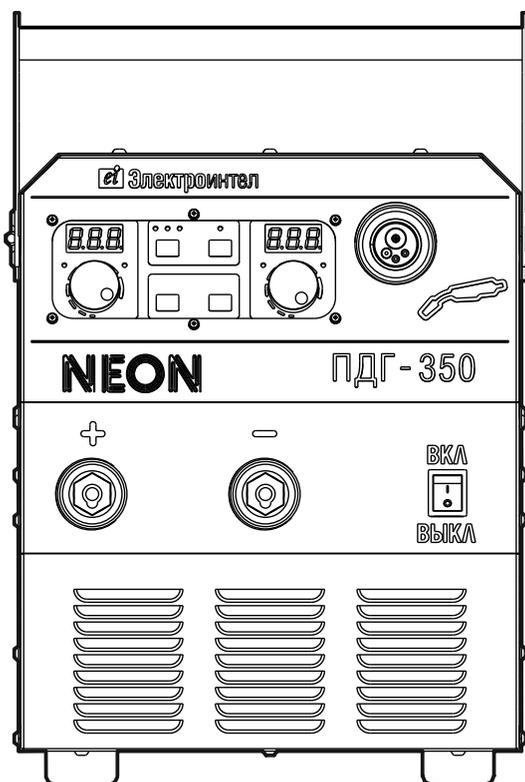


Выпрямитель инверторный для  
дуговой сварки плавящимся  
электродом

# NEON

## ВД-350ПДГ



НИЖНИЙ НОВГОРОД

**ei** ЭлектроИнтел  
[www.ei-neon.ru](http://www.ei-neon.ru)

**EAC**

# ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.HB29.B.00743/20

Серия RU № 0286914

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью "Сфера"  
Место нахождения: 123290, Россия, город Москва, улица Магистральная 2-я, дом 1/3, строение 1, этаж 2, комната 29  
Адрес места осуществления деятельности: 123290, Россия, город Москва, улица Магистральная 2-я, дом 1/3, строение 1, этаж 2, комнаты 33, 34, 35  
Аттестат аккредитации № RA.RU.11HB29 срок действия с 24.07.2019  
Телефон: + 7(905)714-65-97 Адрес электронной почты: cops.sphera@gmail.com

**ЗАЯВИТЕЛЬ** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЭЛЕКТРО ИНТЕЛ"  
Место нахождения: 603057, Россия, область Нижегородская, город Нижний Новгород, улица Нартова, Дом 2, Помещение П114  
основной государственный регистрационный номер 1055248148240  
Телефон: +78007005798 Адрес электронной почты: mai@ei-neon.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ЭЛЕКТРО ИНТЕЛ"  
Место нахождения: 603057, Россия, область Нижегородская, город Нижний Новгород, улица Нартова, Дом 2, Помещение П114  
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 603057, Россия, Нижегородская область, город Нижний Новгород, улица Нартова, дом 2

**ПРОДУКЦИЯ** Оборудование дуговой сварки: выпрямители инверторные, тип «ВД».  
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3441-009-78723165-2015 "Выпрямители инверторные для дуговой сварки производства АО "Электро Интел"  
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8515310000

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**  
ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"  
ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** протокола испытаний № 675 от 25.09.2020 года Испытательного Центра Товарищества с ограниченной ответственностью Центр Сертификации Единый Стандарт (ЦС ЕС), аттестат аккредитации КЗ.Т.02.2134  
Акта о результатах анализа состояния производства № С-20200921-004 от 21.09.2020 года  
Копия эксплуатационных документов, Перечень стандартов, указанных в ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", требованиям которых должна соответствовать продукция  
Схема сертификации: 1с

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** (согласно приложению бланк №0789772). Условия хранения изделий в части воздействия климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150-69. Назначенный срок годности и срок хранения указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 29.09.2020  
ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

ПО 28.09.2025

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))



Корниenkova Елена Алексеевна (И.О.)  
Абрахманов Андрей Тихомирович (И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ	4
2	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	4
3	МАРКИРОВКА И УПАКОВКА	5
4	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИЯ	5
5	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
6	КОМПЛЕКТНОСТЬ	6
7	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	7
8	ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ	11
9	ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ	16
10	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	19
11	ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ	19

Перед началом эксплуатации полуавтомата для дуговой сварки плавящимся электродом **NEON ВД-350ПДГ** (далее полуавтомат) необходимо ознакомиться с данным техническим описанием и требованиями по технике безопасности при проведении сварочных работ. Полуавтомат **NEON ВД-350ПДГ** соответствует **ТУ 3441-009-78723165-2015** и требованиям **ГОСТ 18130-79, ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023**.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

- Полуавтомат предназначен для следующих видов дуговой сварки: сварка и наплавка покрытым электродом – РД, РДН; механизированная дуговая сварка и наплавка плавящимся электродом стационарной или импульсной дугой в активных и инертных газах и смесях - МП, МПН, МПС, МПСН; ручная аргонодуговая сварка и наплавка неплавящимся электродом – РАД, РАДН.

Полуавтомат предназначен для эксплуатации в помещениях с вентиляцией и на открытом воздухе под навесом при отсутствии атмосферных осадков и температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

- Полуавтомат обеспечивает устойчивую работу при питании, как от сети промышленной частоты, так от и автономной электростанции, мощность которой больше в 1,5 раза мощности полуавтомата (не менее 20 кВт).
- Полуавтомат обладает превосходными сварочными свойствами, обеспечивает стабильный ток сварочной дуги, плавную регулировку, не создает отрицательных воздействий на сеть при сварке.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- По требованиям защиты от поражений электрическим током полуавтомат соответствует **классу I** (заземление металлических нетоковедущих частей обеспечивается присоединением вилки прибора к розетке с заземляющим контактом).
- По безопасности конструкция полуавтомата соответствует степени защиты **IP21** (защита от проникновения твердых предметов диаметром  $\geq 12,5$  мм и вертикального каплепадения при неработающем выпрямителе), а зажимов сварочной цепи – **IP11** (защита от проникновения твердых предметов диаметром  $\geq 50$  мм и вертикального каплепадения).
- Все электросварочные работы должны проводиться в соответствии с **ГОСТ 12.3.003-86 «СБТ Работы электросварочные. Требования безопасности»**.
- При работе с полуавтоматом необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭП, ПТБ).
- Питающая сеть полуавтомата должна иметь заземляющий провод (по **классу I**).
- Выходной зажим полуавтомата, идущий к свариваемому изделию (обратный провод), должен быть заземлен.
- Запрещается работа полуавтомата со снятой крышкой корпуса.
- Запрещается работа полуавтомата с поврежденным вентилятором или закрытыми отверстиями для охлаждения.
- Запрещается применять провода с поврежденной электрической изоляцией, наращивать сварочные провода, перемещать полуавтомат, не отключив его от сети.
- Запрещается использование полуавтомата не по назначению.

- Запрещается работа полуавтомата при наличии внешних осадков без дополнительной защиты.
- Запрещается дуговая сварка сосудов, находящихся под давлением.
- Запрещается производить ремонтные работы полуавтомата под напряжением.
- При проведении сварки необходимо соблюдать меры противопожарной безопасности: временные места проведения сварочных работ должны быть очищены от горючих материалов и легковоспламеняющихся жидкостей; место проведения сварочных работ необходимо обеспечить средствами пожаротушения; после окончания сварочных работ необходимо тщательно осмотреть место их проведения для исключения возможности возникновения пожара.
- При сварке необходима защита: глаз и открытых участков тела от электрической дуги; от разбрызгивания расплавленного металла и шлака; от выделяющихся при сварке газов; от пожара.
- Обязательно применение сварочной маски, спецодежды и обуви.
- Стационарные посты сварки должны быть оборудованы местными отсосами.
- Размещение постов сварки с применением защитного газа должно исключать возможность утечки и проникновения защитного газа в смежные и расположенные ниже помещения.
- При ручной сварке штучными электродами следует использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.
- Перед сваркой сосудов, в которых находились горючие жидкости и вредные вещества, должна быть произведена их очистка, промывка, просушка, проветривание и проверка отсутствия опасной концентрации вредных веществ.
- При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (сплавов на основе алюминия), для защиты электросварщиков и работающих рядом от отраженного оптического излучения следует экранировать сварочную дугу встроенными или переносными экранами и по возможности экранировать поверхности свариваемых изделий.
- Напряжение сварочной цепи является опасным для человека, поэтому не допускается прикосновение к токоведущим частям без средств защиты.

### 3 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

Каждый полуавтомат упаковывается в индивидуальную тару. На корпус полуавтомата прикрепляется этикетка со следующими обозначениями: наименование или знак изготовителя, наименование и тип прибора, технические характеристики, заводской номер, дата выпуска.

### 4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИЯ

Транспортирование упакованных полуавтоматов должно производиться в закрытых транспортных средствах (железнодорожных вагонах, а также автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега) при температуре окружающего воздуха от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ . При транспортировке и погрузке **ВД-350ПДГ** необходимо оберегать от ударов и воздействия влаги. На складах приборы должны храниться в транспортной таре в положении, указанном на таре. Хранение в индивидуальной упаковке осуществляется на стеллажах или деревянном сухом полу. Помещение для хранения должно быть сухим, вентилируемым, с влажностью воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, при температуре от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

Полуавтомат не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. После окончания срока эксплуатации полуавтомат подлежит утилизации по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем данное изделие.

## 5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	МП	РАД	РД
Продолжительность нагрузки			
ПН=100% / ПН=60% при сварочном токе*	300 А / 350 А	300 А / 350 А	300 А / 350 А
Ограничение ПН (защита от перегрева)	есть		
Питающая сеть			
Напряжение / Количество фаз / Частота	400 В±10% / 3L / 50–60 Гц		
Потребляемый ток / мощность	≤21А/≤14,2кВт	≤16А/≤11кВт	≤22А/≤15,4кВт
КПД / Коэфф. мощности (при макс. токе)	0,89 / 0,87		
Устройство защиты	автоматический выключатель		
Сварочная цепь			
Напряжение холостого хода	≤ 70 В		
Мин. / Макс. сварочный ток	20 / 350 А	5 / 350 А	20 / 350 А
Диапазон рабочего напряжения	15...31,5 В	10,2...24 В	20,8...34 В
Скорость подачи проволоки	1...20 м/мин	–	–
Диаметр сварочной проволоки / электрода	0,8...1,6 мм	1,6...5,0 мм	1,6...6 мм
Технические параметры			
Диапазон рабочих температур	– 20 °С... + 40 °С		
Класс защиты / Степень защиты	I / IP21		
Макс. давление газовой магистрали	≤ 6 Бар		
Конструктивные параметры			
Катушка с проволокой	300 мм / 15 кг		
Габаритные размеры / упаковки (ВхШхГ)	515x365x660 мм / 558x428x788 мм		
Масса нетто / брутто	≤ 37 кг / ≤ 47 кг		

\*- при температуре окружающего воздуха +40 °С.

## 6 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Полуавтомат «NEON» ВД-350ПДГ	1 шт.
Руководство по эксплуатации и паспорт	по 1 шт.
Упаковочная тара	1 шт.
Подающий ролик для проволоки 0,8-1,0 мм	2 шт.
Подающий ролик для проволоки 1,2-1,6 мм	2 шт.
Гнездо быстроразъёмное газовой магистрали	1 шт.
Вилка токового разъёма TSB 70-95	2 шт.
Розетка кабельная ЗР+РЕ 32А 380В	1 шт.

**Для сварки в режиме РАД необходима горелка с возможностью подключения к «евроразъёму».**

**Примечание:** производитель оставляет за собой право изменять тип и марку комплектующих, не изменяя комплектность полуавтомата, вносить изменения в конструкцию изделий для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров без предварительного уведомления потребителя.

## 7 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

### 7.1 ПРИНЦИП РАБОТЫ

**ВД-350ПДГ** представляет собой малогабаритную переносную установку для ручной и механизированной электродуговой сварки постоянным током. Небольшие габариты и масса достигаются за счет преобразования электрической энергии на высокой частоте с помощью квазирезонансного инвертора. Регулирование выходных параметров обеспечивает фазовый способ управления инвертором, позволяющий значительно расширить диапазон регулирования сварочного тока. Применение TRENCHSTOP™ IGBT технологии в квазирезонансном инверторе позволяет увеличить КПД, продолжительность нагрузки и повысить надежность полуавтомата.

### 7.2 УСТРОЙСТВО ПОЛУАВТОМАТА

Полуавтомат (рисунок 7.1) выполнен в компактном металлическом корпусе. Для удобства перемещения он снабжен ручкой **1** и роликами **17**.

На лицевой панели **3** находятся: панель управления **2**; токовые разъемы для подсоединения сварочных кабелей с соответствующей маркировкой «+» **5** и «-» **6**; выключатель **8**; евровыключатель **4** для подсоединения сварочной горелки; жалюзи для выхода охлаждающего воздуха **7**. На задней панели **10** расположены: штуцер быстроразъемный **11** для подачи защитного газа; сетевой автоматический выключатель **13**; вентилятор принудительного охлаждения **14** с защитной решеткой; ввод сетевого кабеля **12**. К питающей сети полуавтомат подключают с помощью сетевой вилки **16** и сетевого кабеля **15**. За открывающейся вверху крышкой **9** находится блок подачи сварочной проволоки. Источник сварочного тока для полуавтомата представляет собой моноблок, закрепленный на основании корпуса.

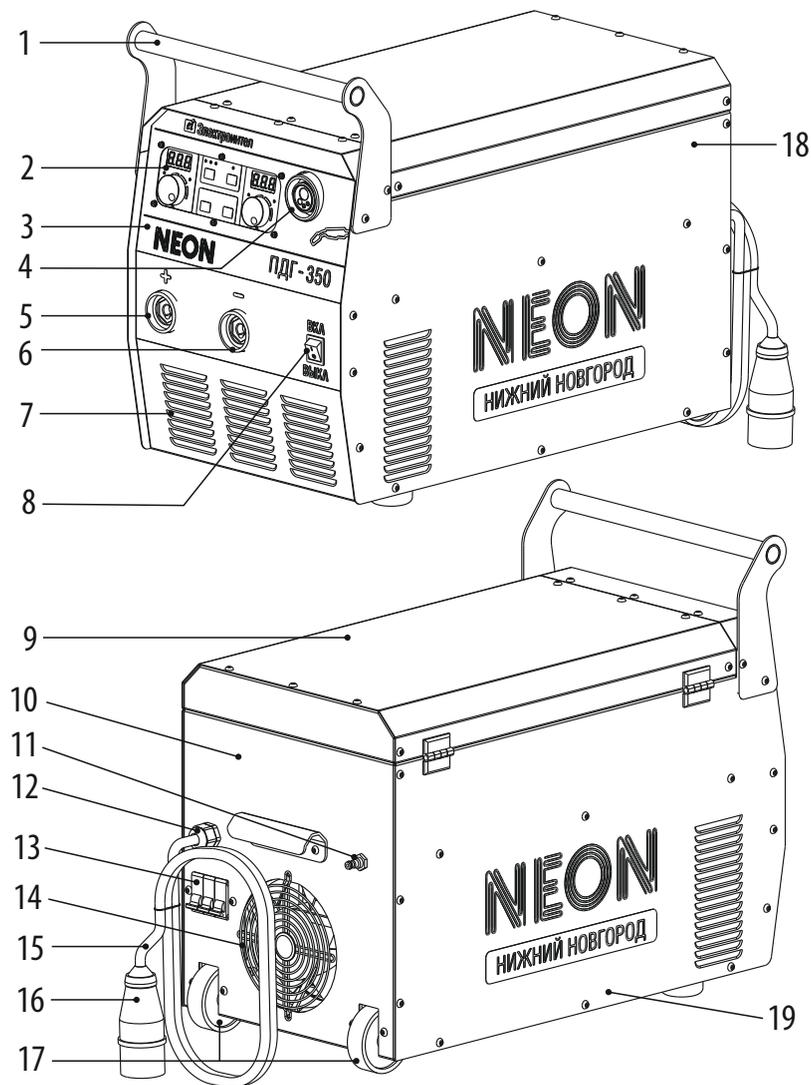
Внутри блока подачи сварочной проволоки (рисунок 7.2) находятся: переключатель полярности **20**, механизм подачи сварочной проволоки **21**; крепление для катушки с проволокой **22** и фиксирующая гайка **23**.

Крепление для катушки с проволокой снабжено тормозом, препятствующим вращению катушки по инерции. Регулировку тормозного усилия осуществляют болтом **40** (рисунок 7.4) таким образом, чтобы после отпущения кнопки горелки катушка с проволокой сразу же прекратила вращение.

Механизм подачи сварочной проволоки (рисунок 7.4) состоит из: прижимных роликов **43**, прижимающих сварочную проволоку к подающим роликам; подающих роликов **44**, жестко связанных с редуктором подающего механизма (на сменной части роликов нанесены направляющие канавки для проволоки различного диаметра); фиксаторов подающих роликов **42**; прижимного рычага **45**, осуществляющего регулирование прижимного усилия посредством вращения рифленой ручки; направляющей трубки **41**, предотвращающей сминание сварочной проволоки; входного ниппеля **46**, направляющего сварочную проволоку от катушки.

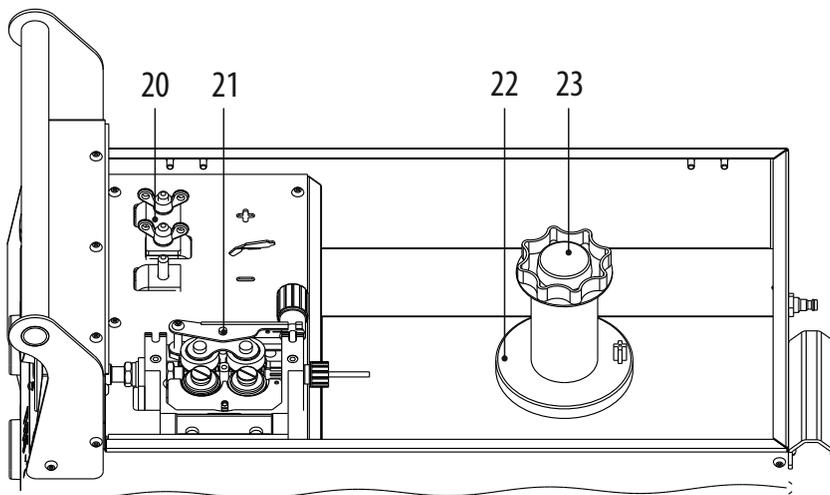
На панели управления (рисунок 7.3) расположены: регуляторы **33**, **40**, совмещенные с кнопками для задания уставки тока, напряжения, скорости подачи, параметров сварки, кнопки выбора способа сварки **36**, протяжки **35**, продувки **34**, работы с памятью **37**, индикаторы **24**, **31** для отображения уставки, измеряемого значения или пунктов настройки.

Рис 7.1 ПОЛУАВТОМАТ NEON ВД-350ПДГ



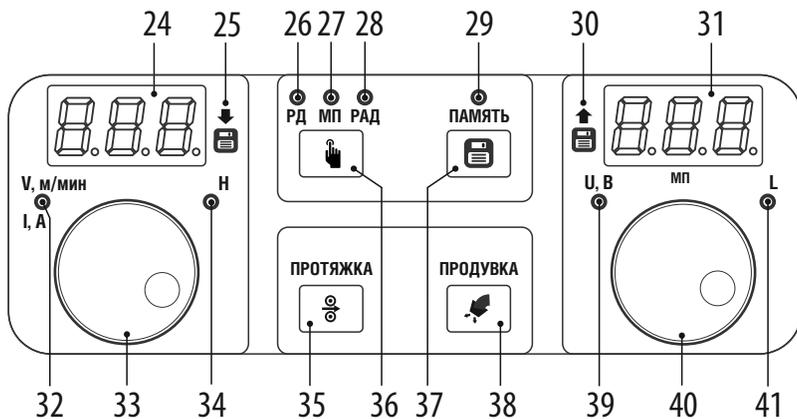
- 1 – Ручка; 2 – Панель управления; 3 – Лицевая панель; 4 – Евроразъем; 5 – Токковый разъем «+»; 6 – Токковый разъем «-»; 7 – Жалюзи охлаждения; 8 - Выключатель; 9 – Крышка отсека с проволокой; 10 – Задняя панель; 11 – Штуцер быстроразъёмный газовой магистрали; 12 – Ввод сетевого кабеля; 13 – Автоматический выключатель; 14 – Вентилятор; 15 – Сетевой кабель; 16 – Сетевая вилка; 17 – Ролики для перемещения; 18, 19 – Боковые стенки корпуса.

Рис 7.2 ОТСЕК ПОДАЧИ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ



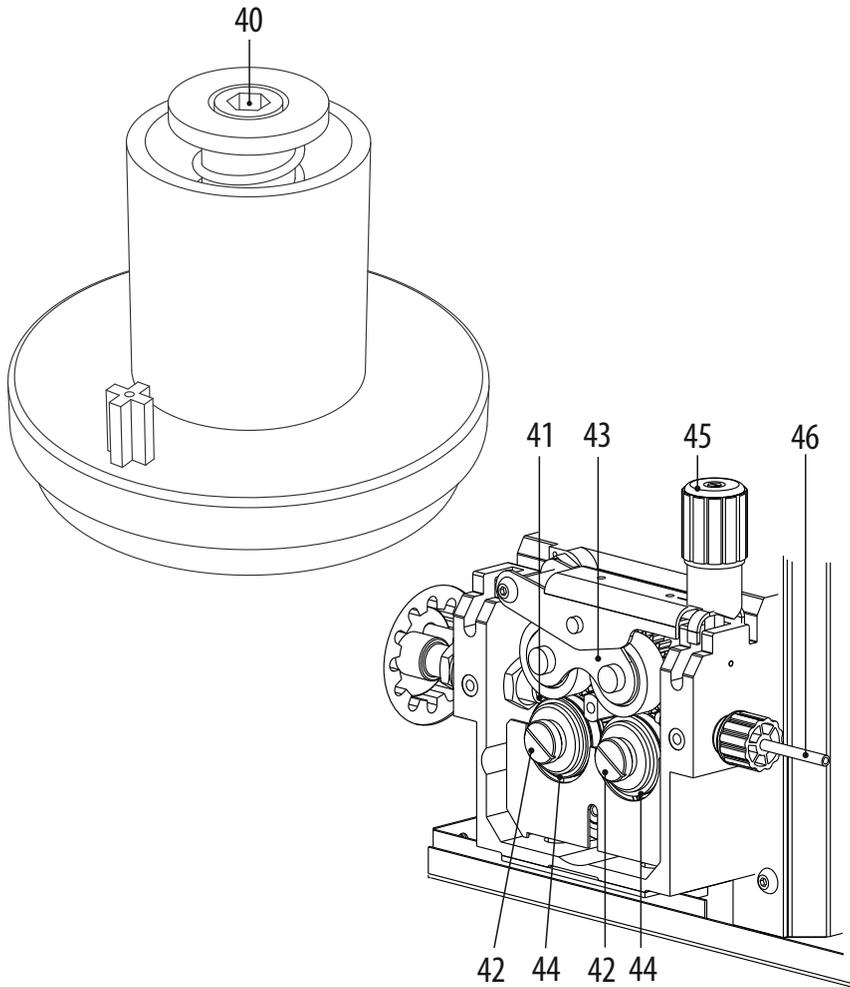
20 – Перемычка смены полярности; 21 – Механизм подачи проволоки; 22 – Крепление для катушки с проволокой; 23 – Фиксирующая гайка.

Рис 7.3 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ



24, 31 – Цифровые индикаторы; 25 – Пиктограмма сохранения в память; 26 – Индикатор «РД сварка»; 27 – Индикатор «МП сварка»; 28 – Индикатор «РАД сварка»; 29 – Индикатор работы с памятью; 30 – Пиктограмма загрузки из памяти; 32 – Индикатор уставки скорости/тока сварки; 33, 40 – Регуляторы; 34 – Индикатор меню Настройка; 35 – Кнопка Протяжка; 36 – Кнопка выбора способа сварки; 37 – Кнопка Память; 38 – Кнопка Продувка; 39 – Индикатор уставки напряжения; 41 – Индикатор уставки индуктивности.

Рис 7.4 КРЕПЛЕНИЕ КАТУШКИ И МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ



40 – Болт регулирования тормозного усилия; 41 – Направляющая трубка; 42 – Винты-фиксаторы подающих роликов; 43 – Прижимные ролики; 44 – Подающие ролики; 45 – Фиксатор прижимных роликов; 46 – Входной ниппель.

## 8 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

### 8.1 ВКЛЮЧЕНИЕ / ВЫКЛЮЧЕНИЕ ВЫПРЯМИТЕЛЯ

Сетевой автоматический выключатель, расположенный на задней панели, полностью отключает от сети внутренние цепи источника. Его следует выключать при подключении/отключении от сети, или при длительном простое источника. Для оперативного включения/выключения на лицевой панели находится тумблер **8**. В выключенном положении тумблера источник находится в дежурном режиме, при этом из сети не потребляет энергии.

### 8.2 ОХЛАЖДЕНИЕ, ТЕРМОЗАЩИТА, СЕТЬ ПИТАНИЯ

В полуавтомате реализована защита от перегрева (термозащита). При срабатывании термозащиты сварочный ток снижается до нуля. На индикаторы **24, 31** выводится мигающая надпись «-T-». При снижении температуры до установленного значения, инвертор включается. В режиме механизированной дуговой сварки и аргоно-дуговой сварки вентилятор начинает вращаться при нажатой кнопке сварочной горелки и прекращает вращаться после охлаждения полуавтомата.

В режиме ручной дуговой сварки вентилятор начинает вращаться при возникновении тока сварки и прекращает вращаться после охлаждения полуавтомата.

Автоматическое управление вентилятором позволяет значительно снизить накопление электропроводной пыли и грязи внутри корпуса полуавтомата, повышая общую надежность.

При отсутствии одной из фаз трехфазной сети питания на индикаторы **24, 31** выводится мигающая надпись «-F-» и сварочный ток снижается до нуля.

### 8.3 ВЫБОР СПОСОБА СВАРКИ

Для переключения способа сварки необходимо кратковременно нажать на кнопку **36**. Индикаторы **26, 27, 28** отображают выбранный способ сварки.

### 8.4 ПАМЯТЬ

При желании, можно сохранить или считать все настроенные параметры в одной из десяти ячеек памяти для каждого способа сварки. Для этого необходимо нажать на кнопку «ПАМЯТЬ» **37**. Загорится светодиод **29**, сигнализирующий об активном состоянии режима работы с памятью. Цифровой индикатор **24** отображает номер ячейки для записи, а индикатор **31** – для чтения. Вращением регулятора **33** выбирают ячейку для записи, а вращением регулятора **40** – для чтения. Чтобы осуществить запись или чтение, необходимо нажать на регулятор **33** или **40** соответственно. Светодиод **29** погаснет, все параметры запишутся или считаются согласно выбранным ячейкам. Если необходимость в записи или чтении отпала, следует повторно нажать на кнопку **37**, светодиод **29** погаснет.

### 8.5 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ

Для настройки параметров сварки необходимо нажать на регулятор **33**, при этом загорится светодиод **34**. Индикатор **24** отображает параметр сварки, а индикатор **31** – его значение. Вращением регулятора **33** выбирают параметр, а вращением регулятора **40** – изменяют его значение. Для выхода из режима настройки параметров необходимо повторно нажать на регулятор **33**. Перечень параметров соответствует выбранному способу сварки.

## 8.6 НАСТРОЙКА МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

Регулятором **33** задают скорость подачи сварочной проволоки. Регулятором **40** задают уставку напряжения дуги.

Для настройки индуктивности необходимо нажать на регулятор **40**, при этом загорится светодиод **41**. Вращением регулятора **40** выбирают необходимое значение индуктивности. Меньшее значение повышает стабильность дуги и увеличивает разбрызгивание, большее – наоборот.

Параметры механизированной дуговой сварки представлены в таблице 8.1. Приблизительные параметры для сварки стальной проволокой в газе K18 и CO2 выбирают согласно таблице 8.2, окончательную настройку сварочного процесса осуществляют опытным путем.

## 8.7 СВАРОЧНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

В таблице 8.3 приведён перечень предустановленных синергетических сварочных программ для сварки стационарной или импульсной дугой низкоуглеродистой, нержавеющей стали в активных газах и смесях и алюминия в инертном газе с определённой зависимостью напряжения сварочной дуги от скорости подачи проволоки. Вращением регулятора **40** возможна коррекция напряжения дуги в пределах  $-9,9 \dots 9,9$  В.

В ручном режиме **P01** сварка осуществляется стационарной дугой. Зависимость напряжения от скорости отсутствует, а регулятором **40** устанавливают абсолютное значение напряжения, при этом функции **П06 ... П09** не доступны.

## 8.8 НАСТРОЙКА РУЧНОЙ АРГОНО-ДУГОВОЙ СВАРКИ НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

Регулятором **33** задают уставку тока сварки. Параметры ручной аргоно-дуговой сварки представлены в таблице 8.4. Диаграмма, поясняющая процесс сварки, представлена на рисунке 8.1.

Таблица 8.1 ФУНКЦИИ И ДОСТУПНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ СВАРКИ МП

Функции и их описание		Настройки	
Функция	Описание	Параметр	Описание
Синергетика	Сварочные программы	П00	Выбор программы (таблица 3)
Режим кнопки	Выбор режима включения и отключения сварочного тока	П01	2Т   4Т
Продувка	Подача газа перед началом и после окончания сварки	П02	Длительность «до», 0...10 с
		П03	Длительность «после», 0...40 с
Сварка интервалами	Длительность интервала дуги	П04	Длительность, 0,1...9,9 с OFF – для непрерывной сварки
	Длительность интервала паузы	П05	Длительность, 0,1...9,9 с OFF – для сварки заклёпками
Горячий старт	Начальная скорость горячего старта	П06	Изменение скорости в % к уставке – 60...150 %
	Длительность горячего старта	П07	Длительность, 0...10 с
Заварка кратера	Конечная скорость при заварке кратера	П08	Изменение скорости в % к уставке – 80...0 %
	Длительность заварки кратера	П09	Длительность, 0...10 с

Таблица 8.2 ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ СВАРКИ СТАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКОЙ В ГАЗЕ K18 и CO2.

Диаметр проволоки	Толщина металла	K18*		CO2	
		Скорость подачи	Ток	Скорость подачи	Ток
0,8 мм	0,5	1,5	22	1,4	–
	0,7	2,5	44	1,7	25
	1	3,8	60	2,5	45
	1,5	5,6	91	4,9	75
	2	7,2	103	6,4	93
	3,5	10,6	135	9,2	117
	5	12,5	150	11,8	142
	7,5	15,5	175	15,9	183
	10	20	200	20	225
1 мм	0,5	–	–	–	–
	0,7	1,4	40	1,5	40
	1	2,4	68	1,9	59
	1,5	3,5	114	3,6	110
	2	5	140	4,3	120
	3,5	6,3	160	6,0	144
	5	7,5	180	7,3	166
	7,5	9,6	213	9,6	202
	10	14,5	270	13	235
1,2 мм	0,5	–	–	–	–
	0,7	–	–	–	–
	1	1,5	65	–	–
	1,5	2,5	109	1,6	65
	2	3,3	142	2,4	102
	3,5	5,5	195	4,4	171
	5	7,3	236	6	199
	7,5	–	–	8,1	246

\* K18 – смесь аргона (82%) и углекислоты (18%)

Таблица 8.3 СВАРОЧНЫЕ ПРОГРАММЫ

Материал	Диаметр проволоки, мм	Программы		
		P01		
Ручной режим	0,8...1,2	CO2	K18* стц.	K18* имп.
Низкоуглеродистая сталь (Fe)	Защитный ГАЗ	CO2	K18* стц.	K18* имп.
	0,8	F01	F02	F03
	1,0	F04	F05	F06
	1,2	F07	F08	F09
	1,6	F10	F11	F12
Нержавеющая сталь (SS)	Защитный ГАЗ	K18* стц.	K18* имп.	
	0,8	S01	S02	
	1,0	S03	S04	
	1,2	S05	S06	
	1,6	S07	S08	
Алюминий (Al)	Защитный ГАЗ	Ar стц.	Ar имп.	
	0,8	A01	A02	
	1,0	A03	A04	
	1,2	A05	A06	
	1,6	A07	A08	

\* K18 – смесь аргона (82%) и углекислоты (18%)

Рис. 8.1 ДИАГРАММА СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА РАД

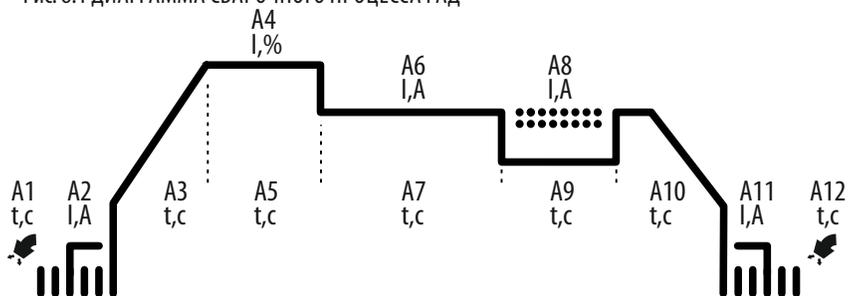
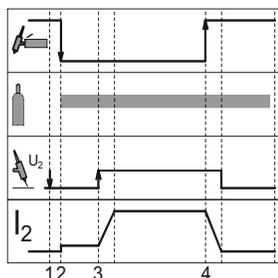


Таблица 8.4 ФУНКЦИИ И ДОСТУПНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ СВАРКИ РАД

Функции и их описание		Настройки	
Функция	Описание	Параметр	Описание
Продувка до	Подача газа перед началом сварки	A01	Длительность, 0...99,5 с
Старт сварки	Нарастание тока сварки от заданного значения тока за определённое время	A02	Ток зажигания дуги, 5...350 А
		A03	Длительность нарастания, 0...5 с
		A04	Увеличение тока к уставке, 0...100%
Горячий старт	Увеличение тока на заданное время для облегчения зажигания дуги	A05	Длительность, 0...2 с
		A06	Ток основного интервала, 5...350 А
Сварка импульсами	Периодическое изменение сварочного тока в соответствии с заданными значениями тока и длительности	A07	Длит. основного интервала, 0,01...5 с OFF – отключить доп. интервал
		A08	Ток доп. интервала, 5...350 А
		A09	Длит. доп. интервала, 0,01...5 с OFF – сварка заклепками
		A10	Время спада, с
Заварка кратера	Снижение тока сварки до заданного значения за определённое время	A11	Ток обрыва дуги, А
		A12	Длительность, с
Продувка после	Защитный обдув газом после сварки	A12	Длительность, с
Режим кнопки	Выбор режима включения и отключения сварочного тока кнопкой на рукоятке горелки	A13	2Т   4Т   РУЧ

## РЕЖИМ ВКЛЮЧЕНИЯ И ОТКЛЮЧЕНИЯ СВАРОЧНОГО ТОКА КНОПКОЙ ГОРЕЛКИ

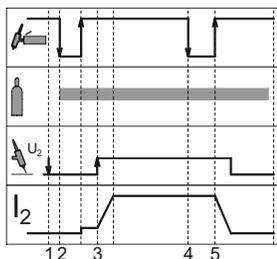
### 2-Т С КОНТАКТНЫМ ВОЗБУЖДЕНИЕМ ДУГИ



1. Закоротить вольфрамовый электрод на свариваемую деталь.
2. Нажать кнопку горелки. Через сварочную цепь потечет ток контактного поджига, устанавливаемый параметром A2. Подается защитный газ. Длительность обдува сварщик регулирует самостоятельно моментом возбуждения дуги.
3. После отрыва электрода от заготовки на 2...3 мм дуга загорается, далее процедура сварки продолжается в соответствии с выбранным режимом работы.

4. Для завершения процесса сварки необходимо отпустить кнопку горелки. Сварочный ток уменьшается до минимального значения. После обрыва дуги производится защитный обдув газом заготовки.

#### 4-Т С КОНТАКТНЫМ ВОЗБУЖДЕНИЕМ ДУГИ



1. Закоротить вольфрамовый электрод на свариваемую деталь.
2. Нажать и отпустить кнопку горелки. Через сварочную цепь потечет ток контактного поджига, устанавливаемый параметром A2. Подается защитный газ. Длительность обдува сварщик регулирует самостоятельно моментом возбуждения дуги.
3. После отрыва электрода от заготовки на 2...3 мм дуга загорается, далее процедура сварки продолжается в

соответствии с выбранным режимом работы.

4. Для завершения процесса сварки необходимо нажать и отпустить кнопку горелки. При удержании кнопки горелки сварочный ток снижается до тока окончания сварки и продолжается до момента отпускания кнопки горелки. После обрыва дуги производится защитный обдув газом заготовки и аппарат переходит в режиме ожидания.

## 8.9 НАСТРОЙКА РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

Параметры ручной дуговой сварки представлены в таблице 8.5. Регулятором **33** устанавливают сварочный ток.

Таблица 8.5 ФУНКЦИИ И ДОСТУПНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ СВАРКИ РД

Функции и их описание		Настройки	
Функция	Описание	Параметр	Описание
Горячий старт	Увеличение тока на заданное время для облегчения зажигания дуги	P01	Ток горячего старта в % к уставке, 0...100%
ANTI-STICK	При залипании электрода снижает сварочный ток. Это препятствует привариванию электрода, позволяет его легко отделить	P02	ON   OFF
Снижение напряжения холостого хода	Снижение напряжения на выходных зажимах инвертора до уровня, позволяющего работать в условиях повышенной опасности поражения электрическим током	P03	12 В   70 В
Наклон ВАХ	Оптимизация процесса сварки электродами с различными типами покрытий	P04	Наклон ВАХ, 0,04...1 В/А OFF – отключено
Ток короткого замыкания	Улучшает стабильность сварочного процесса, за счет увеличения силы тока при уменьшении длины дуги	P05	Ток КЗ в % к уставке, 0...100%

## 9 ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

- Перед отправкой потребителю полуавтомат прошел все необходимые проверки и испытания на предприятии-изготовителе. После получения полуавтомата следует его распаковать и проверить на наличие повреждений, вызванных транспортировкой. Если обнаружатся признаки повреждения, необходимо известить об этом продавца.
- Перед началом работы произвести технический осмотр, убедиться в отсутствии повреждений и исправности полуавтомата, подготовить рабочее место сварщика.
- Установить полуавтомат в удобное положение для управления. Проконтролировать отсутствие препятствий на входе и выходе охлаждающего воздуха.
- Автоматический выключатель полуавтомата установить в отключенное положение, кнопку включения/выключения в положение «**ВЫКЛ**».

### 9.1 МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ

**Внимание!** Необходимо осторожно обращаться с газовым баллоном: не ронять, не нагревать, не допускать утечки газа.

- Перед подключением редуктора к газовому баллону необходимо кратковременно открыть вентиль для продува загрязнений. Прикрутить редуктор к баллону, обеспечить **выходное давление не выше 6 Бар**. Присоединить газовый шланг к штуцеру редуктора и к штуцеру **11** полуавтомата на задней панели. Для сварки самозащитной порошковой проволокой (МПС) подключение баллона с газом и редуктора не требуется.
- Подключить сварочную горелку к «евроразъёму» **4** на передней панели аппарата.
- В зависимости от требуемой полярности установить переключку **20** в соответствующее положение: «+» или «-».
- Во избежание ослабления и перегрева соединения необходимо затянуть гайки крепления переключки.
- Установить подающие ролики **44** с канавками, соответствующими диаметру проволоки.
- Установить катушку со сварочной проволокой на крепление **22** и закрепить гайкой **23**.
- Продеть сварочную проволоку через входной ниппель **46**, направляющие канавки подающих роликов **44**, и направляющую трубку **41**.
- Прижать прижимной ролик фиксатором **45**.
- Вставить вилку в розетку. Включить автоматический выключатель полуавтомата, установить кнопку включения/выключения в положение «**ВКЛ**», проконтролировать работу вентилятора по движению потока воздуха и полуавтомата по работе панели управления.
- **Эксплуатация полуавтомата с неисправным или заблокированным вентилятором запрещена.**
- Открыть вентиль баллона. Вентилем газового редуктора необходимо отрегулировать расход защитного газа на уровне 8...20 литров в минуту (зависит от тока и диаметра сопла). Продуть газовый шланг и канал горелки, нажав кнопку продувки газовой магистрали **38**, при этом необходимо проконтролировать расход газа. По возможности проверить утечки.
- Протянуть проволоку через канал горелки, нажав кнопку протяжки проволоки **35**. Скорость при протяжке имеет два значения. Оба значения можно настроить во время протяжки регулятором **33**.
- Вращением рукоятки фиксатора **45** необходимо отрегулировать прижимное усилие

сварочной проволоки таким образом, чтобы при блокировке катушки ролики подающего механизма проскальзывали.

- На панели управления установить параметры сварочного процесса.
- Во время работы следить за нагревом в местах присоединения сварочных кабелей к полуавтомату.
- Во время технологических перерывов устанавливать кнопку включения/выключения в положение «**ВЫКЛ**».
- После окончания работы: перекрыть вентиль баллона, стравить оставшийся газ, перевести кнопку включения/выключения в положение «**ВЫКЛ**», отключить автоматический выключатель, отсоединить сетевой кабель от питающей сети, тщательно осмотреть место проведения сварочных работ для исключения возможности возникновения пожара.

## 9.2 РУЧНАЯ АРГОНО-ДУГОВАЯ СВАРКА НЕПЛАВЯЩИМЯ ЭЛЕКТРОДОМ

**Внимание!** Необходимо осторожно обращаться с газовым баллоном: не ронять, не нагревать, не допускать утечки газа.

- Перед подключением редуктора к газовому баллону необходимо кратковременно открыть вентиль для продува загрязнений. Прикрутить редуктор к баллону, обеспечить **выходное давление не выше 6 Бар**. Присоединить газовый шланг к штуцеру редуктора и к штуцеру **11** полуавтомата на задней панели.
- Подключить сварочную горелку. Силовой разъем, газовую магистраль и кнопку горелки подключают к «евроразъёму» **4** на передней панели полуавтомата (горелка должна иметь подходящий разъем).
- В зависимости от требуемой полярности установить переключку **20** в соответствующее положение: «+» или «-».
- Во избежание ослабления и перегрева соединения необходимо затянуть гайки крепления переключки.
- Вставить вилку в розетку. Включить автоматический выключатель полуавтомата, установить кнопку включения/выключения в положение «**ВКЛ**», проконтролировать работу вентилятора по движению потока воздуха и полуавтомата по работе панели управления.
- **Эксплуатация полуавтомата с неисправным или заблокированным вентилятором запрещена.**
- Открыть вентиль баллона. Вентилем газового редуктора необходимо отрегулировать расход защитного газа на уровне 6...12 литров в минуту (таблица 9.1). Продуть газовый шланг и канал горелки, нажав кнопку продувки газовой магистрали **38**, при этом необходимо проконтролировать расход газа. По возможности проверить утечки.
- С помощью панели управления установить параметры сварочного процесса.
- Во время работы следить за нагревом в местах присоединения разъемов сварочных кабелей к полуавтомату.
- Во время технологических перерывов устанавливать кнопку включения/выключения в положение «**ВЫКЛ**».
- После окончания работы: перекрыть вентиль баллона, стравить оставшийся газ, перевести кнопку включения/выключения в положение «**ВЫКЛ**», отключить автоматический выключатель, отсоединить сетевой кабель, тщательно осмотреть место проведения сварочных работ для исключения возможности возникновения пожара.

Диаметр электрода и газового сопла выбирается согласно таблице 9.1.

Таблица 9.1 ВЫБОР ДИАМЕТРА ЭЛЕКТРОДА И ГАЗОВОГО СОПЛА ПРИ СВАРКЕ РАД.

Диапазон сварочного тока, А		Диаметр электрода, мм	Газовое сопло		Расход газа (Аргон), л/мин
			Номер	Ø мм	
25	90	1.6	4/5/6	6.5/8.0/9.5	6-7
30	150	2.4	6/7	9.5/11	7-8
45	200	3.2	7/8/10	11/12.5/16	8-10
60	350	4.0	10/11	16/17.5	10-12

### 9.3 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

- Подключить сварочные кабели. При выборе полярности необходимо руководствоваться указаниями изготовителя электродов. Перемычка смены полярности **20** используется только для полуавтоматического режима и режима РАД сварки.
- Вставить вилку в розетку. Включить автоматический выключатель полуавтомата, установить кнопку включения/выключения в положении «**ВКЛ**», проконтролировать работу вентилятора по движению потока воздуха и полуавтомата по работе панели управления.
- **Эксплуатация полуавтомата с неисправным или заблокированным вентилятором запрещена.**
- С помощью панели управления установить параметры сварочного процесса.
- Во время работы следить за нагревом в местах присоединения разъемов сварочных кабелей к полуавтомату.
- Во время технологических перерывов устанавливать кнопку включения/выключения в положении «**ВЫКЛ**».
- После окончания работы: перевести кнопку включения/выключения в положение «**ВЫКЛ**» отключить автоматический выключатель, отсоединить сетевой кабель от питающей сети.

### 9.4 ВЫБОР СВАРОЧНОГО КАБЕЛЯ

Нормативная длина сварочных проводов составляет не менее 2,5 м, в противном случае выпрямитель оказывается на опасном расстоянии к сварочной дуге: возможно засасывание вентилятором паров металла, повреждающих детали внутри корпуса. В качестве сварочного кабеля необходимо использовать медный кабель с резиновой изоляцией, например, марки КГ с сечением 35-70 мм<sup>2</sup>. Использование кабелей или проводов с изоляцией из полимерных материалов, распространяющих горение, не допускается. Выбирать сварочный кабель необходимо согласно таблице токовых нагрузок для сварочных кабелей (таблица 9.2).

Таблица 9.2 ТОКОВЫЕ НАГРУЗКИ ДЛЯ КАБЕЛЕЙ МАРКИ КГ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 25 °С

Сечение, мм <sup>2</sup>	ПВ=100%	ПВ=60%	ПВ=30%
35	270	350	490
50	330	425	595
70	400	515	720
95	465	596	840
120	535	685	970
150	610	782	1100

Подключение полуавтомата к питающей электрической сети 400 В допустимо, если сечение медных проводов сети не менее  $2,5 \text{ мм}^2$ , а алюминиевых не менее  $4 \text{ мм}^2$ . Длина проводов для подключения к сетевому щитку с учетом удлинителя по нормам не должна превышать 15 м.

Максимальное значение сварочного тока гарантируется при напряжении питающей сети  $400 \text{ В} \pm 10\%$ , длине сетевого медного провода 2,5 м сечением  $2,5 \text{ мм}^2$  (сетевой провод сварочного аппарата) и общей длине медных сварочных кабелей  $3+3=6$  м сечением  $35 \text{ мм}^2$ .

В остальных случаях максимальное значение сварочного тока не гарантируется.

В таблице 9.3 приведен а зависимость максимального сварочного тока для полуавтомата от длины сварочных кабелей сечением  $35 \text{ мм}^2$ .

Таблица 9.3 ЗАВИСИМОСТЬ МАКСИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ СВАРОЧНОГО ТОКА

Общая длина сварочного кабеля, м	8	50	120	160
Максимальный сварочный ток, А	350	280	220	190

## 10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Для обеспечения работоспособности в зависимости от интенсивности загрязнения необходимо своевременно производить очистку от пыли и грязи. При обслуживании разрешается снимать крышку корпуса полуавтомата и продувать сжатым воздухом. Обслуживание должен производить специалист-электрик. Перед началом работы и по окончании производить профилактический внешний осмотр.  
Выявленные повреждения обязательно устранять. Следить за исправностью силовых электрических контактов. Не реже одного раза в 3 месяца проверять усилие затяжки.
- Проверять сопротивление изоляции один раз в 6 месяцев. Для проведения испытаний соединить перемычкой силовые выводы полуавтомата «+» и «-», замкнуть между собой штыри вилки питания (кроме вывода заземления) и включить автоматический выключатель полуавтомата. Измерение сопротивления изоляции проводить согласно **ГОСТ Р МЭК 60794-1-2023** (пункт 6.1.4) напряжением постоянного тока значением 500 В при комнатной температуре между следующими цепями: штырями вилки питания и силовыми выводами (сопротивление изоляции не менее 5 МОм); штырями вилки питания и выводом заземления на корпусе полуавтомата (сопротивление изоляции не менее  $2,5 \text{ МОм}$ ); силовыми выводами и выводом заземления на корпусе полуавтомата (сопротивление изоляции не менее  $2,5 \text{ МОм}$ ).
- При наличии серьезных повреждений необходимо производить ремонт в мастерских, имеющих договор по обслуживанию с предприятием изготовителем. Все адреса мастерских можно узнать на сайте, или по телефонам указанным в пункте **11 ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ**.
- Транспортировка полуавтомата должна выполняться в упакованном виде, только в вертикальном зафиксированном положении, без ударов и сильной тряски.

## 11 ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ

АО «Электро Интел»

Отдел сбыта

Служба сервиса и

технической поддержки

603057 г. Нижний Новгород,  
ул. Нартова, дом 2  
www.ei-neon.ru

телефон: 8 (800) 700-57-98  
e-mail: mail@ei-neon.ru

телефон: 8 (800) 700-57-98  
e-mail: service@ei-neon.ru

