



УКАЗАТЕЛЬ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫЙ КОНТАКТНО - БЕСКОНТАКТНЫЙ УВН 6-10 КВ

ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Указатель высокого напряжения комбинированный контактно -бесконтактный УВН 6-10 КВ предназначен для проверки наличия или отсутствия напряжения на воздушных линиях электропередачи и других электроустановках переменного тока напряжением от 6 до 10 кВ, частотой 50 и 60 Гц при температуре от - 40°С до +40°С и относительной влажности воздуха не выше 98% при температуре +25°С.

Указатель УВН 6-10 КВ относится к основным электротехническим средствам, позволяет совместить в технологии определения наличия и отсутствия напряжения два способа: контактный и бесконтактный, что позволяет даже в коридоре ВЛ определить наличие опасного напряжения с земли без подъема на опору, а также произвести пофазное определение напряжения касанием токоведущих частей.

Указатель позволяет определить опасное напряжение на деревянной опоре без применения заземляющего провода, а в комплекте со штангой ШО-10Э-4-6,6 длиной 6,6м и весом 3,5кг - с земли без подъема на опору.

Принцип действия контактной части основан на преобразовании электрических сигналов в светозвуковые.

Принцип действия бесконтактной части основан на наведении разности потенциалов между двумя электродами, внесенными в электрическое поле. Контактная и бесконтактная части встроены в рабочую часть указателя. Яркая импульсная индикация контактной и бесконтактной частей осуществляется двумя разноцветными светодиодами, одновременно красным и синим для контактной, и только синим для бесконтактной части, одновременно сопровождающаяся прерывистым звуковым сигналом, сравнительно более частым и интенсивным при работе контактной, менее частым и интенсивным при работе бесконтактной части.

Элементы светозвуковой индикации указателя располагаются внутри затенителя, конструкция которого позволяет усилить светозвуковой сигнал за счет его направленного распространения.

Бесконтактная часть указателя обладает динамической чувствительностью, т.е. при приближении к токоведущим частям срабатывание в виде единичных светозвуковых сигналов возможно на значительных удалениях от токоведущих частей, а по мере приближения частота импульсов светозвукового сигнала постепенно нарастает, что дает возможность определения "шагового напряжения".

Указатель обладает возможностью самопроверки, как контактной, так и бесконтактной частей. Рабочая часть указателя может использоваться в качестве

индикатора напряжения от 100 до 1000В, а также для определения наведенного напряжения на ВЛ.

Надежная работа указателя достигается использованием в электрической схеме микросхем и комплектующих элементов ведущих мировых производителей, а также литиевым источником питания марки CR-123А напряжением 3В, емкостью 1500 мА/ч.

Низкая величина рабочего тока - 17 мА в режиме сигнализации контактной и бесконтактной частей и 1 мА в режиме сигнализации бесконтактной части, позволяет использовать указатель без замены элемента питания в течение всего срока эксплуатации - 10 лет.

Рабочая часть указателя изготавливается из пластика марки «ABS», обеспечивающего нормальное функционирование элементов электроники в течение всего срока эксплуатации. Изолирующая часть изготавливается из ПВХ, обеспечивающего надежную изоляцию.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Минимальное напряжение, при котором срабатывает индикация контактной части, В, не более	1500
2. Максимальное рабочее напряжение, кВ	10
3. Методы измерения	контактный и бесконтактный
4. Виды индикации:	
контактной части	световая: импульсная двухцветная звуковая: прерывистая
бесконтактной части	световая: импульсная одноцветная звуковая: прерывистая
5. Величина рабочего тока, мА	
контактная часть	17
бесконтактная часть	1
6. Чувствительность бесконтактной части указателя при работе в распределительных устройствах:	
для 6 кВ, не менее	0,65 м
для 10 кВ, не менее	0,9 м
7. Расстояние до проводов воздушных линий, на котором включается сигнализация бесконтактной части:	
наВЛ6-10кВ	2-3 м*
*при повышении чувствительности — до	12м
наВЛ 35 кВ	9м
наВЛ 110кВ	20м
наВЛ 220кВ	30м
наВЛ 330кВ	50м
8. Габаритные размеры указателя: в рабочем положении, мм	Ø 72 x750

Масса указателя, кг, не более

0.45

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- | | |
|---|--------|
| 1. Указатель УВН 6-10 КБ | 1 шт. |
| 2. Чехол | 1 шт. |
| 3. Паспорт и инструкция по эксплуатации | 1 экз. |
- Поставляется по согласованию с заказчиком ШО-10Э-4-6,6

4. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указатель высокого напряжения комбинированный контактно-бесконтактный УВН 6-10 КБ состоит из 2-х основных частей: рабочей части и изолирующей части с рукояткой, соединенных друг с другом резьбовым соединением.

Перед применением следует:

Соединить рабочую часть с изолирующей путем навинчивания.

Произвести наружный осмотр указателя, при котором следует обратить внимание на отсутствие трещин, отслоений и других дефектов.

Бесконтактной частью, необходимо вытянуть руку с указателем вперед на высоте пояса и небольшими шагами приближаться к опоре ВЛ, максимально приблизив, но не прикасаясь к ней контактными щупом (крюком) указателя. Для касания опоры держать указатель только за рукоятку. Если синий светодиод и звуковая сигнализация не сработали, или же частота единичных светозвуковых сигналов бесконтактной части (от провода ЛЭП, находящихся под напряжением) по мере приближения к опоре не нарастает, значит “шагового напряжения” нет. В дальнейшем необходимо произвести проверку наличия напряжения на ВЛ бесконтактным способом с земли. Для этого оператор, стоя под ЛЭП, касаясь рукой (без перчатки) металлического контакта расположенного под козырьком рабочей части указателя, направляет указатель с разблокированной бесконтактной частью на провода ВЛ. Срабатывание бесконтактной части (импульсное свечение только синего светодиода и прерывистый звуковой сигнал) свидетельствуют о наличии напряжения.

Одновременное касание кнопки самопроверки и контакта для повышения чувствительности сигнализатора, при проверке наличия напряжения на ВЛ бесконтактным способом с земли, недопустимо (приведет к блокировке сигнализатора).

Если же бесконтактным способом наличие напряжения не выявлено - следует проверку наличия или отсутствия напряжения на ВЛ продолжать контактными способом. Бесконтактная часть должна быть обязательно заблокирована, чтобы избежать ложных срабатываний сигнализатора опасного напряжения, при касании щупом (крюком) рабочей части к обесточенным токоведущим частям, из-за того, что обесточенная ЛЭП может явиться огромной антенной, подводящей бесконтактную часть указателя к рубильнику, находящемуся на значительных удалениях от места нахождения оператора.

Пофазное определение наличия напряжения осуществляется контактными способом. Для блокировки бесконтактной части необходимо до упора закрутить

пластмассовый винт, расположенный на нижней поверхности рабочей части.

Оператору необходимо совершить подъем на опору, либо определить наличие напряжения касанием токоведущих частей с земли, если имеется оперативная изолирующая штанга ШО-10Э-4-6,6, длиной 6,6м, при этом рабочая часть указателя закрепляется на адаптер штанги с резьбой М12.

При касании щупом (крюком) указателя токоведущей части, находящейся под напряжением, срабатывает контактная часть указателя

(основное средство эл. защиты), при этом одновременно появляются красные и синие вспышки с частым прерывистым звуковым сигналом.

Работа в распреустройствах.

Бесконтактная часть указателя может быть использована для дистанционного контроля наличия опасного напряжения.

Чувствительность ее выбрана таким образом, чтобы указатель реагировал на наличие напряжения при открытой дверце ячейки 6-10 кВ на расстоянии, соответственно, 0,65 - 0,9м от кабельной разделки до щупа (крюка) указателя, при этом на соседние закрытые ячейки указатель не реагировал.

При контактном способе определения отсутствия или наличия напряжения, бесконтактную часть необходимо заблокировать.

При работе на ВЛ с изолированными проводами основным инструментом определения напряжения является бесконтактная часть указателя.

Если с земли наличие напряжения не выявлено, необходимо совершить подъем на опору, или закрепив рабочую часть указателя с разблокированной бесконтактной частью к штанге ШО-10Э-4-6,6.

Подвести контактный щуп (крюк) указателя к изолированным проводам ВЛ с поверхности земли.

При наличии напряжения сработает сигнализация бесконтактной части. Возможно срабатывание и контактной части указателя.

Для определения наличия наведенного напряжения на обесточенной и заземленной ВЛ, необходимо сначала проверить наличие напряжения указателем. Убедившись в отсутствии напряжения, необходимо повторно проверить наличие наведенного напряжения на ВЛ ниже пороговых (1,5 кВ) для срабатывания высоковольтного указателя.

Для этого необходимо заблокировать бесконтактную часть, прикасаясь рукой (без перчатки) к металлической кнопке под козырьком рабочей части, но не нажимая на нее, подвести щуп к токоведущему проводу.

Наличие красно-синей индикации и звукового сигнала свидетельствует о том, что токоведущая часть находится под наведенным напряжением.

5. НОРМЫ, МЕТОДИКА И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ИСПЫТАНИЙ УКАЗАТЕЛЯ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ УВН 6-10 КВ

Эксплуатационные испытания указателя проводятся 1 раз в 12 месяцев согласно требованиям «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках» М.2003г и настоящей инструкции.

Испытания проводятся на высоковольтном стенде.

Отдельно проводятся испытания контактной и бесконтактной частей указателя.

Испытание контактной части проводится в следующем объеме: Для указателя УВН 6-10 КВ

1. Определение порога срабатывания указателя.
2. Испытание напряжением изолирующей части указателя.

В связи с тем, что конструкция рабочей части указателя не может явиться причиной замыкания фазы на землю или междуфазного замыкания, рабочая часть указателя испытанию напряжением не подлежит.

Для определения порога срабатывания указателя, последний подвешивается горизонтально на высоте не более 1м от «земли».

На контактный щуп (крюк) подается напряжение ниже 1,5 кВ.

Минимальное значение напряжения, при котором срабатывает светозвуковая индикация указателя, соответствует пороговому.

Порог срабатывания указателя не должен превышать 1,5 кВ..

При проведении испытания напряжением рабочей части указателя бесконтактная часть должна быть заблокирована.

6. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ БЕСКОНТАКТНОЙ ЧАСТИ УКАЗАТЕЛЯ УВН 6-10 КВ

1. Контроль работоспособности, проверка исправности бесконтактной части указателя по вышеизложенной методике, (самопроверка)

2. Контроль чувствительности и дистанции срабатывания.

Для проведения испытаний необходимо подвесить оголенный провод длиной 2 - 2,5 м и сечением не менее 10 мм² на изоляторах на высоте 2,5 м от пола. Расстояние от провода до стен или оборудования должно быть не менее 2м.

Первичную обмотку повышающего трансформатора (0,22/ ЮкВ) необходимо подключить через автотрансформатор, а вторичную -одним полюсом к подвешенному проводу, а другим к контуру заземления. Для измерения вторичного напряжения подключить киловольтметр к выходной клемме трансформатора.

Со стороны проведения испытаний и повышающего трансформатора установить барьер из диэлектрического материала высотой 0,8 - 1м на расстоянии 1,5м от токоведущих частей.

Подключить автотрансформатор к сети 220В и по показаниям

3. При наличии влаги и загрязнений удалить их салфеткой. В случае запотевания указателя в теплом помещении после хранения, либо эксплуатации на морозе,

необходимо выдержать его в течении 15 минут в этом помещении и протереть салфеткой насухо.

4. Необходимо убедиться в исправности контактной и бесконтактной частей. Проверка исправности указателя производится без перчаток. Для проверки исправности контактной части указателя необходимо, касаясь одной рукой щупа, другой нажать на металлическую кнопку, расположенную под козырьком рабочей части указателя. Прерывистое двухцветное (красное и синее) свечение и звучание свидетельствуют об исправности контактной части указателя. Для проверки исправности бесконтактной части необходимо заблокировать бесконтактную часть, закрутив до упора пластмассовый винт, расположенный на нижней поверхности рабочей части указателя, нажать на кнопку, расположенную под козырьком рабочей части указателя. Прерывистое свечение синего светодиода, одновременно сопровождающееся прерывистым звуковым сигналом свидетельствуют об исправности бесконтактной части указателя. Если сопротивление кожи велико и самопроверка не срабатывает, необходимо увлажнить пальцы. При низких температурах (ниже -25°С) в случае несрабатывания самопроверки, рекомендуется указатель проверить, как индикатор напряжения на установке, заведомо находящейся под напряжением или при помощи специального устройства для проверки указателей напряжения (УПУН). При использовании указателя в качестве индикатора напряжения от 100 до 1000В необходимо, прикасаясь рукой к металлической кнопке, расположенной под козырьком рабочей части, но не нажимая на нее, подвести щуп (крюк) к токоведущему проводу. Появление прерывистых светозвуковых сигналов указывает, что токоведущая часть находится под напряжением.

5. Работу с указателем на ВЛ-6-10кВ желательно начинать с проверки “шагового напряжения” вблизи опоры ВЛ, которое может быть при пробое изолятора или обрыве провода. Перед использованием указателя необходимо разблокировать бесконтактную часть. Для этого нужно на 2 оборота отвернуть пластмассовый винт, расположенный на нижней поверхности рабочей части указателя; касаясь пальцем (без перчатки) металлического контакта расположенного под козырьком рабочей части справа от кнопки самопроверки* (для повышения чувствительности сигнализатора) собранного в рабочее положение указателя с разблокированной киловольтметра выставить вторичное напряжение 6 кВ или 10 кВ.

Указатель в собранном рабочем состоянии с разблокированной бесконтактной частью, работник электротехнического персонала, удерживая горизонтально по отношению к полу, приближает к проводу. Чувствительность бесконтактной части указателя (дистанция срабатывания) - расстояние между щупом (крюком) рабочей части указателя и ближайшим проводом, находящимся под напряжением, при напряжении линии 6 кВ - не менее 0,9м, при напряжении линии 10 кВ - дистанция срабатывания не менее 1,5м.

Для проведения испытаний можно использовать любое другое высоковольтное оборудование, обеспечивающее нужное напряжение.

При работе с указателем УВН 6-10 КВ необходимо помнить, что применение указателей с встроенным бесконтактным сигнализатором не отменяет обязательного контактного, пофазного определения наличия или отсутствия напряжения.

Во избежание порчи, указатель не следует подвергать ударам и толчкам.

7. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ УКАЗАТЕЛЯ УВН 6-10 КБ

Изолирующая часть указателя УВН 6-10 КБ испытание напряжением 40 кВ в течение 5 мин. выдержала.

Порог срабатывания указателя УВН 6-10 КБ составил _____ кВ.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Указатель УВН 6-10 КБ № _____ пригоден для применения в установках от 6 до 10 кВ, соответствует ТУ 3414-002-64478006-2015, ГОСТ 20493-2001 и требованиям «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках» М.2003г.

Дата испытания “ ____ ” _____ 201 г.

Испытание производил _____

9. СВЕДЕНИЯ О ТРАНСПОРТИРОВАНИИ И ХРАНЕНИИ

1. Транспортирование указателя может производиться любым видом транспорта, при этом должны быть приняты меры, предохраняющие указатель от механических повреждений и попадания влаги. Условия транспортирования - средние по ГОСТ 23216.

2. Хранение указателей по группе условий 3 ГОСТ 15150, при отсутствии воздействия кислот, щелочей, бензина, растворителей.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие указателя высокого напряжения УВН 6-10 КБ требованиям ГОСТ 20493-2001 и ТУ 3414-002-64478006-2015 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения - 12 месяцев со дня отпуска потребителю.

11 . СВЕДЕНИЯ О ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛАХ

Указатели УВН 6-10 КБ драгоценных металлов не содержат.

Изделие имеет сертификат соответствия
серийной продукции № РОСС RU.МН08.Н28164

Адрес изготовителя : ООО "Электро Трейд"
125493, г.Москва, ул. Смольная, д. 12
Тел/Факс: (495) 210-16-72
e-mail: elektrotrade@inbox.ru