

Государственный Рязанский приборный завод

34 4100



ME 10

**АППАРАТ СВАРОЧНЫЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА
ФОРСАЖ-500**

Руководство по эксплуатации

ВИАМ.683151.009РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и рекомендации	4
2 Технические характеристики и функции	6
3 Комплектность	8
4 Устройство и принцип работы	11
5 Указания мер безопасности	15
6 Подготовка аппарата к эксплуатации и порядок работы	17
7 Техническое обслуживание	28
8 Правила хранения, транспортирования и утилизации	29
9 Возможные неисправности и способы их устранения	30
10 Свидетельство о приемке	32
11 Сведения о консервации и упаковывании	33
12 Гарантии изготовителя (поставщика)	35
13 Свидетельство о продаже	36
14 Свидетельство о ремонте	37

В настоящее руководство по эксплуатации включены необходимые разделы технического описания, а также указания безопасности и рекомендации по эксплуатации сварочного аппарата инверторного типа ФОРСАЖ-500 ВИАМ.683151.009.

Перед началом работы необходимо внимательно изучить и строго соблюдать все правила и рекомендации, приведенные в руководстве.

Это обеспечит надежную работу аппарата и высокое качество сварки.

1 Назначение и рекомендации

1.1 Аппарат сварочный постоянного тока ФОРСАЖ-500 ВИАМ.683151.009 промышленного применения (в дальнейшем аппарат) предназначен для ручной электродуговой сварки стальных материалов, деталей и агрегатов, имеющих в местах сварного шва толщину от 1,5 до 50,0 мм.

В режиме «ММА» сварка производится штучными плавкими электродами диаметром от 2,5 до 6,0 мм при дуге, образованной постоянным током, регулируемым в пределах от 60 до 500 А специальным регулятором, расположенным на передней панели аппарата или выносным пультом дистанционного управления (ПДУ). Контроль сварочного тока и выходного напряжения производить по стрелочным индикаторам, расположенным на передней панели аппарата.

Рекомендации по подготовке аппарата к эксплуатации, а также по выбору электродов и режимов сварки приведены в разделе 6.

При наличии специальных аксессуаров и материалов для аргонодуговой сварки аппарат может использоваться для сварки узлов, деталей и материалов из титана, нержавеющей стали и медных сплавов.

Примечания

1 Возможность использования аппарата для аргонодуговой сварки проверена заводскими испытаниями.

2 Запрещается подключение внешнего блока осциллятора к выходным разъемам аппарата при проведении аргонодуговой сварки, т.к. это может привести к выходу аппарата из строя. Поджиг дуги должен обеспечиваться касанием вольфрамовым электродом свариваемой детали.

Аппарат также применяется для полуавтоматической сварки в режиме «MIG/MAG» в среде защитных газов электродной или порошковой проволокой диаметром от 0,8 до 1,6 мм совместно с механизмом подачи проволоки (МПП) ФОРСАЖ-МП или аналогичными механизмами с регулированием выходного напряжения (на дуге) в пределах от 15 до 40 В.

1.2 Аппарат может эксплуатироваться в следующих условиях:

- рабочая температура окружающего воздуха - от минус 40 до + 40 °С;
- относительная влажность воздуха 90 %, не более при температуре +25 °С, не более;
- атмосферное давление от 86,6 до 106,7 кПа (от 650 до 800 мм рт. ст.);
- вибрации с амплитудой до 0,5 мм и ускорением 15 м/с² (1,5g) в диапазоне частот от 1 до 35 Гц;
- транспортирование (в упаковке) при ударных ускорениях до 100 м/с² (10 g) с длительностью ударных импульсов 5 мс.

1.3 Аппарат соответствует требованиям безопасности ГОСТ 12.2.007.8-75 «ССБТ. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности» и выполнен со степенью защиты IP21 по ГОСТ 14254-96 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)».

По степени защиты от поражения электрическим током аппарат относится к классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», что обеспечено применением специальных изоляционных материалов и клеммы заземления корпуса.

1.4 При покупке аппарата необходимо:

- убедиться в отсутствии на упаковке и корпусе аппарата механических повреждений;
- проверить комплектность документации и аксессуаров;
- убедиться в правильном заполнении свидетельства о продаже, в котором должен быть проставлен заводской номер аппарата, наименование и штамп магазина, разборчивая подпись продавца, дата продажи и адрес владельца аппарата.

Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ10.В10376 срок действия с 24 ноября 2009г. по 24 ноября 2012г. выдан органом по сертификации РОСС RU.0001.11МЕ10 ТЕСТБЭТ.

Адрес предприятия-изготовителя

Федеральное государственное унитарное предприятие

«Государственный Рязанский приборный завод» (ФГУП ГРПЗ)

ул. Семинарская, д.32, Рязань, 390000, Россия

Тел. (4912) 29-84-53 (многоканальный)

Факс: (4912) 29-85-16

e-mail: info@grpz.ru

<http://www.grpz.ru>

1.5 После транспортирования или хранения аппарата при температуре ниже минус 40 °С включение в сеть можно производить только после выдержки его в течение 2-3 часов при температуре не ниже минус 40 °С.

2 Технические характеристики и функции

2.1 Электропитание - трехфазная сеть переменного тока со следующими параметрами:

- линейное напряжение, В - 380^{+38}_{-57} ;

- частота, Гц - 50 ± 1 .

2.2 Электрическая мощность, потребляемая от сети, кВт·А - 20, не более.

2.3 Режим «ММА»

- напряжение холостого хода, В - 80 ± 20 1);

- 80^{+20}_{-30} 2);

- ток короткого замыкания в режиме - 530^{+50}_{-20} 1);

максимального сварочного тока, А - 530 ± 70 2);

- максимальный сварочный ток, А - $500 + 50$ 1), 3);

- 500^{+50}_{-100} 2), 3);

- минимальный сварочный ток, А - 60^{+10}_{-5} 1), 2), 4).

2.4 Режим «MIG/MAG»

- диапазон регулирования выходного напряжения, В - от 15 до 40 1);

- изменение выходного напряжения при изменении тока нагрузки на 100 А, В	-	от минус 1,5 до минус 5	1);
- ток короткого замыкания, А	-	630±30	1);
- напряжение питания внешнего МПП при максимально допустимом токе нагрузки не более 5 А, В	-	24±2,4	1), 2);
- напряжение питания подогревателя газового редуктора (ПГ) при максимально допустимом токе нагрузки не более 3 А, В	-	36±5,4	1), 2).
2.5 Функционирование аппарата от ПДУ.			
2.6 Функционирование индикаторов сварочного тока и выходного напряжения.			
2.7 Процент нагрузки (ПН) при рабочей температуре окружающей среды +(25±5) °С, %:			
- при максимальном сварочном токе 500 А	-	50;	
- при сварочном токе 400 А	-	100.	
2.8 Содержание драгоценных материалов, г:			
- золото	-	0,025452;	
- серебро	-	0,301262;	
- иридий	-	0,017022;	
- палладий	-	0,165638.	
2.9 Габаритные размеры аппарата, мм	-	420х361х350, не более.	
2.10 Масса аппарата, кг	-	25, не более.	
2.11 Масса брутто, кг	-	38, не более.	
2.12 Срок службы, лет	-	6, не менее	

Примечание - Проверка производится при:

1) номинальном линейном напряжении питающей сети ~380 В (фазном напряжении ~220 В);

2) крайних значениях линейного напряжения питающей сети ~ 323 В, ~ 418 В (фазного напряжения ~ 187 , ~ 242 В).

3 Комплектность

3.1 В комплект поставки аппарата должны входить составные части, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол., шт.
ВИАМ.683151.009	Аппарат сварочный постоянного тока ФОРСАЖ-500	1
	Вилка СХ0024	2
ГЕ0.364.126ТУ	Вилка 2РМТ22КПН10Ш1В1В	1
	Розетка силовая НТ-125 (3S-125)	1
ВИАМ.683151.009РЭ	Руководство по эксплуатации	1
ВИАМ.305646.053	Упаковка	1

3.2 По отдельному договору для аппарата могут поставляться дополнительные аксессуары, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
ВИАМ.296122.012-02	Электрододержатель	1
ВИАМ.296459.003-03	Зажим	1

Примечание – Варианты исполнений электрододержателя и зажима зависят от длины их кабелей согласно таблицам 2а, 2б и оговариваются в договоре на поставку.

Таблица 2а

Обозначение электрододержателя	Длина кабеля, мм	Допустимое отклонение, мм
ВИАМ.296122.012-02	5000	-20
-04	10000	
-05	15000	
-06	20000	
-07	25000	
-08	30000	
-09	35000	

Таблица 2б

Обозначение зажима	Длина кабеля, мм	Допустимое отклонение, мм
ВИАМ.296459.003-03	5000	-20
-06	10000	
-07	15000	
-08	20000	
-09	25000	
-10	30000	
-11	35000	

3.3 По отдельному договору может поставляться пульт дистанционного управления сварочным током ПДУ-03 ВИАМ.421221.003 в комплекте с кабелем ДУ ВИАМ.685621.128-02.

Примечание – вариант исполнения кабеля ДУ зависит от длины кабеля согласно таблице 2в и оговаривается в договоре на поставку.

Таблица 2в

Обозначение кабеля	Длина, мм
ВИАМ.685621.128	5000±50
-01	10000±50
-02	15000±50
-03	20000±50
-04	25000±50
-05	30000±50
-06	35000±50

4 Устройство и принцип работы

4.1 Принцип работы аппарата

4.1.1 Аппарат представляет собой инверторный источник питания, в основу работы которого положен метод высокочастотного преобразования электрической энергии.

Переменное напряжение сети электропитания выпрямляется входным выпрямителем (В), сглаживается входным фильтром (Ф).

Постоянное напряжение с выхода фильтра поступает на транзисторный преобразователь (ТП), представляющий собой генератор с внешним возбуждением, где вновь происходит его трансформация в переменное импульсное напряжение. Также ТП обеспечивает формирование крутопадающей выходной вольт-амперной характеристики.

Импульсное напряжение выпрямляется выходным выпрямителем (ВВ) и поступает на выходные разъемы аппарата.

Управление работой ТП, защиту от перегрузок по току и регулирование сварочного тока осуществляет устройство управления (УУ).

Стрелочные амперметр и вольтметр обеспечивают возможность контроля значений сварочного тока и выходного напряжения аппарата.

Импульсный блок питания (БПИ) формирует напряжение питания =24 В для внешнего МПП при максимально допустимом токе нагрузки не более 5 А и напряжение питания =36 В для ПГ при максимально допустимом токе нагрузки не более 3 А.

Также аппарат оснащен возможностью дистанционного управления (ДУ) сварочным током с помощью ПДУ.

Функциональная схема аппарата приведена на рисунке 1. Схема защищена патентом РФ №2018424.

Примечание – Предприятие-изготовитель оставляет за собой право введения конструктивных изменений, не ухудшающих технических характеристик и требований безопасности.

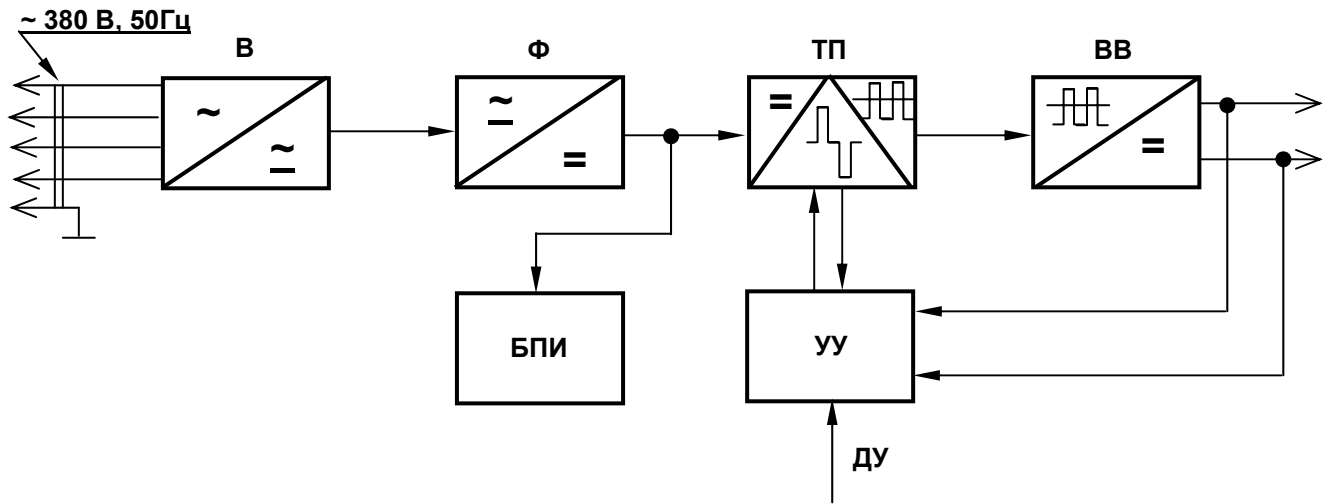




Рисунок 1

4.2 Устройство аппарата

4.2.1 Конструктивно аппарат выполнен в виде переносного моноблока.

На передней панели расположены:

- индикаторы «СЕТЬ А В С», сигнализирующие о включении аппарата и готовности его к работе;
- индикатор перегрева «»;
- индикатор контроля напряжения питающей сети «<380 В>»;
- индикатор перегрузки «»;
- индикатор режимов работы «ДЕЖУРНЫЙ – MIG/MAG»;
- регулятор сварочного тока и выходного напряжения «U/I»;
- стрелочный индикатор (амперметр) контроля сварочного тока;
- стрелочный индикатор (вольтметр) контроля выходного напряжения;
- тумблер «ДУ» включения режима работы от выносного ПДУ;
- разъем (розетка) «ДУ - MIG/MAG» для подключения кабеля ПДУ или кабеля МПП;
- тумблер переключения режимов работы «ММА - MIG/MAG».

В нижней части передней панели расположены разъемы (с обозначением полярности выходного напряжения) для присоединения сварочных кабелей.

На левой боковой стенке аппарата находится клемма для заземления корпуса.

На задней панели аппарата размещены:

- сетевой шнур и выключатель «СЕТЬ» отключения сети;
- гнезда для подключения ПГ «+» и «-»;
- индикатор напряжения питания «36 В» для ПГ.

На крышке имеются ручки для переноса аппарата.

Общий вид аппарата приведен на рисунке 2.

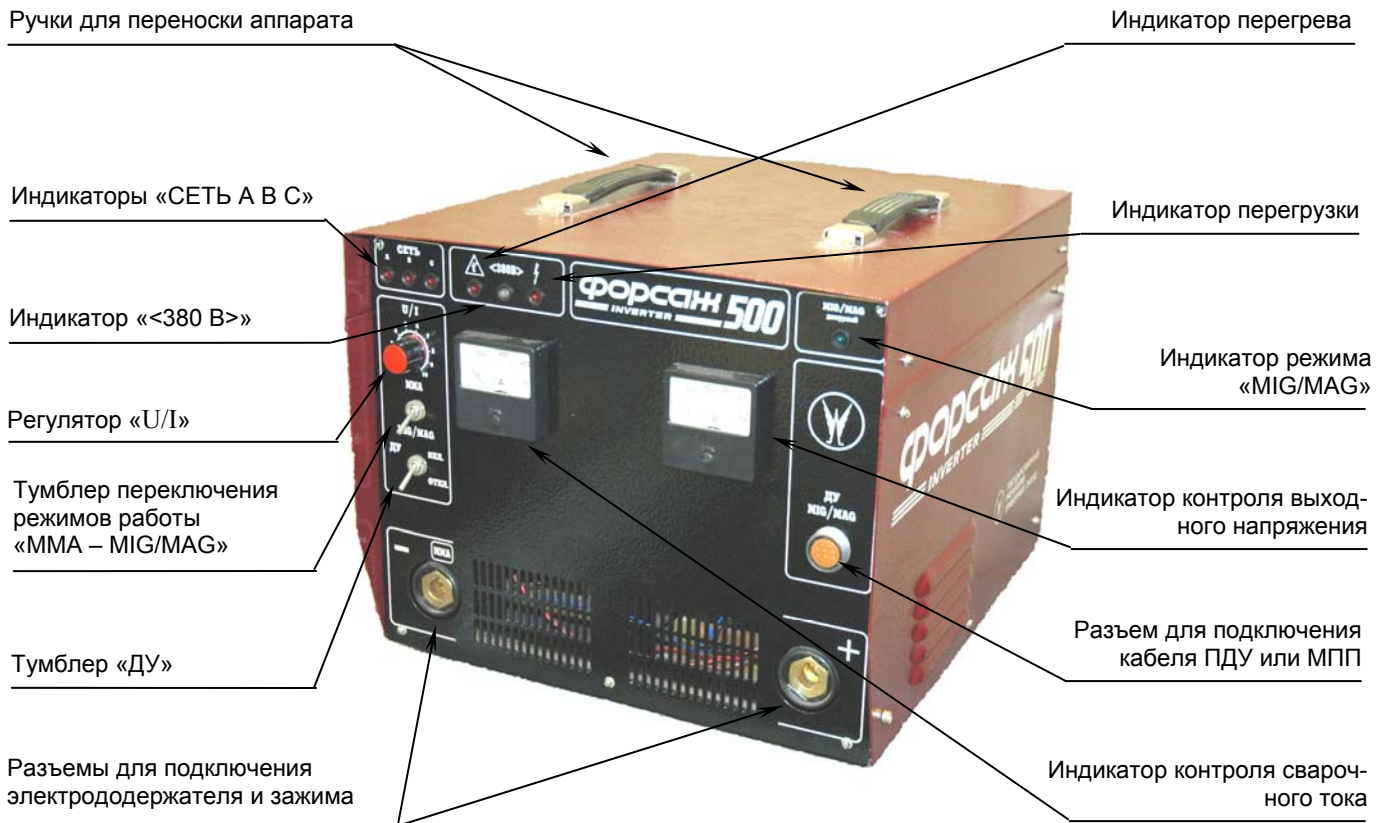


Рисунок 2

5 Указание мер безопасности

5.1 К работе с аппаратом допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение, изучившие правила электробезопасности при проведении сварочных работ, а также изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

Перед проведением сварочных работ необходимо предусмотреть наличие на рабочем месте и готовность к эксплуатации средств пожаротушения (огнетушителя, ящика с песком). Место для проведения сварочных работ необходимо оградить и защитить от несанкционированного приближения посторонних лиц.

5.2 При использовании аппарата в производственных помещениях необходимо обеспечить вентиляцию помещения с тем, чтобы содержание вредных веществ (окиси углерода, соединений марганца и т.п.) в сварочном аэрозоле не превышало предельно-допустимую концентрацию (ПДК) согласно ГОСТ 12.1.005-88.

5.3 При сварке на открытом воздухе необходимо принять меры по защите аппарата от прямого попадания капель воды, дождя и др. Для этого можно использовать любой навес либо лист подходящего материала.

5.4 При работе с аппаратом необходимо соблюдать правила электробезопасности.

5.5 В целях предупреждения перегрева не рекомендуется размещать работающий аппарат вблизи источников тепла и под прямыми солнечными лучами.

При работе также необходимо предусмотреть меры, предупреждающие случайное заслонение вентиляционных отверстий. Нельзя ставить работающий аппарат ближе 100 мм к стенам помещения или к крупным предметам.

Особое внимание необходимо обратить на то, чтобы не оказались закрытыми вентиляционные отверстия нижней части корпуса. Для этого под аппаратом всегда должна быть ровная поверхность (пол, стол, плита, доска и т.п.).

5.6 Сварочные работы необходимо осуществлять при обязательном применении средств индивидуальной защиты.

5.7 Для защиты глаз, лица, а также органов дыхания следует применять специальные защитные маски или щитки.

5.8 Для защиты головы от механических травм использовать каску или головной убор.

5.9 Для защиты рук необходимо использовать рукавицы из материала с низкой тепло- и электропроводностью.

Спецодежда должна надежно защищать сварщика от искр и брызг расплавленного металла, а также от механических воздействий.

Для защиты ног необходимо применять специальную обувь, предохраняющую от ожогов брызгами расплавленного металла.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АППАРАТА ОТ АВТОНОМНЫХ ПЕРЕДВИЖНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ АППАРАТА НЕОБХОДИМО СОЕДИНИТЬ КЛЕММУ ЗАЗЕМЛЕНИЯ АППАРАТА С ШИНОЙ ЗАЗЕМЛЕНИЯ СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕЗАЗЕМЛЕННОГО АППАРАТА ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

5.10 В целях предупреждения возможных отказов из-за резкого изменения напряжения сети (выхода за пределы допустимых значений) нельзя оставлять аппарат включенным без надзора и необходимо выключать его сразу после завершения сварочных работ.

5.11 В случае появления неисправности ремонт аппарата можно производить только в специализированных мастерских, либо на предприятии-изготовителе.

При этом необходимо учитывать требования безопасности.

При вскрытии аппарата необходимо отключить его от сети, выждать 10 минут и только после этого снимать боковые стенки или крышку корпуса.

При включении аппарата с раскрытым корпусом следует постоянно помнить, что пластины радиаторов и основные радиоэлементы находятся под высоким напряжением, всегда соблюдать предельную осторожность и повышенное внимание.

6 Подготовка аппарата к эксплуатации и порядок работы

6.1 Перед началом работы необходимо:

- произвести внешний осмотр аппарата;
- убедиться в отсутствии механических повреждений.

6.2 Соединить клемму заземления аппарата с шиной заземления электросети.

6.3 Подключить кабель электрододержателя и шину с зажимом к выходным разъемам аппарата. Полярность подключения кабелей к разъемам «+» и «-» определяется с учетом марки свариваемых металлов и выбранных электродов.

6.4 Подсоединить вилку сетевого шнура аппарата к трехфазной сети ~380 В, 50 Гц. Сеть должна допускать нагрузку не менее 25 А по каждой фазе и иметь нейтральный провод. Сетевая розетка должна соответствовать вилке сетевого шнура аппарата. Если сетевая розетка отличается, то можно воспользоваться розеткой НТ-125 из комплекта поставки аппарата, подключение розетки к электросети показано на рисунке 3.

ВНИМАНИЕ: НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ОТЛИЧНОЕ ОТ РИСУНКА 3) ФАЗНЫХ, НЕЙТРАЛЬНОГО ПРОВОДА И ПРОВОДА ЗАЗЕМЛЕНИЯ СЕТЕВОЙ РОЗЕТКИ ПРИВОДИТ К ВЫХОДУ АППАРАТА ИЗ СТРОЯ И СОЗДАЕТ ОПАСНЫЕ ДЛЯ СВАРЩИКА УСЛОВИЯ!

НЕДОПУСТИМО ПОПАДАНИЕ ФАЗНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА НЕЙТРАЛЬНЫЙ ПРОВОД АППАРАТА!

ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ КОНТАКТОВ СЕТЕВОЙ РОЗЕТКИ ПРОКОНТРОЛИРОВАТЬ ЗНАЧЕНИЕ ЛИНЕЙНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ, КОТОРОЕ НЕ ДОЛЖНО ВЫХОДИТЬ ЗА ПРЕДЕЛЫ ДИАПАЗОНА ОТ ~323 ДО ~418 В (ЗНАЧЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ КАЖДОЙ ФАЗЫ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ НЕ ДОЛЖНО ВЫХОДИТЬ ЗА ПРЕДЕЛЫ ДИАПАЗОНА ОТ ~187 ДО ~242 В), КОНТРОЛИРОВАТЬ НАПРЯЖЕНИЕ ПО ВОЛЬТМЕТРУ ТИПА Д5015/02 ИЛИ ПО АНАЛОГИЧНОМУ С ПРЕДЕЛАМИ ИЗМЕРЕНИЙ, СООТВЕТСТВУЮЩИМИ УКАЗАННОМУ ДИАПАЗОНУ.

ПРИ НАПРЯЖЕНИИ СЕТИ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕМ УКАЗАННОМУ ДИАПАЗОНУ, АППАРАТ ПОДКЛЮЧАТЬ К СЕТИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА К СЕТИ, НЕ ИМЕЮЩЕЙ НЕЙТРАЛЬНОГО ПРОВОДА!

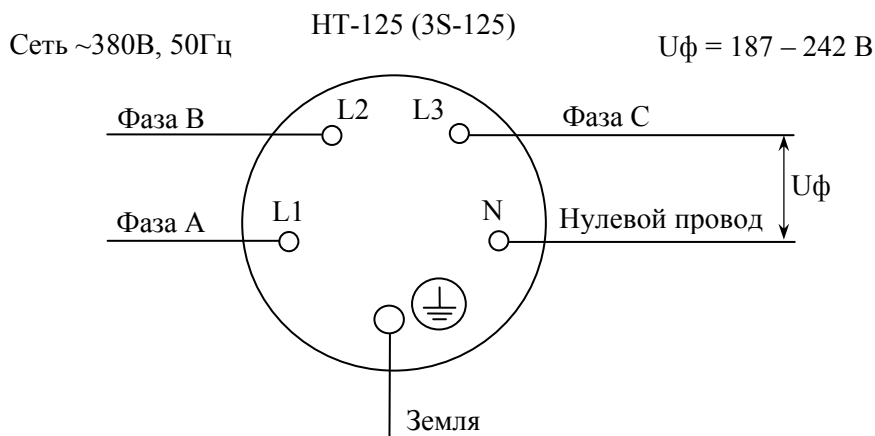



Рисунок 3

6.5 Включить электропитание аппарата, для чего установить выключатель «СЕТЬ» на задней стенке корпуса аппарата в положение «ВКЛ.» и убедиться в свечении индикаторов «СЕТЬ А В С» на передней панели, что сигнализирует о наличии всех трех фаз питающей сети. Пропадание хотя бы одной фазы приводит к резкому снижению максимального сварочного тока или к выключению аппарата. Длительная эксплуатация аппарата без одной фазы приводит к выходу его из строя.

Примечания

1 В момент включения аппарата допускается кратковременное от 1 до 2 с свечение индикатора - «».

2 В случае длительного хранения и длительных перерывов в работе (1 год и более) необходимо включать аппарат в режим холостого хода на время 1,5 - 2 часов, после чего можно приступить к работе.

3 Перед началом проведения сварочных работ при отрицательной температуре окружающей среды рекомендуется включить сварочный аппарат в режим холостого хода (без нагрузки) и провести в этом режиме 3 минутный электропрогон.

6.6 Регулировку сварочного тока и выходного напряжения аппарата в режиме «ММА» (тумблер переключения режимов работы установлен в положение «ММА») производить регулятором аппарата «У/Л». Тумблер «ДУ» аппарата при этом установить в положение «ОТКЛ.».

Контроль сварочного тока и выходного напряжения вести по стрелочным амперметру и вольтметру на передней панели аппарата.

Для осуществления регулировки сварочного тока с помощью выносного пульта дистанционного управления необходимо разъем кабеля ПДУ-03 присоединить к розетке «ДУ - MIG/MAG» на передней панели аппарата, установить тумблер аппарата «ДУ» в положение «ВКЛ.» и, вращая регуляторы ПДУ, установить необходимый сварочный ток.

Внешний вид ПДУ-03 приведен на рисунке 4.

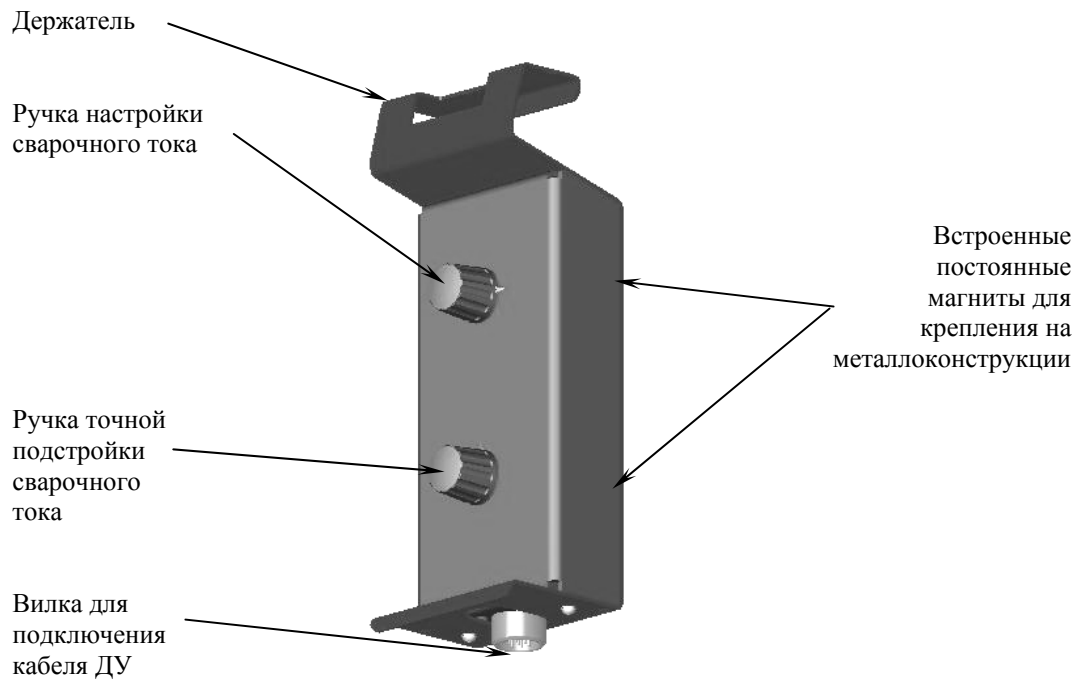
6.7 Рекомендуемые значения сварочного тока при различных условиях сварки приведены в таблице 4.

Таблица 4

Положение шва	Диаметр электрода, мм			
	3,0	4,0	5,0	6,0
Сварочный ток, А				
Нижнее	90-110	110-160	160-240	240-500
Вертикальное	80-90	120-150	160-240	240-500

Качество сварного шва зависит от правильного выбора типа и марки электрода. Тип и марка электрода определяются маркой и толщиной свариваемого материала, пространственным положением свариваемого шва, температурой окружающего воздуха при сварке, родом и полярностью сварочного тока.

При выборе электрода необходимо также учитывать приведенные в этикетке на него рекомендации по рабочим значениям сварочных токов и режимам предварительного прокаливания перед выполнением сварочных работ.




ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕГРУЗКИ И ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ АППАРАТА РЕЖИМ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ СЛЕДУЕТ ОГРАНИЧИВАТЬ ЗНАЧЕНИЕМ – НЕ БОЛЕЕ 5 СЕКУНД.

В СЛУЧАЯХ НЕОБХОДИМОСТИ УДАЛЕНИЯ АППАРАТА ОТ СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ МОЖНО ПРИМЕНЯТЬ СПЕЦИАЛЬНЫЕ УДЛИНИТЕЛИ С "СОВМЕСТИМЫМИ" КОНТАКТНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ (ВИЛКА, РОЗЕТКА) И С СЕЧЕНИЕМ ПРОВОДНИКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ НА ВХОДЕ СЕТЕВОЙ ВИЛКИ АППАРАТА РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ от ~323 до ~418 В.

ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ УДЛИНЕНИЯ ПРОВОДОВ ЭЛЕКТРОДОДЕРЖАТЕЛЯ И ЗАЖИМА МОЖНО ТАКЖЕ ПРИМЕНЯТЬ УДЛИНИТЕЛИ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ БАЙОНЕТНЫМИ РАЗЪЕМАМИ И С СЕЧЕНИЕМ ПРОВОДОВ НЕ МЕНЕЕ 35 ММ².


ЗАПРЕЩЕНО ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ АППАРАТ В ПОМЕЩЕНИЯХ С ПОВЫШЕННОЙ ЗАПЫЛЕННОСТЬЮ И В УСЛОВИЯХ НАЛИЧИЯ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ, СТРУЖКИ И ОПИЛОК ОТ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ЗАСОРЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА, ПЕРЕГРЕВА АППАРАТА И ВЫХОДА ЕГО ИЗ СТРОЯ.

ОДИН РАЗ В МЕСЯЦ, А ПРИ ПОВЫШЕННОЙ ЗАПЫЛЕННОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НЕ РЕЖЕ ОДНОГО РАЗА В НЕДЕЛЮ, СНИМАТЬ ПЕРЕДНЮЮ, ЗАДНЮЮ И ВЕРХНЮЮ КРЫШКИ АППАРАТА И СТРУЕЙ ЧИСТОГО СЖАТОГО ВОЗДУХА ИЛИ ПЫЛЕСОСОМ ОЧИЩАТЬ АППАРАТ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, А В ДОСТУПНЫХ МЕСТАХ ПРОТЕРЕТЬ МЯГКОЙ ТКАНЬЮ (РАСТВОРИТЕЛИ И ДРУГИЕ АКТИВНЫЕ ЖИДКОСТИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ). ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА НАПРАВЬТЕ ЕГО СТРУЮ НА ЧИСТЫЙ ЛИСТ БУМАГИ, НА БУМАГЕ НЕ ДОЛЖНО ПОЯВИТЬСЯ ПЯТЕН ВЛАГИ ИЛИ МАСЛА. ПРИ ЧИСТКЕ АППАРАТА НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ.

6.8 В случаях перегрева аппарата срабатывает термозащита. При этом выключается ТП (пропадает выходное напряжение и ток), на лицевой панели аппарата светится индикатор - «».

В этом случае необходимо прекратить процесс сварки, отсоединить электрод от свариваемой детали и переждать несколько минут (не выключая аппарата) до автоматического выключения индикатора перегрева. После этого можно продолжить прерванную работу.

Выполняя сварочные работы, следует помнить, что при нормальной температуре окружающей среды $+(25\pm 5)$ °С и максимальном сварочном токе показатель ПН составляет 50 % ,что соответствует циклическому режиму: 5 минуты - работа, 5 минут – перерыв. Работа с меньшими сварочными токами при нормальной температуре окружающей среды позволяет соответственно увеличить показатель ПН (и пропорцию рабочего цикла).

6.9 В случаях возникновения аварийных ситуаций (попадание внутрь посторонних предметов, появление неисправности и т.п.) на лицевой панели аппарата светится индикатор «». В этом случае необходимо выключить аппарат и затем включить его повторно, наблюдая за состоянием индикатора перегрузки. Если индикатор не засветился, то работу можно продолжить, если же индикатор засветился вновь, то в аппарате имеется неисправность, подлежащая устранению ремонтом.

6.10 В случаях, когда линейное напряжение питающей сети станет более ~437 В, ТП выключается (пропадает выходное напряжение и ток), на лицевой панели светится красным цветом индикатор «<380 В>». Когда линейное напряжение питающей сети станет ниже ~304 В, ТП также выключится, а индикатор «<380 В>» будет светиться зеленым цветом.

После того, как линейное напряжение сети достигнет значения в пределах диапазона от~323 до ~418 В, аппарат автоматически возвращается в рабочее состояние, индикатор «<380 В>» не светится. Когда линейное напряжение сети переменного тока находится в пределах от 304 до 323 В и от 437 до 418 В индикатор «<380 В>» также не светится.

ПРИ СВЕЧЕНИИ (МИГАНИИ) ИНДИКАТОРА «<380В>» СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

6.11 Для работы в составе сварочного полуавтомата аппарат через специальный кабель подключается к дополнительному сварочному оборудованию согласно рисунку 5 (пунктиром показаны связи и блоки, которые могут отсутствовать).

Для изготовления кабеля в комплект поставки аппарата по заказу может входить вилка 2РМТ22КПН10Ш1В1В.

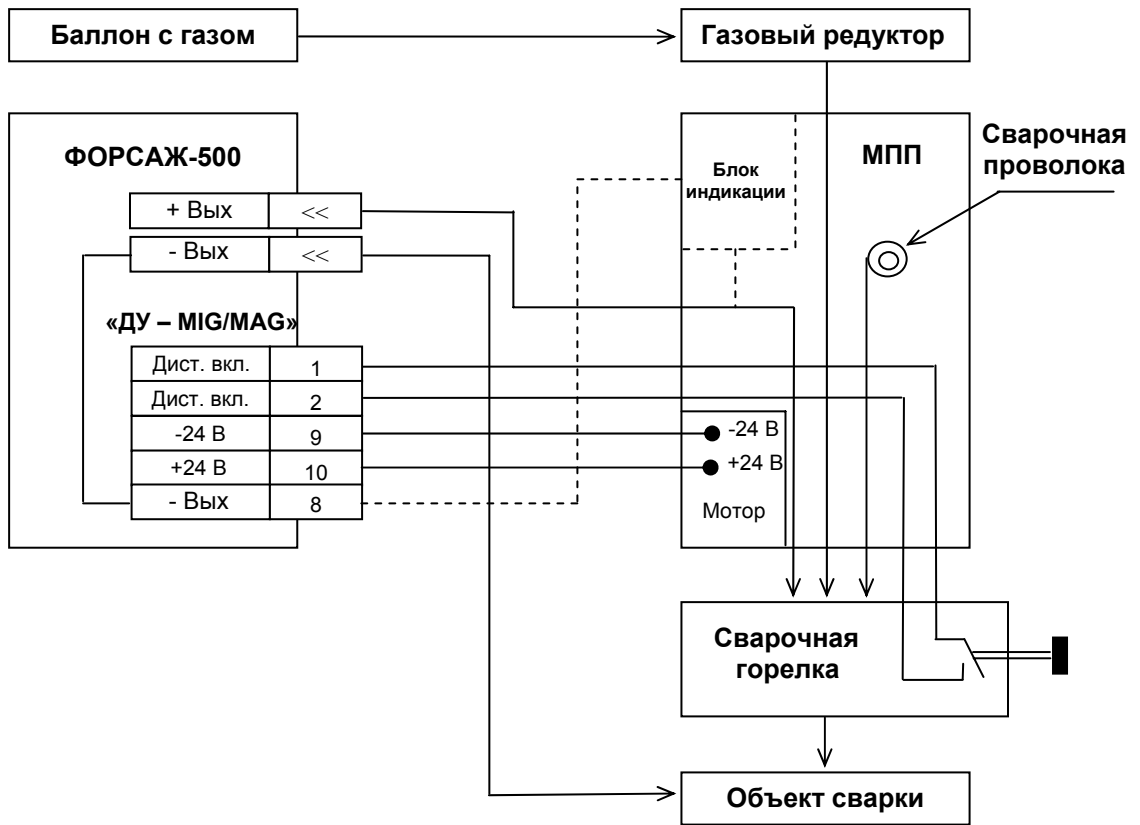


Рисунок 5

Дополнительное сварочное оборудование в комплект поставки аппарата не входит и приобретается в специализированных магазинах.

Для проведения сварки в среде защитного и инертного газов необходимо тумблер переключения режимов работы аппарата установить в положение «MIG/MAG» при этом должен засветиться индикатор «ДЕЖУРНЫЙ - MIG/MAG». Тумблер «ДУ» установить в положение «ОТКЛ.».

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА МПП ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ГАЗЫ, ОЧИЩЕННЫЕ ОТ ПРИМЕСЕЙ И ВОДЯНЫХ ПАРОВ. СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ ГАЗА (ОБЪЕМНАЯ ДОЛЯ ГАЗА) ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ:

- 98,80 % ДЛЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА (ВТОРОЙ СОРТ) В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ 8050-85 «ДВУОКИСЬ УГЛЕРОДА ГАЗООБРАЗНАЯ И ЖИДКАЯ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ».

- 99,98 % ДЛЯ АРГОНА (ПЕРВЫЙ СОРТ) В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ 10157-79 «АРГОН ГАЗООБРАЗНЫЙ И ЖИДКИЙ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ»

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ БАЛЛОНЫ С ОСТАТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ГАЗА НИЖЕ 4×10^2 кПа (4 кгс/см²)


При нажатии кнопки на сварочной горелке МПП включается ТП, обеспечивающий выходное напряжение режима сварки, устанавливаемое регулятором аппарата «U/I». При этом индикатор «ДЕЖУРНЫЙ - MIG/MAG» должен погаснуть.

При отпускании кнопки горелки ТП выключается, светится индикатор «ДЕЖУРНЫЙ - MIG/MAG».

Для обеспечения контроля выходного напряжения (при наличии в МПП блока индикации выходного напряжения) контакт 8 разъема «ДУ - MIG/MAG» соединен с выходным разъемом «-» аппарата.

Для обеспечения полуавтоматической сварки с использованием МПП ФОРСАЖ-МП необходимо организовать рабочее место в соответствии с рисунком 6.

При необходимости на заводе-изготовителе МПП ФОРСАЖ-МП можно заказать кабель управления и силовой кабель в соответствии с рисунками 7, 8 соответственно. В таблице 5 приведены возможные длины в зависимости от варианта исполнения для кабеля управления, в таблице 6 – для силового кабеля. Для самостоятельного изготовления кабеля управления в комплект поставки аппарата и МПП могут входить соответствующие соединители (см. рисунок 7).

При работе с МПП ФОРСАЖ-МП рекомендуется сначала устанавливать регулятором «» необходимую скорость подачи проволоки, которая определяет ток сварки, а затем, плавно вращая регулятор «U», в процессе сварки выставить необходимое значение выходного напряжения источника тока, которое позволяет обеспечить стабильную сварочную дугу, малое разбрызгивание металла, а также необходимое качество сварочного шва.

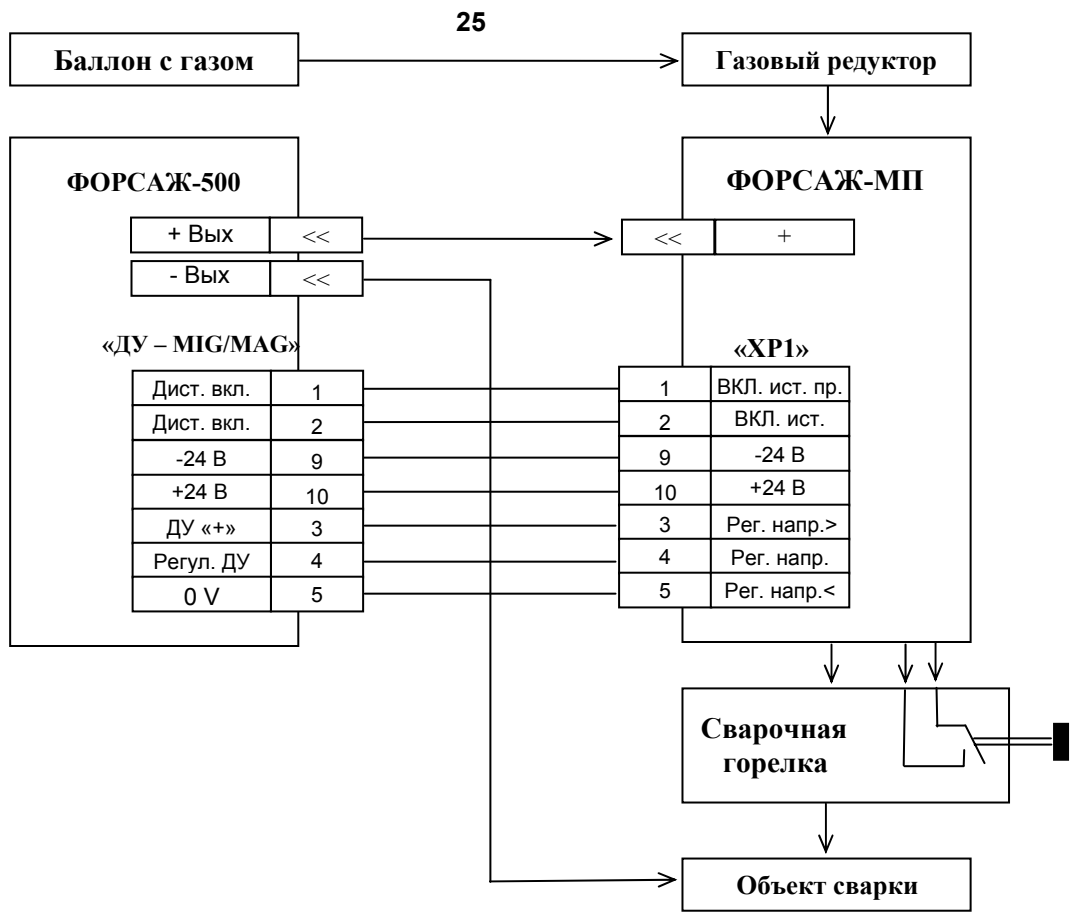


Рисунок 6

к аппарату
Вилка 2РМТ22КПН10Ш1В1В

к МПП ФОРСАЖ-МП
Розетка 2РМТ22КПН10Г1В1В

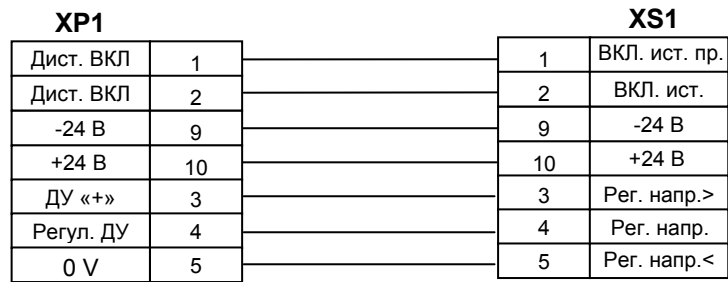


Рисунок 7

Таблица 5

Обозначение	Маркировка	Длина, мм
ВИАМ.685621.127	ВИАМ.685621.127	1500±50
-01	ВИАМ.685621.127-01	3000±50
-02	ВИАМ.685621.127-02	5000±50
-03	ВИАМ.685621.127-03	7500±50
-04	ВИАМ.685621.127-04	10000±50

к МПП ФОРСАЖ-МП
Розетка CX0044

к аппарату
Вилка CX0022



Рисунок 8

Таблица 6

Обозначение	Маркировка	Длина, мм
ВИАМ.685634.001	ВИАМ.685634.001	1500±50
-01	ВИАМ.685634.001-01	3000±50
-02	ВИАМ.685634.001-02	5000±50
-03	ВИАМ.685634.001-03	7500±50
-04	ВИАМ.685634.001-04	10000±50

6.12 При эксплуатации необходимо строго следовать следующим мерам предосторожности:

- во время работы аппарата не вынимайте вилку шнура сетевого питания из розетки. Это может привести к поражению электрическим током или возникновению пожара;
- не переворачивайте аппарат дном вверх, не кладите его набок. Это может привести к выходу его из строя;
- не подвергайте корпус аппарата механическим воздействиям и ударам. Это может повлечь нарушение его работоспособности;
- не допускайте попадания внутрь аппарата посторонних предметов, металлических стружек и опилок, технических масел, агрессивных и едких жидкостей. Это может привести к выходу его из строя;
- не допускайте повреждения органов управления и контроля аппарата. Это может повлиять на его работоспособность;
- не допускайте нарушения изоляции, повреждения кабелей сетевого питания, сварочных кабелей, кабелей подключения ПДУ и МПП. Это может привести к поражению электрическим током, возникновению пожара;
- не эксплуатируйте аппарат в воде, в условиях воздействия агрессивных сред и высоких температур, а также условиях сильной непогоды. Это может повлечь возникновение пожара и поражение электрическим током;
- для переноски аппарата используйте ручки на верхней крышке, не бросайте и не катите его. Это может повлиять на его работоспособность.

7 Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание аппарата заключается в проверке его внешнего вида, отсутствия повреждений, исправности шнура сетевого питания, а также токовых разъемов и заземляющих шин. Все работы по обслуживанию аппарата проводить только на отключенном изделии.

7.2 При включении аппарата под напряжение достаточно убедиться в свечении индикаторов «СЕТЬ А В С».

7.3 Содержите аппарат в чистоте, 1 раз в месяц, а при повышенной запыленности окружающей среды не реже одного раза в неделю, снимите переднюю, заднюю и верхнюю крышки аппарата и струей чистого сжатого воздуха или пылесосом очистите аппарат от загрязнений, а в доступных местах протереть влажной тканью (растворители и другие активные жидкости использовать не допускается). Для контроля чистоты воздуха направьте его струю на чистый лист бумаги. На бумаге не должно появиться пятен влаги или масла. При чистке аппарата не допускайте повреждения его элементов.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВНОСИТЬ В КОНСТРУКЦИЮ АППАРАТА КАКИЕ-ЛИБО ИЗМЕНЕНИЯ!

7.4 Проводите контрольный осмотр до и после использования аппарата, для чего проверьте надежность крепления резьбовых соединений и разъемов, отсутствие повреждений аппарата, силовых и сварочных кабелей, состояние заземления.

8 Правила хранения, транспортирования и утилизации

8.1 Аппарат в упаковке изготовителя следует хранить в условиях:

- температура окружающего воздуха от +40 до минус 50 °С;
 - относительная влажность воздуха 90 %, не более при температуре +25 °С, не более.
- Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

8.2 Аппарат в транспортировочной таре предприятия-изготовителя может транспортироваться автомобильным, железнодорожным, водным (кроме морского) транспортом в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок.

8.3 Условия транспортирования аппарата при воздействии климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от +50 до минус 50 °С;
- относительная влажность воздуха 90 %, не более при температуре +25 °С, не более.

8.4 При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными аппаратами от атмосферных осадков.

8.5 Размещение и крепление транспортной тары с упакованными аппаратами в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение транспортной тары и отсутствие возможности ее перемещения во время транспортирования.

8.6 Во время погрузочно-разгрузочных работ транспортная тара не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

8.7 Переноска аппарата без упаковки с одного рабочего места на другое производится с помощью специальной ручки, закрепленной на крышке корпуса.

8.8 Утилизация аппарата не требует мер безопасности и дополнительных средств.

9 Возможные неисправности и способы их устранения

9.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 7.

Таблица 7

Возможные неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1 При включении аппарата не светятся один, два или все три индикатора «СЕТЬ А В С»	1 Отсутствует напряжение электропитания 2 Плохой контакт в вилке сетевого шнура 3 Неисправен сетевой шнур 4 Неисправен выключатель «СЕТЬ»	1 Проверить наличие напряжения электропитания 2 Проверить и устранить неисправность вилки сетевого шнура 3 Заменить сетевой шнур на исправный типа ВИАМ.685614.001 4 Заменить выключатель «СЕТЬ» на исправный типа ВА25-29 ЕТІМАТ 10С3-40-0-УХЛ3 ИШГА.641256.005ТУ

Продолжение таблицы 7

Возможные неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
2 Не прослушивается шум вентиляторов, отсутствует движение воздуха вблизи вентиляционных жалюзи на задней и боковых стенках корпуса	1 Неисправен вентилятор 2 Пропадание контакта в колодке СОВ-2,5-006-03 УХЛЗ ГОСТ 17557-88	1 Заменить вентилятор на исправный типа 1,25ЭВ-2,8-6-3270 У4 ТУ3317-002-48414194-2002 2 Проверить качество зажима проводов вентилятора в колодке
3 Светится индикатор перегрузки после повторного включения электропитания	Отказ электронных узлов или радиоэлементов	Аппарат отправить на ремонт

Возможные неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Возможные неисправности и способы их устранения при работе с МПП		
4 Нет истечения газа из сопла	1 Отсутствует подогрев газа 2 Обрыв или пережата трубка подачи газа 3 Не поступает газ 4 Газ не проходит через электромагнитный клапан из-за попадания в него посторонних предметов	1 Обеспечить подогрев газа (на источниках сварочного тока ФОРСАЖ проверить электроцепь =36 В) 2 Устранить обрыв или место пережатия трубки 3 Проверить наличие газа в баллоне 4 Заменить электромагнитный клапан
Примечание - Работы по устранению неисправностей аппарата производить в условиях специализированных ремонтных мастерских или завода-изготовителя		

10 Свидетельство о приемке

Аппарат сварочный постоянного тока ФОРСАЖ-500 ВИАМ.683151.009 № _____
заводской номер

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

11 Сведения о консервации и упаковывании

11.1 Свидетельство о консервации

Аппарат сварочный постоянного тока ФОРСАЖ-500 ВИАМ.683151.009 № _____
заводской номер

подвергнут на ГРПЗ консервации согласно требованиям, предусмотренным эксплуатационной документацией.

Дата консервации _____

Наименование и марка консерванта - пленочный чехол.

Срок защиты 1 год в условиях транспортирования и хранения.

Консервацию произвел _____
подпись

Аппарат после консервации принял

представитель ОТК _____
подпись

Оттиск личного
клейма

11.2 Свидетельство об упаковывании

Аппарат сварочный постоянного тока ФОРСАЖ-500 ВИАМ.683151.009 № _____
наименование изделия обозначение заводской номер

Упакован _____ ГРПЗ _____
наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

_____ должность _____ личная подпись _____ расшифровка подписи

_____ год, месяц, число

Аппарат после упаковывания принял
 представитель ОТК _____
подпись

Оттиск личного
 клейма

12 Гарантии изготовителя (поставщика)

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует качество и надежную работу аппарата в течение 12 месяцев при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, приведенных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок исчисляется со дня продажи аппарата. Сведения о продаже заполняются предприятием в свидетельстве о продаже. При отсутствии сведений о продаже гарантийный срок исчисляется с даты выпуска аппарата.

В течение гарантийного срока неисправности, возникшие по вине изготовителя, устраняются бесплатно. Ремонт осуществляется заводом-изготовителем через магазин, продавший аппарат.

Для этого аппарат и руководство по эксплуатации высылаются в адрес завода-изготовителя на исследование. Упаковка аппарата должна обеспечивать надежное транспортирование и хранение его. Необходимо также вложить в руководство по эксплуатации описание неисправности с указанием условий, при которых возникла неисправность.

После исследования (ремонта) завод-изготовитель возвращает потребителю аппарат и руководство по эксплуатации с заполненным и оформленным свидетельством о ремонте, в котором заполняются сведения о продлении гарантийного срока на время ремонта и предъявлении отремонтированного аппарата (в необходимых случаях завод-изготовитель имеет право заменить аппарат на новый).

Транспортные расходы, связанные с пересылкой аппарата на ремонт или замену его в период гарантийного срока, оплачивает завод-изготовитель при предъявлении почтовой квитанции покупателем.

При нарушении правил эксплуатации, пломб или товарного вида аппарата транспортные расходы, связанные с пересылкой аппарата и его ремонтом в течение гарантийного срока, оплачивает потребитель.

12.2 Гарантийный срок хранения 2 года со дня изготовления.

12.3 Настоящая гарантия действительна при соблюдении следующих условий:

- правильное и четкое заполнение гарантийного талона, с указанием наименования, серийного номера изделия, даты продажи, четкими печатями фирмы-продавца;
- наличие оригинальной квитанции (чека), содержащей дату покупки.

Настоящая гарантия не распространяется на периодическое обслуживание, ремонт и замену частей в связи с естественным износом.

12.4 Аппарат снимается с гарантии в следующих случаях:

- если нарушена пломбировка, присутствуют следы постороннего вмешательства, была попытка отремонтировать изделие собственноручно или в не уполномоченных изготовителем сервисных центрах;
- если на аппарате стерт, удален, изменен или неразборчив серийный номер;
- аппарат эксплуатировался с применением дополнительного оборудования, не рекомендованным производителем или с параметрами, несоответствующими параметрам изделия;
- если габаритные размеры и масса аппарата изменены вследствие его деформации (удара, механического воздействия автотранспорта и т.п.);
- при наличии механических повреждений корпуса, шнура сетевого питания, трещин, сколов и повреждений, вызванных воздействием агрессивных сред и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др., например, при коррозии металлических частей.

Не подлежат гарантийному ремонту аппараты с дефектами, возникшими вследствие:

- механических повреждений;
- несоблюдения потребителем правил эксплуатации, описанных в настоящем руководстве;
- умышленных или ошибочных действий потребителей;
- обстоятельств непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т.п.), несчастных случаев и других причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя;
- несанкционированного внесения изменений в конструкцию изделия;
- нарушения правил транспортировки и хранения;
- несоответствия ГОСТ и нормам питающих сетей;
- попадания внутрь аппарата посторонних предметов, жидкостей, насекомых;
- попадания внутрь и на поверхность аппарата едких химических веществ;
- эксплуатации аппарата при явных признаках неисправности (повышенный шум, вибрация, потеря мощности, сильное искрение, запах гари).

Настоящая гарантия не нарушает законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством страны и прав потребителя по отношению к поставщику, возникающих из заключения между ними договора купли-продажи.

Изготовитель несет за собой право на внесение изменений, не ухудшающих технические характеристики аппарата.

13 Свидетельство о продаже

Аппарат сварочный постоянного тока ФОРСАЖ-500 ВИАМ.683151.009 № _____
заводской номер

изготовлен " __ " _____ 20__ г.,
продан _____

(наименование торговой организации)

" __ " _____ 20__ г.

Владелец и его адрес _____

14 Свидетельство о ремонте

На аппарате сварочном постоянного тока ФОРСАЖ-500 ВИАМ.683151.009 № _____ заводской номер

выполнены работы по устранению неисправности:

Гарантийный срок аппарата продлен до " ____ " _____ 20__ г.

Начальник цеха гарантийного обслуживания

(личная подпись)

" ____ " _____ 20__ г.

Россия, 390000, г. Рязань, ул. Семинарская, д. 32, ГРПЗ

ТАЛОН N1

на гарантийный ремонт аппарата сварочного постоянного тока

ФОРСАЖ-500 изготовленного _____

(наименование) (дата изготовления)

Заводской N _____

Продан магазином N _____

(наименование торгового)

"_____" _____ 200__г.

Владелец и его адрес

(личная подпись)

Выполнены работы по устранению неисправности:

Начальник цеха _____

(личная подпись)

Владелец _____

(личная подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник цеха _____

(наименование ремонтного предприятия)

Штамп цеха "_____" _____ 200__г.

(личная подпись)

Корешок талона N1

На гарантийный ремонт аппарата сварочного постоянного тока ФОРСАЖ-500

Изыят "_____" _____ 200__г.

Начальник цеха _____

(фамилия, личная подпись)

Линия отреза

Россия, 390000, г. Рязань, ул. Семинарская, д. 32, ГРПЗ
ТАЛОН N2

на гарантийный ремонт аппарата сварочного постоянного тока
ФОРСАЖ-500 изготовленного _____
(наименование) (дата изготовления)

Заводской N _____

Продан магазином N _____
(наименование торгового предприятия)
"_____" _____ 200__г.

Владелец и его адрес

(личная подпись)

Выполнены работы по устранению неисправности:

Начальник цеха _____

(личная подпись)

Владелец _____

(личная подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник цеха _____

(наименование ремонтного предприятия)

Штамп цеха "_____" _____ 200__г. _____

(личная подпись)

Корешок талона N2

На гарантийный ремонт аппарата сварочного постоянного тока ФОРСАЖ-500
Изъят "_____" _____ 200__г. Начальник цеха _____

(фамилия, личная подпись)

Линия отреза