



## ООО «ЭЛЕКТРОПРИБОР»

# КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ДЛЯ РАБОТЫ С ЗЕМЛИ. БЕЗ ПОДЪЕМА НА ОПОРУ

### паспорт

Настоящий документ представляет собой руководство по эксплуатации объединенное с паспортом и формуляром, и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики комплекта для заземления воздушной линии электропередачи без подъема на опору. Кроме того, документ позволяет ознакомиться с устройством и принципом действия комплекта и устанавливает правила его эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание его в постоянной готовности к работе.

### 1 Назначение комплекта

Комплект предназначен для заземления проводов отключенных воздушных линий (ВЛ) электропередачи без подъема на опору, непосредственно с поверхности земли. Комплект состоит из переносного заземления содержащего в зависимости от модификации различное число заземляющих узлов и указателей напряжения.

### 2 Технические характеристики

- 2.1 Основные параметры и характеристики заземления приведены в таблице 2.1.  
2.2 Тип заземляющей штанги – телескопическая.  
2.3 Электрическое сопротивление соединений провод-струбцина, мкОм, не более — 600.  
2.4 Тип заземляющей трубки – гравитационная.  
2.5 Условия эксплуатации:  
- температура окружающего воздуха от минус 45 °С до + 45 °С;  
- относительная влажность воздуха до 80% при 20 °С.

Таблица 2.1

Тип комплекта	Номинальное напряжение заземляемых ВЛ, кВ	Количество заземляемых фаз, шт.	Суммарная длина проводящей части штанги, не менее, мм	Токопроводящая часть штанги, шт.	Длина межфазных проводов, не менее, мм	Длина заземляющего провода, не менее, мм	Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Общая длина изолирующей части штанги, не менее, мм	Количество звеньев изолирующей штанги, шт.	Длина изолирующего звена, не менее, мм	Длина рукоятки, не менее, мм	Длина проводящей части штанги в собранном виде, не более, мм	Длина изолирующей части штанги в собранном виде, не более, мм	Указатель напряжения
КШЗ-1 (ЗПЛ-0,4/5)	До 1кВ	5	4330	5	6000	4000	16	3000	2	2000	1000	1720	1690	УНН-Ш
КШЗ 6-10 (ЗПЛ-10/3)	6-10	3	4330	3	6000	4000	25	3000	2	2000	1000	1720	1690	УВНБУ 6-35
Доп.компл. 1кВ к КШЗ 6-10 (ЗПЛ-10/3)	До 1кВ	2	4330	2	6000	4000	16							УНН-Ш
КШЗ 1-10	0,4-10	5	4330	5	6000	4000	25	3000	2	2000	1000	1720	1690	УВНБУ 6-35 УНН-Ш

#### Примечание.

- а) Для провода сечением 16 мм<sup>2</sup>:  
- ток термической стойкости в течении 3с, не менее 2,3 кА;  
- ток электродинамической стойкости, не менее 14,0 кА.  
б) Для провода сечением 25 мм<sup>2</sup>:  
- ток термической стойкости в течении 3с, не менее 3,6 кА;  
- ток электродинамической стойкости, не менее 22,0 кА.

### 3 Комплектность

3.1 Комплект поставки изделия приведен в табл. 3.1.



Таблица											
Тип комплекта	Указатель напряжения *	Количество заземляемых фаз, шт.	Изолирующая часть штанги, шт.	Токопроводящая часть штанги, шт.	Удлиняющее звено штанги, шт.	Межфазные перемычки, шт.	Провод заземления с заземляющей струбиной, шт.	Чехол, шт.	Эксплуатационные документы, шт.**	Общая масса комплекта, не более, кг	Длина упакованного комплекта, не более, мм
КШЗ -1	УНН-Ш	5	1	5	-	4	1	1	1	18,5	
КШЗ 6-10	УВНБУ 6-35	3	1	3	1	2	1	1	1	18,5	
Доп. компл 1кВ к КШЗ 6-10	УНН-Ш	2	-	2	-	1	1	1	1	7	
КШЗ 6-10 с доп. компл 1кВ	УВНБУ 6-35 и УНН-Ш	3+2*	1	3+2*	1	2+1*	1+1*	1	1	25	2000
КШЗ 1-10	УВНБУ 6-35 и УНН-Ш	5	1	5	1	3	2	1	1	27	2000

**Примечание**

- возможна поставка по требованию заказчика без указателей напряжения.
- \* - первая цифра относится к КШЗ 6-10, вторая к дополнительному комплекту.
- \*\* - комплект поставки указателей приведен в прилагаемых к ним эксплуатационным документам.

#### 4 Устройство и принцип работы

4.1 Устройство и принцип работы указателей, а также их технические параметры, комплект поставки и порядок работы с ним указаны в прилагаемом к указателю эксплуатационном документе.

4.2 Изолирующая съемная часть штанги, служащая для постановки заземления на провода ВЛ, состоит из двух телескопических звеньев. Нижнее звено содержит заглушку и ограничительное кольцо, верхнее - стыковочный узел (воронку) для соединения изолирующей части с токопроводящей частью штанги заземления.

4.3 Токопроводящая часть заземления представляет собой телескопическую конструкцию из трех алюминиевых труб, снабженную фазным зажимом гравитационного типа. Фазный зажим обеспечивает надежный контакт с заземляемым проводом ВЛ под действием собственного веса штанги и провода заземления.

4.3 Количество токопроводящих частей в заземляющем устройстве зависит от количества заземляемых фаз.

4.5 Провода заземления состоят из фазных проводов и заземляющего спуска для заземления. Дополнительный комплект на напряжения до 1 кВ, содержит в своем составе дополнительно фазные провода и заземляющий спуск. Концы проводов опрессованы наконечниками, предназначенными для болтовых соединений провода со штангами заземления и заземляющей струбиной.

#### 5 Указания мер безопасности

5.1 При эксплуатации комплекта должны выполняться все меры безопасности, предусмотренные "Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок" и стандартом организации ПАО «РОССЕТИ» СТО 34.01-30.1-001-2016 "Порядок применения электрозачитных средств в электросетевом комплексе ПАО «РОССЕТИ». Требования к эксплуатации и испытаниям" (далее — стандарт СТО «РОССЕТИ»).

5.2 Проверка отсутствия напряжения и установка заземления на провода ВЛ должны проводиться в диэлектрических перчатках двумя лицами с группой допуска III-IV.

5.3 Изолирующую часть штанги следует держать только за рукоятку в пределах ограничительного кольца, касаться изолирующей части за кольцом запрещается!

5.4 При наличии механических повреждений эксплуатация изделия запрещается!

5.5. После использования изделия в режиме короткого замыкания необходимо изъять его из эксплуатации для проведения ремонта и испытаний!

#### 6 Подготовка комплекта к работе

6.1 Подготовка к работе указателя напряжения.

6.1.2 Вынуть указатель из чехла и произвести его внешний осмотр. При отсутствии отметки об эксплуатационных испытаниях, истекшем сроке испытаний или обнаружении повреждений применение указателя запрещается!

6.1.3 Производство работ по проверке наличия или отсутствия напряжения осуществлять в соответствии с "Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок" и стандартом СТО «РОССЕТИ».

6.1.4 Соединить между собой рабочую и изолирующую части, для чего вкрутить рабочую часть в контактный узел изолирующей части.

6.1.5 Проконтролировать наличие сигналов самоконтроля при нажатии кнопки теста, что свидетельствует



- в исправном техническом состоянии указателя.
- 6.2 Подготовка к работе заземления.
- 6.2.1 Вынуть из чехла и разложить на подготовленной площадке провод заземления, звенья проводящей и изолирующей частей штанги, провести их внешний осмотр. **При отсутствии отметки об эксплуатационных испытаниях, истекшем сроке испытаний или обнаружении повреждений применение заземления запрещается!**
- 6.2.2 Вбить заземляющий штырь в землю на глубину не менее 0,5 м на расстоянии 1 м от проекции крайнего провода ВЛ.
- 6.2.3 Проверить надежность крепления фазных проводов на проводящих частях штанг и между собой.
- 6.2.4 Проверить надежность крепления наконечника заземляющего спуска на трубочине.
- 6.2.5 Присоединить заземляющие трубочины к заземляющему штырю.
- 6.2.6 Отпустить винты-барашки токопроводящих частей штанги установить требуемую длину и затянуть винты-барашки.
- 6.2.7 Открутить накидную гайку изолирующей части штанги, вытащить второе звено и закрутить накидную гайку.

## 7 Порядок работы

- 7.1 **Наложение заземления на провода ВЛ проводить в следующей последовательности – все нижние, затем верхний.**
- 7.2 Навесить на первый нижний провод ВЛ указатель движением сверху вниз. Наличие напряжения на проводе ВЛ индицируется прерывистыми световым и звуковым сигналами.
- 7.3 Отсутствие сигналов индикации (при наличии сигналов включения питания и самоконтроля) свидетельствует об отсутствии напряжения на проводе ВЛ. При проверке отсутствия напряжения время непосредственного контакта указателя с проводом ВЛ должно быть не менее 10 с до момента наложения заземления (при отсутствии сигнала).
- 7.4 Соединить изолирующую часть штанги с одной из токопроводящих частей, поднять заземление в сборе.
- 7.5 Не снимая указатель с провода, навесить на первый нижний провод ВЛ токопроводящую часть движением сверху вниз, **взявшись за рукоятку изолирующей части штанги.**
- 7.6 Отсоединить изолирующую часть штанги от токопроводящей движением вниз.
- 7.7 Снять указатель с первого нижнего провода ВЛ движением снизу вверх, **взявшись за рукоятку изолирующей штанги указателя.**
- 7.8 Перенести указатель на второй нижний провод ВЛ и проверить отсутствие напряжения на нем.
- 7.9 Соединить изолирующую часть штанги с второй токопроводящей частью.
- 7.10 Не снимая указатель с провода, навесить на второй нижний провод ВЛ токопроводящую часть движением сверху вниз, **взявшись за рукоятку изолирующей части штанги.**
- 7.11 Отсоединить изолирующую часть штанг от токопроводящей движением вниз.
- 7.12 Снять указатель с второго нижнего провода ВЛ движением снизу вверх, **взявшись за рукоятку изолирующей штанги указателя.**
- 7.13 Перенести указатель на верхний провод ВЛ и проверить отсутствие напряжения на нем.
- 7.14 Соединить изолирующую часть штанги с третьей токопроводящей частью.
- 7.15 Не снимая указатель с провода, навесить на верхний провод ВЛ токопроводящую часть штанги движением сверху вниз, **взявшись за рукоятку изолирующей части штанги.**
- 7.16 Для наложения заземления на провода ВЛ до 1 кВ повторить указанные действия для четвертого и пятого проводов.
- 7.17 Указатель оставить подключенным к верхнему проводу.
- 7.18 **Снятие заземления с проводов ВЛ проводить в следующей последовательности – верхний, затем все нижние.**
- 7.19 Взяться за рукоятку изолирующей части штанги, поднять ее вверх и соединить с токопроводящей частью штанги, находящейся на верхнем проводе ВЛ.
- 7.20 Снять токопроводящую часть штанги с верхнего провода ВЛ движением снизу вверх, опустить ее на землю.
- 7.21 Отсоединить изолирующую часть штанги от токопроводящей части.
- 7.22 Убедиться в отсутствии напряжения на верхнем проводе ВЛ с помощью указателя, оставленного на верхнем проводе.
- 7.23 Взяться за рукоятку изолирующей части штанги, поднять ее вверх и соединить с токопроводящей частью штанги, находящейся на первом нижнем проводе ВЛ.
- 7.24 Снять токопроводящую часть штанги с первого нижнего провода ВЛ движением снизу вверх, опустить ее на землю.
- 7.25 Отсоединить изолирующую часть штанги от токопроводящей части.
- 7.26 Перенести указатель на первый нижний провод ВЛ.
- 7.27 Убедиться в отсутствии напряжения на первом нижнем проводе ВЛ.
- 7.28 Повторить указанные действия по снятию заземления для остальных проводов ВЛ.
- 7.29 Вынуть заземляющий штырь из земли, сложить звенья изолирующей части штанг заземления и указателя, сложить телескопические токопроводящие части штанги заземления, отпустив винты-барашки, уложить провода и упаковать комплект в чехлы.



## 8 Техническое обслуживание

8.1 Техническое обслуживание комплекта проводится в соответствии с стандартом СТО «РОССЕТИ» с целью обеспечения его постоянной исправности и готовности к использованию в течение всего срока службы.  
8.2 Внеочередная проверка комплекта проводится после механических воздействий (удары, падения и т.п.).

## 9 Сведения о транспортировании и хранении

9.1 Транспортирование изделия может производиться любым видом транспорта, при этом должны быть приняты меры, предохраняющие изделие от механических повреждений и попадания влаги. Условия транспортирования – средние по ГОСТ 23216.

9.2 Хранение изделий – по группе условий 2 ГОСТ 15150 при отсутствии воздействия кислот, щелочей, бензина, растворителей.

## 10 Свидетельство о приемке

Комплект для заземления воздушной линии электропередачи без подъема на опору  
КШЗ 6-30 9-35 (тип комплекта) заводской № 70316963 соответствует ГОСТ Р 51853-2001, ГОСТ 20494-2001, СТО 34.01-30.1-001-2016, техническим условиям ТУ 3414-001-10112071-2016 и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления

-- июль 2018

(личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия)

## 11 Гарантии изготовителя

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие комплекта требованиям ТУ и техническим характеристикам, приведенным в данном документе, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения, установленных в РЭ.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию.

11.3 Срок службы 5 лет.

11.4 Гарантийный срок хранения комплекта 36 месяцев с момента изготовления.

## 12 Сведения о рекламациях

12.1 В случае отказа комплекта в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при распаковывании комплекта, потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя письменное извещение со следующими данными:

- дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию;
- характер дефекта (или некомплекта).

12.2 Сведения о предъявляемых рекламациях потребитель заносит в таблицу 12.1.

Таблица 12.1 - Регистрация рекламаций

Дата и № уведомления	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по устранению отказов	Дата ввода в эксплуатацию	Должность, фамилия, подпись лица, производившего ремонт

Производитель ООО «ЭЛЕКТРОПРИБОР» 350039, г. Краснодар, ул. Калинина, 1/25;  
+7 861 228-05-91; [sales@elektropribor.net](mailto:sales@elektropribor.net)