**ООО «ЭЛЕКТРОПРИБОР»**

**УКАЗАТЕЛЬ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ УВНСЗ**

###### Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем – РЭ), объединенное с паспортом и формуляром, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики указателей напряжения со световой и звуковой индикацией УВНСЗ 6-10 и УВНСЗ 6-10 ТЕСТ (в дальнейшем – указатель).

**1 Назначение указателя**

Указатель предназначен для определения наличия или отсутствия напряжения в электроустановках напряжением 610 кВ переменного тока промышленной частоты. Указатель имеет резервную схему, обеспечивающую определение наличия (отсутствия) напряжения при разряде или отсутствии батареи.

**2 Технические характеристики**

2.1 Номинальное напряжение электроустановки 6–10 кВ.

2.2 Напряжение индикации, не более – 1500 В.

2.3 Время появления первого сигнала после прикосновения к токоведущей части, находящейся под напряжением, равным 90% номинального фазного, не превышает 1 с.

2.4 Тип резервного светового сигнала – прерывистый с включением верхнего светодиода с частотой не менее 0,7 Гц.

2.5 Тип светового сигнала – постоянное включение 2-х нижних светодиодов.

2.6 Тип звукового сигнала – прерывистый с частотой следования не менее 1 Гц и частотой звукового сигнала 3÷6 кГц.

2.7 Номинальное напряжение батареи 3 В (два элемента типа “ААА” ).

2.8 Минимальное напряжение батареи 2,4 В.

2.9 Ток потребления указателя от батареи при индикации наличия напряжения, не более50 мА.

2.10 Ток потребления указателя от батареи при отсутствии индикации, не более – 1 мкА.

2.11 Технические характеристики указателя п.2.1- 2.4 обеспечиваются при любом напряжении батареи, а также при ее отсутствии.

2.12 Технические характеристики указателя п.2.1-2.3, 2.5, 2.6 обеспечиваются при напряжении батареи, превышающем минимальное значение.

2.13 Габаритные размеры указателя не превышают:

 - в рабочем состоянии – 40х760 мм;

 - в транспортном положении – 40х470 мм.

2.14 Длина изолирующей части – 270+50 мм.

2.15 Длина рукоятки – 120+50 мм.

2.16 асса указателя без упаковки не более 0,35 кг.

2.17 Условия эксплуатации:

 - температура окружающего воздуха от минус 45°С до + 40 °С;

 - относительная влажность воздуха до 98% при 25 °С;

 - атмосферное давление 60-106,7 кПа (460-800 мм рт. ст.).

*Примечание: нижняя граница диапазона pабочих температур окружающего воздуха зависит от применяемых встроенных элементов питания.*

**3 Комплектность**

3.1. Комплект поставки указателя:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование | Кол. шт. |
| 1 | Рабочая часть с индикаторной частью | 1 |
| 2 | Штанга изолирующая (изолирующая часть с рукояткой) | 1 |
| 3 | Чехол | 1 |
| 4 | Затенитель | 1 |
| 5 | Элементы питания “ААА” (LR03) – в составе рабочей части указателя | 2 |
| 6 | Руководство по эксплуатации | 1 |

**4 Устройство и принцип работы**

4.1 Указатель представляет собой однополюсный прибор с визуальной и акустической индикацией, работа указателя основывается на протекании емкостного тока

4.2. Указатель состоит из двух трубок из электроизоляционного материала, одна из которых является рабочей частью другая — изолирующей штангой, включающей изолирующую часть и рукоятку.

4.3. Рабочая часть содержит элементы основной схемы, работающей от батареи, и сами элементы питания, кроме того, рабочая часть включает элементы резервной схемы, которая обеспечивает определение наличия (отсутствия) напряжения при разряде или отсутствии батареи (см. рис.1).

4.4. Индикаторная часть, совмещенная с рабочей частью, содержит излучатель звука и три красных светодиода, два из которых управляются основной схемой, а один (верхний) — резервной.

 Рис.1

4.5. Указатель типа УВНСЗ 6-10 ТЕСТ осуществляет контроль входных цепей при определенной ориентации рабочей и изолирующей части относительно друг друга (см. рис. 2) - указатель должен формировать сигналы наличия напряжения.

4.6. Во время индикации наличия напряжения, контролируется напряжение батареи, в случае если оно ниже 2,4В средний светодиод мигает с частотой 2Гц, указывая на необходимость замены элементов питания.

**5 Указания мер безопасности**

5.1 По требованиям безопасности указатель соответствует ГОСТ 20493-2001, «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках» (далее инструкции), и СТО 34.01-30.1-001-2016. “Порядок применения электрозащитных средств в электросетевом комплексе ПАО «Россети». Требования к эксплуатации и испытаниям” (далее СТО ПАО «Россети»).

5.2 Предохранять указатель от загрязнения и механических повреждений.

5.3 Пользоваться указателем только в диэлектрических перчатках.

5.4 Запрещается использовать рабочую часть указателя Рис.2

без изолирующей штанги!

5.5 Запрещается использовать указатель под дождем или снегом!

**6 Подготовка к работе**

6.1. Транспортировку указателя к месту производства работ производить в защитном чехле, предохраняя его от ударов и механических повреждений.

6.2. На месте производства работ привести указатель в рабочее состояние, для чего выкрутить рабочую часть из изолирующей штанги.

6.3. Произвести внешний осмотр указателя. При обнаружении повреждений применение указателя запрещается.

6.4. Для указателей типа УВНСЗ 6-10 ТЕСТ поднести торец ручки изолирующей части к верхнему светодиоду, как показано на рис.2 и убедиться в работоспособности указателя, при мигании среднего светодиода, заменить элементы питания.

6.5. Соединить рабочую и изолирующую часть указателя.

6.6. Убедиться в работоспособности указателя путем прикосновения контакта-наконечника указателя к токоведущим частям электроустановки, заведомо находящимся под напряжением или с помощью проверочного устройства УПУВН-1.

**7 Порядок работы**

7.1. Производство работ по проверке наличия или отсутствия напряжения осуществлять в соответствии с “Правилами технической эксплуатации электроустановок” и местными инструкциями.

7.2. Для определения наличия (отсутствия) напряжения взяться за рукоятку изолирующей части и прикоснуться контактом-наконечником указателя к контролируемой токоведущей части электроустановки.

7.3. Наличие напряжения на токоведущей части электроустановки индицируется прерывистым звуковым сигналом, постоянным свечением 2-х нижних светодиодов и прерывистым свечением верхнего светодиода.

7.4. При проверке отсутствия напряжения время непосредственного контакта указателя с контролируемой токоведущей частью электроустановки должно быть не менее 5 с.

7.5. По окончании работ разъединить рабочую и изолирующую части, вкрутить рабочую часть в изолирующую, уложить в чехол.

**8 Электрические испытания**

8.1 Электрические испытания указателя в процессе эксплуатации следует проводить в соответствии с ГОСТ 20493-2001, инструкцией и СТО ПАО «Россети». Периодичность испытаний – 1 раз в 12 месяцев.

Указатель подвергается следующим видам испытаний и контроля:

* 1. 8.1.1 **Проверка электрической прочности изолирующей части.** Проводится испытательным напряжением 40 кВ в следующей последовательности:
	2. Подключить электроды испытательной установки к соединительной втулке и временному электроду, наложенному у ограничительного кольца со стороны изолирующей части.
	3. Включить испытательную установку. Поднять напряжение до 13 кВ. Дальнейшее повышение напряжения до 40 кВ должно быть *плавным и быстрым*, но позволяющим при напряжении более 30 кВ проводить отсчет показаний измерительного прибора.
	4. Выдержать изолирующую часть под напряжением 40 кВ в течение 5 мин.
	5. *Быстро* снизить напряжение до нуля, либо до любого значения, не превышающего 13 кВ.
	6. Изолирующая часть считается выдержавшей испытания, если отсутствуют пробой, перекрытие по поверхности и *местные* нагревы от диэлектрических потерь.
1. 8.1.2 **Определение напряжения индикации.** Проводится в следующей последовательности:
	1. Подключить *незаземленный* электрод испытательной установки к контакту-наконечнику указателя. Заземленный электрод установки к указателю не подключается. Расстояние от указателя до заземленных предметов должно быть не менее 2 м. Включить испытательную установку. *Медленно и плавно* поднимая напряжение, *зафиксировать* показания измерительного прибора в начале отчетливого непрерывного свечения обоих индикаторов. Указатель считается выдержавшим испытания, если напряжение индикации не превышает 1500 В.

**9 Сведения о транспортировании и хранении**

1. 9.1 Транспортирование указателей может производиться любым видом транспорта, при этом должны быть приняты меры, предохраняющие указатели от механических повреждений и попадания влаги. Условия транспортирования – средние по ГОСТ 23216.
2. 9.2 Хранение указателей – по группе условий 2 ГОСТ 15150 при отсутствии воздействия кислот, щелочей, бензина, растворителей.
3. **10 Возможные неисправности и способы их устранения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Наименование неисправности
 | 1. Причина
 | 1. Способ устранения
 |
| 1. Отсутствует звуковой и световой сигнал основной схемы
 | 1. Нет контакта в батарейном отсеке
 | 1. Зачистить контакты в батарейном отсеке
 |
| 1. Разряжены элементы питания
 | 1. Заменить элементы питания
 |

1. **11 Свидетельство о приемке**
2. Указатель напряжения:

|  |  |
| --- | --- |
| УВНСЗ 6-10 | УВНСЗ 6-10 ТЕСТ |
|  |  |

1. заводской №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ соответствует ГОСТ 20493-2001, ТУ 3414-005-10112071-2016, «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках», СТО 34.01-30.1-001-2016 ПАО «Россети» и признан годным для эксплуатации.
2. Дата изготовления\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. (личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку указателя)
4. **12 Гарантии изготовителя**
5. 12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие указателя высокого напряжения техническим характеристикам, указанным в РЭ, при отсутствии механических повреждений и соблюдении потребителем правил предусмотренных РЭ.
6. 12.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию.
7. 12.3 Гарантийный срок хранения - 12 месяцев со дня изготовления.
8. 12.4 Срок службы указателя — 5 лет.
9. **13 Сведения о рекламациях**
10. 13.1 В случае выявления неисправности указателя в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при распаковывании указателя, потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя письменное извещение со следующими данными:
11. - заводской номер, дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию;
12. - характер дефекта (или некомплекта).
13. 13.2 Рекламацию на изделие не предъявляют:
14. - при наличии механических повреждений;
15. - по истечении гарантийного срока;
16. - при нарушении правил предусмотренных РЭ.
17. **14 Замена элементов питания**
18. 14.1 Элементы питания находятся в рабочей части указателя. (см. рис.1)
19. Для их замены необходимо:
20. - выкрутить саморез и вытащить пробку из соединительной втулки;
21. - вынуть плату с элементами питания;
22. - заменить элементы питания, соблюдая полярность.
23. 14.2 Сборка рабочей части указателя после замены элементов питания производится в обратном порядке.
	1. 14.3 Рекомендуемые к установке элементы питания – типа «ААА», щелочные, емкостью не менее 1 А·ч.
24. **Изготовитель: ООО «ЭЛЕКТРОПРИБОР»**
25. **Россия, 350039, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 1/25;**
26. **+7 861 228-05-91;** **sales@eprb.****ru**
	1. РЭ УВНСЗ общ\_120523