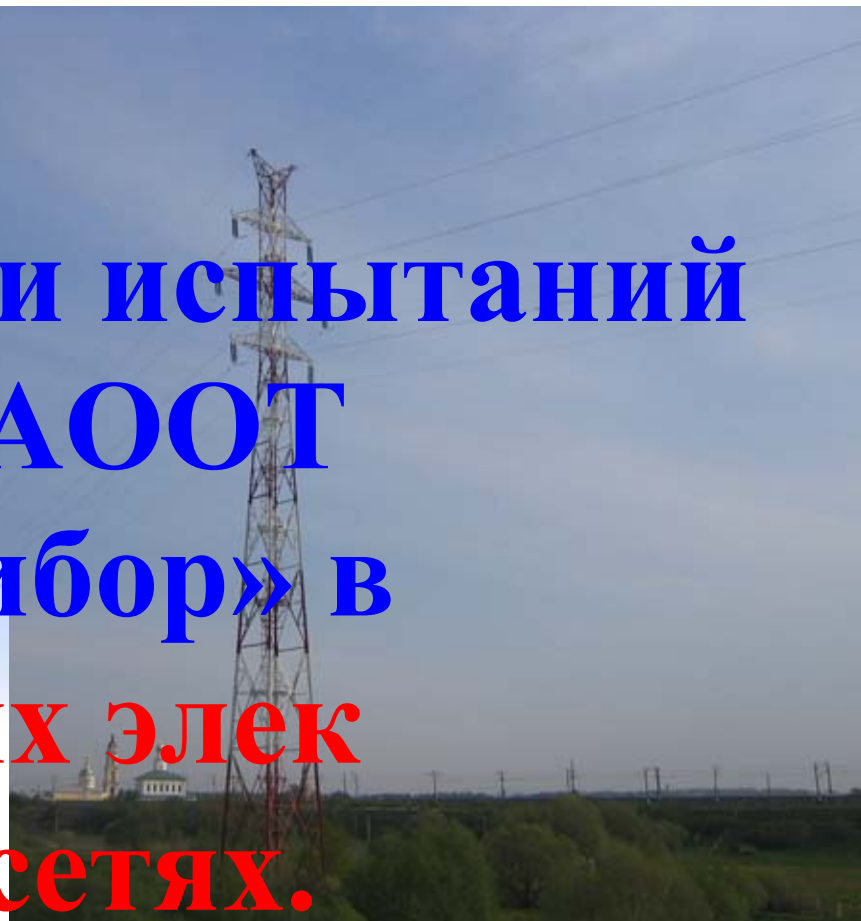


**Отчет о проведении испытаний
продукции АО ОТ
«Электроприбор» в
Коломенских электрических сетях.**

(20.07.07-04.02.08)



10 июля в актовом зале КЭС прошла презентация продукции Ереванского завода АООТ «Электроприбор» – крупнейшего производителя и поставщика средств электрозащиты. Глава Московского Представительства «Электроприбора» А.К.Карапетян и главный инженер предприятия Т.А.Мнацаканян рассказали об истории, работе и направлениях развития предприятия.

Указатели напряжения, штанги, заземления, лестницы, плакаты, амперметры и вольтметры – вот неполный список всем знакомых устройств, продемонстрированных в ходе собрания.

Уже после его завершения многие участники подошли к разложенным на столе экспонатам и, взяв в руки, оценивали продукцию, так сказать, на ощупь. Первые заметные отличия: штанги и указатели изготовлены из стеклопластика, прочного и долговечного материала. Кольцеобразный упор (ограничительное кольцо) сделан из твёрдой резины. Наверное, эти предметы должны выдержать наши морозы и различного рода механические воздействия, от которых штанги и указатели, находящиеся в эксплуатации в настоящее время, приходят в негодность.

Аккуратно, компактно и, главное, прочно изготовлены ящики для хранения и перемещения средств защиты. Решением Дирекции ОАО «МОЭСК» Коломенские электросети выбраны для проверки на практике этих устройств, и мы с нетерпением ждём от начальников подразделений заявок на приобретение нужных им видов продукции.

Испытания образцов продукции АООТ «Электроприбор» проведённые в Коломенских сетях показали, что общее исполнение изделий находится на достаточно высоком уровне. Узлы соединений колен штанг надёжны, ограничительные кольца оперативных штанг выполнены из плотной резины, что исключает дефекты при работе в пониженные температуры (пластмассовые кольца лопаются, свободно перемещаются по всей длине штанги). Штанги оперативные и указатели напряжения выполнены из более прочного и долговечного материала. Указатели и сигнализаторы напряжения имеют как звуковую, так и световую сигнализацию. Проведённые испытания проводились в тесном контакте с главным инженером завода, что привело к устранению выявленных нами замечаний, а именно по вопросу материала чехлов и применением «барашек» для крепления ПЗЗ на изделиях КШЗ. В начале февраля были привезены и продемонстрированы новые чехлы, а также пластиковые чемоданы для транспортировки ПЗЗ, которые удобны и способствуют продлению срока службы изделий.

УКАЗАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ УННУ-1М

Двухполюсный указатель напряжения УННУ-1М предназначен для определения наличия или отсутствия напряжения в электроустановках до 600В постоянного тока (с индикацией полярности) и переменного тока промышленной частоты 50 (60)Гц.

**Устройство испытывалось в
Воскресенском РРС, Луховицком РРС,
Коломенском РРС.**



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Номинальное напряжение, В	от 50 до 600
Порог зажигания лампы, В, переменного тока	50
Условия эксплуатации:	
Температура, °С	от - 45 до + 40
Влажность, %	до 98
Испытательное напряжение, кВ	3,0
Максимальный ток, мА, не более	5,0
Длина соединительного провода, м, не менее	1,0
Длительность протекания тока, сек., не более	10
Габаритные размеры (в упаковке), мм	250х60х30
Масса (в упаковке), кг	0,10

ИНДИКАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ЭЛИН-1 СЗ

Двухполюсный индикатор напряжения предназначен для определения наличия или отсутствия напряжения контактным способом с указанием полярности в диапазоне напряжений от 12 до 400В. Имеет световую и звуковую индикацию. Устройство позволяет определить фазу и примерно оценить номинальную величину контролируемого напряжения. Не имеет встроенного источника питания.

Устройство испытывалось в
Воскресенском РРС, Луховицком РРС,
Коломенском РРС.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Номинальное напряжение, В	от 12 до 400
Порог зажигания, В	12
Индикатор одноканальный, многофункциональный	
Уровень звукового сигнала, дБА, не менее	70
Частота индикации, Гц	3-4
Условия эксплуатации:	
Температура, °С	от - 45 до + 45
Влажность, %, при 25 °С	до 98
Габаритные размеры (в упаковке), мм	260x50x70
Масса (в упаковке), кг, не более	0,18

УКАЗАТЕЛИ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ УВН80-2М/1-С

Указатели высокого напряжения переносные со светодиодной индикацией предназначены для проверки наличия или отсутствия напряжения в электроустановках постоянного и переменного тока промышленной частоты с номинальным напряжением от 6 до 10кВ. Допустимый диапазон рабочих температур от -30°С до +45°С, при относительной влажности до 98% при 25° С. Указатели работают без заземления каких либо частей с любых опор и вышек. Отличительная особенность - минимальное энергопотребление от встроенного источника питания (1 батарейка G 13).

**Устройство испытывалось в
Воскресенском РРС, Луховицком РРС,
Коломенском РРС.**

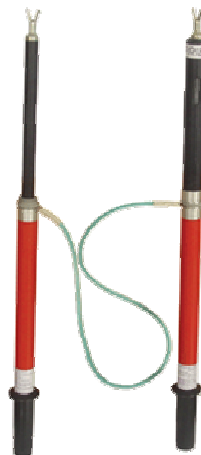


ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Номинальное напряжение, кВ	от 6 до 10
Напряжение индикации, кВ	1,5
Длина рукоятки, мм	120
Длина изолирующей части, мм	400
Общая длина, мм	760
Габаритные размеры (в упаковке), мм	760x110x60
Масса (в упаковке), кг	0,35

УКАЗАТЕЛЬ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ФАЗИРОВКИ УВН80-2М/1 с ТФ

Указатели представляет собой двухполюсное устройство, кратковременно включаемое на векторную разность напряжений контролируемых фаз и предназначены для фазировки кабельных линий и силовых трансформаторов напряжением от 3,0 до 10кВ, частотой 50(60)Гц. Допустимый диапазон рабочих температур от -45°С до +45°С, при относительной влажности до 98% при 25 °С

**Устройство испытывалось в
Воскресенском РРС, Луховицком РРС,
Коломенском РРС.**



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение, кВ	от 6 до 10
Порог зажигания при схеме "согласного" включения, кВ, не менее	7,6 при 6 кВ
	12,7 при 10 кВ
Порог зажигания при схеме "встречного" включения, кВ, не более	1,5 при 6 кВ
	2,5 при 10 кВ
Длина изолирующей части, мм	310
Длина рукоятки, мм	120
Габаритные размеры (в упаковке), мм	470x100x50
Вес (в упаковке), кг	0,80

УСТРОЙСТВО ПОИСКА ПОВРЕЖДЕНИЙ УПП-10М

Устройство поиска повреждений УПП-10М предназначено для применения в воздушных и кабельных электрических сетях 6; 10кВ оперативно-выездными бригадами для ускорения выявления аварийных линий или участков при наличии коротких замыканий на землю. Устройство позволяет исключить пробные включения на возможное короткое замыкание, опасное для оборудования и персонала, особенно с большими токами коротких замыканий. Устройство также может быть использовано при фазировке сети 6; 10кВ. Устройство рассчитано для работы при температуре окружающего воздуха от - 45 °С до + 45°С и относительной влажности до 98% при 25 °С.

**Устройство испытывалось в
Воскресенском РРС, Луховицком РРС,
Коломенском РРС.**



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Номинальное напряжение, кВ	6 и 10
Частота, Гц	50(60)
Время измерения, сек, не более	10
Общая длина устройства, мм	1270
в том числе:	
- рабочих частей, мм, не более	610
- изолирующих частей, мм не менее	320
- рукояток, мм, не менее	370
- соединительного провода, мм	1500
Диаметр штанг, мм	32
Вес (в упаковке), кг, не более	2,3

КОМПЛЕКТ ШТАНГ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ С ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ КШЗ-04-10М

Предназначен для заземления проводов отключенных воздушных линий (ВЛ) напряжением 0,4-10кВ непосредственно с поверхности земли. Комплект штанг КШЗ-04-10М состоит из: 1) 3-х заземляющих штанг; 2) свето-звукового указателя высокого напряжения УВНИШ-0,4-10М; 3) электрозаземлителя для переносных заземлений ВЛ 0,4-10кВ ЭЗ-1

Указатель напряжения импульсного типа со световой и звуковой индикацией предназначен для проверки наличия или отсутствия напряжения переменного тока частотой 50Гц на ВЛ и разъединителях на опорах напряжением 0,4 - 10кВ. Указатель работает по принципу протекания емкостного тока, содержит источник питания, обеспечивающий усиление светового и звукового сигнала. При номинальном напряжении 6-10кВ указатель работает без заземления. Для ВЛ-0,4кВ необходимо произвести заземление индикатора, чтобы исключить ложное срабатывание. Допустимый диапазон рабочих температур от -45°С до +45°С. Относительная влажность до 80% при 25°С.



Устройство испытывалось в Воскресенском РРС, Луховицком РРС, Коломенском РРС. **Достоинства:** зажим для фиксации штанги на проводе и соединения звеньев надежные. Барабан для свертывания ПЗЗ и штырь заземления удобные.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
ПАРАМЕТРЫ	КШЗ-04-10М
Номинальное напряжение, кВ	от 0,4 до 10
Ток термической стойкости кА/3 сек	3,5
Длина заземляющих штанг, мм	8100
Длина металлических секций, мм	2000
Длина изолирующей секции, мм	1000
Количество заземляющих штанг, шт.	3
Сечение заземляющего провода, мм ²	25
Длина заземляющего провода, м	5,0
Длина указателя напряжения, мм	8100
Длина рукояток штанг и указателя, мм	1000
Напряжение индикации указателя:	
для ВЛ 6-10кВ, кВ	1,5
для ВЛ 0,4кВ, кВ	0,1
Габаритные размеры заземлителя, мм	850x400x260
Вес комплекта, кг	35,0

КОМПЛЕКТ ШТАНГ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ С ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ КШЗ-10М-1

Предназначен для заземления проводов отключенных воздушных линий (ВЛ) напряжением 6-10кВ непосредственно с поверхности земли одной штангой.

Комплект штанг КШЗ-10М-1 состоит из: 1) Заземляющей штанги; 2) свето-звукового указателя высокого напряжения УВНИШ-10М; 3) электрозаземлителя для переносных заземлений ВЛ 0,4-10кВ ЭЗ-1

Указатель напряжения импульсного типа со световой и звуковой индикацией предназначен для проверки наличия или отсутствия напряжения переменного тока частотой 50Гц на ВЛ и разъединителях на опорах напряжением 6 - 10кВ. Указатель работает по принципу протекания емкостного тока, содержит источник питания, обеспечивающий усиление светового и звукового сигнала.

Допустимый диапазон рабочих температур от -45°С до +45°С. Относительная влажность до 80% при 25°С.



Устройство испытывалось в Воскресенском РРС, Луховицком РРС, Коломенском РРС. **Достоинства:** зажим для фиксации штанги на проводе и соединения звеньев надежные. Барабан для свертывания ПЗЗ и штырь заземления удобные.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
ПАРАМЕТРЫ	КШЗ-10М-1
Номинальное напряжение, кВ	от 6 до 10
Ток термической стойкости кА/3 сек	3,5
Длина штанги для наложения заземляющих зажимов, мм	6000
Длина заземляющих зажимов, мм	1000
Сечение заземляющего провода, мм ²	25
Длина заземляющего провода, м	12,0
Длина указателя напряжения, мм	7100
Длина рукояток штанг и указателя, мм	1000
Длина изолирующей части указателя, мм	800
Напряжение индикации указателя, кВ	1,5
Габаритные размеры заземлителя, мм	850x400x260
Вес комплекта, кг	28,0

ШТАНГИ ИЗОЛИРУЮЩИЕ ОПЕРАТИВНЫЕ

Предназначены для оперативной работы в электроустановках постоянного и переменного тока частоты 50 Гц и напряжением до 220 кВ. Применяется для включения и отключения однополюсных разъединителей. Рабочая часть штанги конструктивно дает возможность обеспечения надежного закрепления сменных приспособлений.

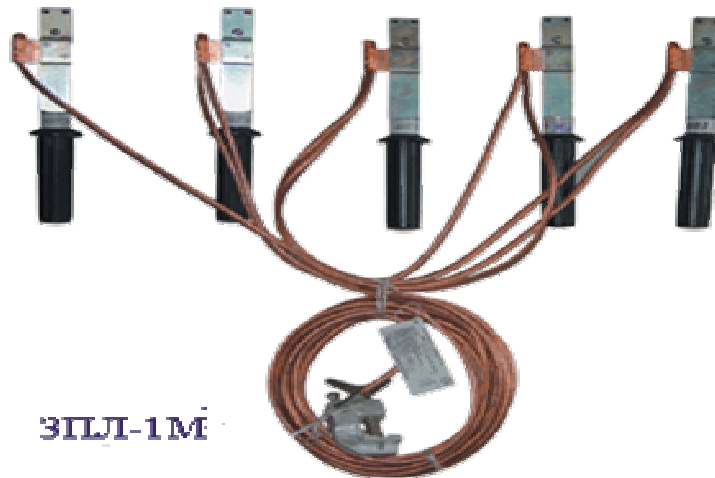
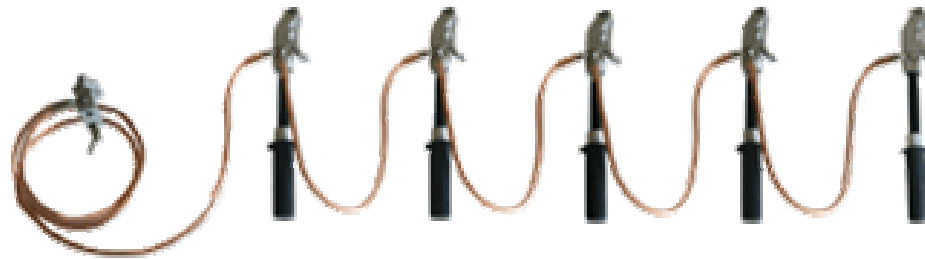
Штанга испытывалась в службе ПС. Достоинство. При проведении переключений на однополюсных разъединителях, штанга очень удобна и надёжна. Хорошая фиксация ограничительного кольца. Кольцо выполнено из достаточно прочного материала



ПАРАМЕТРЫ	ШО-1	ШО-10
Номинальное напряжение, кВ	до 1,0	от 1,0 до 10,0
Условия эксплуатации: Температура, °С	от - 45 до + 45	от - 45 до +45
Влажность %	до 80	до 80
Длина изолирующей части, мм	330	710
Длина рукоятки, мм	140	330
Общая длина, мм	500	1080
Габаритные размеры, мм (в упаковке)	500x70x50	1100x80x70
Масса, кг	0,35	0,6

ЗАЗЕМЛЕНИЯ ПЕРЕНОСНЫЕ ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЗПЛ-1М

Предназначены для защиты работающих на отключенных участках воздушных линий на случай ошибочной подачи напряжения на этот участок или появления на нем наведенного напряжения. В стандартном исполнении поставляются с сечением заземляющего провода 16 мм². По заказу может поставляться с сечением заземляющего провода 25мм², 35мм², 50мм², 70мм². ЗПЛ-1М (исп.2) укомплектовано зажимом ВЗЛ-М2. Допустимый диапазон рабочих температур от - 45°С до + 40 °С. Относительная влажность воздуха до 80% при 25 °С.



ЗПЛ-1М

ПАРАМЕТРЫ	ЗПЛ-1М
Номинальное напряжение, кВ	до 1,0
Ток термической стойкости кА/3 сек	2,5
Кол-во штанг, шт.	5
Кол-во фаз	3
Сечение заземляющего провода, мм ²	16
Длина провода между фазами, м.	0,8
Длина изолирующей части, мм	30
Длина рукоятки, мм	120
Длина заземляющего спуска, м.	9,0
Общая длина изделия, мм	290
Общая длина заземляющего провода, м	12,2
Вес, кг	3,8

КЛЕЩИ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ K4570/1Ц

Клеши электроизмерительные (токовые) цифровые предназначены для измерения тока без разрыва токовой цепи, напряжение в сетях постоянного тока до 1000 В и переменного тока частотой 50 или 60Гц с номинальным напряжением до 750В, проверки изоляции и сопротивления, диодов, контактов (звуковой пробник), отсчета температуры (K4570/2Ц). Клеши являются переносными приборами и представляют собой сочетание трансформатора тока, имеющего разъёмный магнитопровод с цифровым мультиметром. Магнитный поток, наводимый в магнитопроводе, индуцирует ток во вторичной обмотке трансформатора, который подается на вход мультиметра.



ПАРАМЕТРЫ	K4570/1Ц
Напряжение переменного тока, В	200;750
Напряжение постоянного тока, В	2-20- 200-1000
Сила переменного тока, А	200-1000
Сопротивление, кОм	0,2-2-20- 200-2000
Частота, кГц	2,0
Проверка диодов	+
Звуковой пробник	+
Фиксация данных	+
переменное напряжение	±1,5
постоянное напряжение	±1,0
переменный ток	±2,5
частота	±2,5
сопротивление	±1,5
Индикация	цифровая (ЖКИ 1999 (3 1/2) разряда)
Питание, В	9
Условия эксплуатации: Температура °С	от 0 до +45
Влажность, %	до 80
Габаритные размеры, мм	237x95x40

Масса, кг

0,35

КЛЕЩИ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АНАЛОГОВЫЕ K4575A, K4577A

Клеши электроизмерительные аналоговые предназначены для кратковременного измерения тока без разрыва токовой цепи, напряжения в сетях переменного тока частотой 50 или 60 Гц. Клеши являются переносными приборами и представляют собой сочетание трансформатора тока, имеющего разъемный магнитопровод с измерительным механизмом магнитоэлектрической системы. Магнитный поток, наводимый в магнитопроводе, индуцирует ток во вторичной обмотке трансформатора, который подается на измерительный механизм.

ПАРАМЕТРЫ	K4575A	K4577A
Переменное напряжение, В	150; 300; 600	150; 300; 600
Постоянное напряжение, В	-	-
Переменный ток, А	6; 20; 60; 200; 600	5; 10; 25; 50; 100; 250
Сопротивление, кОм	2,0	-
Питание, В	1,5	-
Условия эксплуатации: Температура °С	от -30 до +50	от -30 до +50
Влажность, %	до 98	до 98
Класс точности, %:	±5,0	±5,0
Размер окна магнитопровода, мм	41×33	Ø 21
Разъём магнитопровода, мм	33	22
Габаритные размеры, мм	220×83×40	139×52×36
Масса, кг	0,39	0,14
Полный средний срок службы, лет, не менее	10	10

Цифровое табло
измерительных
клещей
предпочтительнее,
чем стрелочное.



СИГНАЛИЗАТОР НАПРЯЖЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ СНИН -К

Сигнализаторы напряжения СНИН-К относятся к типу "не автоматических" и предназначены для предупреждения рабочего персонала при приближении к источнику высокого напряжения. Сигнализаторы применяются персоналом при обслуживании электроустановок, напряжением от 6 до 110 кВ, частотой 50 (60) Гц в качестве дополнительного средства индивидуальной защиты. Обеспечивают звуковую сигнализацию и световую индикацию. Сигнализаторы имеют три режима: "включено", "работа", "опасно". Имеют возможность крепления к спецодежде и каске. Сигнализаторы рассчитаны для работы при температуре окружающего воздуха от - 30 °С до + 45°С и относительной влажности до 98% при 25° С.



ПАРАМЕТРЫ	СНИН 6-10
Диапазон рабочего напряжения, кВ	6-10
Время работы без замены элементов питания в режиме:	
"Опасно", часов, не менее	48
"Работа", часов, не менее	300
Источник питания, В	6 (2xCR2032)
Уровень звукового сигнала на расстоянии 0,5м, дБ, не менее	70
Чувствительность, кВ/м	10/1
Габаритные размеры, мм	100x42x26
Масса, кг, не более	0,06

Сигнализатор напряжения испытывался в Воскресенском РРС, Луховицком РРС и Коломенском РРС. Достоинство: наличие звуковой и световой сигнализации.
Устанавливается на каски «ТЕРМОБОСС» и «СУПЕРБОСС»

ИНДИКАТОР ФАЗЫ МИКРОКОНТРОЛЛЕРНЫЙ ИФ-517М

Индикатор предназначен для определения чередования фаз А, В, С в трехфазной сети 380В промышленной частоты 50 Гц.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение, В	380
Индикация режимов работы	Световая
Внутренний источник питания	Отсутствует
Длина соединительных проводов, м, не менее	0,5
Условия эксплуатации:	
Температура, °С	от - 45 до + 45
Влажность, %, при 25 °С	до 98
Габаритные размеры (в упаковке), мм	160x55x16
Масса (в упаковке), кг, не более	0,11

Индикатор чередования фаз испытывался в службе ПС

ШТАНГИ ИЗОЛИРУЮЩИЕ ОПЕРАТИВНЫЕ ШО-15, ШО-110

Предназначены для оперативной работы в электроустановках постоянного и переменного тока частоты 50 Гц и напряжением до 220 кВ. Применяется для включения и отключения однополюсных разъединителей. Рабочая часть штанги конструктивно дает возможность обеспечения надежного закрепления сменных приспособлений.



ПАРАМЕТРЫ	ШО-15	ШО-110
Номинальное напряжение, кВ	от 1,0 до 15,0	от 35,0 до 110,0
Условия эксплуатации: Температура, °С	от - 45 до +45	от - 45 до +45
Влажность %	до 80	до 80
Длина изолирующей части, мм	890	1450
Длина рукоятки, мм	420	750
Общая длина, мм	1350	2230
Габаритные размеры, мм (в упаковке)	1370x80x70	2250x80x70
Масса, кг	0,7	1,3

Штанга испытывалась в службе ПС. **Достоинство:** удобна для проведения переключений на однополюсных разъединителях. Хорошая фиксация ограничительного кольца. Кольцо выполнено из достаточно прочного и надежного материала.

ШТАНГИ ОПЕРАТИВНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ШОУ-15, ШОУ-110

Предназначены для оперативной работы в электроустановках постоянного и переменного тока частоты 50 Гц и напряжением до 330 кВ для управления разъединителями, а также для замены трубчатых высоковольтных предохранителей.



ПАРАМЕТРЫ	ШОУ-15	ШОУ-110
Номинальное напряжение, кВ	до 15	от 35 до 110
Условия эксплуатации:	от - 45 до +45	от - 45 до +45
Температура, °С		
Относительная влажность воздуха при 25 °С, %	от 60 до 80	от 60 до 80
Диаметр трубчатого предохранителя, мм	от 60 до 80	от 60 до 80
Разъем рабочей головки, мм	85	85
Длина изолирующей части, мм	720	1450
Длина рукоятки, мм	330	750
Общая длина, мм	1200	2350
Габаритные размеры, мм (в упаковке)	1250x80x70	2380x80x70
Масса, кг	1,1	2,0

Штанги ШОУ-15, ШОУ-10. **Достоинство:** очень удобны в работе. Надёжный захват предохранителей. Испытывались в службе ПС.



ШТАНГИ ИЗОЛИРУЮЩИЕ ШЗП-220

Штанги изолирующие типа ШЗП предназначены для наложения переносных заземлений в электроустановках постоянного и переменного тока частоты 50Гц и напряжением от 1 до 220 кВ. Штанги изолирующие ШЗП-10/15 и ШЗП-35 изготовлены из трубок ПВХ, а штанги изолирующие ШЗП-110 и ШЗП-220 из стеклопластика. Допустимые диапазоны рабочих температур от - 45 °С до + 40 °С, при относительной влажности до 80% при 25 °С.

Устройство испытывалось в службе ПС.



ПАРАМЕТРЫ	ШЗП-220
Номинальное напряжение, кВ	от 110 до 220
Длина изолирующей части, мм	2650
Длина рукоятки, мм	850
Общая длина, мм	3550
Масса, кг	1,7

ПЛАСТИКОВЫЕ ЧЕМОДАНЫ ДЛЯ ПЕРЕНОСНЫХ ЗАЗЕМЛЕНИЙ



УКАЗАТЕЛЬ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ УВНУ 10 СЗ ИП



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение, кВ	от 6 до 10
Напряжение индикации, кВ	1,5
Длина рукоятки, мм	120
Длина изолирующей части, мм	400
Общая длина, мм	760
Габаритные размеры (в упаковке), мм	760x110x60
Масса (в упаковке), кг	0,35

ДОСТОИНСТВА

- громкий звуковой сигнал и яркая световая индикация.
- хороший затенитель (удобно работать при ярком солнечном свете)
- прочный материал (надежная конструкция)
- влагоудерживающие дополнительные кольца
- возможность закрепления рабочей части на штанги длиной 6,6м марки ШИУ-К, для контроля с поверхности земли.
- надежное упорно-ограничительное кольцо
- аналогичной конструкции выпускаются указатели на 35, 110, 220кВ.



Испытаниями в Коломенской зоне обслуживания
руководил Начальник ООТ и З
Восточных электрических сетей

**ПРОВЕДЕННЫЕ В ТЕЧЕНИЕ 6
МЕСЯЦЕВ ИСПЫТАНИЯ ПОКАЗАЛИ
НАДЕЖНОСТЬ ПРЕДСТАВЛЕННОЙ
ПРОДУКЦИИ.
ИЗДЕЛИЯ ПРОИЗВОДСТВА АО ОТ
«ЭЛЕКТРОПРИБОР» ПРИГОДНЫ ДЛЯ
ЭКСПЛУАТАЦИИ В НАШИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ**

ГЕРЦ Э.Д.