

ООО «Научно-производственным предприятие «ФЕБ»



**ИНВЕРТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ ИСТОЧНИК
«Строитель-300Р»**

Паспорт
Вер 11 (7.12.09)

МАТУ.683154.051 ПС

г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Содержание

1 ВИДЫ ОПАСНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	4
2 НАЗНАЧЕНИЕ.	8
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.	9
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	9
5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	10
6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.	12
7 ПОРЯДОК РАБОТЫ.	12
8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА.....	14
9 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.	15
10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ.	15
11 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ.....	16
12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.	17
13 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.....	19
14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ.....	19
15 СВЕДЕНИЯ О ЦЕНЕ И УСЛОВИЯХ ПРИОБРЕТЕНИЯ.	20
16 РЕМОНТ.....	21
17 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ГАРАНТИИ ПОСЛЕ РЕМОНТА.	22
18 ОБЩАЯ СХЕМА.	23

1 Виды опасных воздействий и меры предосторожности.



Эксплуатация источника и проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту могут представлять опасность для жизни и здоровья человека! Следует соблюдать меры предосторожности от следующих видов воздействий: электрическое и магнитное поле, удар электрическим током, излучение сварочной дуги, дыма, газов и искр от сварки.



Электрическое и магнитное поле может быть опасно!

Электромагнитное поле, образованное протеканием электрического тока по проводникам, существует вокруг сварочных кабелей и источника.

Электромагнитные поля могут влиять на работу электронного стимулятора сердца. Воздействие электромагнитных полей на организм человека во время сварки, до конца не изучено и может негативно сказаться на его здоровье.

Для уменьшения воздействия электромагнитного поля при выполнении сварочных работ необходимо следовать следующим инструкциям:

- располагайте сварочный кабель и кабель заземления параллельно, как можно ближе друг к другу. Если возможно, свяжите их;
- не обматывайте сварочный кабель вокруг себя;
- никогда не стойте между сварочным кабелем и кабелем заземления. Соедините кабель заземления с изделием, как можно ближе к тому месту, где будет производиться сварка;
- не располагайте работающий источник в непосредственной близости от людей.



Удар электрическим током смертельно опасен!

При включении источника сварочные цепи находятся под напряжением. Не прикасайтесь к ним голыми руками и другими частями тела. Будьте осторожны, если Ваша одежда влажная или мокрая. Для изоляции рук, рекомендуется надевать сухие перчатки без отверстий.

Изолируйте себя от сварочных цепей, используя сухую подкладку. Убедитесь, что изоляция достаточного размера, чтобы закрыть всю поверхность физического контакта с изделием и землей.

Если сварка производится в потенциально опасных условиях, таких как: в местах с повышенной влажностью или (и) в мокрой одежде; на металлических конструкциях, металлических полах, решетках, лесах; в неудобном положении: сидя, на коленях или лежа; если существует высокий риск неизбежного или случайного контакта с изделием или цепью заземления; в дополнение к обычным мерам предосторожности убедитесь, что Ваш сварочный источник имеет ограничение напряжения холостого хода ниже 42 В для постоянного напряжения.

Всегда проверяйте надежность соединения кабеля заземления со свариваемым изделием. Расстояние между присоединением кабеля и зоной сварки должно быть минимальным.

Обязательно заземляйте свариваемое изделие с помощью общего контура заземления.

Содержите в чистоте держатель электрода, зажим заземления, сварочный кабель и сам сварочный аппарат. В случае повреждения изоляции немедленно замените ее.

Не опускайте электрод в воду для охлаждения.

Никогда одновременно не прикасайтесь к различным частям, находящимся под электрическим потенциалом. Например: напряжение между держателями электродов, подсоединенных к различным сварочным аппаратам, может равняться сумме напряжений холостого хода обоих аппаратов.

При высотных работах, используйте ремни безопасности для страховки от падения при электрошоке.

Излучение сварочной дуги опасно!



Используйте защитную маску с соответствующим фильтром и накладками для защиты лица и глаз от искр и лучей сварочной дуги. Маска и линзы должны соответствовать требованиям стандартов безопасности.

Используйте удобную одежду, изготовленную из негорючего материала, которая защитит вас при сварке.

Для защиты окружающих Вас людей используйте непрозрачный и невоспламеняющийся экран. Предупредите окружающих, что нельзя смотреть на сварочную дугу и допускать попадания лучей от сварочной дуги и брызг металла на незащищенные участки кожи.



Дым и газы опасны для здоровья!

В процессе сварки выделяются дым, газы и пары, вредные для здоровья. Избегайте попадания дыма, газов и паров в дыхательные пути. В процессе сварки держите голову в стороне от дыма. Включайте вентиляцию на необходимую мощность и вытяжку непосредственно над сварочной дугой, так чтобы дым и газы не попадали в органы дыхания.

Если производится сварка электродами, требующими специальную вентиляцию, такими как:

- из нержавеющей стали;
- для наплавки твердых сплавов;
- из свинца, с содержанием кадмия;
- из других металлов, при сварке которыми выделяется высокотоксичный дым.

Держите механическую вытяжку как можно ближе к зоне сварки. В замкнутых пространствах или при проведении работ на открытом воздухе применяйте респиратор. Также будьте осторожны, при сварке оцинкованной стали.

Не производите сварку в местах, где присутствуют пары хлорированного углеводорода, являющиеся результатом операций обезжиривания, очистки, распыления. Высокая температура и излучение дуги могут вступить в реакцию с парами растворителя и образовать фосген, высокотоксичные газы, и другие вещества, опасные для здоровья.

Защитные газы, применяемые при дуговой сварке, могут вытеснять воздух и приводить к удушью. Всегда включайте вентиляцию на необходимую мощность, особенно в замкнутых пространствах для того, чтобы гарантировать, что воздух пригоден для дыхания и не опасен для здоровья человека.

Прочтите и усвойте инструкции производителя на оборудование, на расходные материалы, включая инструкции по безопасности, и следуйте мерам безопасности, принятым на вашем предприятии. Инструкции по безопасности предоставляются дистрибьюторами или производителями материалов и оборудования.



Искры от сварки могут быть причиной пожара или взрыва!

Переместите все легковоспламеняющиеся предметы как можно дальше от зоны сварки. Если это невозможно, накройте их для предотвращения попадания сварочных искр. Помните, что искры и горячие газы от сварки могут проходить в смежные помещения сквозь небольшие трещины и отверстия. Не проводите сварку вблизи гидравлических линий. Всегда держите наготове огнетушитель.

Если рядом с местом проведения сварочных работ применяются сжатые газы, то для предотвращения опасных ситуаций требуются специальные меры безопасности. Обратитесь к инструкции «Безопасность при сварке и резке» и инструкции по эксплуатации, используемого оборудования.

Во время перерыва или после завершения работ, удостоверьтесь, что сварочная цепь не касается ни изделия, ни земли. Случайный контакт может вызвать перегрев и стать причиной пожара.

Не нагревайте, не разрезайте, не производите сварочных работ с емкостями, баллонами или канистрами пока не примете меры по устранению остатков легковоспламеняющихся или токсичных испарений. Емкости могут стать причиной взрыва, даже если были промыты.

Выпустите содержимое канистр или других емкостей, перед тем как нагреть, резать, производить сварочные работы с ними. Они могут взорваться.

В процессе дуговой сварки возникают искры и брызги. Рекомендуется носить свободную, без масляных пятен защитную одежду, кожаные перчатки, толстую рубашку, брюки без отворотов, высокие сапоги и головной убор.

Подсоединяйте сварочные кабели как можно ближе к изделию. Сварочные кабели, соединенные с арматурой здания или с другими металлическими объектами, находящимися далеко от места сварки могут привести к протеканию сварочного тока через тросы лебедок, подъемных механизмов или через другие токопроводящие цепи. Это может привести к возникновению пожара или перегреву подъемно-транспортных механизмов, кабелей и, как следствие, выходу их из строя



Силовое электрооборудование.

Перед выполнением каких-либо работ по обслуживанию электрического оборудования отключите его от питающей сети. Линия питания должна иметь видимый разрыв: разъединенная вилка, выключенный рубильник, снятая плавкая вставка.

Устанавливайте оборудование в соответствии с руководством по эксплуатации, рекомендациями производителя и существующими стандартами. Надежно заземлите оборудование в соответствии с существующими стандартами и рекомендациями производителя.

2 Назначение.

Инверторный сварочный источник «Строитель-300Р», именуемый в дальнейшем «источник» предназначен для:

- ручной дуговой сварки на постоянном токе углеродистых и легированных сталей электродами с различными видами металлургического покрытия диаметром от 2,0 до 6,0 мм;
- резки и строжки металла угольными или металлическими электродами.

Источник предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом при температуре окружающего воздуха от минус 10°С до +40°С и относительной влажности до 80% при температуре плюс 20°С (вид климатического исполнения УЗ по ГОСТ15150-69).

Источник защищён от попадания внутрь предметов диаметром более 12,5 мм, а также от воды, падающей в виде брызг в любом направлении (дождевание), составляющем угол до 60° включительно с вертикалью (класс защиты IP 23 по ГОСТ 14254-80).

Рабочие условия эксплуатации:

- отсутствие воздействия агрессивных сред, разрушающих изоляцию и элементы конструкции источника;
- отсутствие ударных воздействий.

После транспортирования или хранения источника при температуре ниже нуля, до начала эксплуатации источник необходимо выдержать в течение двух-трех часов при температуре не ниже +10°С.

3 Технические характеристики.

Номинальный сварочный ток при температуре воздуха +25°C:

- при ПВ равном 60%, А 300 (32В)
- при ПВ равном 100%, А 250 (30В)

Пределы регулирования сварочного тока, А 40-320

Напряжение холостого хода, В 85±5

Напряжение питающей сети 3 фазы (без нейтрали), В 300-450

Частота питающей сети, Гц 50-60

Номинальная мощность, потребляемая от сети, кВА 12

Степень защиты по ГОСТ 14254-80 IP23

Климатическое исполнение по ГОСТ15150-69 У3

Коэффициент полезного действия, %, не менее 92

Габаритные размеры (ДхШхВ), мм

- без ограждения 480x200x360
- с ограждением 550x255x390

Масса, кг

- без ограждения 17
- с ограждением 18,6

Средний срок службы, лет 7

4 Комплектность.

В комплект поставки входят:

- Источник для дуговой сварки 1
- Паспорт 1
- Кабельные силовые разъёмы (клицы) Trak-SK 35-70 2
- Розетка сетевая ССИ-125 32А, 380В, IP-44 1

Примечание:

1. Защитное ограждение – опция, поставляемая по отдельному заказу.
2. При наличии в заявке силовых кабелей, аппарат клицами кабельными не комплектуется.

5 Устройство и принцип работы.

Основой источника является высокочастотный полупроводниковый преобразователь с быстродействующей системой автоматического регулирования, поддерживающий заданные выходные параметры аппарата.

Источник выполнен в металлическом корпусе, состоящем из каркаса с передней и задней панелями и съемным кожухом. Сверху кожуха установлена ручка для переноски источника в процессе его эксплуатации.

Источник заземляется через сетевой кабель, соответствующим земляным контактом на розетке питания.

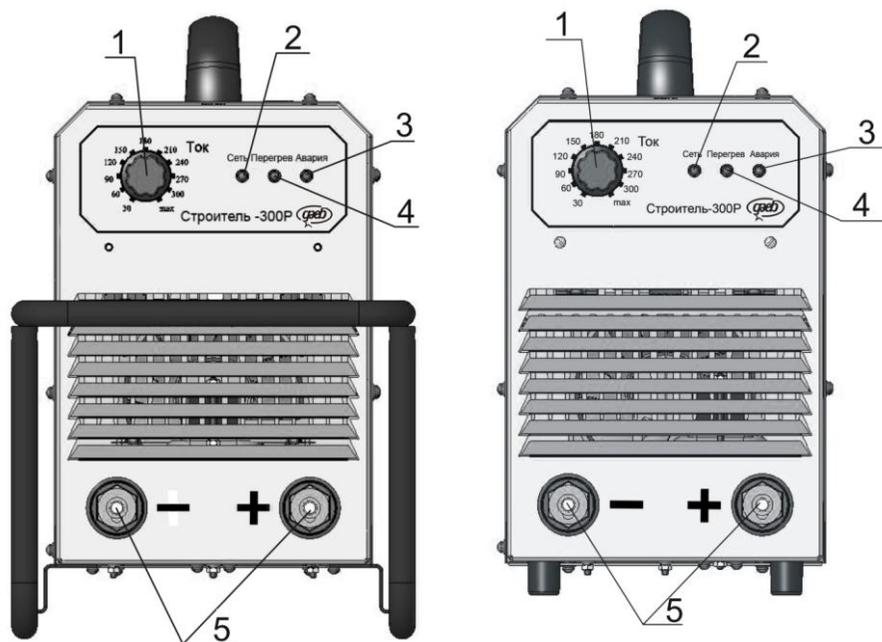


Рисунок 1 – Внешний вид источника с ограждением и без ограждения

На передней панели (рисунок 1) источника размещены следующие элементы:

1 - ручка регулятора рабочего тока;

2-индикатор «Сеть». Сигнализирует о включении и готовности источника к работе, а также о заниженном или завышенном напряжении в сети.

2-индикатор «Авария», загорается при превышении значения мгновенного тока или напряжения;

3-индикатор «Перегрев», загорается при перегреве сварочного источника;

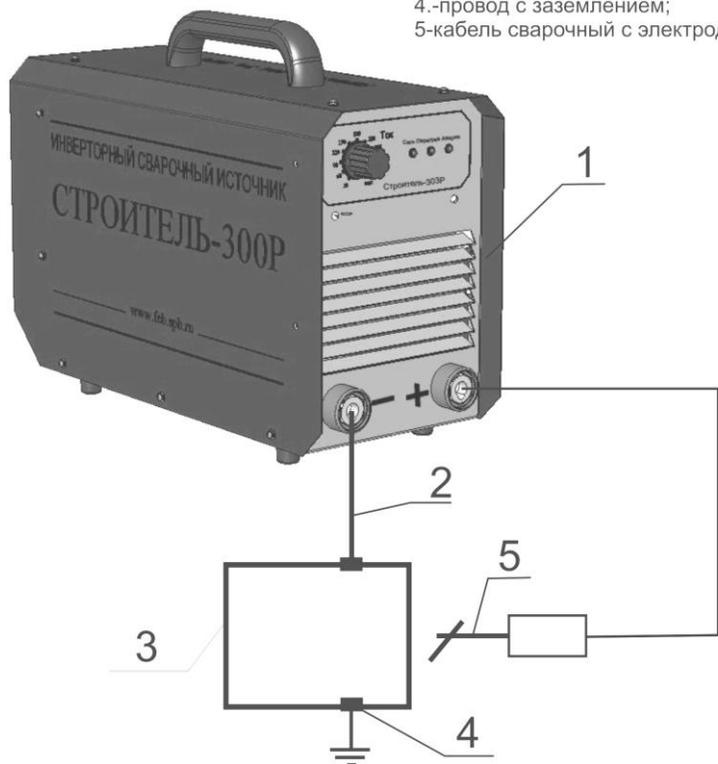
5 - гнезда «+» и «-» для подключения сварочных кабелей.

На задней панели аппарата расположен двухпозиционный выключатель сети «Сеть» и сальник для подвода кабеля питания и информационная шильда (рисунок 2).



Рисунок 2 – информационная шильда

- 1.- источник для дуговой сварки;
- 2.-кабель сварочный с зажимом;
- 3.-свариваемое изделие;
- 4.-провод с заземлением;
- 5-кабель сварочный с электродержателем.



6 Рекомендации по эксплуатации.

6.1 Перед включением источника в сеть необходимо убедиться, что розетка питания надежно подключена к заземлению через соответствующий контакт и заземлить свариваемое изделие.

6.2 Питание источника может осуществляться как от стационарной сети, так и от автономного источника питания, защищенными автоматическим выключателем или плавкими предохранителями. Мощность источника необходимо выбирать исходя из максимально необходимого тока сварки:

- 150 А - мощностью не менее 6,5 кВА;
- 200 А - мощностью не менее 9,5 кВА;
- 300 А - мощностью не менее 15,5 кВА.

6.3 Рекомендуемое сечение кабеля питания от распределительного устройства до сетевой вилки источника - 4 кв.мм. Токовая защита - 40 А.

6.4 Рекомендуемые сечения сварочных кабелей общей длиной:

- до 30 м – 35 кв.мм.
- от 30 до 60 м – 50 кв.мм.

6.5 При сварке на прямой полярности кабель с электродержателем подключить к «-» источника, на обратной к «+» разъёму источника.

7 Порядок работы.

7.1 Заземлите свариваемое изделие.

7.2 Установите источник на рабочем месте таким образом, чтобы он был доступен для подключения кабелей и был обеспечен свободный забор и выход воздуха через вентиляционные жалюзи.

7.3 Подключите кабель питания источника к сети питания, соблюдая при этом требования п.п. 6.1-6.5.

7.4 Подключите кабель электродержателя и кабель с зажимом к выходным разъемам источника. Полярность подключения кабелей к разъемам «+» и «-» определяется с учетом марки свариваемых металлов и выбранных электродов.

7.5 Установите необходимый ток сварки ручкой “ТОК”, в зависимости от типа используемого электрода и вида сварки согласно таблицам 1 и 2.

Таблица 1

Рекомендуемый ток сварки.

Марка электрода	Диаметр, мм	Сварочный ток, А		
		Нижнее	Вертикальное	Потолочное
АНО-4	3,0	100-140	90-110	100-120
	4,0	170-210	140-150	150-170
УОНИ-13/45	3,0	80-100	70-90	70-90
	4,0	130-150	130-140	130-140
УОНИ-13/55	3,0	80-100	70-90	70-90
	4,0	130-160	130-140	130-140

Таблица 2

Рекомендуемые режимы сварки.

Сварочные слои	Вид покрытия	Диаметр электрода, мм	Полярность	Ток, А
Корневой	Основной	2,5	Прямая/обратная	70-90
		3,0\3,2		80-120
Корневой	Целлюлозный	3,2	Прямая/обратная	100-120
		4,0		130-160
Подварочный	Основной	3,0\3,2	Обратная	90-120
		4,0		130-50
Горячий проход	Целлюлозный	4,0	Обратная	140-170
Заполняющие	Основной	3,0\3,2	Обратная	90-130
		4,0		140-170
Облицовочный	Основной	3,0\3,2	Обратная	90-120
		4,0		130-160

7.6 Включите электропитание источника, для чего установите выключатель на задней стенке корпуса источника в положение «ВКЛ.» и убедитесь в том, что индикатор «Сеть» на передней панели светится. При этом вентилятор работать не должен, так как включается по необходимости. Постоянное свечение индикатора сигнализирует о включении источника, его исправности и готовности источника к работе.

7.7 В случаях, когда напряжение сети выйдет за пределы рабочего диапазона, согласно техническим характеристикам, источник выключается, обесточивая выходные разъёмы, если светодиод “Сеть” часто мигает (≈ 10 раз в секунду) то в сети завышенное, если редко ($\approx 1-2$ раз в секунду) заниженное напряжение. После

возвращения напряжения сети в пределы рабочего диапазона, источник автоматически возвращается в рабочее состояние.

7.8 В случаях перегрева источника срабатывает термозащита, при этом источник выключается (пропадает выходное напряжение и ток), на лицевой панели источника светится индикатор «Перегрев». В этом случае необходимо отсоединить электрод от свариваемой детали и подождать несколько минут (не выключая источник) до автоматического выключения индикатора «Перегрев». После чего можно продолжить прерванную работу.

7.9 В случаях возникновения аварийных ситуаций или превышения тока сварки сверх значения 320А на лицевой панели источника засветится индикатор «Авария». В этом случае необходимо выключить источник и затем включить его повторно. Если индикатор не засветится, то работу можно продолжать, в противном случае в источнике имеется неисправность, подлежащая устранению ремонтом.

8 Подключение источника

Подключение источника к сети производить согласно рисунку 4.

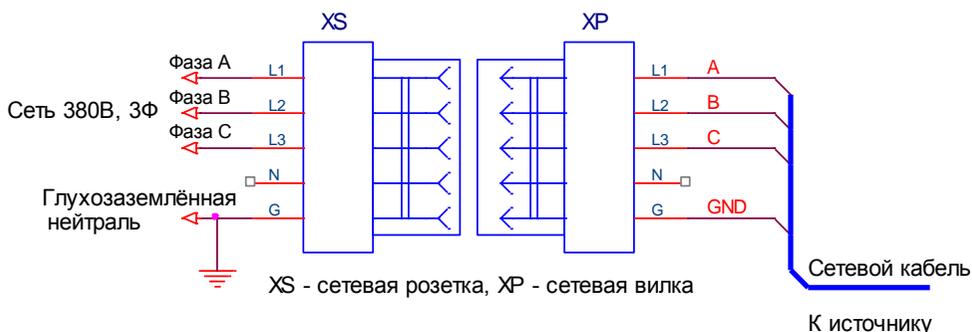


Рисунок 4 - Подключение источника к сети 380В, 3Ф.

9 Указания мер безопасности.

При эксплуатации источника необходимо соблюдать порядок его включения и выключения согласно настоящему паспорту.

Запрещается:

- **работать без надежно заземленного корпуса аппарата через сетевую розетку;**
- **работать без заземления свариваемого изделия;**
- **работать с источником в особо сырых помещениях - при относительной влажности воздуха выше 80%;**
- **работать с источником под воздействием сильных атмосферных осадков;**
- **работать с источником в условиях воздействия токопроводящей пыли, во взрывоопасной среде, а также в агрессивной среде, разрушающей металлы и изоляцию;**
- **вскрывать источник при его ремонте и техническом обслуживании сразу после его выключения. Перед открытием источника необходимо выдержать интервал в три минуты после отключения от сети.**

10 Техническое обслуживание и ремонт.

10.1 Общие указания.

Для обеспечения нормальной работы источника в течение всего срока его эксплуатации необходимо производить следующие виды технического обслуживания:

- внутреннюю чистку источника;
- визуальный осмотр источника.

10.2 Порядок технического обслуживания.

Визуальный осмотр проводят каждый раз перед началом работы с источником. При этом проверяют состояние и крепление органов управления, гнезд подключения кабелей, отсутствие повреждений кабелей, вилок и держателей электродов. Обнаруженные неисправности устраняют либо самостоятельно, либо обращаясь на предприятие-изготовитель - в зависимости от их сложности.

Внутреннюю чистку источника проводят периодически с интервалом, зависящим от интенсивности эксплуатации источника. При ежедневной эксплуатации источника в течении 8 часов чистку проводят не реже 1 раза в 3 месяца, при меньшей интенсивности эксплуатации период чистки пропорционально увеличивается. Для чистки источника снимают верхнюю и боковые крышки корпуса

и продувают внутренний объем источника сухим сжатым воздухом до полного удаления пыли с элементов конструкции источника.

Перед выполнением каких-либо работ по обслуживанию и ремонту источника, отключить его от питающей сети и выдержать три минуты в выключенном состоянии. Линия питания должна иметь видимый разрыв.

10.3 Возможные неисправности и методы их устранения

Источник не работает (сетевой выключатель включен, светодиодные индикаторы не горят).

- проверить сетевое напряжение;
- проверить сетевой кабель, сетевую вилку и правильность подключения сетевого кабеля к сети;
- снять верхнюю и боковые крышки и проверить отсутствие визуальных повреждений, загрязнений и замыканий внутри источника;
- проверить сетевой выключатель, при необходимости заменить.

11 Правила транспортирования и хранения.

Источник может транспортироваться в упаковке предприятия-изготовителя в вагонах железнодорожного транспорта и авиатранспорте на неограниченное расстояние, а в крытом автотранспорте по дорогам с асфальтовым покрытием на расстояние до 1000 км.

Источник должен храниться в помещениях с температурой от +5°C до +25°C, относительной влажностью воздуха до 80% при отсутствии в воздухе агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

12 Гарантийные обязательства.

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие источника «Строитель-300Р» заводской номер № _____ техническим условиям ТУ 3441-014-11155651-08 при соблюдении потребителем правил его эксплуатации, хранения и транспортирования.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации источника 24 месяцев со дня продажи. В случае возникновения неисправности источника в течение гарантийного срока эксплуатации он ремонтируется бесплатно предприятием-изготовителем. Источник направляется в гарантийный ремонт с обязательным приложением паспорта по заявке, включающей признаки неисправности. (Бланк заявки можно найти на сайте www.feb.spb.ru)

12.3 Основанием для отказа в гарантийном обслуживании является:

- разборка-сборка источника неквалифицированными лицами;
- нарушение целостности конструкции, повреждение корпуса и органов управления;
- замена сетевой вилки на другой тип без согласования с заводом изготовителем;
- эксплуатация в условиях, не предусмотренных эксплуатационной документацией;
- утрата и ненадлежащее заполнение данного паспорта.

12.4 Основанием для отказа в ремонте является:

- истечение срока эксплуатации;
- механические, тепловые и химические повреждения конструкции источника не подлежащие ремонту;
- не санкционированная предприятием изготовителем замена и изменение деталей и узлов источника;

12.5 Источник может быть отремонтирован за счет его владельца.

12.6 Ремонт источника производится по адресам:

- г. Санкт-Петербург, 195220, ул. Гжатская, дом 27, ООО «НПП «ФЕБ», тел. (812)534-86-69, (812)545-41-82;
- г. Москва, 111524, ул. Электродная, д.12, офис 404, тел. (495)306-39-73;
- г. Рязань, 390023, проезд Яблочкова, 5, стр. 26, тел. (4912)95-03-06, (4912)95-03-31.

Таблица 3

Идентификационная таблица изделий

Название узла	Классификационный номер	Внутризаводской номер
Плата основная (А2)	МАТУ.758725.054	
Корпус	-	

Заполняется продающей организацией:

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на введение изменений в электрическую схему и конструкцию источника, связанных с обновлением элементной базы и применением новых технических решений.

13 Свидетельство об упаковке.

СТРОИТЕЛЬ-300Р № _____

МАТУ.683154.051ПС

Упакован _____

согласно требованиям, предусмотренным в действующей конструкторской документации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

14 Свидетельство о приёмке.

СТРОИТЕЛЬ-300Р № _____

МАТУ.683154.051ПС

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

15 Сведения о цене и условиях приобретения.

СТРОИТЕЛЬ-300Р № _____ МАТУ.683154.051ПС

Продан _____

наименование продавца

_____ счет № _____ от _____.20__ г.

Дата продажи: _____.20__ г. По цене: _____.

Работоспособность и комплектность источника проверены. Источник поставлен на гарантийное обслуживание

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

16 Ремонт.

Краткие записи о произведенном ремонте:

СТРОИТЕЛЬ-300Р № _____ МАТУ.683154.051ПС

предприятие, дата

Причина поступления в ремонт: _____

Сведения о произведенном ремонте: _____

17 Свидетельство о приёме и гарантии после ремонта.

СТРОИТЕЛЬ-300Р № _____

МАТУ.683154.051ПС

вид ремонта	наименование предприятия	вид документа
-------------	--------------------------	---------------

принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Ресурс до очередного ремонта _____

_____ в течении срока службы _____ лет (года),

в том числе срок хранения _____

условия хранения, лет (года)

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

МП

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

