

«Спектр Плюс»
Производственный Кооператив

Установка
воздушно - плазменной резки металла

УПР – 2510

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

БЛОК ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

БВП – 401

Санкт-Петербург 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Термины и определения	3
2	Введение	3
3	Техника безопасности.	3
4	Описание блока внешних подключений	3
5	Подготовка к работе	6
6	Порядок работы	6
7	Свидетельство о приемке.	7
	Приложение «А» Функциональная схема	9
	Приложение «Б» Перечень элементов	11
	Комплект поставки.	13

1 Термины и определения

Ручная (полуавтоматическая) плазменная резка: процесс резки металла, при котором плазмотрон находится в руке оператора.

Механизированная плазменная резка: плазмотрон закреплен на механизме, обеспечивающем его перемещение вдоль предполагаемой линии реза.

2 Введение

Настоящее руководство предназначено для ознакомления персонала со схемой подключения и правилами технической эксплуатации **блока внешних подключений БВП-401**, именуемого в дальнейшем «**БВП**», входящего в состав установки плазменной резки металла.

3 Техника безопасности



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В БЛОКЕ ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ **БВП-401** ПРИСУТСТВУЕТ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ. ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНЯТЬ ВСЕ ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.

Работу по подключению и обслуживанию **БВП** может выполнять квалифицированный специалист, имеющий соответствующую группу допуска по электробезопасности, внимательно изучивший настоящее руководство и имеющий допуск к обслуживанию установки плазменной резки, в комплекте которой эксплуатируется **БВП**.

Запрещается производить какие либо подготовительные работы, связанные с подключением – отключением **БВП** к источнику питания либо плазмотрона, без отключения источника питания от электрической сети.

Не допускается эксплуатация установки плазменной резки без внешнего заземления **БВП**.

Запрещается эксплуатация установки со снятым кожухом **БВП**.

4 Описание блока внешних подключений БВП - 401.

4.1 Назначение

Блок внешних подключений **БВП-401** предназначен для работы в комплекте установки ручной или механизированной плазменной резки металла и для подключения плазмотрона с жидкостным охлаждением к источнику питания.

4.2 Технические характеристики

Блок **БВП-401** изготовлен в климатическом исполнении УХЛ4 по ГОСТ-15150-69 для работы в закрытом помещении с колебаниями температуры окружающего воздуха от +1 °С до +40 °С, относительной влажности воздуха до 80 % и высотой над уровнем моря до 1000 м.

Степень защиты оболочки IP32.

Технические характеристики **БВП-401** приведены в *таблице 1*.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Напряжение холостого хода источника, В	DC 300
Максимальный рабочий ток, А	400
Продолжительность включения ПВ, %	100
Поток охлаждающей жидкости, л/мин	от 3,0 до 10,0
Давление охлаждающей жидкости, не более МПа	1,0
Давление воздуха на входе, МПа	от 0,4 до 1,0
Габаритные размеры ^[1] Ш * Г * В, мм	380 * 355 * 200
Масса, не более, кг	15

[1] без учета размеров воздушного фильтра.

3.3 Устройство

Конструктивно блок **БВП-401** смонтирован в стальном закрытом корпусе с габаритными размерами 380 X 355 X 200 мм.

Внутри корпуса расположены следующие основные элементы (приложение А):

- устройство возбуждения дуги — **УВД**,
- регулятор давления воздуха — **PR**,
- манометр с датчиком давления — **BP1**,
- клапан подачи воздуха в плазмотрон — **Y1**,
- датчик протока жидкости **BP2**.

На задней панели **БВП** согласно *рисунку 1* находятся:

- 1 — штуцер входного потока охлаждающей жидкости,
- 2 — силовой разъем провода «МИНУС», для подключения к источнику питания,
- 3 — штуцер входа сжатого воздуха от компрессора или магистрали,
- 4 — разъем подключения цепей управления блока к источнику,
- 5 — разъем «ДЕЖУРНАЯ ДУГА», для подключения к источнику,
- 6 — болт для подключения наружного заземления,
- 7 — штуцер выходящего потока охлаждающей жидкости.

На передней панели согласно *рисунку 2* находятся:

- 8 — ручка регулятора давления воздуха,
 - 9 — манометр рабочего давления воздуха,
 - 10 — сигнальная лампа включения клапана подачи воздуха **Y1**,
 - 12 — сигнальная лампа готовности к работе.
- разъемы для подключения плазмотрона:
- 11 — гнездо для подключения высоковольтного провода дежурной дуги,
 - 13 — силовой разъем кабель-шланга питания плазмотрона (M18X1,5),
 - 14 — штуцер выхода охлаждающей жидкости (M12X1),
 - 15 — штуцер для подключения воздуха (M10X1),
 - 16 — разъем подключения кнопки «ПУСК» плазмотрона.

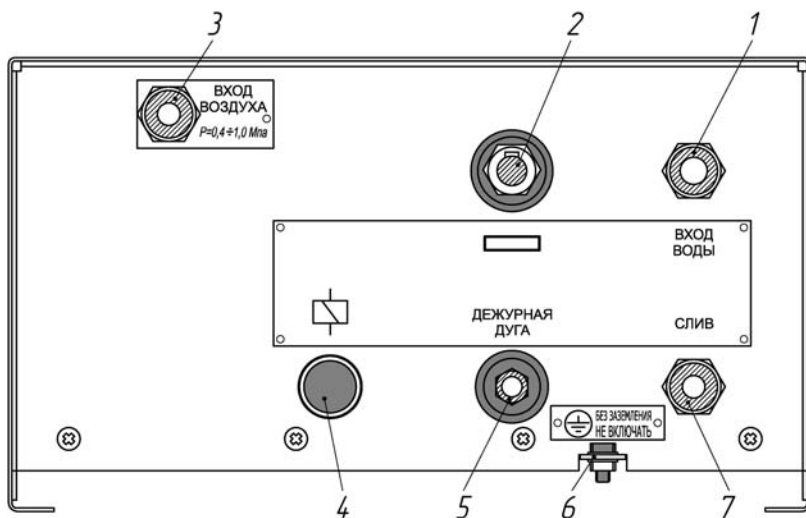


рисунок 1 Задняя панель **БВП-401**

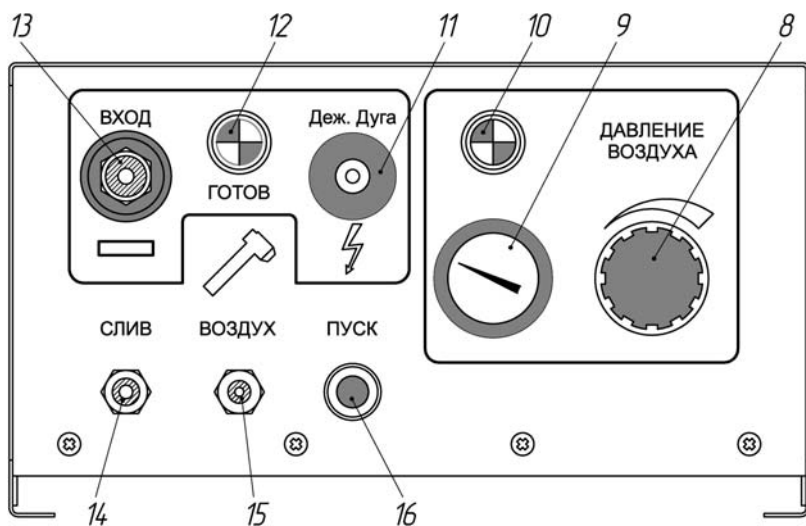


рисунок 2 Передняя панель **БВП-401**

5 Подготовка к работе



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ВСЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПОДКЛЮЧЕНИЯМИ **БВП** И ПЛАЗМОТРОНА РАЗРЕШАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ ИСТОЧНИКА ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ.

5.1 Присоединить шланги входного и выходного потоков охлаждающей жидкости к соответствующим штуцерам поз.1 и поз.7 (*рисунок 1*) расположенных на задней стенке **БВП**. Входной шланг охлаждающей жидкости следует подключать через шаровой кран с резьбой 1/2 дюйма (входит в комплект поставки). Шланги должны лежать свободно, не касаться острых кромок металла, не иметь колец и перегибов, не должны располагаться в зоне работы плазмотрона.

К штуцеру поз. 3 (*рисунок 1*) через воздушный фильтр (входит в комплект поставки) подвести сжатый воздух от компрессора или магистрали. Давление воздуха на входе в **БВП** не должно превышать 1,0 МПа, но не должно быть менее необходимого для работы используемого в установке плазменной резки плазмотрона. Производительность компрессора также должна быть не менее необходимой для работы плазмотрона

5.2 Произвести подключение защитного заземления **БВП** соединив болт поз. 6 (*рисунок 1*) с общей заземленной нерабочей нейтралью электрической сети.

Запрещается эксплуатировать установку плазменной резки без защитного заземления БВП.

Запрещается подключать болт заземления БВП к обратному проводу «ПЛЮС» установки.

5.3 Подключить силовой разъем «МИНУС» поз. 2, разъем «ДЕЖУРНАЯ ДУГА» поз. 5, разъем цепи управления поз. 4 (*рисунок 1*) к соответствующим разъемам источника питания установки.

5.4 Подсоединить гайки штуцеров на шлангах плазмотрона к соответствующим штуцерам на передней панели **БВП** поз.: 11, 13, 14, 15, 16 (*рисунок 2*).

5.5 Открыть поток охлаждающей жидкости в **БВП** и плазмотрон и проверить на отсутствие протечек.

5.6 Подать в **БВП** сжатый воздух и ручкой поз. 8 (*рисунок 2*) регулятора давления по манометру поз. 9 (*рисунок 2*) установить его необходимую величину.

6 Порядок работы

6.1 Подать в **БВП** сжатый воздух и включить поток охлаждающей жидкости. При этом должны сработать датчики давления **ВР1** и протока **ВР2** (приложение А). В противном случае контроллер источника питания выдаст соответствующие ошибки и дуга зажигаться не будет (*см. руководство по ИП*).

Датчик давления воздуха находится в манометре и может быть настроен на определенную величину. Для его регулировки нужно снять стекло манометра, повернув его немного, например, пинцетом против часовой стрелки.

6.2 Подать сетевое напряжение на источник питания плазменной резки, выполнить все указания, перечисленные в его руководстве, для перехода в состояние готовности. На передней панели **БВП** загорится индикатор «ГОТОВ» поз. 12 (*рисунок 2*).



Источник питания переходит в состояние готовности перед включением дуги.

Будьте осторожны!

6.3 Выполнить все указания руководства ИП и произвести плазменную резку металла.

Перед включением дуги, вначале откроется клапан подачи воздуха в плазмотрон **У1** (приложение А) и на передней панели **БВП** загорится световой индикатор поз.10 (рисунок 2).

8 Свидетельство о приемке

Блок внешних подключений БВП-401 зав. № ____
соответствует техническим характеристикам
и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска _____

Отв. За приемку _____

Приложение Б

БВП-401
 перечень элементов к схеме

Позиционное обозначение	Наименование	Кол-во
FT	воздушный фильтр MC238-F00 CAMOZZI	1
PR	регулятор давления воздуха MC238-R00 CAMOZZI	1
BP1	манометр с датчиком давления GP46-10-01-C SMC	1
Y1	воздушный клапан CFB-A23L-R1 CAMOZZI	1
УВД	Устройство Возбуждения Дуги УВД-300/40	1
BP2	датчик протока жидкости ДР-ПП-33-15	1
HL1, HL2	индикатор светодиодный	2
X3	вилка 2PM24Б19Ш1В1	1
X4	розетка ШР20П4ЭГ8	1
F	плавкая вставка 5А	

Комплект поставки

<u>Блок внешних подключений</u>	<u>БВП-401</u>	<u>1 шт.</u>
<u>Устройство возбуждения дуги</u>	<u>УВД-300/40</u>	<u>1 шт.</u>
<u>Воздушный фильтр</u>	<u>МС238-R00</u>	<u>1 шт.</u>
<u>Кран шаровой</u>	<u>G1/2 "</u>	<u>1 шт.</u>
<u>Кабель магистральный</u>		<u>10 м</u>
<u>Руководство по эксплуатации</u>		<u>1 экз.</u>
<u>Руководство по эксплуатации УВД-300/40</u>		<u>1 экз.</u>