



Делители напряжения моделей ДН-10ЕО, ДН-15ЕО, ДН-50ЕО, ДН-50Е, ДН-100ЕО, ДН-100Е, ДН-110ЕО, ДН-110Е, ДН-200Е	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38437-08</u> взамен № _____
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по ТУ 4229-001-23067969-2007

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Делители напряжения моделей ДН-10ЕО, ДН-15ЕО, ДН-50ЕО, ДН-50Е, ДН-100ЕО, ДН-100Е, ДН-110ЕО, ДН-110Е, ДН-200Е предназначены для измерения высокого испытательного напряжения частотой 50 Гц в соответствии с ГОСТ 17512-82 в сочетании с амплитудным вольтметром (или вольтметром для измерения действующего значения напряжения). Делители ДН-10ЕО, ДН-15ЕО, ДН-50ЕО, ДН-100ЕО, ДН-110ЕО предназначены также для измерения постоянного напряжения.

Применяются в высоковольтных испытательных лабораториях, при производстве высоковольтного оборудования, в электроэнергетике, железнодорожном транспорте.

### ОПИСАНИЕ

Делитель напряжения выполняется в виде цилиндрической конструкции, содержащей высоковольтное и низковольтное плечи. В зависимости от вида компонентов, применяемых для изготовления плеч, делитель может быть емкостным (обозначение Е) или емкостно-резистивным (обозначение ЕО). Высоковольтное плечо емкостного делителя напряжения представляет собой высоковольтный конденсатор, состоящий из конденсаторов низкого напряжения, соединенных последовательно и помещенных в пластиковый корпус. Конденсаторы обладают малой индуктивностью, высокой добротностью, стойкостью к импульсным перенапряжениям и токам короткого замыкания. В емкостно-резистивном делителе напряжения каждый из упомянутых конденсаторов низкого напряжения шунтирован металлопленочным резистором. Высоковольтное плечо расположено внутри изоляционного цилиндра, в котором обеспечена герметичность с помощью приклеенных с двух сторон крышек. На крышках расположены выводы для подключения высоковольтного конденсатора и герметичный клапан для заполнения элегазом.

Низковольтное плечо емкостного делителя содержит набор конденсаторов, соединенных параллельно, с тем же диэлектриком, что и у конденсаторов высоковольтного плеча, что способствует уменьшению температурного влияния на коэффициент деления. В низковольтном плече емкостно-резистивного делителя напряжения конденсаторы шунтированы металлопленочным резистором.

Делитель напряжения укомплектован коаксиальным кабелем заданной длины. Делитель напряжения предназначен для работы с измерительным прибором (вольтметром, осциллографом и др.), входное сопротивление которого должно быть равным 1 МОм.

В емкостно-резистивном делителе напряжения выполняется равенство постоянных времени высоковольтного и низковольтного плеч.

Для устранения короны на высоковольтном выводе делителя напряжения расположен экран в виде сферического колпачка, соединенный с выводом конденсатора и снабженный зажимом для подсоединения делителя к испытательной цепи.

Делитель напряжения располагается на полу при помощи металлической подставки.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование технической характеристики	Числовое значение								
	ДН- 10ЕО	ДН- 15ЕО	ДН- 50Е О	ДН- 50Е	ДН- 100Е О	ДН- 100Е	ДН- 110 ЕО	ДН- 110Е	ДН- 200 Е
1 Номинальная частота, Гц	50								
2 Номинальное напряжение $U_{ном}$ , кВ									
- переменное, действующее зна- чение	10	15	50	50	100	100	110	110	200
- постоянное	15	20	70	-	100	-	110	-	-
3 Испытательное напряжение частотой 50 Гц в течение 1 мин, кВ	13	20	65		125		125		235
4 Номинальное значение емкости высоковольтного плеча, пФ	2350	1570	1000		500		500		300
5 Пределы допускаемого откло- нения емкости высоковольтного плеча от номинального значения, %	±10								
6 Номинальное значение сопро- тивления высоковольтного плеча, МОм	96	144	475	-	950	-	950	-	-
7 Пределы допускаемого откло- нения сопротивления высоко- вольтного плеча от номинального значения, %	±10	±10	±10	-	±10	-	±10	-	-
8 Номинальное значение коэф- фициента деления	100	150	500		1000		1000		2000
9 Пределы допускаемого откло- нения коэффициента деления от номинального значения в диапа- зоне (0,1-1,0) $U_{ном}$ , %	±1								
10 Нелинейность коэффициента деления в диапазоне переменного напряжения, %	±0,1								
11 Кратковременная нестабиль- ность коэффициента деления, %	±0,5								
12 Долговременная нестабиль- ность коэффициента деления, %	±1								
13 Избыточное давление элегаза, МПа									
- номинальное	0	0	0,2		0,2		0,2		0,3
- минимальное, допустимое при $U_{ном}$	0	0	0,1		0,1		0,1		0,2

14 Время установления рабочего режима при резком изменении температуры до 30 °С, мин, не более	5					
15 Средний срок службы, лет	10					
16 Рабочие условия применения: - диапазон температур, °С; - относительная влажность, не более, %; - атмосферное давление, кПа	+5 - + 40  80 100 ±4					
17 Габаритные размеры (D x H), мм, не более	45 x 320	45 x 440	130 x 450	200 x 890	200 x 890	280x 1450
18 Масса, кг, не более	0,20	0,25	6,0	9,5	9,5	24

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотоспособом на табличке, размещенной на корпусе высоковольтного плеча делителя, и в эксплуатационной документации на титульных листах типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки каждого делителя напряжения входят:

делитель напряжения .....	1
металлическая подставка для размещения на полу .....	1
измерительный кабель длиной 10 м .....	1
руководство по эксплуатации .....	1
методика поверки .....	1

### ПОВЕРКА

Поверка делителей напряжения проводится в соответствии с документом ТС.422939.001 МП "Делители напряжения моделей ДН-10ЕО, ДН-15ЕО, ДН-50ЕО, ДН-50Е, ДН-100ЕО, ДН-100Е, ДН-110ЕО, ДН-110Е, ДН-200Е. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева" 16.12.2007.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- мост переменного тока высоковольтный автоматический СА7100-2, используемый диапазон измерений от 0 до 1000  $C_0$ , где  $C_0 = (10 - 10000)$  пФ, погрешность  $\pm 0,05$  %;
- конденсатор измерительный высоковольтный MCF 135/200P емкостью 125 пФ, погрешность аттестации  $\pm 0,01$  %;
- меры емкости: P597 4 нФ, КСБ 5 нФ, погрешность аттестации  $\pm 0,01$  %;
- вольтметр универсальный цифровой Agilent HP34401A, диапазон измерений 100 мВ - 1000 В, погрешность  $\pm (0,003 + 0,003 U_{пр} / U_x)$  %;
- установка для поверки вольтметров В1-8, используемый диапазон 10 мкВ-300 В, погрешность при постоянном напряжении  $\pm (0,15 + 0,0003 / U_{ном})$  %;
- установка испытательная высоковольтная УИВ-100, диапазон 1-100 кВ, погрешность  $\pm 3$  %.

Межповерочный интервал 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

ГОСТ 8.371-80 ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости.

Технические условия ТУ 4229-001-23067969-2007.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип "Делители напряжения моделей ДН-10ЕО, ДН-15ЕО, ДН-50ЕО, ДН-50Е, ДН-100ЕО, ДН-100Е, ДН-110ЕО, ДН-110Е, ДН-200Е" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ООО "ТЕСТСЕТ" 199106, Санкт-Петербург, 24 линия, 15/2

Директор ООО "ТЕСТСЕТ"



Б.Е.Берлин