 до 125	нет	152,5
ДН-200	2000	от 28 до 282	от 20 до 200	235
ДН-50э	500	от 1,4 до 71	от 1 до 50	70
ДН-100э*	100;	от 1,4 до 14,0	от 1 до 10	125
	1000	от 14 до 141	от 10 до 100	
ДН-200э*	100;	от 2,8 до 14,0	от 2 до 10	235
	2000	от 14 до 282	от 10 до 200	

\* Два диапазона с дополнительным выводом высокого напряжения.

Таблица 2. Пределы допустимой основной и дополнительной относительной погрешности измерения от влияния окружающей температуры

Модель	Пределы допустимой относительной погрешности измерения	
	Основной, %	Дополнительной, от влияния окружающей температуры в диапазоне рабочих температур, %
ДН-50	± 1	± 1
ДН-100	± 1	± 1
ДН-125п	± 1	± 1
ДН-200	± 1	± 1
ДН-50э	± 0,5	± 0,5
ДН-100э	± 0,5	± 0,5
ДН-200э	± 0,5	± 0,5

Продолжительность непрерывной работы, не менее, часов	8
Наработка на отказ не менее, часов	7000
Срок службы не менее, лет	8

Таблица 3. Массы и габаритные размеры

Модель	Масса, кг	Габаритные размеры, мм		
		Высота	Ø секции	Ø рамы
ДН-50	2	460	70	350
ДН-100	3	860	70	450
ДН-200	6	1800	70	550
ДН-50э	5	500	200	500
ДН-100э	10	950	200	700
ДН-200э	28	1900	200	1150
ДН-125п	23	330x270x350		

### Нормальные условия применения

- Температура воздуха окружающей среды, °C 20±5
- Относительная влажность воздуха, % 30 – 80 при 25° C
- Атмосферное давление, мм рт.ст. 630 – 800

### Рабочие условия применения

- Температура воздуха окружающей среды, °C от +5 до +40
- Относительная влажность воздуха, % 20 – 80 при 25° C
- Атмосферное давление, мм рт.ст. 525 – 800

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик делителя ДН фотохимическим способом и на первый лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Делитель напряжения	1 шт.
Соединительный кабель	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки	1 шт.
Упаковка	1 шт.

### ПОВЕРКА

Делители ДН подлежат поверке в соответствии с документом «Делители напряжения серии ДН. Методика поверки 4229-001-17900009-2003 МП», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМС» 25. 11. 2003 г.

Межповерочный интервал - 2 года.

### Основные средства поверки

Наименование	Требуемый диапазон	Требуемые класс точности, погрешность, разрешение	Рекомендуемый тип
Эталонная измерительная система напряжения постоянного тока	1 – 100 кВ	0,25 %	Эталонная измерительная система напряжения пост. тока с делителем УДН-100
Эталонная измерительная система напряжения переменного тока	1-100 кВ	0,25 %	Эталонная измерительная система напряжения перемен. тока с делителем ДНЕ-200
Эталонная измерительная система напряжения переменного тока	1-200 кВ	0,25 %	Эталонная измерительная система напряжения перемен. тока с делителем ДНЕ-350
Вольтметр постоянного/ переменного тока	1...1000 В	0,1%	В7-34А

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 51350-99. «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1, Общие требования».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип делителей напряжения серии ДН утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в производстве и эксплуатации. Декларация соответствия РОСС.RU.0001.ME65.Н00705 зарегистрирована 26.02.2004 г.

Изготовитель - ООО "Диатранс", Россия.

Адрес: 117437, г. Москва, ул. Академика Волгина, д.29, к.1

Телефон: 361-93-84 Факс: 361-90-67

E-mail: turkot@vei.ru

Директор ООО "Диатранс"



В.А. Туркот