

**“ОПЫТНЫЙ ЗАВОД СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ИНСТИТУТА ЭЛЕКТРОСВАРКИ им. Е. О. ПАТОНА”**

ВЫПРЯМИТЕЛЬ СВАРОЧНЫЙ ВС-650 СР

ПАСПОРТ

ВС650СР. 00. 000 ПС

г. Киев

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	4
4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	5
5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	6
7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	6
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	7
9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	7
10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	7
11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	7
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ	8
13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	8
14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	8
Приложение 1. Лицевая панель выпрямителя	9
Приложение 2. Схема электрическая принципиальная	10
Приложение 3. Перечень элементов ВС-650 СР	11
Приложение 4. Таблица напряжений	12
Приложение 5. Гарантийный талон	13
Приложение 6. Опросной лист	15

1. ВВЕДЕНИЕ

- 1.1. Настоящий паспорт, совмещенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, выдан на выпрямитель сварочный ВС-650СР (далее по тексту – выпрямитель) и предназначен для руководства при эксплуатации выпрямителя.
- 1.2. Запрещается приступать к работе без ознакомления с настоящим документом.
- 1.3. На стадии освоения производства предприятие - изготовитель оставляет за собой право заменять комплектующие изделия и материалы, не влияющие на параметры выпускаемого изделия.
- 1.4. Выпрямитель изготовлен «Опытным заводом сварочного оборудования» Института электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Выпрямитель с плогопадающей внешней характеристикой предназначен для полуавтоматической сварки и наплавки сплошной и порошковой проволокой в среде защитных газов, под флюсом и многопостовой ручной дуговой сварки покрытыми электродами.

2.2 Выпрямитель предназначен для работы в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 10 до 40°С, относительной влажности не более 80% при температуре 20°С и отсутствии коррозионной среды.

2.3 Выпрямитель изготавливается для работы в условиях умеренного климата. Климатическое исполнение выпрямителя У, категория размещения 3, тип атмосферы П по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70.

2.4 Степень защиты выпрямителя IP21, а зажимов сварочной цепи с вставленными в гнезда магистральными вставками с заделанными в них сварочными проводами IP11 по ГОСТ 14254-80.

2.5 Не допускается использование выпрямителя для работы в среде, насыщенной пылью, во взрывоопасной среде, содержащей едкие пары и газы, разрушающие металлы и изоляцию.

2.6 Выпрямитель может комплектоваться блоком подающим БП-608, поставляться в комплекте с трактором сварочным ТС-102 или балластными реостатами.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Основные технические данные выпрямителя приведены в табл. 1.

Таблица 1.

№	Наименование параметра	Значение
		Не зависимо от вида сварки
1	Номинальное напряжение трёхфазной питающей сети частотой 50Гц, В	380
2	Номинальный сварочный ток, А	630
3	Максимальный сварочный ток, А	650
4	Потребляемая мощность, кВА	42
5		
6	К.П.Д., %, не менее	83
8	Сечение медного питающего кабеля, мм ²	3x10+1x6
		При полуавтоматической сварке
7	Максимальное напряжение холостого хода при номинальном напряжении сети, В	58
8	Пределы регулирования рабочего напряжения, В	16 – 48
9	Количество ступеней регулирования напряжения холостого хода	27
10	Продолжительность включения при номинальном токе и цикле сварки 10мин., ПВ, %	60
		При ручной дуговой сварке
11	Количество постов	4
12	Коэффициент одновременности работы постов	0,5
13	Сварочный ток одного поста, А	250
14	Продолжительность нагрузки при максимальном токе и цикле сварки 5мин. ПН, %	60
15	Габаритные размеры, мм Длина Ширина Высота	1000 620 750
16	Масса, кг, не боле	265

3.2. Охлаждение выпрямителя – воздушное, принудительное.

3.3. Качество электроэнергии питающей сети должно соответствовать ГОСТ 13109-87.

3.4. Вид климатического исполнения выпрямителя УЗ.1 по ГОСТ 15150-69.

3.5. Степень защиты выпрямителя IP21 по ГОСТ 14254-80.

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. Комплектность выпрямителя приведена в таблице 2.

Таблица 2.

№	Обозначение	Наименование	Кол.
1	ЗВС650СР00.000	Выпрямитель	1 шт.
2*	БП60800.000	Блок подающий БП-608	1 шт.
3*	РБП304.00.000	Реостат балластный РБП-304	4 шт.
Комплект монтажных и сменных частей:			
1	BSB 35–50	Вставка магистральная	9 шт.
2	MIC323	Вилка кабельная	1 шт.
3	ШР32П14НГ5	Вилка кабельная	1 шт.
4*		Кабель с клеммой «Земля»	1 шт.
5		Предохранитель 10x38 2А	1 шт.
6		Предохранитель 10x38 4А	1 шт.
7		Предохранитель 10x38 6А	1 шт.
		Предохранитель 10x38 10А	1 шт.
Техдокументация			
1		Паспорт	1 шт.

* Поставляется по отдельному заказу.

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Конструкция

Выпрямитель смонтирован в металлическом корпусе, в котором размещены: трехфазный силовой трансформатор Т2; выпрямительный блок ВБ; дроссель; трансформатор Т1; вентилятор.

На лицевой панели выпрямителя расположены: цифровой прибор AV1000DC; ручки переключателей S1-S3, тумблер S3 переключения вида работ, разъем XS2, служащий для подключения полуавтомата и разъемы XS3-XS11, служащие для подключения сварочных кабелей.

На задней панели выпрямителя находятся: панель подключения питающей сети; болт заземления; держатели предохранителей F1-F4; розетка подключения подогревателя газа XS1, автоматический выключатель Q1;

Охлаждение выпрямителя воздушное, принудительное.

5.2. Принцип работы

Принцип работы заключается в получении на выходе выпрямителя сварочного регулируемого выпрямленного напряжения и сглаживания пиковых токов, возникающих в процессе сварки.

Ступенчатое регулирование напряжения холостого хода, ориентировочные величины которого указаны в таблице на аппарате, осуществляется переключателями S1-S3, коммутирующими выводы первичных обмоток трансформатора Т2, вторичные обмотки которого соединены с блоком трехфазного выпрямителя, собранного по схеме Ларионова.

Дроссель параметрический включенный в выходную цепь выпрямителя, способствует сглаживанию пиковых токов, возникающих в процессе сварки. Дроссель имеет дополнительную обмотку, подключенную к сварочной цепи через диод V13, улучшающий процесс сварки на малых токах.

Подача напряжения питания выпрямителя производится автоматическим выключателем Q1, обеспечивающим одновременно защиту от токов короткого замыкания. При этом загорается индикатор цифрового прибора PAV1, включается

электродвигатель вентилятора и поступает напряжение на трансформатор Т1, обеспечивающий питание блока управления полуавтомата и подогреватель газа.

В цепь катушки пускателя включен контакт реле К1, которое включается или при замыкании контакта сварочного полуавтомата или контактами переключателя на лицевой панели.

При срабатывании реле К1 включается магнитный пускатель КМ1 и напряжение питания поступает на первичную обмотку трансформатора Т2.

Примечание:

Для ручной дуговой сварки в цепь дуги необходимо последовательно подключить балластные реостаты типа РБ, а переключателями S1-S3 установить максимальное напряжение холостого хода 58В.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Выпрямитель должен эксплуатироваться в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», руководством по эксплуатации и ГОСТ 12.3.003-75.

6.2. Перед началом эксплуатации корпус выпрямителя необходимо надежно заземлить.

6.3. Категорически запрещается работа выпрямителя с открытым корпусом.

6.4. При выполнении ремонтных работ выпрямитель необходимо отключить от сети.

6.5. Запрещается перемещать выпрямитель, не отключив его от сети.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. Перед началом эксплуатации необходимо расконсервировать выпрямитель, продуть выпрямитель сухим сжатым воздухом, провести внешний осмотр для выявления видимых повреждений после транспортировки, проверить комплектность.

7.2. Перед первым пуском нового выпрямителя или перед пуском выпрямителя, длительное время не бывшего в работе, а также при изменении места его установки необходимо очистить выпрямитель сухим сжатым воздухом; проверить мегомметром на 500В сопротивление изоляции между первичной цепью и корпусом, вторичной цепью и корпусом, первичной и вторичной цепями, которое должно быть не менее 2,5 МОм (при этом заземляющий проводник должен быть отключен от зажима «Земля»). В случае, если сопротивление изоляции окажется ниже указанной величины, выпрямитель подвергается сушке. Температура сушки должна быть не выше 100°C. Проверить соответствие напряжения питающей сети. Рукоятку автоматического выключателя Q1 установить в выключенное положение. Подключить выпрямитель к сети.

7.3. Включение и выключение выпрямителя осуществляется ручкой автоматического выключателя Q1.

7.4. Первоначальной установкой режимов независимо от вида сварки должна предшествовать работа выпрямителя в течении 5 мин. на холостом ходу.

7.5. Для получения необходимого напряжения холостого хода переключатели S1-S3 должны устанавливаться в положения, соответствующие ориентировочным значениям напряжения, указанным в таблице на аппарате.

ВНИМАНИЕ! Изменять сварочное напряжение переключателем во время сварки КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

7.6. При подсоединении к выпрямителю сварочного полуавтомата следует соблюдать полярность.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Техническое обслуживание выполняется персоналом, знающим устройство выпрямителя, правила его эксплуатации и технику безопасности. При обслуживании применять только исправный инструмент.

8.2. Ежедневно необходимо:

8.2.1. Перед началом работы произвести внешний осмотр выпрямителя для выявления случайных повреждений и устранять замеченные неисправности.

8.2.2. Проверить заземление выпрямителя.

8.2.3. Проверить надежность крепления сварочных кабелей.

8.3. Периодически один раз в месяц необходимо:

8.3.1. Очистить выпрямитель от пыли и грязи, для чего продуть сжатым воздухом, а в доступных местах протереть чистой мягкой ветошью.

8.3.2. Проверить состояние электрических контактов и паек, в случае необходимости, обеспечить надежный электрический контакт.

8.3.3. Проверить сопротивление изоляции.

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

9.1. Упакованный выпрямитель может храниться в условиях, оговоренных для группы хранения 2 С по ГОСТ 15150-69.

Срок сохраняемости - 1 год.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Упакованный выпрямитель может транспортироваться всеми видами транспорта, обеспечивающими его сохранность, с соблюдением правил перевозок, установленных для транспорта данного вида.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Выпрямитель сварочный ВС-650 СР заводской номер _____
соответствует конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Приемку произвел _____

М. П.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Выпрямитель сварочный ВС-650 СР заводской номер _____
подвергнут на ОЗСО консервации и упакован согласно требованиям,
предусмотренным конструкторской документацией.

Дата консервации _____
Срок действия консервации 1,0 год.

Консервацию произвел _____

Изделие после консервации принял _____

М. П.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____

Изделие после упаковки принял _____

М. П.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1. Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие выпрямителя сварочного ВС-650 СР требованиям конструкторской документации при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

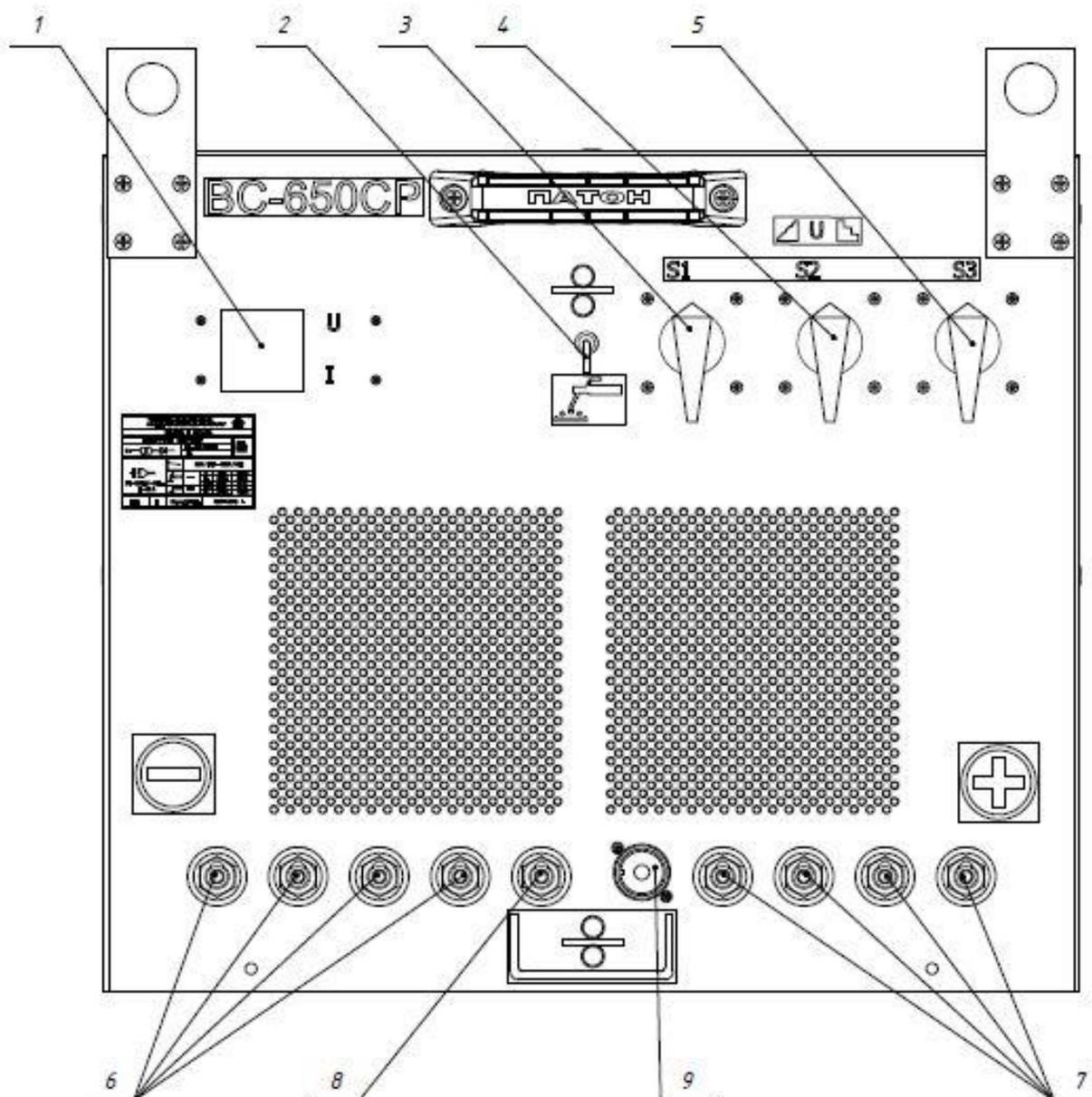
13.2. Гарантийный срок эксплуатации выпрямителя сварочного ВС-650 СР - 1 год с момента его продажи, отмеченной в паспорте.

14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Все замечания о недостатках в работе просим направлять по адресу:
03045, г. Киев, улица Новопиროговская, 66.
Опытный завод сварочного оборудования.

Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию не влияющие на потребительские свойства аппарата.

Приложение 1. Лицевая панель выпрямителя



Лицевая панель выпрямителя

1. Цифровой прибор AV1000DC
2. Переключатель режимов работы "РУЧНОЙ"-П/АВТОМАТИЧЕСКИЙ
3. Переключатель ступеней "ГРУБОЕ"
4. Переключатель ступеней "СРЕДНЕЕ"
5. Переключатель ступеней "ПЛАВНОЕ"
6. Гнездо панельное "-"
7. Гнездо панельное "-"
8. Гнездо панельное блока подающего
9. Разъем блока подающего

Приложение 3. Перечень элементов ВС-650 СР

Поз. Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
F1	Предохранитель 10x38 2А	1	
F2..F4	Предохранитель 10x38 4А	3	
F5	Предохранитель 10x38 6А	1	
F5	Предохранитель 10x38 10А	1	
K1	Реле РН-21-200 ~24В 50 Гц	1	
KM1	Пускатель ПМЛ4160ДМ~ 380В 80А	1	
L1	Дроссель ВС650СР02.000	1	
M1	Вентелятор осевой Sigma-350	1	
PAV1	Блок индикации AV1000DC	1	
Q1	Автоматический выключатель e.mcb.stand.45.3.C63, 3р, 63А, С, 3,0 кА	1	
RS1	Шунт ВС650СР03.003	1	
S1..S3	Переключатель ПВП 11-29 587	3	
S4	Тумблер ТП1-2	1	
T1	Трансформатор ОСМ1-0.63 380/18/29/9	1	
T2	Трансформатор ВС650СР.01.000	1	
VD1.. VD12	Диодный мост PTS72/6/3+Т	1	S.C.O.M.E.S.
VD13	Диод Д132-50-10	1	
XS1	Вилка панельная МІС333	1	
	Розетка кабельная МІС323	1	
XS2	Розетка блочная ШР32П14НГ5	1	
	Вилка кабельная ШР32П14НГ5	1	
XS3.. XS11	Вставное гнездо ВЕВ 35-50	9	
	Штекер BSB 35-50 к сварочному кабелю	9	в комплекте

Таблица напряжений

№ ступ.	S3	S2	S1	U х.х.	
1	1	1	1	17,8	
2			2	18,2	
3			3	18,7	
4		2	2	1	19,5
5				2	20,0
6				3	20,7
7		3	3	1	21,2
8				2	22,2
9				3	22,7
10	2	1	1	23,5	
11			2	24,5	
12			3	25,2	
13		2	2	1	26,2
14				2	27,2
15				3	28,5
16		3	3	1	29,8
17				2	31,0
18				3	32,7
19	3	1	1	34,2	
20			2	36,0	
21			3	37,7	
22		2	2	1	40,0
23				2	42,5
24				3	45,0
25		3	3	1	48,7
26				2	53,0
27				3	58,0

Приложение 5. Гарантийный талон

Заводской номер	_____
Индекс изделия	_____
Дата выпуска (заполняется поставщиком)	_____
Штамп организации – поставщика	_____
Наименование торговой организации	_____
Дата продажи	_____
Дата предпродажной проверки (заполняется торговой организацией)	_____
Штамп торговой организации	_____
Название организации или Ф.И.О. покупателя	_____
Адрес организации или покупателя	_____
Номер телефона (заполняется покупателем)	_____

ГАРАНТИЯ И СЕРВИС

Опытный завод сварочного оборудования института электросварки им. Е.О. Патона выражает Вам признательность за выбор нашей продукции. Завод гарантирует бесперебойную работу данного изделия в течение одного года со дня покупки. Эта гарантия распространяется как на работу, так и на используемые материалы. Мы уверены, что данное изделие удовлетворит все Ваши запросы. Убедительно просим Вас внимательно изучить руководство пользователя и проверить правильность заполнения гарантийного талона. Данным талоном завод изготовитель подтверждает отсутствие каких-либо дефектов в купленном вами изделии. Дефекты, которые могут проявиться в течение гарантийного срока, будут бесплатно устранены сервисным центром по адресу: ул. Новопириоговская, 66, Киев, 03045, (044) 259 4000. Перед обращением в СЦ рекомендуем позвонить по телефону фирмы – продавца, указанному в данном талоне.

Условия гарантии

1.1 Гарантия означает, что в течение этого срока предприятие обязуется выполнить бесплатный ремонт устройства и замену дефектных частей при выполнении правил эксплуатации и правильном и четком заполнении гарантийного талона, с указанием серийного номера изделия, даты продажи, подписью и печатью или штампом фирмы-продавца.

Завод изготовитель оставляет за собой право отказа в гарантийном ремонте, если не будут предоставлены вышеуказанные документы, или они будут заполнены неразборчиво, гарантия так же может быть недействительна, если серийный номер на изделии удален, стерт, изменен или неразборчив.

1.2 Гарантия действительна только на территории Украины, она не распространяется на изделия, которые вывезены из Украины на территорию других стран.

1.3 Гарантийные работы выполняются на территории сервисного центра. Демонтаж изделия, доставка изделия на сервисный центр и обратно, монтаж изделия в состав гарантийных работ не входит и сервисным центром не выполняется.

1.4 Настоящая гарантия не распространяется на периодическое техническое обслуживание изделия, ремонт или замену частей в связи с их естественным износом.

1.5 Время гарантийного ремонта составляет не более 14 дней с момента поступления ремонта в сервисный центр.

1.6 Гарантия не распространяется на устройства в следующих случаях:

- наличие следов механических повреждений;
- наличие следов попадания влаги внутрь корпуса;
- наличие следов постороннего вмешательства;
- наличие насекомых и грызунов внутри устройства или следов их жизнедеятельности;
- ущерб, произошедший из-за несоблюдения правил эксплуатации, изложенных в руководстве пользователя;
- ущерб, произошедший из-за преднамеренных или ошибочных действий потребителя
- ущерб в результате транспортировки;
- ущерб, вызванный несоответствием Государственным и международным стандартам и нормам питающих напряжений электросети;
- при использовании устройства не по прямому назначению.

1.7 По вопросам связанным с сервисным обслуживанием звонить 259-40-00 (10:00-16:00 кроме выходных).

Отметка о проведении гарантийного ремонта _____
(описание повреждений)

Дата ремонта _____

Отметка ОТК _____
(фамилия, подпись, штамп)

Настоящий талон действителен при наличии всех предусмотренных отметок и печатей.

Отметка о проведении гарантийного ремонта _____
(описание повреждений)

Дата ремонта _____

Отметка ОТК _____
(фамилия, подпись, штамп)

Настоящий талон действителен при наличии всех предусмотренных отметок и печатей.

Отметка о проведении гарантийного ремонта _____
(описание повреждений)

Дата ремонта _____

Отметка ОТК _____
(фамилия, подпись, штамп)

Настоящий талон действителен при наличии всех предусмотренных отметок и печатей.

Приложение 6. Опросной лист
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

1. Тип изделия.
2. Заводской номер.
3. Дата изготовления.
4. Дата получения изделия заказчиком.
5. Дата начала эксплуатации.
6. Условия эксплуатации, где размещено оборудование.
/цех, навес, колебание температуры, влажность, запыленность воздуха и т. д./.
7. Количество часов, отработанных деталями до износа: подающих роликов, сварочной горелки, направляющих каналов, сопла и наконечника горелки, электрода и сопла плазмотрона.
8. Причина и характер ремонтов в период эксплуатации.
9. Режим эксплуатации:
 - длительность одного включения,
 - длительность перерыва между включениями.
10. Эксплуатационные недостатки изделия, его отдельных элементов, срок службы элементов выпрямителя.
11. Оценка удобства обслуживания и ремонта.
12. Ваши предложения и замечания по усовершенствованию изделия.
13. Ваше мнение об изделии в целом.

Опросный лист заполнил:

/должность, фамилия, подпись, дата, печать/