

**УСТРОЙСТВО
ПРОКОЛА КАБЕЛЯ ПИРОТЕХНИЧЕСКОЕ 220кВ
УПКП 220**

Паспорт
Инструкция по эксплуатации
Техническое описание

ТУ 3410-040-12719185-2013

г. Уфа

Содержание

Введение	3
1. Назначение и область применения	3
2. Технические характеристики	3
3. Комплектность	4
4. Устройство и принцип работы изделия	4
5. Общие указания по эксплуатации	5
6. Меры предосторожности при работе с устройством	5
7. Подготовка устройства и порядок работы	6
8. Техническое обслуживание силовой части устройства	9
9. Гарантии изготовителя	9
10. Свидетельство о приемке	10

Введение

Настоящее "Техническое описание и инструкция по эксплуатации" предназначены для изучения устройств и правил безопасной эксплуатации и технического обслуживания силовой части устройства прокола кабеля пиротехнического УПКП 220.

Знание и выполнение всех правил и указаний "Технического описания и инструкции и эксплуатации" ЭИ 102. ТО являются обязательным для ИТР ПТС, инструкции по ТБ и Э, ИТР РЭС, имеющих права допускающего и производителя работ в сетях до 220кВ и электромонтажников, выполняющих проколы электрического кабеля 220 кВ данным устройством.

Хранение, учет и транспортирование монтажных патронов производится в соответствии с требованиями ОСТ ССБТ 36-100.0.17-91.

1. Назначение и область применения

1.1. Устройство дистанционного прокола кабеля УПКП 220 предназначено для индикации отсутствия напряжения на ремонтируемом электрическом кабеле до 220 кВ перед его разрезкой, путем прокола кабеля по диаметру и замыкания жилы на землю, с целью предотвращения возможности поражения персонала электрическим током. Устройство позволяет производить прокол кабелей, находящихся в любом пространственном положении, проложенных в любых условиях (в коллекторах, траншеях, кабельных каналах, подвальных помещениях и т.п.), при минимальном доступе, когда зазор между кабелями не менее 30 мм и расстояние между осями не менее 300 мм.

1.2. Действие устройства УПКП 220 основано на использовании энергии пороховых газов. В качестве источников энергии применяются монтажные патроны МПУ- 3(серый) по ТУ 7272-049-08629358-97, с энергией порохового заряда не менее 2720Дж.

1.3. Прокол кабеля осуществляется за один выстрел с применением патронов МПУ-3(серый)

1.4. Управление производится устройством дистанционного управления проколом УДУПК 220.

1.5. Для прокола силовая часть устройства надежно закрепляется на кабеле при помощи натяжного механизма.

2. Технические характеристики

2.1. Технические данные силовой части устройства.

2.1.1. Габариты, мм	70x250x600
2.1.2. Масса устройства, кг, не более	10
2.1.3. Масса устройства в футляре без штыря заземления, кг, не более	6,0
2.1.4. Наружный диаметр кабеля:	
минимальный	50 мм
максимальный	200 мм
2.1.5. Габариты футляра, мм	650x355x180
2.1.6. Рабочий диапазон температур, °С	-25 ÷ +45

3. Комплектность

Таблица 1

№	Наименование	Количество
1.	Силовая часть устройства УПКП 220	1
2.	Устройство управления УДУПК 220	1
3.	Экстрактор	1
4.	Штырь заземления	3
5.	Извлекатель гильзы	1
6.	Провод заземления	1
7.	Перемычки провода заземления	2
8.	Отвертка РН1	1
9.	Отвертка РН2	1
10.	Ерш	1
11.	Масленка	1
12.	Ключ гаечный S=13	1
13.	Ключ гаечный S=19	1
14.	Ключ гаечный S=27	1
15.	Комплект запасных частей: – пробойник – боек – пружина	3 2 2
16.	Футляр	1
17.	Паспорт	1

Внешний вид всего комплекта установки в развернутом виде схематически изображен на рис.1.

4. Устройство и принцип работы изделия

4.1. Силовая часть устройства УПКП 220 (рис.1) состоит из хомута 1 с двумя болтами и гайками, фланца 2, пробойника 3, стакана 4, ствола 5, патронника 6, ударно-спускового механизма 7, датчика 8, заземлителя 9.

4.2. Образующиеся при выстреле пороховые газы разгоняют пробойник 3, который прокалывает кабель.

4.3. Освобождение пробойника 3 из кабеля после выстрела осуществляется вручную с помощью экстрактора.

4.4. Накол капсулы патрона и выстрел происходит только при полностью

готовности устройства, о которой сигнализирует пульт управления.

5. Общие указания по эксплуатации

- 5.1. При получении комплекта устройства проверьте комплектацию устройства.
- 5.2. Проведите расконсервацию и наружный осмотр устройства.
- 5.3. Организуйте обучение персонала правилам эксплуатации.
- 5.4. Проставьте в паспорте, в соответствующем разделе, дату начала эксплуатации.

Вложите в футляр чистую протирочную ветошь и проверьте наличие в масленке ружейного масла.

6. Меры предосторожности при работе с устройством УПКП 220

6.1. При проколе электрических кабелей устройством УПКП 220 должны соблюдаться общие Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок, а также требования настоящей инструкции.

6.2. К работе с устройством допускаются мастера капитального ремонта скважин с V группой по ТБ, а также электромонтеры-кабельщики с IV группой по ТБ, не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, а также специальный курс обучения, сдавшие и получившие удостоверение установленного образца на право работы с пороховым устройством.

6.3. Прокол кабеля устройством УПКП 220 должны выполнять два работника: допускающий и производитель работ. Один из них непосредственно производит прокол, а второй наблюдает.

6.4. Прокол кабеля может производиться по отдельному наряду, либо указан в наряде в составе объема задания на работу (указано в строке "Отдельные указания").

6.5. Лицо, производящее прокол кабеля, имеет право приступить к работе только убедившись в том, что все требования по ТБ, ППБ и изложенные в настоящей инструкции полностью выполнены.

6.6. Лицо, производящее прокол кабеля, должно работать в защитной каске с прозрачным экраном, в диэлектрических перчатках, стоять на изолирующем основании.

РАБОТАТЬ БЕЗ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

6.7. Перед установкой силовой части устройства на кабель, предназначенного для прокола, последнее должно быть заземлено с помощью болта, расположенного на фланце устройства.

6.8. Для заземления должен применяться гибкий медный провод опрессованный наконечником.

6.9. В качестве заземления в коллекторе используется внутренний контур заземления или кабельные конструкции. В котлованах используется специальный заземлитель, погруженный в почву на глубину не менее 0,5 м. Допускается в качестве заземлителя использовать броню кабелей. Бронелента в местах присоединения должна быть зачищена до блеска. В тех случаях, когда бронелента подвергалась значительной коррозии, допускается присоединение заземляющего проводника к металлической оболочке кабеля. Присоединение выполнять посредством хомутов.

6.10. При наличии опасности возгорания соседних кабелей или других предметов в

каждом случае прокалываемый кабель вместе с устройством для прокола должен быть закрыт защитным экраном.

6.11. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** Убирать стопор из ударно-спускового устройства УПКП 220 до окончания всех вспомогательных операций по установке устройства. Извлекать стопор необходимо только непосредственно перед выстрелом, когда рядом с силовой частью устройства УПКП 220, закрепленной на кабеле, кроме лица, производящего прокол, никого нет.

6.12. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** работа неисправным устройством. Если в процессе подготовки к работе или во время работы будет замечена неисправность, устройство необходимо сдать в ремонт.

6.13. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить разборку устройства для ремонта на рабочем месте. Разборка силовой части устройства на рабочем месте разрешается только для чистки и смазки.

6.14. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** передоверять силовую часть устройства УПКП 220 другим лицам. Силовая часть устройства УПКП 220 и патроны к нему не должны оставаться вне поля зрения лиц, производящих прокол кабеля.

6.15. При работе с устройством следует применять патроны ЗАВОДСКОЙ зарядки.

6.16. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использование патронов, срок годности которых истек.

6.17. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** разведение открытого огня и курение на расстоянии менее 5м от патронов.

6.18. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** при осечке, если выстрела не произошло, разряжать устройство ранее, чем через 1 минуту и производить холостые выстрелы.

6.19. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕНОСИТЬ УСТРОЙСТВО В ЗАРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ.** Перед осмотром, транспортировкой и сдачей в кладовую необходимо убедиться, что устройство разряжено.

6.20. Хранение, переноска и транспортировка должны производиться с извлечением патронника. Патронник должен вставляться в устройство только непосредственно перед выстрелом (проколом) и извлекаться при первой возможности.

6.21. Стопор должен вставляться перед установкой затвора на полностью закрепленное на кабеле устройство. Извлекается только лицом, производящим прокол, с надежно закрепленного затвора непосредственно перед выстрелом (проколом), когда все остальные лица удалены на безопасное расстояние,

6.22. Во время прокола в зоне возможного поражения допускающий несет всю ответственность за безопасность окружающих. Его требования обязательны для выполнения всеми.

При отсутствии четкого взаимодействия между допускающим и производителем работ при малейшей опасности для окружающих, допускающий должен прекратить производство работ.

7. Подготовка устройства и порядок работы

7.1. Прокол кабеля и его резание должны производиться только после того, как допускающий лично удостовериться в том, что операции будут производиться на требуемом кабеле, что этот кабель с обоих концов отключен и заземлен и выполнены все технические и организационные мероприятия, необходимые для допуска к работе на нем.

7.2. Прокол кабеля с помощью устройства УПКП 220 должен производиться по наряду не менее, чем двумя лицами, из которых одно должно иметь V группу по ТБ (допускающий), а второе лицо - не ниже IV группы (производитель работ — электромонтер-кабельщик).

7.3. Перед началом работы необходимо удалить людей, кроме оператора и его

помощника, на безопасное расстояние и обеспечить невозможность внезапного появления посторонних.

7.4. Проверить исправность силовой части устройства, осмотрев его детали, фланец - на отсутствие трещин, болты - на отсутствие забоин, мешающих нормальной сборке, стакана - на свободное перемещение и возврат в исходное положение.

7.5. Проверьте перемещение пробойника, выход бойка за зеркало затвора в пределах 1,5-2мм.

7.6. Заземлите фланец устройства за болт с помощью специального гибкого медного провода заземления на зачищенный до блеска контур заземления или кабельную конструкцию в коллекторе, на заземлитель или броню кабеля в котловане и т.п.

7.7. Отверните гайки и, используя диэлектрические перчатки, поверх которых должны быть надеты брезентовые рукавицы, заведите хомут на прокладываемый кабель и, с помощью гаек, надежно закрепите фланец устройства.

7.8. Подготовьте ударно-спусковое устройство к работе.

7.9. Вставьте в патронник патрон.

7.10. Наверните на ствол затвор, при этом следите за тем, чтобы затвор был полностью накручен на ствол и плотно прижимал спусковое устройство к патроннику, таким образом, ударно-спусковой механизм взведен и устройство подготовлено к выстрелу (проколу кабеля).

7.11. Убедитесь в том, что соблюдены все условия безопасности для окружающих и для себя и нажмите кнопку Пуск.

ВНИМАНИЕ! Подходить к устройству можно только спустя 3 минуты, после сигнала о пробое.

7.12. Установите экстрактор и извлеките пробойник.

7.13. Отверните гайки с болтов хомута и снимите устройство с кабеля.

7.14. Отверните затвор, выньте патронник из ствола и, с помощью извлекателя выбейте стреляную гильзу.

ПРИМЕЧАНИЕ: в случае, когда произошел неполноценный выстрел, то есть, сигнала о срабатывании не поступило, выполните повторный прокол кабеля резервным устройством УПКП 220.

После чего разрешается производить разделку кабеля.

ВНИМАНИЕ! Запрещается использовать патрон МПУ-03 на кабеле малых сечений, на кабеле без брони, так как нарушение этого требования ведет к поломке устройства. При проколе кабеля малых сечений и кабеля без брони использовать другой патронник и патрон с меньшей энергией порохового заряда.

Д1 -850 Дж (белый), Д2 – 900Дж (желтый), Д3-950Дж (синий)

Наименование неисправностей внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятные причины	Методы устранения	Примечание
1. Задержка выстрела. Патроны установлены, затвор завинчен полностью. При пуске выстрела не происходит			Выяснение причины этой неисправности производится на обесточенном кабеле 2х- 3х кратным спуском ударника с выдержкой в 3 мин.
а) Накол патрона нормальный (глубина наминки 1,2-1,5 мм)	Неудовлетворите льное качество патрона	Замените патроны	Производится оператором
б) Накол патрона слабый (глубина наминки менее 1,2 мм)	Сильное засорение в стволе	Произведите чистку и смазку ствола	Производится оператором
2. Затруднено перемещение пробойника	Сильный пороховой нагар	Проведите чистку и смазку гильзы ствола	Производится оператором
3. При качественных патронах неполноценный прокол	а) затупление пробойника	Заточить пробойник или заменить на запасной	Производится оператором

8. Техническое обслуживание силовой части устройства УПКП 220 и его хранение

8.1. Техническое обслуживание (разборка, чистка и смазка, устранение неисправностей) устройства должно выполняться лицом, работающим с устройством, в конце дня эксплуатации устройства, но не реже 1 раза в месяц.

8.2. Разборку и сборку силовой части устройства производить на деревянном основании.

8.3. Силовая часть устройства прокола кабеля при правильной эксплуатации и уходе работает надежно, безотказно в пределах гарантированного ресурса.

8.4. Задержки и неисправности в работе устройства, как правило, связаны с загрязнением отдельных узлов, несрабатыванием патронов. Часть неисправностей устраняется путем замены деталей вышедших из строя на запасные.

8.5. Перечень возможных задержек и неисправностей в устройстве приведен в таблице.

8.6. При сгорании порохового заряда патронов внутренние поверхности ствола, патронника, ударно-спускового механизма покрываются слоем порохового нагара, поэтому после проведения работ по проколу производите разборку силовой части устройства для чистки его в следующем порядке:

8.6.1. Отверните крышку затвора и убедитесь, что устройство разряжено.

8.6.2. Извлеките патронник из ствола.

8.6.3. Снимите стакан.

8.6.4. Все детали от нагара очищаются ершиком и ветошью, смоченной в обезвоженном керосине и затем отжатой. Применение для этой цели трансформаторного масла

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

8.6.5. Все детали и узлы протереть насухо чистой сухой ветошью, тщательно осмотрев для выявления дефектов (вмятин, трещин, сколов, заусениц и т.д.). При обнаружении дефектных деталей заменить их.

8.6.6 Все детали, а также трущиеся поверхности устройства, смазать тонким слоем ружейного или нейтрального машинного масла.

8.7. Устройство хранить в металлическом футляре в собранном виде с вставленным пробойником и неплотно завернутым затвором.

8.8. Устройство должно находиться на ответственном хранении у мастера. Условия хранения устройства должны исключать их хищение, порчу и попадание влаги.

Ответственным за хранение назначается распоряжением по организации, эксплуатирующей устройство.

9. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации 1 год со дня отгрузки в адрес потребителя при условии соблюдения правил транспортировании, хранения, эксплуатации.

При отказе в работе или неисправности в период действия гарантийных обязательств изделие должно быть направлено на ремонт по адресу предприятия-изготовителя: РФ, РБ, 450076, г.Уфа, ул.Коммунистическая, 23, ООО «КВАЗАР»

Срок службы 5 лет

10. Свидетельство о приемке

10.1. Контроль комплектности изделия

№	Наименование	Количество
1.	Силовая часть устройства УПКП 220	1
2.	Устройство дистанционного управления УДУПК 220	1
3.	Экстрактор	1
4.	Штырь заземления	3
5.	Извлекатель гильзы	1
6.	Провод заземления	1
7.	Отвертка 150x8	1
8.	Ерш	1
9.	Масленка	1
10.	Ключ гаечный S=13	1
11.	Ключ гаечный S=19	1
12.	Ключ гаечный S=27	1
13.	Комплект запасных частей: – пробойник – боек – пружина	3 2 2
14.	Футляр	1
15.	Паспорт	1

Укомплектовано _____ (_____)
Подпись ФИО

Устройство прокола кабеля пиротехническое УПКП 220 заводской номер _____
изготовлен, принят и признан годным для эксплуатации.

Испытано _____ (_____)
дата подпись ФИО

ОТК _____

М.П.

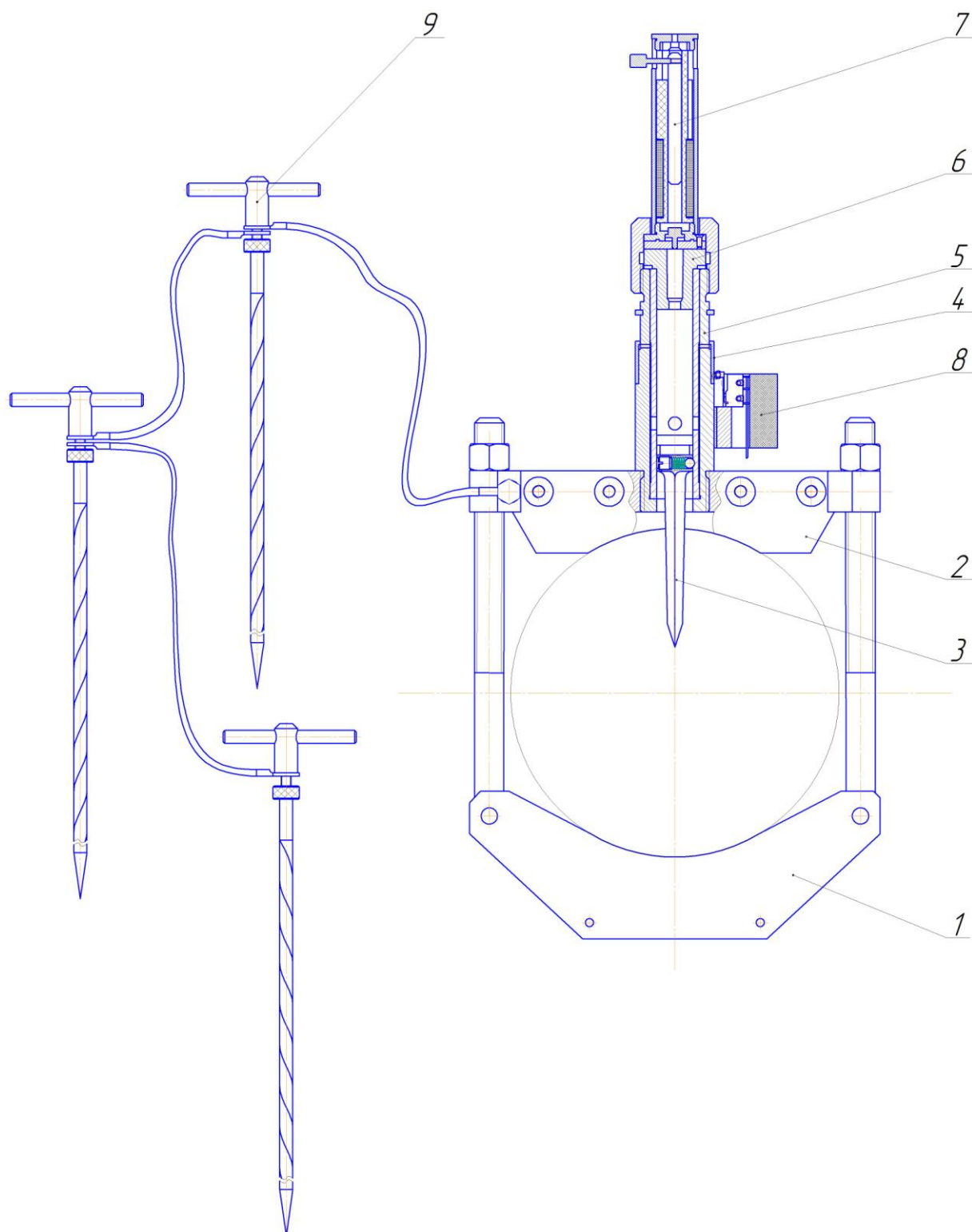


Рис.1 Силовая часть устройства прокола кабеля УПКП 220
 1-хомут, 2-фланец, 3-пробойник, 4-стакан, 5-ствол, 6-патронник, 7-ударно-спусковой механизм, 8-датчик, 9-заземлитель