



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЯЗАНСКИЙ ПРИБОРНЫЙ ЗАВОД

**МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ**

**ФОРСАЖ-МП**

Руководство по эксплуатации

**ВИАМ.683189.001РЭ**

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение и рекомендации	4
2	Технические характеристики	6
3	Комплектность	8
4	Устройство и принцип работы	11
5	Указания мер безопасности	18
6	Подготовка механизма подачи проволоки к эксплуатации и порядок работы	20
7	Техническое обслуживание	24
8	Правила хранения, транспортирования и утилизации	25
9	Возможные неисправности и способы их устранения	26
10	Свидетельство о приемке	29
11	Сведения о консервации и упаковывании	30
12	Гарантии изготовителя (поставщика)	32
13	Свидетельство о продаже	34
14	Свидетельство о ремонте	35
	Приложение А Кабели подключения МПП к источнику сварочного тока	36

В настоящее руководство по эксплуатации включены необходимые разделы технического описания, а также указания безопасности и рекомендации по подготовке к работе и по эксплуатации механизма подачи проволоки ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001, ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001-01 (с защитным кожухом для катушки со сварочной проволокой).

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

Это обеспечит надежную работу механизма подачи проволоки и высокое качество сварки.

## 1 Назначение и рекомендации

1.1 Механизм подачи проволоки ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001 промышленного применения (в дальнейшем МПП) предназначен для работы в составе источников сварочного тока при проведении сварочных работ в производстве, где необходима сварка деталей, узлов и сборок, изготовленных из углеродистых и легированных сталей.

Сварка производится в полуавтоматическом режиме с применением специальной сварочной проволоки диаметром 0,6 – 2,0 мм в среде активных и инертных газов или их смесей.

1.2 Применение МПП при проведении сварочных работ гарантирует:

- плавное регулирование скорости подачи сварочной проволоки;
- стабильность процесса подачи сварочной проволоки;
- простоту заделки кратера сварного шва с использованием режима «растяжки дуги»;
- возможность работы в продолжительном режиме, а также в режиме регулируемых коротких швов;
- возможность двухтактного управления процессом подачи сварочной проволоки (путем нажатия и удержания кнопки управления в течение сварочного цикла) и четырехтактного (кратковременным включением и выключением кнопки управления в начале и в конце каждого сварочного цикла).

1.3 МПП может эксплуатироваться в следующих условиях:

- рабочая температура окружающего воздуха - от минус 20 до + 40 °С;
- влажность – 90 %, не более, при температуре + 25 °С, не более;
- вибрации с амплитудой до 0,5 мм и ускорением 15 м/с<sup>2</sup> (1,5 g) в диапазоне частот от 1 до 35 Гц;
- транспортирование (в упаковке) при ударных ускорениях до 100 м/с<sup>2</sup> (10 g) с длительностью ударных импульсов 5 мс.

1.4 По степени защиты от поражения электрическим током МПП относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», что обеспечено применением специальных изоляционных материалов и клеммы заземления корпуса.

1.5 При покупке МПП необходимо:

- убедиться в отсутствии на упаковке и корпусе механических повреждений;
- проверить комплектность прилагаемой документации и аксессуаров;
- убедиться в правильном заполнении свидетельства о продаже, в котором должен быть

проставлен заводской номер МПП, наименование и штамп торгующей организации, разборчивая подпись продавца, дата продажи и адрес владельца МПП.

Декларация соответствия № МЕ10.016 от 22 апреля 2005г., срок действия с 21 апреля 2005г. по 21 апреля 2010г., выдана органом по сертификации «ТЕСТБЭТ», 119334, г.Москва, Андреевская наб., 2.

Адрес предприятия – изготовителя:

Государственный Рязанский приборный завод,  
ул. Семинарская, д.32, Рязань, 390000, Россия,  
телефон (4912) 29-87-98.

1.6 После транспортирования или хранения МПП при температуре ниже минус 20 °С включение МПП можно производить только после выдержки его в течение двух-трех часов при температуре не ниже минус 20 °С.

## 2 Технические характеристики

2.1 Рабочий диапазон напряжения питания (постоянного тока), В:	- 22 – 30.
2.2 Ток, потребляемый при работе, А	- 5, не более.
2.3 Номинальный сварочный ток при проценте нагрузки (ПН) 100%, А	- 400.
2.4 Род сварочного тока	- постоянный.
2.5 Диаметр сварочной проволоки, мм	- 0,6 – 2,0
2.6 Диапазон плавного регулирования скорости подачи сварочной проволоки, м/мин	- 0,5– 17,5
2.7 Мощность мотора-редуктора, ВА	- 120.
2.8 Регулируемое время в режиме "растяжка дуги", с	- 0,2 - 0,8.
2.9 Регулируемое время продувки газа, с:	
- перед сваркой	- 0,2 - 0,8;
- после сварки	- 0,2 - 2,5.
2.10 Возможность управления МПП в двухтактном и четырехтактном режимах сварки	- обеспечивается.
2.11 Регулируемое время сварки и паузы в режиме коротких швов, с	- 0,3 - 3,0.
2.12 Число роликов механизма подачи, шт	- 4.
2.13 Диаметр кассеты для сварочной проволоки, мм	- 300.
2.14 Габаритные размеры МПП, мм	- 750x275x440, не более.
2.15 Масса МПП (без учета аксессуаров), кг	- 12,5, не более.
2.16 Масса брутто, кг	- 25, не более.

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 2.17 Срок службы, лет  | - 6, не менее.                |
| 2.18 Величина давления на манометре газового редуктора на уровне | - $(250 \pm 50)$ кПа          |
|  | - $((2,5 \pm 0,5)$ атмосфер). |

3 Комплектность

3.1 В комплект поставки механизма подачи проволоки ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001 входят составные части, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол., шт.
ВИАМ.683189.001	Механизм подачи проволоки ФОРСАЖ-МП	1
ВИАМ.683189.001РЭ	Руководство по эксплуатации	1
ВИАМ.685634.001-02*	Кабель	1
ВИАМ.685621.127-02*	Кабель управления	1
ВИАМ.752287.002	Ниппель	1
ГОСТ 13957-74	Гайка накидная 10-22А	1
	Ролик DIA 40мм 0,6-0,8 V	2
	Ролик DIA 40мм 1,0-1,2 V**	2
	Ролик DIA 40мм 1,2-1,6 V	2
	Ролик DIA 40мм 1,0-1,2 U	2
	Ролик DIA 40мм 1,0-1,2 VK	2
ВИАМ.305646.051	Упаковка	1

\* Длина кабеля 5 м, по отдельному заказу возможно приобретение кабеля длиной 1,5; 3,0; 7,5; 10,0; 15,0; 20,0; 30,0; 40,0; 50,0; 60,0 м.  
\*\* Установлены в моторе-редукторе МПП.



3.2 Комплект поставки механизма подачи проволоки ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001-01 приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол., шт.
ВИАМ.683189.001-01	Механизм подачи проволоки ФОРСАЖ-МП	1
ВИАМ.683189.001РЭ	Руководство по эксплуатации	1
ВИАМ.685634.001-02*	Кабель	1
ВИАМ.685621.127-02*	Кабель управления	1
ВИАМ.752287.002	Ниппель	1
ГОСТ 13957-74	Гайка накидная 10-22А	1
	Ролик DIA 40мм 0,6-0,8 V	2
	Ролик DIA 40мм 1,0-1,2 V**	2
	Ролик DIA 40мм 1,2-1,6 V	2
	Ролик DIA 40мм 1,0-1,2 U	2
	Ролик DIA 40мм 1,0-1,2 VK	2
ВИАМ.305646.051-01	Упаковка	1

\* Длина кабеля 5 м, по отдельному заказу возможно приобретение кабеля длиной 1,5; 3,0; 7,5; 10,0; 15,0; 20,0; 30,0; 40,0; 50,0; 60,0 м.

\*\* Установлены в моторе-редукторе МПП.

3.3 По отдельному заказу для МПП могут поставляться дополнительные аксессуары фирмы «ТРАФИМЕТ», указанные в таблице 3

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол., шт.
ВИАМ.305646.052	Горелка газовая Mig ERGOPLUS 36 torch 3 m MA7403 *	1
	Сопло газораспределительное MC0027	1
	Наконечник токопроводящий MD0009-08	1
	Наконечник токопроводящий MD0009-12	2
	Наконечник токопроводящий MD0009-16	1
	Упаковка	1

\* Допускается комплектовать газовой горелкой Mig ERGOPLUS 26 torch 3 m MA7303 с соплом газораспределительным MC0268 или горелками аналогичных типов с адаптером «Евро», рассчитанными на ток 300 А, не менее.

#### 4 Устройство и принцип работы

##### 4.1 Устройство МПП

4.1.1 Общий вид МПП приведен на рисунках 1, 2, 3.

4.1.2 Конструктивно МПП выполнен в виде переносного устройства.

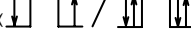
На передней панели расположены:


- индикатор «СЕТЬ», сигнализирующий о включении МПП, исправном состоянии и готовности его к работе;

- регулятор «U» выходного напряжения источника сварочного тока;

- регулятор «» изменения скорости подачи сварочной проволоки (точно);

- тумблер «---/—» прерывистого / непрерывного режимов сварки;

- тумблер «» двухтактный / четырехтактный режим управления работой МПП с кнопки на сварочной горелке (СГ);

- кнопка «» открывания отсекающего газа и продува шланга подачи защитного газа перед работой;

- выходная розетка «MIG/MAG» (BP) для присоединения фидера СГ.

На боковой панели расположены:

- регуляторы «Тп» и «Тсв» установки времени паузы и сварки для прерывистого режима сварки;

- регулятор «Тпр» установки времени подачи защитного газа перед началом процесса сварки («предгаз»);

- регулятор «Тпст» установки времени подачи защитного газа после завершения процесса сварки («постгаз»);

- регулятор «Трст» установки времени заварки кратера («растяжка дуги»);

- регулятор «V» изменения скорости подачи сварочной проволоки (грубо).

На задней панели МПП размещены:

- тумблер включения - отключения питания «ВКЛ-ОТКЛ»;
- вилка «УПРАВЛЕНИЕ» для обеспечения питания МПП и осуществления дистанционного управления источником сварочного тока;
- вилка «+» подключения выходного кабеля источника сварочного тока положительной полярности;
- отверстие подачи сварочной проволоки с катушки внутрь МПП;
- втулка «ГАЗ» для осуществления подачи защитного газа от баллона с защитным газом (на втулке с помощью накидной гайки крепится ниппель, на который непосредственно крепится шланг подачи защитного газа);
- предохранитель «8А»;
- клемма заземления « $\perp$ ».

На правой боковой стенке под «откидной» крышкой моноблока расположен люк для осуществления заправки сварочной проволоки с катушки через ролики мотора-редуктора в СГ. Внутри этого люка на стенке расположена кнопка «ПРОГОН» для включения мотора-редуктора при протяжке сварочной проволоки в МПП и тумблер «ФОРСАЖ-315/ФОРСАЖ-500», определяющий тип источника сварочного тока при дистанционном управлении источником сварочного тока с МПП. На крышке имеется ручка для переноса МПП.

На основании МПП установлен держатель катушки со стопорной гайкой обеспечивающей притормаживание катушки со сварочной проволокой (защитный кожух с держателем катушки со стопорной гайкой для ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001-01), и дополнительная ручка для переноса МПП.

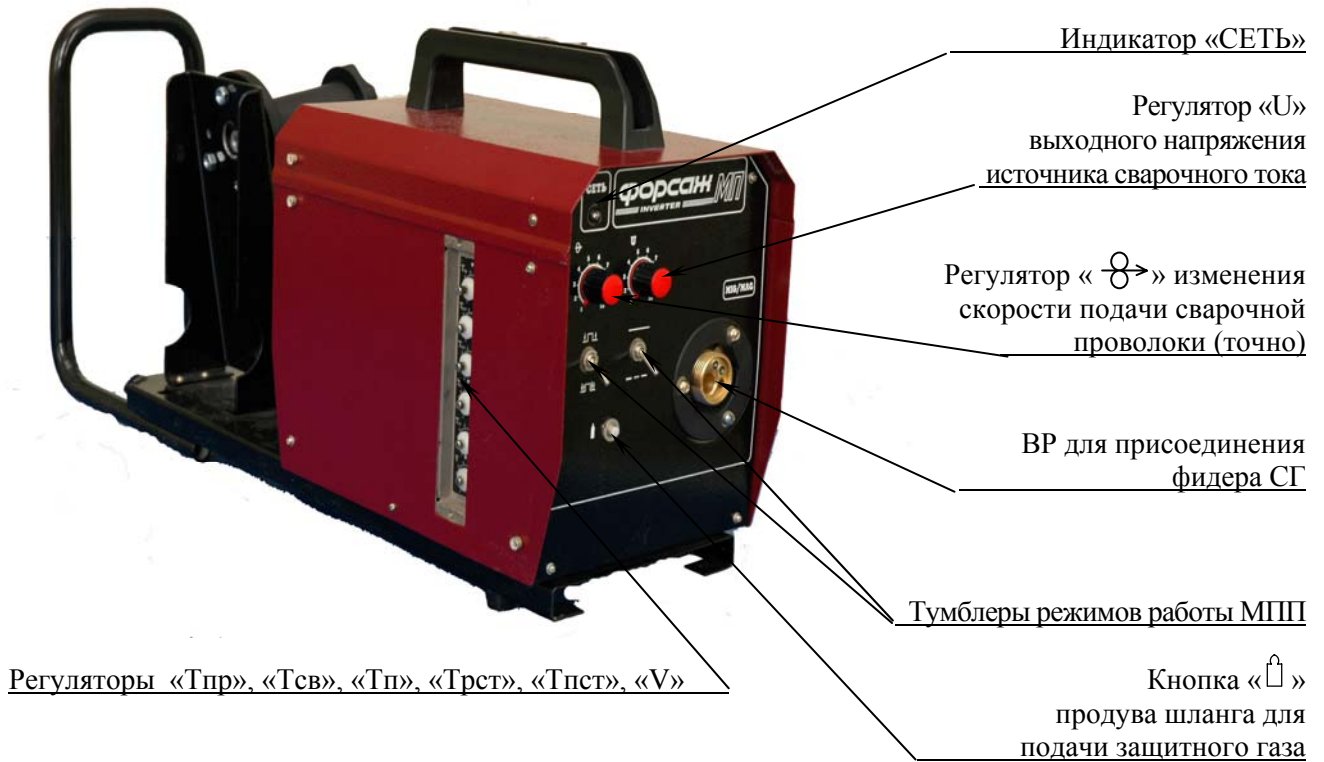


Рисунок 1 - Общий вид МПП (вид спереди).

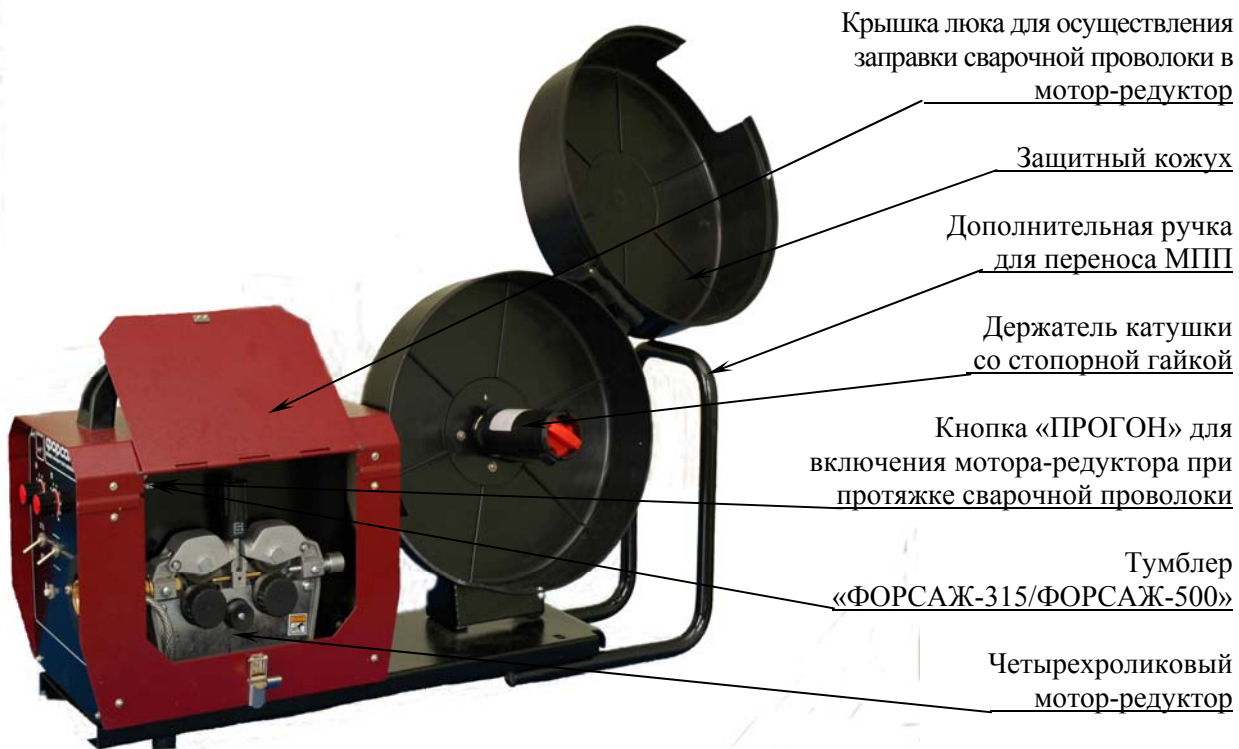


Рисунок 2 - Общий вид ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001-01 (вид сбоку).

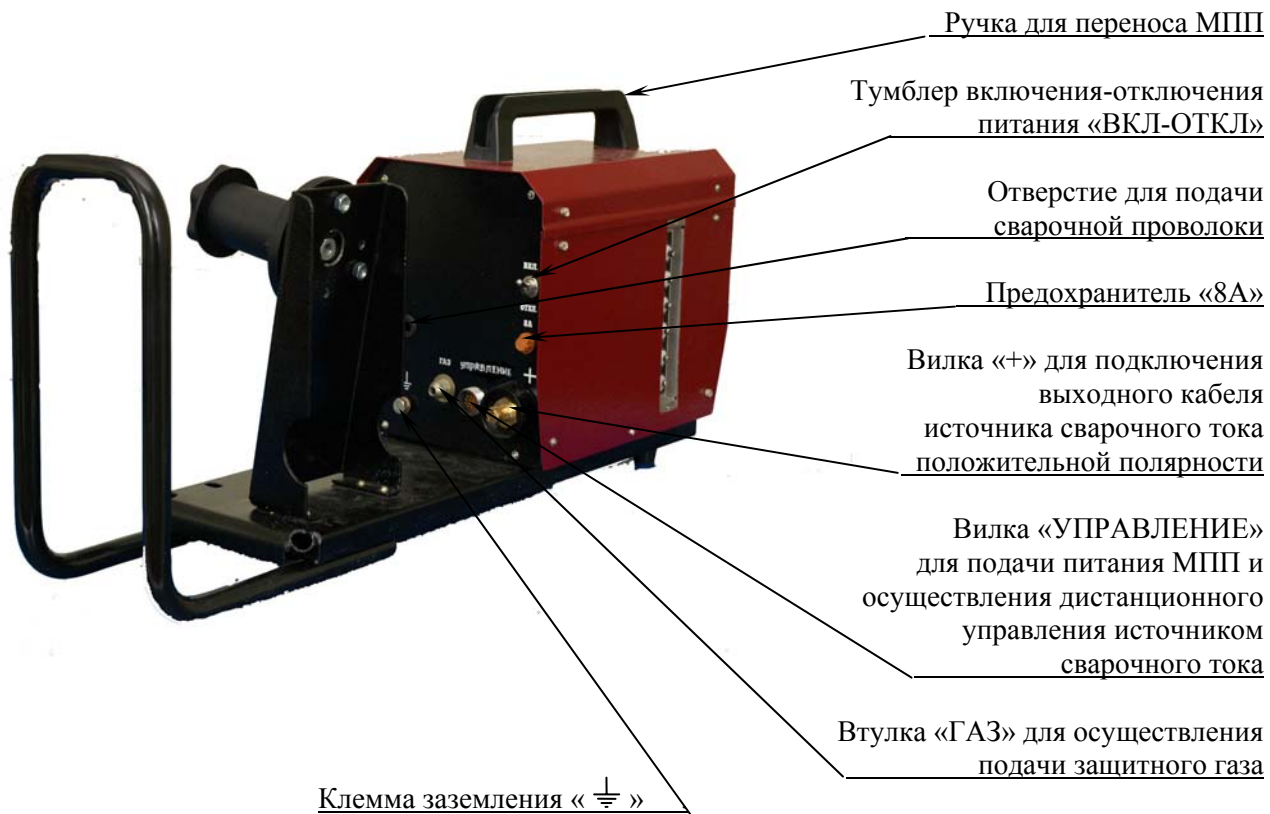


Рисунок 3 - Общий вид ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001 (вид сзади).

## 4.2 Принцип работы МПП

4.2.1 Функциональная схема МПП приведена на рисунке 4.

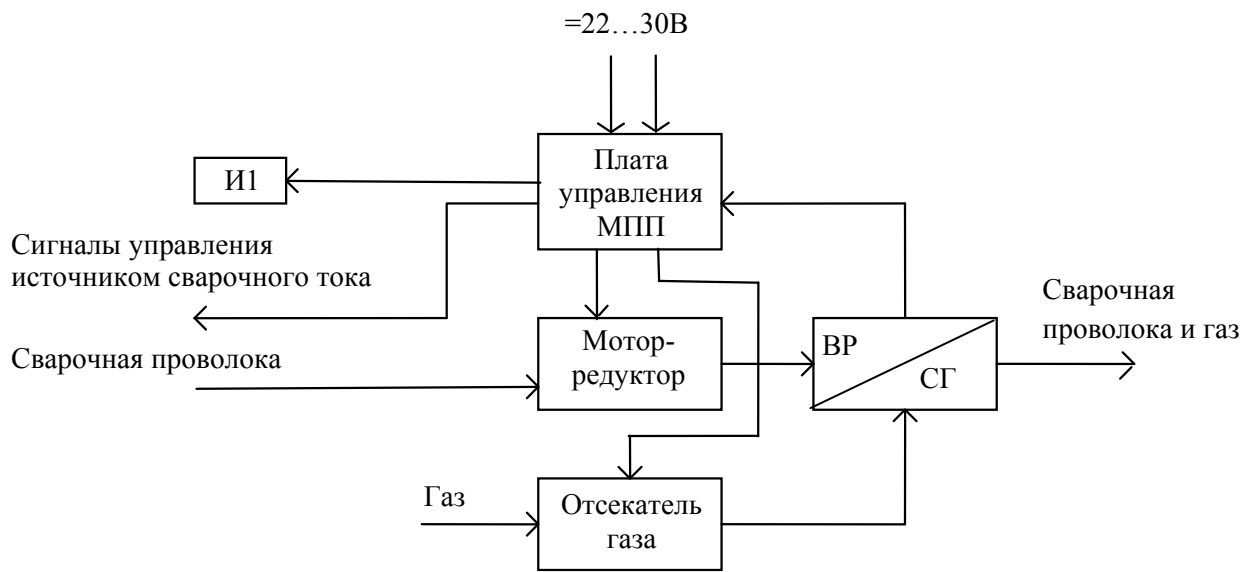


Рисунок 4 - Функциональная схема МПП



4.2.2 Функциональная схема МПП состоит из трех взаимосвязанных модулей :

- платы управления МПП;
- мотор-редуктор;
- отсекагель газа и комплекта аксессуаров.

В зависимости от рабочего состояния МПП плата управления МПП выдает на индикатор «СЕТЬ» (И1) сигнал световой информации о подаче электропитания.

Плата управления МПП управляет работой мотора-редуктора и отсекателя газа в зависимости от установок оператора и команд, поступающих от СГ.

Отсекатель газа и мотор-редуктор по сигналам платы управления МПП обеспечивают подачу защитного газа (через ВР и СГ) и сварочной проволоки. Сварочная проволока подается с оптимальным начальным ускорением и установленной оператором необходимой для полуавтоматической сварки рабочей скоростью.

С помощью кнопки на СГ осуществляется управление работой мотора-редуктора, и по командам оператора обеспечивается включение и выключение подачи сварочного тока, а также подача защитного газа и сварочной проволоки.

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

## 5 Указания мер безопасности

5.1 К работе с МПП допускаются лица, прошедшие обучение и аттестацию по работе с электроустановками напряжением до 1000 В, изучившие правила электробезопасности при проведении сварочных работ, а также изучившие правила по технике безопасности и промсанитарии при проведении сварочных работ, предусмотренные ГОСТ 12.3.003-86 «ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности», и 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 и т.п.). Место для проведения сварочных работ необходимо оградить и защитить от несанкционированного приближения посторонних лиц.

5.1.1 При сварке внутри производственного помещения необходимо обеспечить вентиляцию 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.

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

5.1.3 При включении МПП нельзя касаться токоведущих контактов и цепей, а также необходимо остерегаться случайных ожогов от сварочной проволоки и свариваемых деталей.

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

Нельзя ставить работающий МПП ближе 100 мм к стенам помещения или к крупным предметам.

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

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

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

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

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

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

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

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕЗАЗЕМЛЕННОГО МПП ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

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

При этом необходимо также учитывать требования по электробезопасности.

При вскрытии МПП необходимо отключить его от источника питания.

5.4 При хранении и работе с газовыми баллонами необходимо предупреждать возможность резких ударов и нагревания свыше 30 °С, надежно закреплять их на рабочем месте и защищать от воздействия сварочной дуги.

## 6 Подготовка механизма подачи проволоки к эксплуатации и порядок работы

### 6.1 Перед началом работы с МПП необходимо:

- произвести внешний осмотр корпуса, органов стыковки и управления;
- убедиться в отсутствии механических повреждений.

### 6.2 Соединить клемму заземления МПП с шиной заземления сети электропитания.

6.3 Установить тумблер «ФОРСАЖ-315/ФОРСАЖ-500» внутри люка МПП в положение «ФОРСАЖ-315» для сварочных аппаратов ФОРСАЖ-315, ФОРСАЖ-315 GAZ или в положение ФОРСАЖ-500 для сварочного аппарата ФОРСАЖ-500

6.3.1 Если на источнике сварочного тока ФОРСАЖ-315, ФОРСАЖ-315GAZ или ФОРСАЖ-500 тумблер «ДУ» стоит в положении «ВКЛ», то регулировка напряжения будет осуществляться с МПП, если тумблер «ДУ» стоит в положении «ОТКЛ», то регулировка напряжения будет осуществляться с источника сварочного тока.

### 6.4 Подготовка МПП к работе и сварка в полуавтоматическом режиме

6.4.1 Собрать рабочее место приведенное на рисунке 5. Подключить зажим к «->» источника сварочного тока и к свариваемому изделию

Примечание - Зажим поставляется по отдельному заказу.

6.4.2 Подключить кабель ВИАМ.685634.001 к разъему «+» источника сварочного тока с одной стороны и к разъему «+» МПП – с другой стороны.

6.4.3 Подключить кабель управления ВИАМ.685621.127 к разъему «ДУ/MIG» источника сварочного тока ФОРСАЖ-315 (ФОРСАЖ-315 GAZ) (к разъему «ДУ- MIG/MAG» источника сварочного тока ФОРСАЖ-500) с одной стороны и к МПП – с другой стороны.

Примечание □ Кабели и возможные их длины приведены в приложении А.

6.4.4 Подключить разъем фидера СГ к ВР на лицевой панели МПП.

6.4.5 Установить катушку со сварочной проволокой на держатель катушки МПП. Открыть крышку люка на боковой стенке МПП. Убедиться, что канавки подающих роликов соответствуют диаметру применяемой сварочной проволоки, при несоответствии – установите необходимые ролики, отвернув предварительно крепежные колпачки. Закруглить напильником свободный конец сварочной проволоки и просунуть его внутрь МПП. После этого приподнять прижимные ролики МПП, и вставить свободный конец сварочной проволоки в канавки подающих роликов и в канал ВР. Затем установить прижимные ролики в рабочее положение.

6.4.6 Снять защитный колпачок с втулки «ГАЗ» (защитный колпачок должен быть установлен на втулку «ГАЗ» во время хранения, переноски и транспортировки, то есть всегда, когда МПП не эксплуатируется). Закрепить ниппель на втулке «ГАЗ» на задней стенке МПП с помощью накидной гайки. Проверить отсутствие посторонних предметов (грязи и песка) в шланге подачи газа, при необходимости продуть его. Присоединить и закрепить шланг подачи защитного газа от газового редуктора к ниппелю.

**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»;

**ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА НЕДОПУСТИМО ПОПАДАНИЕ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ (ПЕСКА И ГРЯЗИ) ВНУТРЬ ВТУЛКИ «ГАЗ»**


**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ БАЛЛОНЫ С ОСТАТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ ГАЗА НИЖЕ  $4 \times 10^2$  кПа (4 кгс/см<sup>2</sup>)**

6.4.7 Включить электропитание источника сварочного тока.

6.4.8 Установить тумблер «ММА – MIG» источника сварочного тока ФОРСАЖ-315 (ФОРСАЖ-315GAZ) в положение «MIG» (тумблер «ММА – MIG/MAG» источника сварочного тока ФОРСАЖ-500 в положение «MIG/MAG»).

6.4.9 Включить электропитание МПП, для чего установить тумблер «ВКЛ-ОТКЛ» на задней стенке МПП в положение «ВКЛ». Убедиться в свечении индикатора «СЕТЬ» на передней панели МПП.

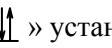
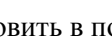
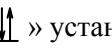
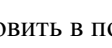
6.4.10 Нажать и удерживать кнопку «ПРОГОН» внутри люка МПП. Убедиться в работе мотора-редуктора по вращению роликов. Отпустить кнопку «ПРОГОН» при выходе сварочной проволоки из наконечника СГ на 10 - 15 мм.


6.4.11 Установить с помощью регуляторов МПП «V» и «» скорость подачи сварочной проволоки, с помощью газового редуктора - расход защитного газа; напряжение в дуге - регулятором «U/I» источника сварочного тока (тумблер «ДУ» на источнике сварочного тока находится в положение «ОТКЛ») или регулятором «U» на МПП (тумблер «ДУ» на источнике сварочного тока находится в положение «ВКЛ»).

6.4.12 Регулятором «Тпр» на МПП установить время подачи защитного газа перед началом процесса сварки («предгаз»); регулятором «Тпст» - установить время подачи защитного газа после завершения процесса сварки («постгаз»).

6.4.13 Выставить необходимые режимы сварки на МПП:

- тумблер «—/---» установить в положение «—» при непрерывном режиме сварки или в положение «---» при прерывистом режиме сварки (время сварки и время паузы установить с помощью регуляторов «Тсв» и «Тп»);

- тумблер « / » установить в положение «» для выбора двухтактного режима управления со СГ (при нажатии кнопки СГ МПП включается, при ее отпускании – выключается) или в положение «» для выбора четырехтактного режима управления (при нажатии и отпускании кнопки СГ МПП включается, для его выключения необходимо повторно нажать и отпустить кнопку).

6.4.14 Нажать на короткое время кнопку «» для продува шланга подачи защитного газа перед началом работы.

6.4.15 После установки всех органов управления в необходимые положения (определяются технологическим процессом сварки) можно приступать к сварке.

Рекомендуется сначала установить регулятором « $\frac{8}{\rightarrow}$ » необходимую скорость подачи проволоки, которая определяет ток сварки, а затем, плавно вращая регулятор «U», в процессе сварки выставить необходимое значение выходного напряжения источника сварочного тока, которое позволит обеспечить стабильную сварочную дугу, малое разбрызгивание металла, а также необходимое качество сварочного шва.



Рисунок 5 - Схема рабочего места для сварки в полуавтоматическом режиме



## 7 Техническое обслуживание

7.1 Ежедневно необходимо проверять перед началом работы:

- внешний вид МПП, отсутствие повреждений корпуса;
- исправность органов управления;
- исправность кабелей и шланга подачи газа;
- состояние наконечника токопроводящего СГ - в случае износа, вызывающего нарушение контакта сварочной проволоки, замените наконечник;
  - крепление ниппеля к шлангу - ниппель должен быть плотно зажат и не должен проворачиваться;
  - состояние сопла - очистите сопло от брызг металла;
  - состояние газового редуктора - при обнаружении неисправности замените редуктор;
  - герметичность газопроводящей сети - проверять герметичность промазкой стыков водно-мыльным раствором на отсутствие пузырьков от выхода газа.

7.2 Один раз в неделю необходимо удалять скапливающуюся металлическую стружку от протягиваемой сварочной проволоки из отсека мотора-редуктора МПП.

7.3 Один раз в месяц необходимо проводить профилактический осмотр роликов МПП, деталей прижимного механизма и токопроводящих шин. В случае выявления неисправностей устраните их. При отсутствии замечаний и исправной индикации МПП готов к сварочным работам.

## 8 Правила хранения, транспортирования и утилизации

8.1 МПП в упаковке изготовителя следует хранить в условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до + 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 МПП 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 МПП при воздействии климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до + 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 МПП от атмосферных осадков.

8.5 Размещение и крепление транспортной тары с упакованным МПП 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 МПП без упаковки с одного рабочего места на другое производится с помощью специальных ручек, закрепленных на крышке корпуса.

8.8 Утилизация МПП 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 4.

Таблица 4

Возможные неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1 При включении МПП не светится индикатор «СЕТЬ»	1 Отсутствует напряжение электропитания	1 Проверить наличие напряжения электропитания
	2 Плохой контакт в розетке кабеля управления	2 Проверить и исправить розетку кабеля управления
	3 Неисправен кабель управления	3 Заменить кабель управления
2 Неравномерная подача сварочной проволоки при нормально работающем двигателе	1 Слабый прижим сварочной проволоки в подающем механизме	1 Отрегулировать работу прижимного ролика
	2 Износ прижимного ролика	2 Заменить прижимной ролик
	3 Затираание сварочной проволоки в наконечнике или в шланге	3 Проверить внутреннюю спираль или заменить наконечник

Продолжение таблицы 4

Возможные неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
	4 Плохой контакт сварочной проволоки в наконечнике 5 Перегибы сварочной проволоки или засорение шланга	4 Заменить наконечник 5 Разогнуть сварочную проволоку и промыть шланг и спираль
3 Быстрое обгорание электрода с увеличением дуги до обрыва	1 Нарушение контакта в наконечнике 2 Слишком малая скорость подачи сварочной проволоки	1 Исправить контакт сварочной проволоки в наконечнике 2 Увеличить скорость подачи сварочной проволоки
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 =36В) 2 Устранить обрыв или место пережатия трубки 3 Проверить наличие газа в баллоне 4 Заменить электромагнитный клапан

Продолжение таблицы 4

Возможные неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
5 Сопло находится под напряжением	1 Образовался «мостик» из брызг от сопла до наконечника  2 Повреждена втулка, изолирующая сопло	1 Снять сопло и очистить от брызг  2 Заменить изоляционную втулку
6 Не прекращается подача защитного газа на ВР «MIG/MAG» для присоединения фидера СГ	1 Не закрывается электромагнитный клапан	1 Заменить или прочистить электромагнитный клапан

Примечание – Работы по устранению неисправностей МПП производить в условиях специализированных ремонтных мастерских или завода-изготовителя

10 Свидетельство о приемке

Механизм подачи проволоки ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001\* № \_\_\_\_\_  
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  
\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи

\* При варианте исполнения МПП - с защитным кожухом для катушки со сварочной проволокой, обозначение МПП добавить записью **-01** черной ручкой

## 11 Сведения о консервации и упаковывании

### 11.1 Свидетельство о консервации

Механизм подачи проволоки ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001\* № \_\_\_\_\_  
заводской номер

подвергнут на ГРПЗ консервации согласно требованиям, предусмотренным эксплуатационной документацией.

Дата консервации \_\_\_\_\_

Наименование и марка консерванта - помещение в пленочный чехол.

Срок защиты 1 год в условиях транспортирования и хранения.

Консервацию произвел \_\_\_\_\_

подпись

Механизм подачи проволоки после консервации принял

представитель ОТК \_\_\_\_\_

подпись

Оттиск личного  
клейма

\* При варианте исполнения МПП - с защитным кожухом для катушки со сварочной проволокой, обозначение МПП добавить записью **-01** черной ручкой.

11.2 Свидетельство об упаковывании

Механизм подачи проволоки ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001\* № \_\_\_\_\_  
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

Механизм подачи проволоки после упаковывания принял  
представитель ОТК \_\_\_\_\_

подпись

Оттиск личного  
клейма

\_\_\_\_\_

\* При варианте исполнения МПП - с защитным кожухом для катушки со сварочной проволокой, обозначение МПП добавить записью **-01** черной ручкой



## 12 Гарантии изготовителя (поставщика)

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

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

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

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

После исследования (ремонта) завод-изготовитель возвращает потребителю МПП 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 МПП (в необходимых случаях завод-изготовитель имеет право заменить изделие на новое).

Транспортные расходы, связанные с пересылкой МПП 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 изделия транспортные расходы, связанные с пересылкой МПП и его ремонтом в течение гарантийного срока, оплачивает потребитель.

12.2 Гарантийный срок хранения 2 года со дня изготовления.

12.3 Гарантии не распространяются на МПП с нарушенной пломбировкой и с механическими повреждениями, влияющими на работоспособность МПП, а также в случае отказа из-за попадания в электромагнитный клапан посторонних предметов при использовании защитного газа, не отвечающего требованиям п.6.4.6 настоящего руководства.

12.4 Гарантии не распространяются на аксессуары МПП, поставляемые по отдельному заказу.

13 Свидетельство о продаже

Механизм подачи проволоки ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001\*

№ \_\_\_\_\_  
заводской номер

изготовленный « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

продан \_\_\_\_\_  
наименование торговой организации

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Владелец и его адрес \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\* При варианте исполнения МПП - с защитным кожухом для катушки со сварочной проволокой, обозначение МПП добавить записью **-01** черной ручкой

14 Свидетельство о ремонте

На механизме подачи проволоки ФОРСАЖ-МП ВИАМ.683189.001\*

№ \_\_\_\_\_  
заводской номер

выполнены следующие работы по устранению неисправности:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Гарантийный срок механизма подачи проволоки продлен до «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Начальник цеха гарантийного обслуживания

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
личная подпись

\* При варианте исполнения МПП - с защитным кожухом для катушки со сварочной проволокой, обозначение МПП добавить записью **-01** черной ручкой

Приложение А  
(обязательное)  
Кабели подключения МПП к источнику сварочного тока

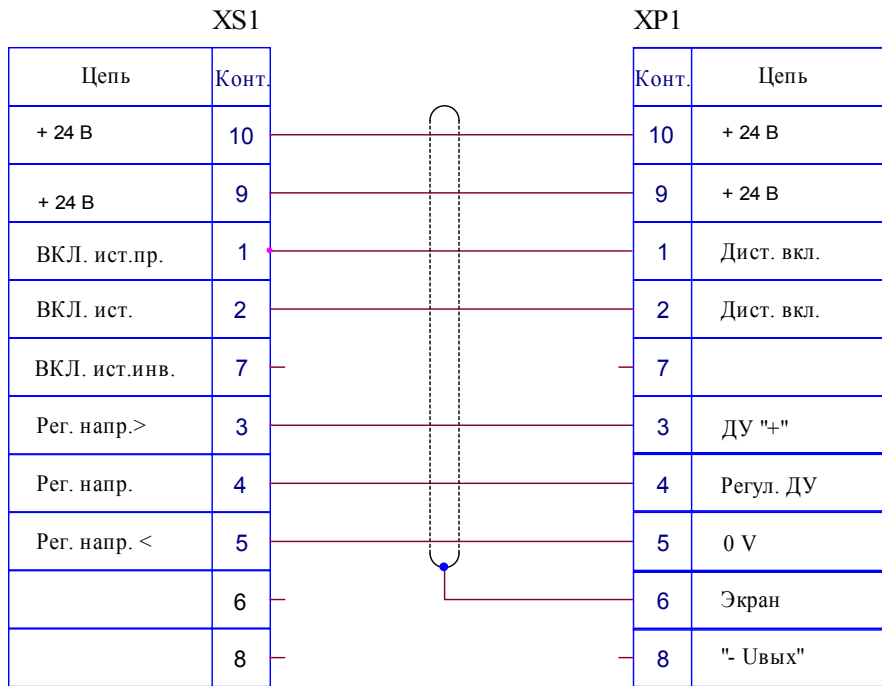


Рисунок А.1 Кабель управления ВИАМ.685621.127

Таблица А.1

Обозначение	Маркировка	Длина, мм
ВИАМ.685621.127	ВИАМ.685621.127	1 500+-50
ВИАМ.685621.127-01	ВИАМ.685621.127-01	3 000+-50
ВИАМ.685621.127-02	ВИАМ.685621.127-02	5 000+-50
ВИАМ.685621.127-03	ВИАМ.685621.127-03	7 500+-50
ВИАМ.685621.127-04	ВИАМ.685621.127-04	10 000+-50
ВИАМ.685621.127-05	ВИАМ.685621.127-05	15 000+-50
ВИАМ.685621.127-06	ВИАМ.685621.127-06	20 000+-50
ВИАМ.685621.127-07	ВИАМ.685621.127-07	30 000+-50
ВИАМ.685621.127-08	ВИАМ.685621.127-08	40 000+-50
ВИАМ.685621.127-09	ВИАМ.685621.127-09	50 000+-50
ВИАМ.685621.127-10	ВИАМ.685621.127-10	60 000+-50

XP1 Вилка 2PMT22KПН10Ш1В1В ГЕ0.364.126ТУ \*

XS1 Розетка 2PMT22KПН10Г1В1В ГЕ0.364.126ТУ

\* Вилка 2PMT22KПН10Ш1В1В входит в комплект поставки источников сварочного тока ФОРСАЖ-315, ФОРСАЖ-315GAZ и ФОРСАЖ-500



Рисунок А.2 Кабель ВИАМ.685634.001

Таблица А.2

Обозначение	Маркировка	Длина, мм
ВИАМ.685634.001	ВИАМ.685634.001	1 500+-50
ВИАМ.685634.001-01	ВИАМ.685634.001-01	3 000+-50
ВИАМ.685634.001-02	ВИАМ.685634.001-02	5 000+-50
ВИАМ.685634.001-03	ВИАМ.685634.001-03	7 500+-50
ВИАМ.685634.001-04	ВИАМ.685634.001-04	10 000+-50
ВИАМ.685634.001-05	ВИАМ.685634.001-05	15 000+-50
ВИАМ.685634.001-06	ВИАМ.685634.001-06	20 000+-50
ВИАМ.685634.001-07	ВИАМ.685634.001-07	30 000+-50
ВИАМ.685634.001-08	ВИАМ.685634.001-08	40 000+-50
ВИАМ.685634.001-09	ВИАМ.685634.001-09	50 000+-50
ВИАМ.685634.001-10	ВИАМ.685634.001-10	60 000+-50

Таблица А.3

Обозначение	Форсаж-315 Форсаж-315GAZ	Форсаж-500
XP1	Вилка CX0022*	Вилка CX0024*

\* Вилка входит в комплект поставки источников сварочного тока  
ФОРСАЖ-315, ФОРСАЖ-315GAZ и ФОРСАЖ-500

XS1 Розетка ТРАК-ВК CX0044



Корешок талона N1  
На гарантийный ремонт механизма подачи проволоки  
ФОРСАЖ-МП  
Изыят «\_\_» \_\_\_\_ г. Начальник цеха \_\_\_\_\_  
фамилия, личная подпись

-----  
Линия отреза

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

ТАЛОН N1

на гарантийный ремонт механизма подачи проволоки

ФОРСАЖ-МП

изготовленного

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заводской N \_\_\_\_\_

Продан магазином N \_\_\_\_\_

наименование торга

«\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ 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 «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_

личная подпись

Корешок талона N2  
На гарантийный ремонт механизма подачи проволоки  
ФОРСАЖ-МП  
Изыят «\_\_» \_\_\_\_ г. Начальник цеха \_\_\_\_\_  
фамилия, личная подпись

-----  
Линия отреза

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

ТАЛОН N2

на гарантийный ремонт механизма подачи проволоки

ФОРСАЖ-МП

изготовленного

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ дата изготовления

Заводской N \_\_\_\_\_

Продан магазином N \_\_\_\_\_

наименование торгога

«\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ 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 «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_

личная подпись

Приложение Б  
(обязательное)

Перечень элементов на схему электрическую принципиальную

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Плата управления МПП ВИАМ.468332.029	1	
FU1	Вставка плавкая ВП2Б-1В 8,0А 250В ОЮ0.481.005ТУ	1	
HL1	Светодиод L-1543SGC	1	Каталог фирмы «Петро ИН трейд»
KM1	Клапан электромагнитный А321-1Е2-А73	1	Каталог фирмы «Сomozzi»
M1	Мотор-редуктор CWF 510, 24В, 120Вт с роликами 1,0-1,2V	1	Фирма «Cooptim Ind» каталог «CWF»
SA1	Тумблер SS-321	1	Каталог фирмы «Платан»
SA2 ... SA4	Тумблер ПТ8-4В АГО.360.216ТУ	3	
SB1, SB2	Кнопка малогабаритная КМД1-1 ОЮ0.360.011ТУ	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
VD1	Диод КД213А аА0.336.176ТУ	1	
	Вилка 2РМТ ГЕ0.364.126ТУ		
	Вилки ОНП-ВГ-25 БРО.364.056ТУ		
XP1	2РМТ22Б10Ш1В1В	1	
XP2 XP3	ОНП-ВГ-25-3/8х4,6-В34-3-(1...3)	2	
XP4	ОНП-ВГ-25-2/8х4,6-В34-3-(1,3)	1	
XP5	ОНП-ВГ-25-3/8х4,6-В34-3-(1...3)	1	
XP6 ... XP10	ОНП-ВГ-25-2/8х4,6-В34-3-(1,3)	5	
XP11	Вилка СХ0013	1	Фирма «Trafimet» каталог концерна «Энерготехника»
XS1	Адаптер ЕСА3	1	Каталог фирмы «СООРТИМ»
XT1	Болт М8-6е x 16.36.019 ГОСТ 7805-70	1	
A2	Плата регуляторов ВИАМ.468324.005	1	
C1	Конденсатор К10-17а-Н90-0,68мкФ-В ОЖ0.460.172ТУ	1	

- 40 -

Поз.			
------	--	--	--

обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Резисторы		
R1	C2-33H-0,25-1,5кОм±5%-А	1	
RP1	СП4-2Ма-1-1кОм-А-ВС-3-20 ОЖ0.468.365ТУ	1	
RP2	СП4-2Ма-1-22кОм-А-ВС-3-20 ОЖ0.468.365ТУ	1	
RP3	СП3-19а3-0,5Вт-1кОм±20%-В ОЖ0.468.372ТУ	1	
1...8		8	Контактные площадки печатной платы