



**ВЫПРЯМИТЕЛЬ ИНВЕРТОРНЫЙ  
ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ**

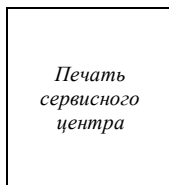
**NEON ВД**

**ПАСПОРТ**

---

Дата приема	
Дата выдачи	
Номер заказ-наряда	
Проявление дефекта	
Мастер	

заполняется сервисным центром



**ЗАО "Электро Интел"**  
г. Нижний Новгород

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Выпрямитель NEON ВД (далее выпрямитель) предназначен для ручной электродуговой сварки (способ ММА) наплавки и резки металлов штучными электродами любых марок и диаметров.

1.1. Выпрямитель обладает превосходными сварочными свойствами, так как обеспечивает:

- высокое напряжение дуги;
- плавное регулирование тока;
- изменение полярности на электроде;
- выпрямленный сглаженный ток сварки;
- не создает отрицательных воздействий на сеть при сварке.

1.2. Выпрямитель предназначен для работы в помещениях с вентиляцией и на открытом воздухе под навесом при отсутствии атмосферных осадков при температуре от -40 °С до +40 °С. Категория размещений – 2 или 3, группа условий эксплуатации – 1, тип атмосферы – II, условия хранения – 2.

1.3. По требованиям защиты от поражений электрическим током выпрямитель выполняется по классу 01 или 1. При исполнении по классу 1 в комплект поставки входит розетка с заземляющим контактом.

1.4. По безопасности конструкция выпрямителя выполняется соответствия степени защиты IP 22, а зажимов сварочной цепи – IP11.

1.5. Выпрямитель обеспечивает устойчивую работу при питании, как от сети промышленной частоты, так и от автономной электростанции, мощность которой больше в 1,5 раза мощности выпрямителя.

1.6. Выпрямитель обеспечивает повышенную безопасность за счет ограниченного до 60В напряжения холостого хода. При этом сохраняются сварочные свойства аналогичные аппаратам с напряжением холостого хода 90В.

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Во избежание недоразумений убедительно просим Вас внимательно изучить Инструкцию по эксплуатации изделия, условия гарантийных обязательств (здесь и далее по тексту Гарантийного талона под гарантийными обязательствами понимается устранение недостатков, дефектов изделия, возникших по вине изготовителя), проверить правильность Гарантийного заполнения талона. Гарантийный талон действителен только при наличии правильно и четко указанных: модели, заводского номера изделия, даты продажи, четких печатей фирмы-продавца, подписи покупателя. Заводской номер и модель изделия должны соответствовать указанным в Гарантийном талоне.

### Условия Гарантийных Обязательств

1. Гарантийные обязательства Изготовителя предоставляется уполномоченным сервисным центрам Изготовителя и сервисному центру Предприятия-изготовителя.
2. Изготовитель несет гарантийные обязательства в течении 12 месяцев с даты продажи изделия (при отсутствии нарушений настоящих Условий).
3. Гарантийные обязательства не распространяются на перечисленные ниже принадлежности изделия: на пульты дистанционного управления, сварочные провода, зажим, держак, токовые разъемы, розетка сетевая (для трехфазных выпрямителей), корпус выпрямителя.
4. Изготовитель не несет гарантийные обязательства изделия в следующих случаях:
  - в случае нарушений правил и условий эксплуатации изделия, изложенных в Инструкции по эксплуатации;
  - если изделие имеет следы попыток неквалифицированного ремонта;
  - если дефект вызван изменением конструкции или схемы изделия, не предусмотренными Изготовителем;
  - если дефект вызван действием непреодолимых сил, несчастными случаями, умышленными или неосторожными действиями потребителя или третьих лиц;
  - если обнаружены повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей.
5. Гарантийные обязательства не распространяются на следующие недостатки изделия:
  - механические повреждения, возникшие после передачи товара потребителю;
  - повреждения, вызванные несоответствием стандартам параметров питающей сети и других подобных внешних факторов.
6. ЗАО «ЭлектроИнтел» снимает с себя ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенной изделием людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации, установки изделия; умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц.

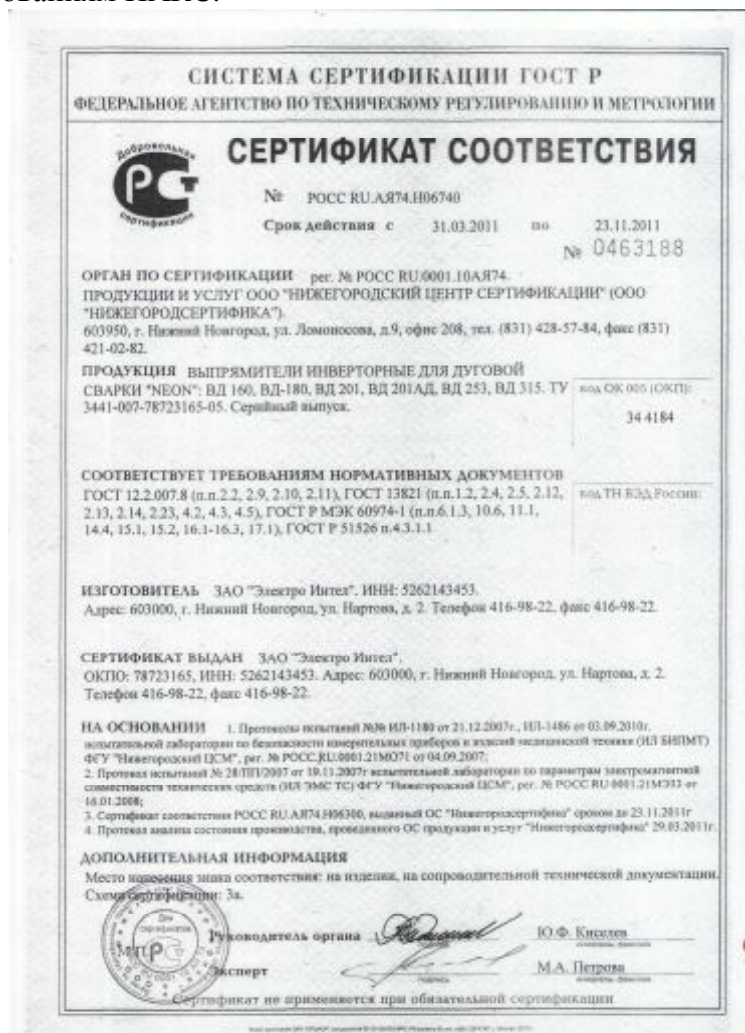
## ОТРЫВНОЙ ТАЛОН

Модель	
Заводской номер	
Дата продажи	
Фирма-продавец	

Печать  
фирмы-  
продавца

заполняется фирмой-продавцом

Выпрямители сертифицированы по Системе Госстандарта России, и аттестованы по сварочным свойствам согласно требованиям НАКС.



## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### Основные параметры выпрямителей

Тип	ВД-160	ВД-201	ВД-253	ВД-315
Параметр				
<b>1 Питающая сеть</b>				
Напряжение питающей сети U <sub>1</sub> , В	220	220	380	380
Число фаз	1L+N	1L+N	3L	3L
Частота питающего напряжения f, Гц	50			
Отклонение напряжения питающей сети, %	± 10			
Отклонение частоты напряжения питающей сети f, Гц	-5, +15			
Действующее значение тока потребляемого из сети с учетом ПН I <sub>п</sub> , А	≤16	≤24	≤10	≤20
Ток, потребляемый из сети при КЗ на выходе I <sub>кз</sub> , А	≤5	≤5	≤5	≤5
Потребляемая мощность P, кВт	≤4,3	≤5,6	≤8,3	≤11,0
к.п.д., %	90	90	90	90
Уст-во защиты	автоматический выключатель, термозащита			
<b>2 Сварочная цепь</b>				
Род сварочного тока	постоянный ток			
Напряжение холостого хода U <sub>2хх</sub> , В	≥52	≥56	≥58	≥60
Продолжительность нагрузки ПН, % (при 5-ти минутном цикле и максимальном сварочном токе)	80	80	60	100
Максимальный сварочный ток I <sub>2макс</sub> , А	160	200	250	300
Диапазон тока, А	25÷160	30÷200	35÷250	40÷300
Диапазон рабочих напряжений	19÷26	19÷28	19÷30	19÷32
Контроль режима сварки	нет	ток, напряжение		

Тип Параметр	ВД-160	ВД-201	ВД-253	ВД-315
<b>3 Конструктивные параметры</b>				
Габаритные размеры выпрямителя, мм	135x200x355	170x220x400		170x330x412
Масса, кг	7,7	10,4	11,7	13,6
Габаритные размеры комплекта, мм	160x300x430	180x310x430		200x345x475
Масса комплекта, кг	8,1	10,9	12,15	14,2
Отметка ОТК				

Примечание: высота выпрямителя с ручкой для переноса на 45 мм больше.

Технические данные выпрямителей соответствуют требованиям ТУ 3441-007-78723165-05. и ГОСТ 13821-77; 12.2.007.8-75; 51526-99.

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Выпрямитель NEON ВД-\_\_\_\_\_ - 1 шт.
2. Паспорт (руководство по эксплуатации) - 1 шт.
3. Упаковочная тара - 1 шт.
4. Вилка токового разъема - 2 шт.
5. Розетка сетевая  
(только для 3-х фазных выпрямителей) - 1 шт.

По специальному заказу – кабель с пультом дистанционного управления, комплект сварочных проводов, зажим, держак.

Диаметр электрода, мм	Минимальный ток, А	Максимальный ток, А
1,6	25	50
2	40	70
2,5	60	110
3,25	80	150
4	100	180
5	140	250
6	190	340
7	240	430

При подключении сварочного провода с электрододержателем к клеммам выпрямителя необходимо учитывать рекомендуемую полярность («+» или «-») для применяемого электрода. Эта информация указывается на упаковке завода-изготовителя электродов.

Выбор диаметра электрода определяется толщиной свариваемой детали – диаметр примерно равен толщине.


## РЕКОМЕНДАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЮ

1. Подключение к питающей электрической сети 220V допустимо, если сечение медных проводов сети не менее 2,5 мм<sup>2</sup> (диаметр 1,8 мм), в том числе и нулевой провод.  
Если сеть выполнена алюминиевыми проводами, то сечение их должно быть не менее 4 мм<sup>2</sup> (диаметр 2,3 мм). Сечение и диаметр указан для токопроводящей жилы провода без изоляции (см. таблицу).
2. Длина проводов для подключения к сетевому щитку с учетом удлинителя по нормам не должна превышать 15 метров. Нормативная длина сварочных проводов составляет не менее 3 м. Сечение сварочных проводов в зависимости от тока сварки должно соответствовать таблице.

<b>Максимальный ток сварки, А</b>	120	140	160	200	250	300
<b>Сечение вых. кабелей не менее, мм<sup>2</sup></b>	16	16	20	20	30	30
<b>Сечение пит. кабелей не менее, мм<sup>2</sup></b>	2	2,5	3	4	2,5	2,5

При необходимости удлинения проводов питающей сети можно применять провода сечением, указанным выше в таблице.

Длина сварочных проводов не должна быть менее 3 м, потому что в противном случае выпрямитель оказывается на опасном расстоянии к сварочной дуге. Возможно засасывание вентилятором паров металла, газа, повреждающих детали внутри корпуса.

 Необходимо помнить, что дополнительно 1м сетевого кабеля, указанного в таблице сечения, приводит к снижению выходного тока на 1А

3. Персонал, выполняющий работы выпрямителем, должен знать, какой использовать режим для сварки. В таблице приведены ориентировочные данные по диапазону тока для соответствующего диаметра электрода.

## 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Выпрямитель выполнен в компактном металлическом корпусе. Для удобства переноса он снабжен пластмассовой ручкой, расположенной на крышке. Лицевая и задняя панели имеют профилированные отверстия для охлаждающего воздуха. На верхней части лицевой панели размещен измерительный блок тока и напряжения для настройки и контроля параметров режима сварки. Слева от цифрового прибора расположен регулятор тока, а справа переключатель измерения тока или напряжения. В нижней части лицевой панели находятся токовые разъемы с соответствующей маркировкой «+» и «-» для подключения сварочных кабелей. На задней панели расположен сетевой автоматический выключатель, предохранитель для защиты цепей вентилятора, ввод сетевого кабеля. Для исполнения по классу защиты 1 на задней панели имеется зажим подключения проводника заземления. П-образная крышка при ее снятии обеспечивает свободный доступ к узлам выпрямителя. Внутренняя конструкция выпрямителя представляет собой моноблок, закрепленный на основании корпуса. Этим достигается удобство обслуживания, а также повышенная надежность выпрямителя при различных внешних ударных воздействиях.

Обобщенная структурная блок-схема выпрямителей типа «NEON» представлена на рис. 1.

Обозначение блоков:

QF - сетевой автоматический выключатель;

M - вентилятор;

КФ - блок контроля фаз;

V1 - сетевой выпрямитель;

ПЗК - блок плавного заряда конденсаторов;

Ф - блок фильтра;

И - полумостовой инвертор;

УР - блок управления и регулирования;

T - силовой согласующий трансформатор;

ТОС – блок токовой обратной связи;

V2 - выходной выпрямитель;

УТ – устройство термозащиты;

УИ – устройство индикации.

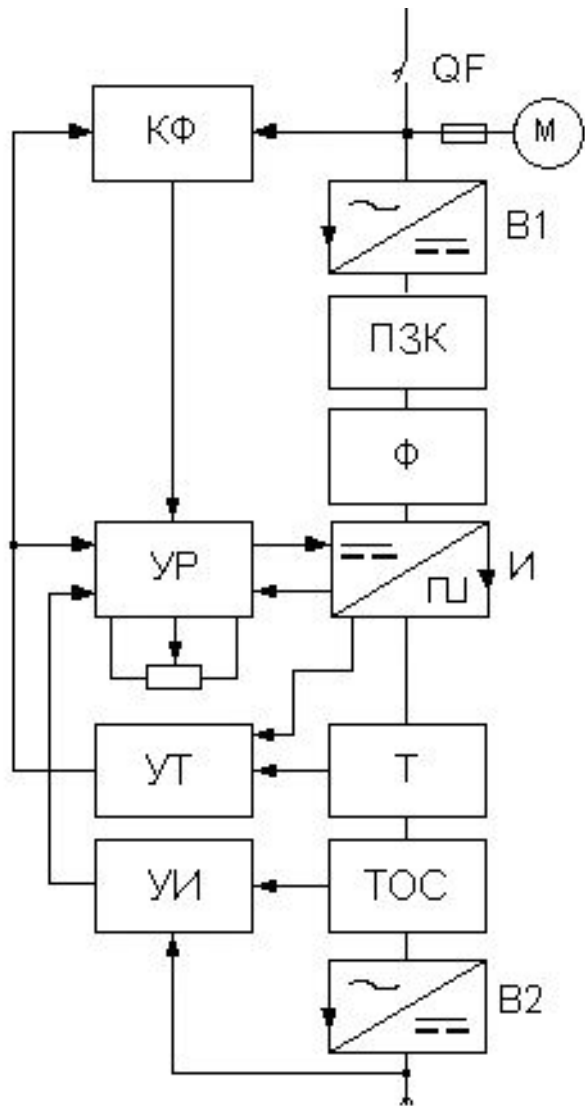


Рис.1 – Обобщенная и структурная схема выпрямителя NEON

сварочный аппарат к сети, после чего включить автомат на задней стенке и проконтролировать работу вентилятора визуально и на слух. При не работающем вентиляторе, проверить наличие и исправность предохранителя на задней панели и при необходимости заменить его.

7.4. В зависимости от интенсивности загрязнения в условиях эксплуатации своевременно производить очистку выпрямителя от пыли и грязи.

7.5. Следить за исправностью силовых электрических контактов. Не реже одного раза в 3 месяца проверять усилие затяжки.

7.6. Проверять сопротивление изоляции один раз в 6 месяцев.

7.7 При наличии серьезных повреждений произвести ремонт в специализированной мастерской.

7.8. Транспортировка выпрямителя должна выполняться в упакованном виде, только в вертикальном зафиксированном положении, без ударов и сильной тряски.

#### 8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Сварочный выпрямитель NEON ВД-\_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 3441-007-78723165-05 и признан пригодным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

#### 9. ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Электро Интел»  
603000 г. Нижний Новгород, ул. Нартова, дом 2  
производственный отдел: тел. (831) 416-98-23  
Отдел сбыта: тел./факс (831) 416-98-22,  
416-97-54, 437-13-06

#### 10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Дата продажи \_\_\_\_\_

Организация-продавец \_\_\_\_\_

М.П.

- 6.6. Вставить вилку в розетку.
- 6.7. Включить выключатель выпрямителя, проконтролировать работу вентилятора по движению потока воздуха и источника по показаниям вольтметра, если тумблер измерительного блока находится в положении «В».
- 6.8. Установить ручку регулятора сварочного тока в промежуточное положение.
- 6.9. Переключить тумблер в положение «А», произвести пробное зажигание дуги, и установить регулятором требуемое значение тока сварки по прибору (для ВД-201 см. п.4 «Предустановка сварочного тока»)
- 6.10. Во время работы следить за нагревом в местах присоединения разъемов сварочных кабелей к выпрямителю.
- 6.11. После окончания работы отключить автоматический выключатель, отсоединить последовательно сетевой, сварочный кабели и провод заземления.

#### **Изменения в порядке работы при использовании пульта дистанционного управления (ПДУ)**

Подключить ПДУ в соответствующее гнездо на задней панели выпрямителя. Установить ручку регулятора тока на передней панели выпрямителя в минимальное положение при этом регулировка сварочного тока осуществляется регулятором на ПДУ.

Для возврата к регулировке тока при помощи регулятора на лицевой панели, необходимо вывернуть ручку регулятора тока на ПДУ в положение минимум или отключить ПДУ от выпрямителя.

#### **7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

- 7.1. Для обеспечения работоспособности выпрямителя необходимо производить периодическое обслуживание. Обслуживание должен производить специалист-электрик.
- 7.2. Перед началом работы и по окончании производить внешний осмотр. Выявленные повреждения обязательно устранять.
- 7.3. Перед началом проведения сварочных работ необходимо убедиться в исправности вентилятора. Для чего подключить

Полная принципиальная электрическая схема с перечнем элементов находится на предприятии изготовителе, а также в официальных дилерских мастерских по обслуживанию и ремонту.

**Выпрямитель работает следующим образом.** При включении автоматического выключателя QF начинает работать вентилятор М. Напряжение сети через выпрямитель В1 и блок плавного заряда ПЗК подается на конденсаторы фильтра Ф, которые заряжаются до его амплитудного значения. При достижении напряжения на конденсаторах фильтра до заданного уровня устройство управления и регулирования УР запускает в работу полумостовой инвертор И. С выхода инвертора И переменное напряжение высокой частоты подается на силовой согласующий трансформатор Т. Пониженное напряжение высокой частоты со вторичной обмотки трансформатора Т подается через трансформатор тока ТОС на выходной выпрямитель В2. Выпрямленное напряжение далее подается в сварочную цепь.

Напряжение с трансформатора тока ТОС и с выходной сварочной цепи подается на устройство индикации УИ, сигнал с которой поступает на блок управления и регулирования УР, чем обеспечивается точность поддержания выходного тока сварки.

Режим сварки контролируется по напряжению и току измерительным блоком УИ, выбор режима индикации определяется положением тумблера «В, А». Светящееся состояние цифрового прибора также выполняет функцию контроля включенного состояния выпрямителя. Блок контроля фаз питающей сети КФ при обрыве любой фазы, а также при ошибке подключения питающего кабеля (вместо «фазы» подан «ноль»), блокирует работу блока управления и регулирования УР и соответственно инвертора И.

В однофазных выпрямителях не применяется блок контроля фаз КФ. Плавное регулирование сварочного тока осуществляется резистором в блоке управления и регулирования УР.

По требованию заказчика, переменный резистор, входящий в УР, для регулировки выходного тока сварки может быть встроен в пульт дистанционного управления. В этом случае выпрямитель снабжен дополнительным переключателем, который переводит регулировку выходного тока выпрямителя на пульт дистанционного управления.

В выпрямителях ВД-201, ВД-253, ВД-315 реализована функция «**Предустановка сварочного тока**», позволяющая в режиме «холостого хода» выставлять необходимое значение тока сварки.

Предустановка, или уставка, сварочного тока осуществляется следующим образом. Когда выпрямитель находится в режиме «холостого хода», УИ (устройство индикации) показывает значение уставки тока сварки, регулируемое блоком управления и регулирования (УР), тумблер при этом находится в положении «Амперы». При переходе выпрямителя в рабочий режим на УИ отображается реальное значение тока сварки, при этом начинает мигать точка у младшего значащего разряда. После окончания процесса сварки УИ около 4 сек показывает последнее значение тока сварки (точка продолжает мигать), после чего переключается в режим индикации значения уставки.

В режиме уставки при нахождении тумблера в положении «Амперы» точка гореть не должна. В положении тумблера «Вольты» точка должна гореть у среднего значащего разряда - разделение целой и дробной части показаний напряжения.

Устройство термозащиты УТ осуществляет контроль температуры силового трансформатора Т и радиаторов инвертора И. В случае превышения их температуры происходит отключение выпрямителя. В отдельных выпрямителях, по желанию заказчика, реализована следующая функция: при превышении температуры трансформатора Т (нарушение допустимого режима продолжительности нагрузки) УТ автоматически снижает выходной ток выпрямителя до величины, соответствующей 100% продолжительности нагрузки.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 5.1. Корпус выпрямителя должен быть заземлен внешним проводником или через дополнительный проводник питающего кабеля и специальные зажимы вилки и розетки.
- 5.2. Запрещается работа выпрямителя с поврежденным вентилятором или закрытыми отверстиями для охлаждения.
- 5.3. 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.
- 5.6. Обязательно применение сварочной маски, спецодежды и обуви, а также воздухоочистных установок.
- 5.7. Напряжение сварочной цепи является опасным для человека, поэтому не допускается прикосновение к токоведущим частям без средств защиты.
- 5.8. Не разрешается: применять провода с поврежденной электрической изоляцией, наращивать сварочные провода, перемещать выпрямитель, не отключив его от сети.
- 5.9. Запрещается использование выпрямителя для сварки не по назначению.
- 5.10. Запрещается отключение устройства термозащиты.
- 5.11. Запрещается работа выпрямителя при наличии внешних осадков без дополнительной защиты.

## 6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

- 6.1. Перед началом работы произвести технический осмотр, убедиться в отсутствии повреждений и исправности выпрямителя, подготовить рабочее место сварщика.
- 6.2. Установить выпрямитель в удобное положение для управления. Проконтролировать отсутствие препятствий на входе и выходе охлаждающего воздуха.
- 6.3. Подключить сварочные кабели.
- 6.4. Выполнить заземление корпуса выпрямителя и обратного сварочного провода.
- 6.5. Выключатель выпрямителя установить в отключенное положение, тумблер измерительного блока в положение «В».