

**ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ТЕРМИТНОЙ  
СВАРКИ ПРОВОДОВ  
ПТСП (УПП-1)**

**Паспорт  
Инструкция по эксплуатации  
Техническое описание**

**ООО «КВАЗАР»  
г. Уфа**

## Содержание

<b>1. Назначение изделия</b>	<b>3</b>
<b>2. Основные технические характеристики</b>	<b>3</b>
<b>3. Устройство и принцип работы</b>	<b>3</b>
<b>4. Контроль качества сварки</b>	<b>4</b>
<b>5. Характерные неисправности и методы их устранения</b>	<b>5</b>
<b>6. Техника безопасности</b>	<b>5</b>
<b>7. Комплектность</b>	<b>6</b>
<b>8. Техническое обслуживание</b>	<b>6</b>
<b>9. Транспортировка и хранение</b>	<b>6</b>
<b>10. Гарантийные обязательства</b>	<b>7</b>
<b>11. Свидетельство о приемке</b>	<b>7</b>

## 1. Назначение изделия

1.1 Приспособление для термитной сварки проводов (далее по тексту – ПТСП) предназначено для термитной сварки сталеалюминиевых проводов (по ГОСТ 839-80 сечением от 4 до 40 мм<sup>2</sup>) линий электропередачи и петлях (шлейфах) при строительстве и ремонте высоковольтных линий электропередач (далее по тексту - ВЛ).

1.2 ПТСП изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 1 и предназначено для использования на открытом воздухе (группа УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69).

## 2. Основные технические характеристики

a.	Наибольшее сечение свариваемых проводов, мм <sup>2</sup>	– 40
b.	Наименьшее сечение свариваемых проводов, мм	– 4
c.	Наибольший ход подвижных зажимов (суммарный), мм	– 70
d.	Габаритные размеры, мм	– 480x200x70
e.	Масса, кг не более	– 0,9

## 3. Устройство и принцип работы

a. ПТСП (рис.1) состоит из защитного откидного кожуха 1, зажимов 2, фиксирующих свариваемые провода в термитном патроне и клещей 3.

3.2 Перед началом работы ПТСП с помощью гаек устанавливается расстояние необходимое для установки термопатрона и сварки проводов.

Концы провода заводятся в трубки термитного патрона до упора во вкладыш.

На провода за трубкой накладывается 3-5 витков тонкого шнурового асбеста для предупреждения вытекания расплавленного металла. Провода устанавливаются в подвижные зажимы 2 и закрепляются в них. Затем, при помощи термитной спички, зажигается термопатрон, после чего патрон закрывается кожухом 1. Через 1-3 минуты после зажигания патрона производится сближение проводов путем сжатия рукояток клещей 3. Величина сближения должна быть не меньше длины вкладыша термопатрона.

3.3 После остывания места сварки (о чем свидетельствует полное потемнение термитной сварки) удаляется шлак. После остывания трубки термопатрона ее снимают

кусачками. Затем сваренные провода освобождают от зажимов и вынимают из приспособления.

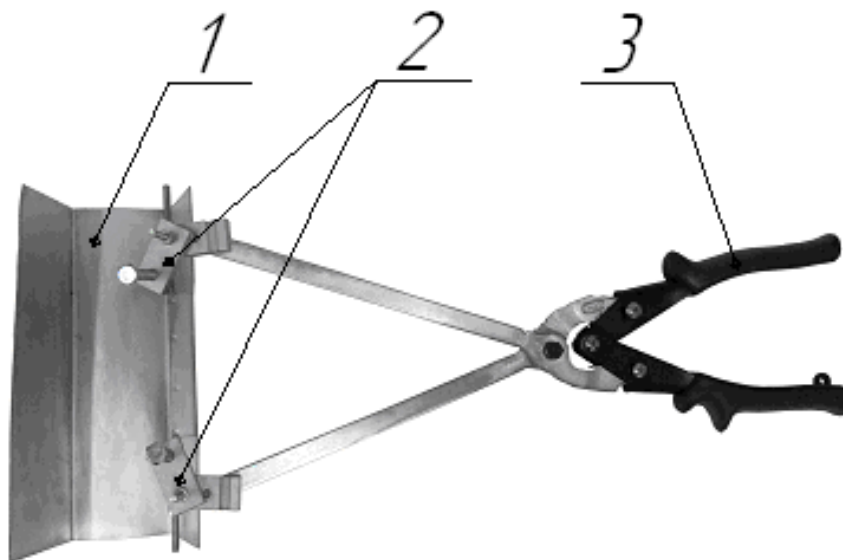


Рис. 1 Общий вид ПТСП.

1 – кожух; 2 – зажимы; 3 – клещи

## 4. Контроль качества сварки

а. Контроль качества сварки осуществляется следующим образом.

i. Проверка соответствия марки термитного патрона свариваемым проводам;

ii. Проверка внешним осмотром качества сварного соединения. Считается удовлетворительным, если:

- пережог проволок наружного навива не наблюдается;
- при перегибании провода отдельные проволоки не выламываются;
- глубина усадочной раковины не должна превышать 2 мм.

4.3.3 Проверка качества сварного соединения путем электрических измерений и выборочных механических испытаний образцов, вырезаемых из сваренного участка провода. Проводится по методу падения напряжения чувствительным микроомметром до включения линии под нагрузку или при помощи измерительной штанги под нагрузкой. Длина проводников от прибора к измеряемому участку не должна превышать 8 м при сечении токовых концов не менее  $4 \text{ мм}^2$ , а потенциальных не менее  $1,5 \text{ мм}^2$ .

4.3.4 Измерение сопротивления под напряжением при помощи измерительной штанги должно производиться не позднее 2-х месяцев после включения линии под нагрузку.

Измерение с помощью микроомметра производится непосредственно после сварки до ввода линии под нагрузку.

4.3.5 Качество сварного соединения определяется коэффициентом дефектности, который определяется соотношением омического сопротивления сварного соединения к омическому сопротивлению целого провода при одной и той же длине измеряемого участка, равной 6 диаметрам провода. Сварное соединение считается удовлетворительным при коэффициенте дефектности не более 1,2.

## 5. Характерные неисправности и методы их устранения

Дефект	Причина дефекта	Метод устранения
Вытекание жидкого металла, большая усадочная раковина	Отсутствие бандаж из асбеста. Деформация кокиля. Прожог кокиля. Щели в кокиле.	Перед работой обязательно наложить асбестовый бандаж. Не применять дефектные патроны.
Отсутствие необходимой величины осадки или односторонняя осадка	Слабое крепление проводов в подвижных кронштейнов	Перед зажиганием проверить крепление провода
Отслоение припоя от основного металла провода	Некачественная подготовка проводов под сварку, плохая зачистка окисной пленки, плохо обезжирен провод и т. д.	Строго соблюдать правила подготовки проводов под сварку

## 6. Техника безопасности

6.1. Термитную сварку проводов ЛЭП производить в строгом соответствии с действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В» и «Правилами техники безопасности при работе на воздушных линиях связи».

6.2. К работе по термитной сварке проводов могут быть допущены лица, обученные приемам сварки, владеющие этим способом сварки и способные выполнять ее самостоятельно.

6.3. Термитную сварку проводов производить только в защитных очках с темными стеклами.

6.4. При сварке проводов лицо сварщика должно находиться от свариваемого провода на расстоянии не менее 0,5 м.

6.5. Запрещается трогать или поправлять рукой горящий патрон.

6.6. Сгоревший и остывший шлак следует сбивать с провода в направлении от себя и только после его охлаждения.

6.7. Несгоревшую термитную спичку бросать на земляную площадку, на которой отсутствует какой бы то ни было легко воспламеняющийся материал.

6.8. Сварку проводов производить только при закрытом защитном кожухе.

## 7. Комплектность

7.1 Комплект поставки включает в себя:

- ПТСП - 1 шт.
- Паспорт. Инструкция по эксплуатации ПТСП - 1 шт.

## 8. Техническое обслуживание

8.1 Не реже одного раза в месяц следует проводить техническое обслуживание, при котором необходимо:

- полностью разобрать приспособление и проверить исправность отдельных узлов;
- собрать приспособление и проверить его работоспособность.

## 9. Транспортировка и хранение

9.1 Транспортировка ПТСП производится всеми видами транспорта.

9.2 ПТСП должно храниться в помещении, не содержащем агрессивных веществ, вызывающих коррозию.

Срок службы ПТСП – не менее 5 лет.

## 10. Гарантийные обязательства

10.1 Гарантийный срок эксплуатации – 6 месяцев с момента ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, но не более 18 месяцев со дня отгрузки потребителю.

10.2 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», тел. (347) 251-75-15, 229-77-12, 251-09-44.

По техническим вопросам обращаться по тел. (347) 273-51-34.

## 11. Свидетельство о приемке

11.1 Приспособление для термитной сварки проводов заводской номер \_\_\_\_\_ изготовлено, принято и признано годным для эксплуатации.

Дата выпуска

Контролер ОТК \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
подпись, дата ФИО

М.П.

**ООО «Квазар» производит изделия разработанные Уфимским Государственным Авиационным Техническим Университетом (УГАТУ):**

<b>№</b>	<b>Изображение</b>	<b>Наименование изделия</b>
1.		Комплекс измерительно-поисковый <b>КИП-2К</b>
2.		Трассоискатель « <b>ИКкт-300</b> » <b>Лауреат конкурса «100 лучших товаров России»</b>
3.		Трассоискатель « <b>ИКкт-50</b> »
4.		Трассодефектоискатель « <b>Квазар</b> » <b>Дипломант конкурса «100 лучших товаров России»</b>
5.		Трассопоисковый комплекс « <b>Контур</b> »
6.		Генератор поисковый « <b>ГП-300</b> »
7.		Аппаратура контроля опор деревянных « <b>АКОД</b> » («ПКДО-1»)
8.		Аппаратура контроля опор деревянных « <b>АКОД-М</b> »
9.		Устройство механического прокола кабеля « <b>УМПК</b> » <b>Лауреат конкурса «100 лучших товаров России»</b>
10.		Устройство дистанционного прокола кабеля пороховой « <b>УДПК</b> »
11.		Устройство прокола кабеля пиротехническое (220 кВ) « <b>УПКП-220</b> »
12.		Устройство для сварки тугоплавких проводов « <b>ПТСП-2</b> »
13.		Устройство для сварки тугоплавких проводов « <b>УПП-1</b> »


















14.		Комплект приспособлений для сварки тугоплавких проводов <b>«КСП»</b>
15.		Блок управления стабилизатором <b>СТС-2</b>
16.		Сигнализатор <b>ИСОН-К</b>
17.		Прибор <b>"Квант-К"</b>
18.		Устройство контроля изоляции трубопроводов <b>«УКИ-1К»</b> <b>Дипломант конкурса «100 лучших товаров Республики Башкортостан»</b>
19.		Аппаратура поиска повреждения изоляции <b>«АНПИ»</b>
20.		Аппаратура нахождения трасс и повреждений изоляции <b>«АНТПИ»</b>
21.		Анализатор коррозионной активности грунта <b>«АКАГ»</b> (ИКАГ)
22.		Анализатор коррозионной активности грунта модернизированный <b>«АКАГ-К»</b>
23.		Искатель повреждений изоляции <b>«ИПИ-95»</b>
24.		Искатель повреждений изоляции <b>«ИПИ-2000»</b>
25.		Течеискатель <b>«КВАЗАР»</b>
26.		Дефектоскоп магнитопорошковый <b>«МД-6»</b>
27.		Дефектоскоп <b>«МД-6К»</b>
28.		Дефектоскоп <b>«МД-4К»</b>
29.		Дефектоскоп <b>«МД-4КМ»</b>
30.		Маркер электронный <b>«Поиск»</b>
31.		Дополнительный радиомаяк к маркеру <b>«Поиск»</b>

32.		Индикатор глубины коррозии <b>ИГК</b>
33.		Дефектоскоп искровой <b>ДКИ-ЗК</b>
34.		Адгезиметр битумной изоляции <b>«СМ-1»</b>
35.		Адгезиметр битумных и полимерных покрытий <b>«СМ-1У»</b>
36.		Адгезиметр <b>«АР-2М»</b>
37.		Адгезиметр битумных и полимерных покрытий изоляционных покрытий труб <b>«ИА-1»</b>
38.		Вискозиметр <b>ВЗ-246</b>
39.		<b>Термитная смесь медная</b>
40.		Тигель-форма <b>многоцветная</b>
41.		Тигель-форма <b>РТФ</b>
42.		<b>Термитные спички</b>
43.		Устройство дистанционного поджига термитной смеси <b>УТП-ДУ</b>
44.		Комплект термитной приварки <b>«КТП-ЭХЗ»</b> (Вариант-I)
45.		Комплект термитной приварки <b>«КТП-ЭХЗ»</b> (Вариант-II)
46.		Лабораторный стенд "КВАЗАР-01"
47.		Лабораторный стенд "КВАЗАР-02"
48.		Лабораторные столы "Промэлектроника" КПЭ"
49.		Лабораторный стенд «Промэлектроника» ОПТ-1

50.		Лабораторный стенд «Промэлектроника» ОПТ-2
51.		Лабораторные стенды по основам микропроцессорной техники МП-01
52.		Шкаф клеммный КШ-30-12
53.		Комплект инструментов для электрохимзащиты «КИН-ЭХЗ»
54.		Индикатор состояния изолирующих соединений ИСИС
55.		Набор «Блуждающие токи»
56.		Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ <sup>®</sup> »
57.		Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М <sup>®</sup> »
58.		Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М1 <sup>®</sup> »
59.		Набор инструмента электромонтажника универсальный «НЭУ-М2 <sup>®</sup> »
60.		Набор электрика «НЭУ-1 <sup>®</sup> »
61.		Набор электрика «НЭУ-2 <sup>®</sup> »
62.		Набор электрика НЭ
63.		Набор электрика «МАСТЕР»
64.		Набор инструмента электрика «Gerät PROFI»
65.		Набор инструмента электрика «Gerät PROFI-U»
66.		Набор электромонтажника

67.		Набор <b>электрика</b> сумка-пояс
68.		Набор <b>электрика-линейщика</b>
69.		Набор <b>слесаря-ремонтника</b> по ремонту технологического оборудования
70.		Набор <b>сантехника</b>
71.		Набор сантехника для металлических труб <b>НС-М</b>
72.		Набор сантехника для полипропиленовых труб <b>НС-П</b>
73.		Набор сантехника универсальный <b>НС-МУ</b>
74.		Комплект искробезопасного инструмента « <b>КИБО</b> ®» (18 предметов)
75.		Комплект искробезопасного инструмента « <b>КИБО</b> ®» (33 предмета)
76.		Набор инструментов слесаря-газовика <b>НИС-ГАЗ-Т</b>
77.		Набор инструментов слесаря-газовика <b>НИС-ГАЗ</b>
78.		Набор инструмента <b>Кабельщика-Спайщика №2</b>
79.		Набор инструмента <b>Кабельщика-Спайщика №2А</b>
80.		Набор инструмента <b>Кабельщика-Спайщика №3</b>
81.		Набор инструмента <b>Кабельщика-Спайщика №3А</b>
82.		Набор инструмента <b>телефониста</b>
83.		Комплект монтера-связиста <b>МТС-1</b>
84.		Комплект монтера-связиста <b>МТС-1А</b>
85.		Комплект монтера-связиста <b>МТС-1У</b>

86.		Комплект монтера-связиста <b>МТС-2А</b>
87.		Комплект инструмента сварщика <b>КСУ-ЭХЗ</b>
88.		Набор инструментов для ВОЛС <b>И-0212</b>
89.		Набор инструментов для ВОЛС <b>И-0112</b>
90.		Набор инструментов <b>наладчика</b>
91.		Набор инструментов <b>для ремонта котлов</b>
92.		Набор автомобильного инструмента « <b>ЛедиБосс</b> »
93.		Набор <b>столяра</b>
94.		Комплект приборов и инструментов регулировщика электронной аппаратуры <b>КПИ-РЭА</b>
95.		Комплект приборов и инструментов регулировщика электронной аппаратуры <b>КПИ-РЭА PROFi</b>
96.		Набор <b>инструментов СИП</b>
97.		Набор инструмента релейщика « <b>РЗА</b> »
98.		Набор инструмента релейщика « <b>РЗА-У</b> »
99.		Комплект для визуального и измерительного контроля « <b>ВИК</b> »
100.		Универсальный шаблон сварщика <b>УШС-3</b>

**Предприятие ООО «Квазар» осуществляет комплексные поставки следующих изделий:**

1 Приборы электрохимзащиты подземных трубопроводов
2 Материалы для термитной сварки
3 Газоанализаторы
4 Диагностика. Приборы контроля (по инструкции РД12-411-01 для диагностирования подземных трубопроводов)
5 Трассоискатели трубопроводов и кабелей
6 Электроизмерительные приборы
7 Наборы инструментов
8 Инструмент специальный неискрообразующий
9 Тренажеры-манекены для обучения первой доврачебной медицинской помощи
10 Толщиномеры, твердомеры, адгезиметры, дефектоскопы
11 Лабораторные стенды
12 Приборы и оборудование для котельных, средства автоматизации теплоэнергетики
13 Приборы пирометрии и поиска коммуникаций
14 Приборы для лабораторий анализа параметров нефтепродуктов
15 Промышленные счетчики газа
16 Валы гибкие, металлорукава
17 Течеискатели воды