

Разработка  
Производство  
Сервис НБЕПТОФИК  
Выпрямители

**Днепро  
Велдинг**

**ВЫПРЯМИТЕЛЬ ДУГОВОЙ ИНВЕРТОРНЫЙ  
ВДИ-280Р AC/DC**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ  
И  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Торговая марка “Днепровелдинг“ представляет Вашему вниманию аргонно-дуговой сварочный аппарат, построенный по инверторной технологии с микропроцессорным управлением ВДИ-280Р AC/DC .

Имеет встроенное устройство для высокочастотного бесконтактного поджига.

Устойчиво работает при малых токах и вынослив на больших.

Полнофункциональная заварка кратера позволяет сваривать любые трубопроводы.

Возможность проведения сварочных работ постоянным, переменным или комбинированным током.

С помощью импульсного режима можно проводить качественную сварку тонких металлов и металлов боящихся перегрева.

Имеет возможность подключения пульта дистанционного управления или педали. Богатый функционал сделает ваш труд удобным и производительным.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Назначение.....	2
2. Общая информация .....	2
3. Требования по технике безопасности.....	4
4. Описание аппарата.....	4
5. Перед началом работы .....	6
6. Панель управления .....	7
7. Сварка MMA.....	8
8. Сварка TIG.....	9
-Проверка и установка давления газа.....	10
-Сварка постоянным током.....	10
-Сварка переменным током .....	11
-Управление процессом сварки .....	12
-Импульсная сварка.....	14
-Режим COMBI.....	15
-Параметры сварки в режиме TIG.....	16
-Использование горелки в режиме LOG.....	17
9. Работа с памятью.....	19
10.Технические данные и комплектация.....	20
11. Техническое обслуживание.....	21
12. Транспортировка и хранение.....	21
13. Аварийные режимы и способы их устранения.....	22
14. Гарантии изготовителя.....	23
15. Сведения о приемке продаже.....	24
Приложение 1         Сведения о ремонте.....	25
Приложение 2         Мощность автономной станции.....	26
Приложение 3         Особенности сварки переменным током.....	26



## 1. Назначение

Выпрямитель дуговой инверторный ВДИ -280А AC/DC (далее по тексту «изделие» или «аппарат») с крутопадающей характеристикой предназначен для ручной или автоматической сварки углеродистых, низколегированных сталей и цветных металлов, включая алюминий и его сплавы в среде защитных газов (режим TIG).

Изделие возможно использовать для ручной дуговой сварки штучными электродами (режим MMA).

Питание изделия осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, возможно исполнение с питанием от трехфазной сети 380В (под заказ).

Изделие предназначено для работы в закрытых помещениях или под навесом при температуре от -10°C до +40 °C и относительной влажности окружающей среды не более 85%.

Изделие возможно использовать совместно с автономными электростанциями, при этом необходимо учитывать необходимый запас по мощности (см. **Приложение 2**).

## 2. Общая информация

**ВДИ-280Р AC/DC** – современный сварочный аппарат инверторного типа, предназначен для высококачественной сварки в среде аргона как на постоянном так и переменном токе в режиме TIG всех цветных металлов, включая алюминий и его сплавы, а также сварки штучными электродами в режиме MMA .

### **Основные функции сварки в среде аргона неплавящимся электродом:**

- бесконтактный высокочастотный поджиг;
- широкие пределы регулирования тока (3А-280А);
- раздельное регулирование всех параметров программы сварки:
  1. предпродувка газа;
  2. прогревочный ток;
  3. время прогревочного тока;
  4. время нарастания тока;
  5. установленный ток сварки;
  6. время спада тока;
  7. время окончания сварки;
  8. ток окончания сварки;
  9. время послеобдувки.
- регулировка частоты, баланса и силы чистящего тока
- импульсный режим сварки;
- комбинированный режим сварки;
- возможность выбора комплекта поставки;
- выбор управления сварки **TIG 2T, 4T** или управление от ПДУ.
- логический режим управления сварки.



Во всех режимах работает функция снижения напряжения холостого хода до безопасного значения 15 в.

Встроенная автоматическая функция «Антиприлипание», работающая во всех режимах, предотвращает прокаливание электрода, отключая сварочный ток примерно через 0.5-1 секунду после приварки. Функция блокирует подачу сварочного тока после полного отрыва электрода в течение некоторого времени (примерно 0,5 с) для исключения случайных коротких замыканий в целях безопасности. Отображается на цифровом индикаторе сообщением **SEI**

Аппарат имеет встроенную функцию снижения напряжения холостого хода (УСНТ), что позволяет его использовать при проведении сварочных работ в особо опасных условиях и повышает электробезопасность сварщика при смене электрода (внутри металлических емкостей, на открытом воздухе и др.). УСНТ снижает действующее напряжение холостого хода на выходных зажимах сварочной цепи до значения, не превышающего 15В, не позже чем через 0,05 сек. после размыкания сварочной цепи.

Управление вентиляторами системы охлаждения в зависимости от температуры силовых элементов способствует уменьшению количества пыли, попадающей внутрь изделия.

Сварка в режиме **TIG** **переменным или постоянным током** с широким диапазоном регулировки параметров режима позволяет качественно и максимально комфортно производить сварку углеродистых, низколегированных сталей и цветных металлов, включая алюминий и его сплавы, разных толщин и сложности исполнения сварных конструкций.

**Импульсный режим** работы позволяет проводить сварочные работы с тонкими изделиями, боящихся перегрева и деформаций. Функция работает как на постоянном так и на переменном токе.

**СОМВІ режим** позволяет проводить сварочные работы с сочетанием постоянного и переменного тока. За время действия переменного тока происходит чистка металла, а за время действия постоянного тока глубокая проварка корня шва, увеличивая скорость сварки и существенно сократить расход вольфрамового электрода.



### 3. Требования по технике безопасности

К работе с изделием допускаются лица, имеющие не ниже 2-ой квалификационной группы по электробезопасности, прошедшие соответствующее обучение и инструктаж перед началом работы и имеющие свидетельство на право выполнения сварочных работ.

При эксплуатации и обслуживании изделия обязательно соблюдать требования:

Правил технической эксплуатации электроустановок и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями (ПТЭ и ПТБ), Стандартов системы безопасности труда (ССБТ), ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Общие требования безопасности». Напряжение сети является опасным, поэтому изделие должно быть надежно заземлено,

**запрещается** работа изделия без заземления;

**запрещается** использовать заземление одного сварочного изделия для заземления другого изделия;

**запрещается** работа с изделием со снятой крышкой и его перемещение без отключения от сети;

**не допускается** работа при повреждении кабелей сварочной цепи и подводящего напряжения.

При проведении сварочных работ обязательно применение щитка с защитным светофильтром, а также других индивидуальных средств защиты и спецодежды, согласно требований по безопасности и гигиене труда.

Категорически **запрещается** производить сварку емкостей и сосудов, находящихся под давлением или в которых находились горючие жидкости или газы. Необходимо следить за отсутствием вблизи места сварки горюче-смазочных и иных легковоспламеняющихся материалов. Рабочее место должно быть оборудовано средствами пожаротушения.

Рабочее место сварщика должно хорошо проветриваться или искусственно вентилироваться.

### 4. Описание аппарата

Принцип действия сварочного инвертора основан на высокочастотном преобразовании электрической энергии. Напряжение сети выпрямляется, затем сглаживается емкостным фильтром и поступает на высокочастотный транзисторный инвертор. Инвертор, нагруженный на развязывающий трансформатор, осуществляет преобразование постоянного напряжения в импульсное. С выхода развязывающего трансформатора напряжение поступает на выпрямитель, затем на блок переменного тока и далее в нагрузку. В зависимости от режима

работы форма тока может быть переменной или постоянной. Инвертор методом широтно-импульсного регулирования ограничивает ток дуги при достижении определенного порога, который определяется программой работы Изделия.

Изделие выполнено в виде переносного блока с отсоединяемыми сварочными кабелями. На лицевую панель Изделия выведены органы индикации, управления и разъёмы для подключения кабелей (см. рис.1).

На задней панели Изделия расположены вентиляторы системы охлаждения, штуцер для подключения газа, устройство заземления и сетевой кабель. В верхней части корпуса расположена ручка для переноски сварочного аппарата.



- 1) панель индикации;
- 2) разъем кнопки горелки;
- 3) штуцер газа;
- 4) разъем педали (пульта дистанционного управления);
- 5) байонетный разъём для подключения сварочных кабелей;
- 6) ручка для переноса аппарата.

Рис.2



### 5. Перед началом работы

Перед началом работ произведите внешний осмотр изделия, убедитесь в отсутствии механических повреждений и загрязнения воздушных жалюзи и фильтра вентилятора.

Установите аппарат на твердую, ровную, сухую поверхность так, чтобы расстояние от задней панели до стен или предметов, препятствующих прохождению воздуха, было не менее 15 см.

Для избежания чрезмерной запыленности рекомендуется устанавливать изделие на высоте не ниже 20-30 см от пола или земли.

При работах на открытом пространстве аппарат следует защищать его от попадания влаги внутрь.

В целях исключения перегрева не рекомендуется держать аппарат под прямыми лучами солнца и вблизи источников тепла.

Подключите сварочные кабеля к выходным разъемам аппарата. Полярность подключения выбирается в соответствии с выбранным режимом работы и требованиями к электродам. Горелка TIG подключается к минусовому силовому разъему. Тщательно проверьте подключение клеммы масса к сварочному столу.

Подключите шланг подвода газа через быстросъемный пневморазъем на газовый штуцер на задней панели аппарата.

Подключите сетевую вилку к сети 220 в / 50 Гц . Подсоедините заземление к сварочному инвертору. Отсутствие заземления может привести к поражению током, а также к сбоям во время работы.

Включение и выключение аппарата производится выключателем на лицевой панели.

После включения аппарата восстанавливаются режим и значения всех параметров, сохраненных в предыдущем сеансе работы.



## 6. Панель управления

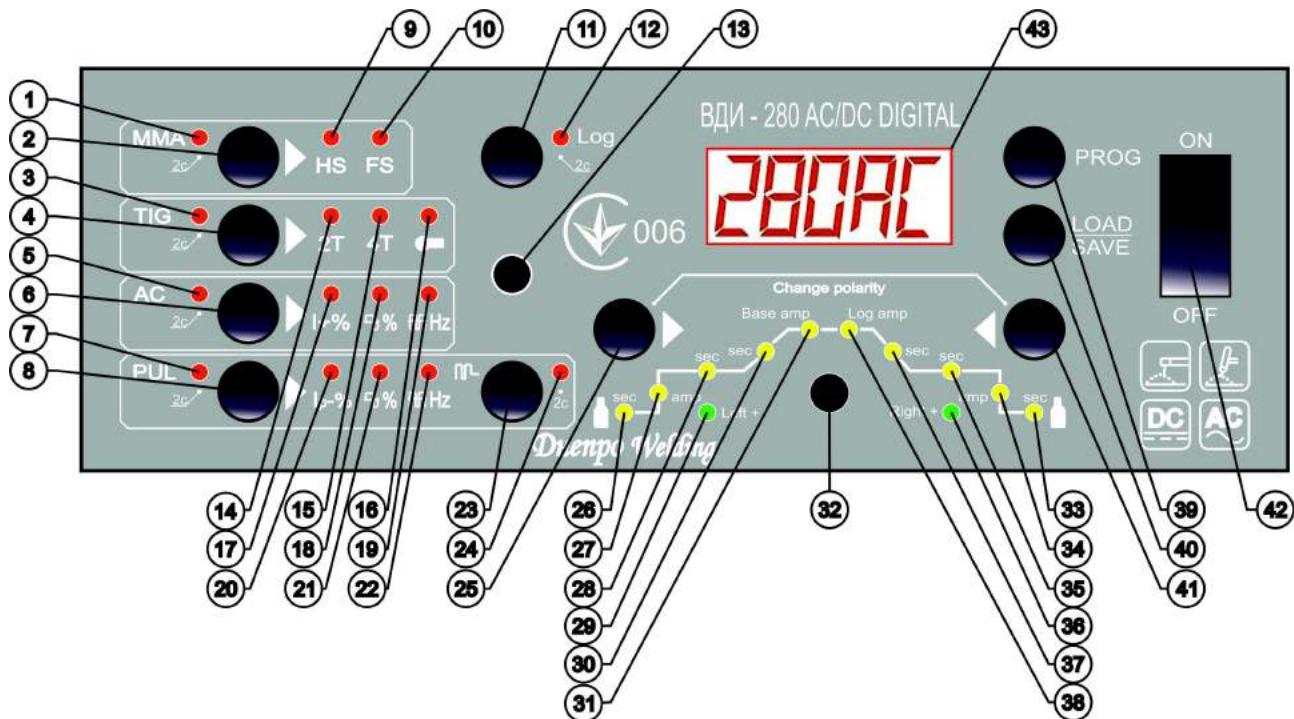


рис.2

- 1,3,5,7,12,24 Светодиодные индикаторы режима сварки;  
 2,4,6,8,11,23 Кнопка выбора режима и параметров сварки;  
 9,10 Светодиодные индикаторы параметров MMA;  
 14 -16 Светодиодные индикаторы способа управления сваркой;  
 17-19 Светодиодные индикаторы параметров сварки переменным током;  
 20-22 Светодиодные индикаторы параметров режима пульс или комби;  
 13 Ручка энкодера изменения значений параметров MMA,AC, PULSE, COMBI;  
 26-31,33-38 Светодиодные индикаторы параметров сварки  
 32 Ручка энкодера изменения значений параметров в диаграмме;  
 25,41 Кнопки выбора параметра сварки в диаграмме;  
 39,40 Кнопки управления записью/чтением программ сварки;  
 42 Выключатель питания  
 43 Цифровой индикатор.

Аппарат позволяет проводить сварочные работы в нескольких режимах - MMA, TIG, TIG PULSE, AC, AC PULSE, AC COMBI. Режимы переключаются нажатием и удержанием 2сек. кнопки нужного режима (поз.2,4,6,8,23, рис.2). В зависимости от режима изменяется конфигурация доступных параметров настроек сварочного процесса. Выбор соответствующего параметра осуществляется коротким нажатием на кнопку нужного нужного вам режима (поз.2,4,6,8,23, рис.2), а для переключения параметров в диаграмме параметров сварки (поз. 25,41, рис.2) изменение значения параметра режимов MMA, AC, PULSE, AC COMBI - ручкой энкодера (поз.13,рис.2), а изменение значения режима на диаграмме параметров сварки вращением ручки (поз.32 рис2) в соответствии с числовым значением на индикаторе.

## 7. Сварка ММА

MMA – режим сварки штучными электродами. Переход в этот режим сопровождается кратковременным сообщением **ELT** на цифровом индикаторе. Обозначается свечением индикатора «MMA» (поз.1, рис.3). В этом режиме доступны выбор и настройка параметров **HOTSTART**(индикатор HS, поз.9), **FORSE**(индикатор FS, поз.10) и **основного сварочного тока** (поз.31, рис.3).

табл. 1

№	Наименование	№поз. рис.3	Единица измерения	Минимальное значение	Максимальное значение
1	HOTSTART	9	Процент	0	200
2	FORSE	10	Ампер	0	100

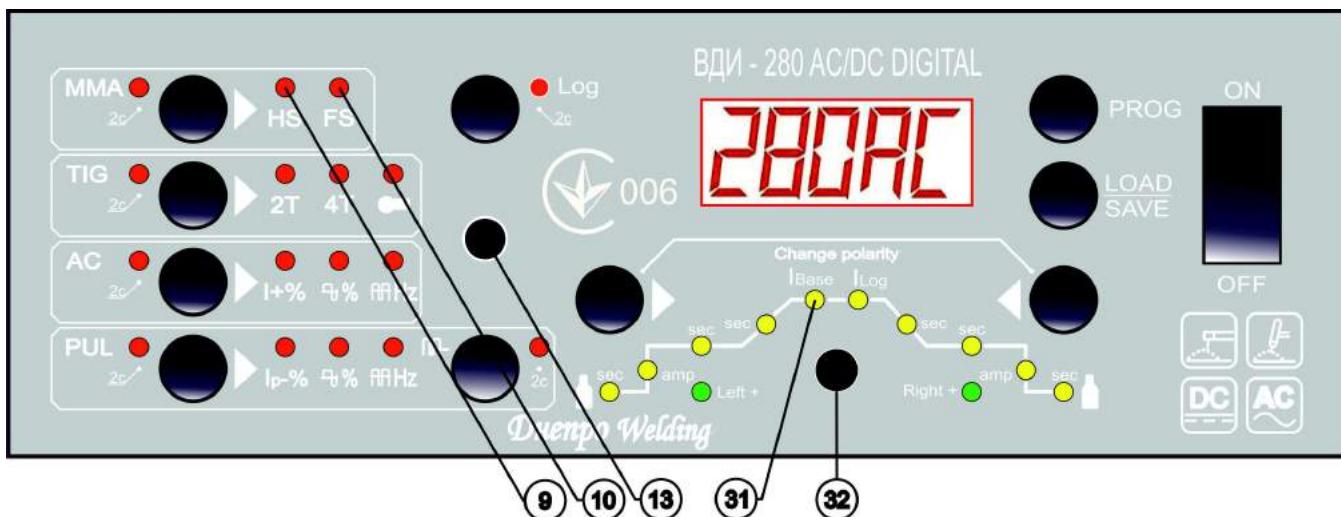


Рис.3

**HOTSTART**(«горячий старт») обеспечивает регулирование увеличения сварочного тока при начальном поджиге дуги, величина которого регулируется от 0 до 200 % от заданного сварочного тока (рис.4).

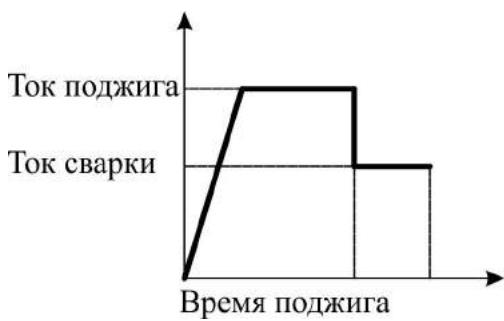


Рис. 4

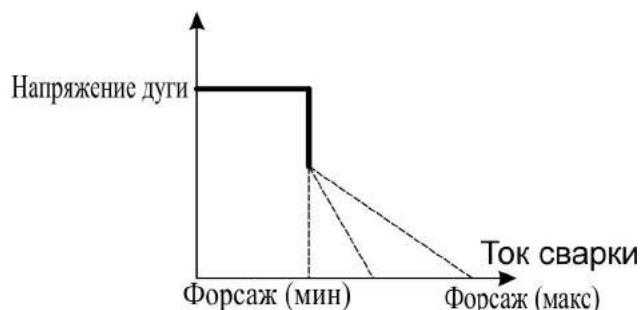


Рис. 5

**FORSE**(«форсаж») - функция, увеличивающая ток сварки при уменьшении дугового промежутка, а следовательно и напряжения дуги (см. график). При увеличении тока форсажа увеличивается глубина провара и ширина сварочной ванны, а также предотвращается заливание электрода во время сварки. Регулировка форсажа позволяет увеличить сварочный ток в режимах, близких к короткому замыканию на значение от 0 до 100 А (рис.5).



табл.2

Форсаж	Типы электродов
0-30	Для электродов с рутиловым покрытием типа АНО,МР и им подобных, а также где нужен глубокий прогрев корня шва
20-50	Для электродов с основным покрытием типа УОНИ или с целлюлозным покрытием, а также для сварки толстых металлов (более 3-5мм). Сварка на максимальных значениях форсажа облегчает работу ступоплавкими электродами, обеспечивает мягкость процесса сварки и дает глубокий прогрев корня шва.

*Чрезмерно высокий уровень форсажа может стать причиной повышенного разбрызгивания при сварке!*

*В каждом конкретном случае значение форсажа подбирается экспериментальным путем в зависимости от типа электродов, вида сварочных работ и заданного тока.*

## 8. Сварка TIG

TIG - режим сварки в среде защитного газа с использованием горелки с вольфрамовым электродом переменным или постоянным током. Переход в этот режим сопровождается сообщением на цифровом индикаторе и засвечиванием одного из индикаторов выбора управления сварки TIG 2T, 4T или (двухтактный, четырехтактный или управление от ПДУ), и станут доступны к регулировке параметры сварки на постоянном токе.

Поджиг дуги в режимах TIG производится бесконтактным способом.

На постоянном токе возможно использовать контактный способ поджига дуги. Если коснуться вольфрамовым электродом свариваемой поверхности, нажать курок горелки TIG и затем отвести вольфрамовый электрод от поверхности, то зажигание дуги произойдет без использования высокочастотного поджига.

Чтобы использовать высокочастотное зажигание, установите расстояние между электродом и рабочей поверхностью 5-7 мм, нажмите курок горелки TIG и удерживайте его. Через установленный интервал времени предварительной продувки газа высокочастотная дуга зажигает сварочную дугу.

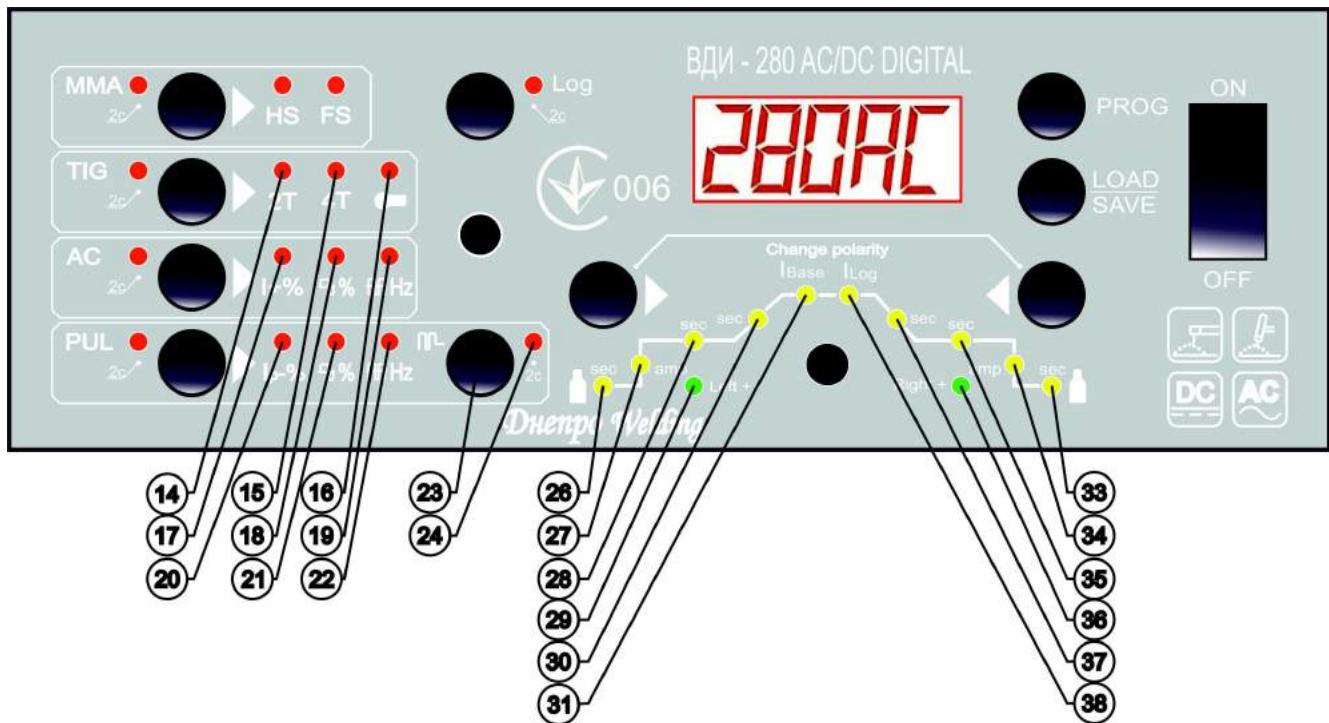


Рис.6

### Проверка и установка давления газа

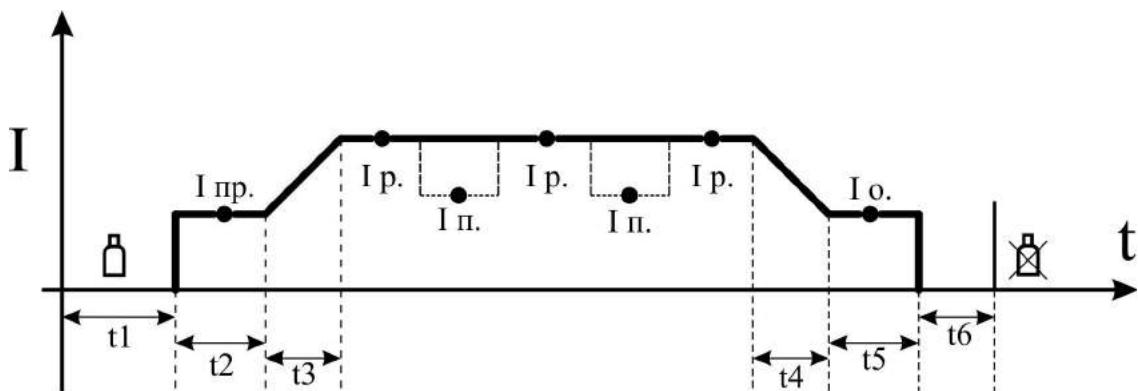
При необходимости проверить и отрегулировать давление газа, и чтобы не возбуждался высокочастотный поджиг, временно переведите изделие в режим MMA. Электромагнитный клапан газа будет включаться при нажатии на кнопку горелки. Отрегулируйте давление и перейдите снова в режим TIG.

### Сварка постоянным током

На постоянном токе происходит сварка углеродистых, низколегированных сталей и цветных металлов (кроме алюминия). Режим автоматически включается при нажатии кнопки **TIG** станут доступны к регулировке параметры сварки:

Предпродувка газа, прогревочный ток, время прогревочного тока, время нарастания, установленный ток сварки, время спада тока, время окончания сварки, ток заварки кратера, время послеобдувки. Параметры этих режимов указаны в таблице 3.

Возможность широкой регулировки параметров позволяют максимально качественно и комфортно работать с изделием.



Общая временная диаграмма тока при сварке TIG Рис.7

Значения параметров отображаются в трех старших разрядах цифрового индикатора, а единицы измерения — в правом разряде.

Обозначение параметров на индикаторе:

**200A** 200А **50F** 50% **20с** 2 сек. **250F** 25 герц

### Сварка переменным током

Переменный ток используется для сварки алюминия и его сплавов. Во время положительной волны оксидный слой разрушается, а во время отрицательной волны детали свариваются и электрод охлаждается. Регулируя баланс переменного тока стимулируем увеличение очистки или глубину провара.

Частота переменного тока — это количество периодов в секунду. Регулируя частоту переменного тока мы можем настроить концентрацию дуги. Чем выше частота тем выше концентрация.

Чтобы выбрать режим сварки переменным током нажмите кнопку выбора режима АС (поз.6 рис.2) чтобы загорелся индикатор выбора режима (поз.5 рис.2). Переход в этот режим сопровождается сообщением (**-AC-**) на индикаторе. Задайте требуемое значение сварочного тока **I<sub>Base</sub>** (поз.31 рис.6) и чистящего тока **I+%** (поз.17. Рис.6), относительную продолжительность включения чистящего тока к сварочному «**баланс переменного тока**» (поз. 18, рис.6), и **частоту переменного тока** (поз.19, рис. 6).

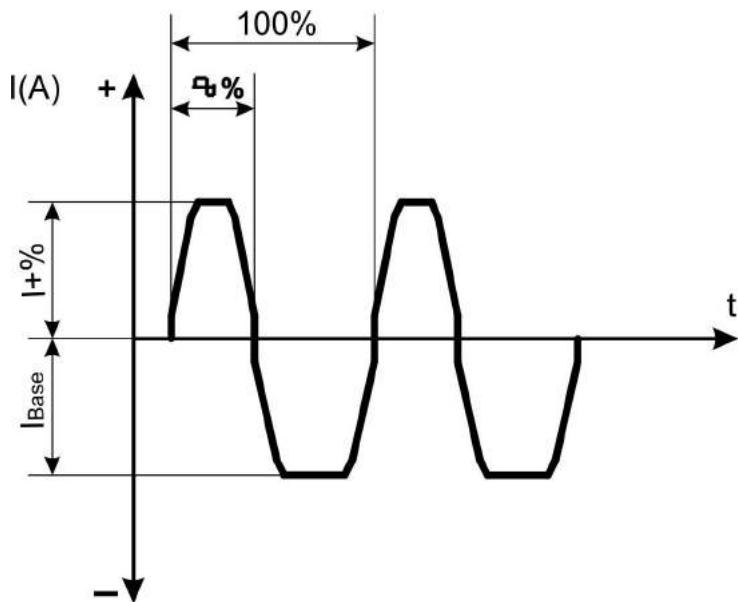


диаграмма параметров режима АС

Рис. 8

### Управление процессом сварки

Конструкцией аппарата предусмотрено несколько вариантов управления сваркой:

1. Двухтактное управление кнопкой горелки TIG;
2. Четырехтактное управление кнопкой горелки TIG;
3. Управление с помощью педали или пульта дистанционного управления;
4. Логическое управление кнопкой горелки TIG.

Выбор между вариантами производится последовательными нажатиями на кнопку выбора способа управления сваркой TIG **2T/4T/PD** (поз.4, рис. 2) или кнопкой **Log** (поз.11, рис.2).

#### Двухтактное управление кнопкой горелки

Отображается свечением светодиодного индикатора **2T** (поз.14, рис.6).

При нажатии на кнопку горелки начинается подача защитного газа и зажигается сварочная дуга . Сначала ток принимает значение, равное **прогревочному току** (поз.27 рис.6) в течении **времени прогревочного тока** (поз.28 рис.6), а затем начинает возрастать (если установлено **время нарастания тока** (поз.30 рис.6) до заданного значения **сварочного тока Base amp** (поз.31 рис.6). После отпускания выключателя ток плавно уменьшится до значения **тока окончания сварки** (поз.34 рис.6). По истечении **времени окончания сварки** (поз.37 рис.6) дуга отключается и начинается отсчет заданного **времени последующей обдувки** (поз.35 рис.6) газом. Если нажать кнопку горелки пока дуга не погасла , то ток начнет снова

возрастать со скоростью, определенной временем нарастания. Эта возможность изменения тока используется при сварке металлов разной толщины или для изменения степени нагрева.

Во время **послеобдувки** возможен повторный поджиг высокочастотной дугой, что удобно использовать при коротких прихватках.

### **Четырехтактное управление кнопкой горелки**

Используется для длинных швов. Отображается свечением светодиодного индикатора **4Т** (поз.15, рис.6).

При нажатии на кнопку горелки начинается подача защитного газа. Сварочная дуга зажигается автоматически при помощи высокочастотного зажигания и ток принимает значение равное **прогревочному** (поз.27 рис.6). Если кнопку отпустить, то сила тока плавно возрастает в течении установленного **времени нарастания тока** (поз.30 рис.6) до заданного значения **сварочного тока I<sub>Base</sub>** (поз.31 рис.6). Перед завершением цикла сварки повторно нажмите кнопку горелки. Сила сварочного тока начнет уменьшаться в течении **времени спада тока** (поз.37 рис.6), пока ток не достигнет значения **тока окончания сварки** (поз.34 рис.6). Отпустите кнопку, дуга погаснет и начнется отсчет заданного **времени последующей обдувки** (поз.33 рис.6) .

### **Управление с помощью педали или пульта дистанционного управления**

Аппарат позволяет использовать пульт дистанционного управления или педаль для управления сваркой TIG.

Включение пульта отображается свечением светодиодного индикатора (поз.22, рис.6). Схема пульта и распайка разъема приведена на рис.9.

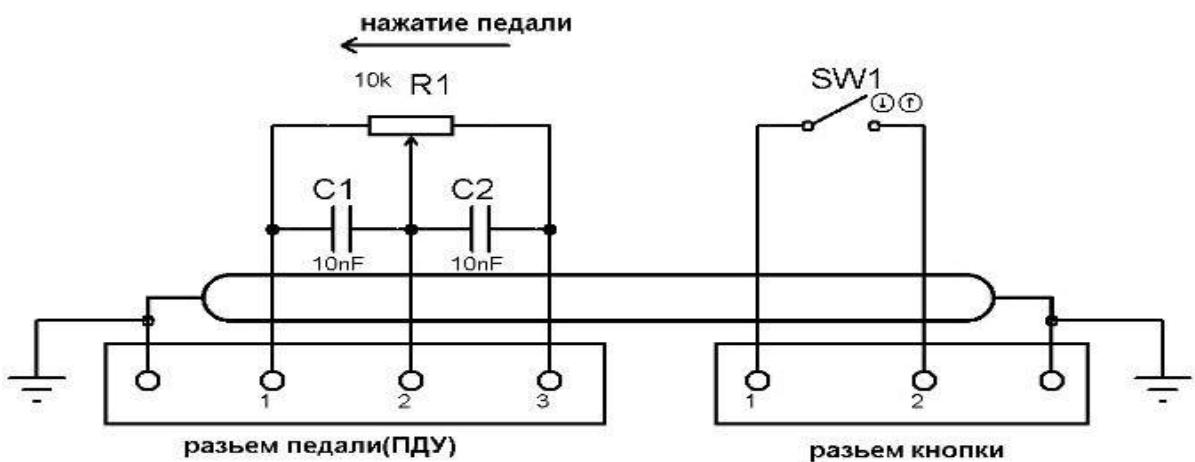


Рис.9

При нажатии на педаль включается выключатель SW1, начинается стадия **предварительной продувки**, затем происходит высокочастотный поджиг дуги и ток переходит в стадию **прогревочного** режима, после окончания которой ток регулируется педалью. После



полного отпускания педали сила тока уменьшается до значения **тока окончания сварки**, по истечении времени которого дуга гаснет и начинается отсчет запрограммированного **времени последующей обдувки газом**.

### Импульсная сварка

**Импульсная режим** это переменное увеличение и снижение тока сварки (базовый ток и ток паузы) **Импульсный режим** работы позволяет проводить сварочные работы с тонкими изделиями, боящихся перегрева и деформаций. Функция работает как на постоянном так и на переменном токе.

Нажмите кнопку выбора режима **PUL** (поз.8 рис.2) чтобы загорелся индикатор выбора режима (поз.7 рис.2). Переход в этот режим сопровождается сообщением на индикаторе. **PUL**. Задайте требуемое значение сварочного тока **I<sub>Base</sub>** (поз.31 рис.6) и тока в паузе **I<sub>p-%</sub>** (поз.20 рис. 6), частоту следования импульсов (поз.22 рис. 6) и относительную продолжительность включения импульсов «скважность»(поз.21 рис. 6).

При импульсной сварке ток колеблется с заданной частотой от верхнего до нижнего импульсного уровня, это позволяет уменьшить тепловые вложения в сварочный шов и деформации металла, а также повысить скорость сварки.

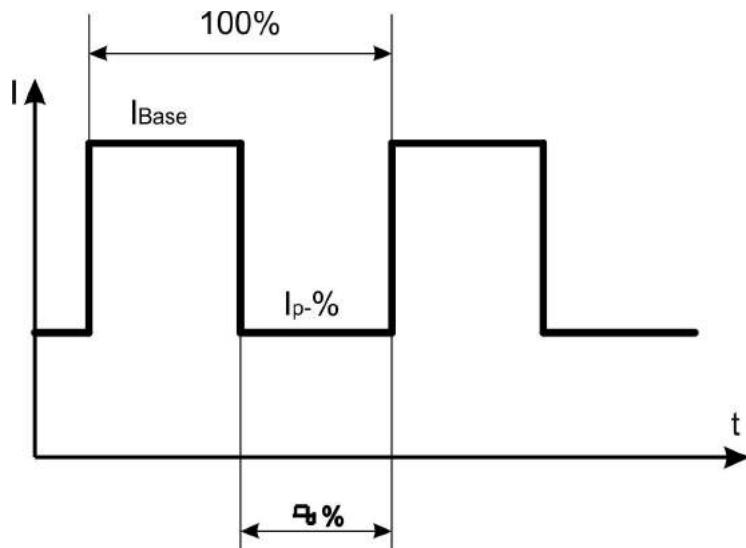


Диаграмма режима пульс на постоянном токе

Рис. 10

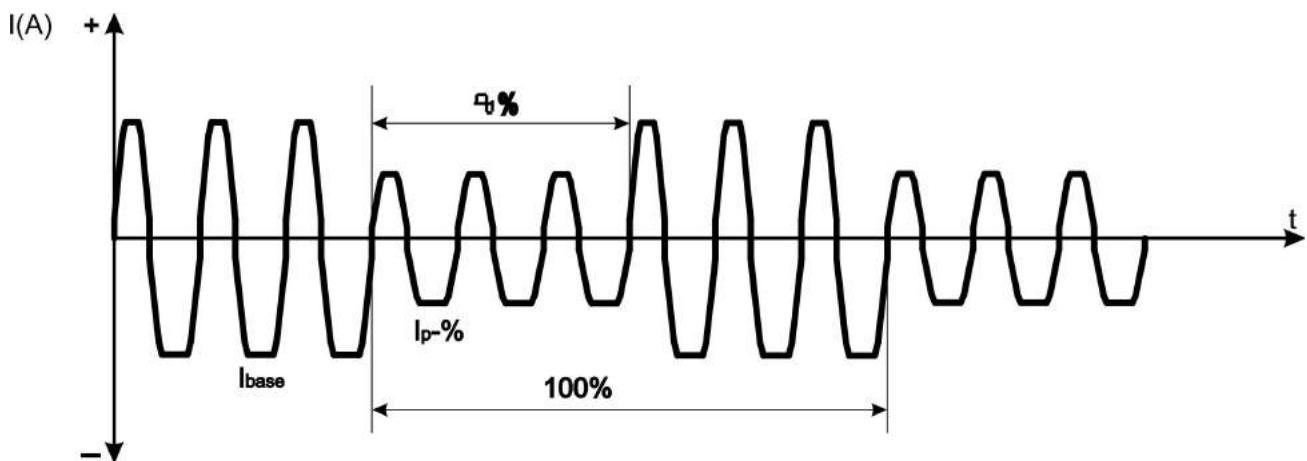


Диаграмма режима пульс на переменном токе.

Рис.11

### Режим COMBI

В режиме COMBI происходит сварка с сочетанием переменного и постоянного тока.

Применяется для сварки тех же металлов как и в сварке переменным током. Переменный ток обеспечивает высокую степень очистки металла а постоянный большую глубину провара.

Режим COMBI имеет параметры  $I_p\%$  сила постоянного тока в процентах от базового, период  $T_p\%$ , и частоту  $f\text{Hz}$

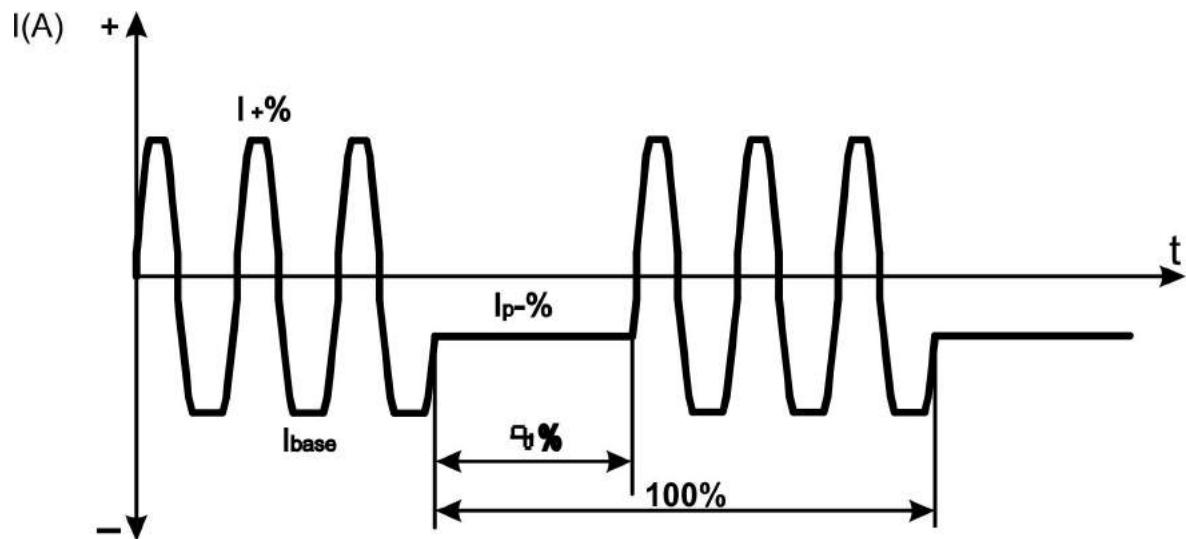


Диаграмма режима COMBI

**Параметры сварки в режиме TIG**

В зависимости от выбранного режима может быть доступна регулировка следующих параметров программы сварочного процесса TIG, отображаемых на панели управления светодиодными индикаторами (рис.6) соответственно временной диаграмме:

табл.3

№	Наименование	№поз. Панел и рис.6	Позиция на временной диаграмме	Ед. измер.	Мин. значение	Макс значение
1	предпродувка газа	26	t1	Сек	0,1	2
2	прогревочный ток	27	Iпр.	Амп	15	50
3	время прогревочного тока	29	t2	Сек	0,1	10
4	время нарастания тока	30	t3	Сек	0,1	10
5	базовый ток сварки	31	Ip.	Амп	3	280
6	Логический ток сварки	38	Ip.	Амп	3	280
7	время спада тока	37	t4	Сек	0,1	20
8	время окончания сварки	35	t5	Сек	0,1	15
9	ток окончания сварки*	34	Io.	Амп	3	200
10	время послеобдувки	33	t6	Сек	0,1	20

При активном режиме сварки переменным током АС доступны три дополнительных параметра сварки:

табл.4

№	Наименование	№поз. Панели рис.6	Ед. измер.	Мин. значение	Макс значение
1	Чистящий ток	17	процент	10	150
2	Баланс переменного тока	18	процент	20	80
3	Частота переменного тока	19	Герц	1	200

При активном режиме PULSE доступны три дополнительных параметра сварки:

табл.5

№	Наименование	№поз. Панели рис.6	Ед. измер.	Мин. значение	Макс значение
1	Нижний ток	20	процент	10	90
2	Скважность импульса	21	процент	20	80
3	Частота импульса	22	Герц	0,1	100

\*Ток окончания сварки — не может превышать значения базового тока.

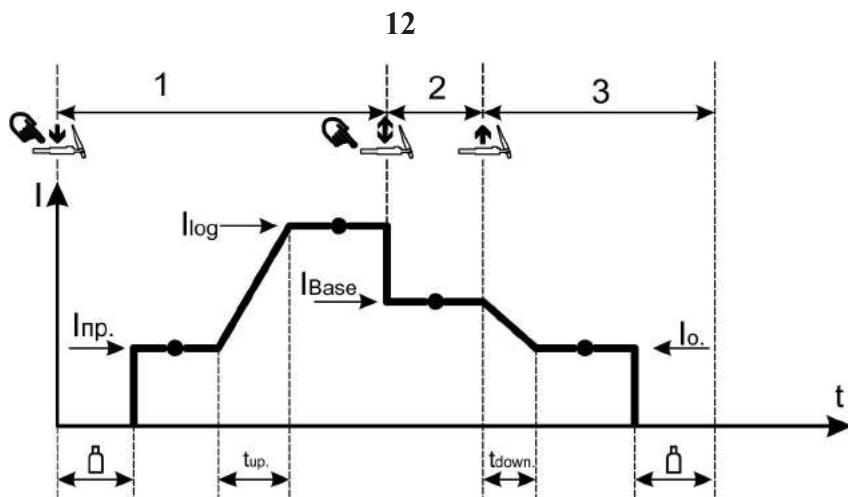
При активации режима СОМВІ становятся доступны три дополнительных параметра сварки:  
табл.6

№	Наименование	№поз. Панели рис.6	Ед. измер.	Мин. значение	Макс значение
1	Ток паузы	20	процент	10	90
2	Скважность	21	процент	20	80
3	Частота	22	Герц	0,1	100

### Управление сварочным процессом TIG в режиме LOG

Включение происходит нажатием кнопки **LOG** (поз.11 рис.2), отображается свечением индикатора (поз.12 рис.2).

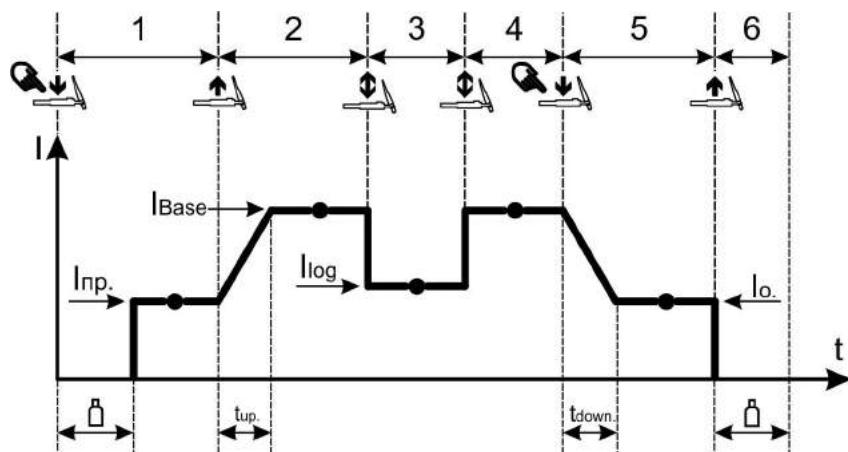
В логическом режиме **LOG** предусмотрена возможность совместной работы с другими режимами управления сваркой (**2T/4T/ПДУ**) таким образом давая возможность настройки изделия для комфортной эксплуатации.



Комбинация режимов **2T** и **LOG**

Рис. 8

1. Нажать и удерживать кнопку сварочной горелки - ток возрастает с соблюдением **скорости нарастания** (поз.30 рис.6) до значения настроенного в параметре **Log amp** (поз.38 рис.6).
2. Кратковременное нажатие с последующим удержанием - ток переходит на уровень базового **I<sub>Base</sub>** (поз.31 рис.6) .
3. Отпускаем кнопку сварочной горелки - ток переходит в значения ток окончания сварки (поз.35 рис.6) с соблюдением скорости спада и на послепродувку газа.



Комбинация режимов 4Т и LOG

Рис.9

Комбинация режимов **4T** и **LOG** используется для переключения значения тока между базовым **I<sub>Base</sub>** (поз.31 рис.6) и логическим **I<sub>Log</sub>** (поз.38 рис.6) в четырехтактном режиме сварки.

1. Нажать кнопку сварочной горелки, начнется отчет времени подачи газа до начала сварки, сварочный ток достигает значения прогревочного тока;
2. Отпустить кнопку горелки, в течении заданого времени нарастания увеличиваться до значения базового **I<sub>Base</sub>** (поз.31 рис.6)
3. Кратковременное нажатие на кнопку горелки, ток сварки становится равен значению **I<sub>Log</sub>** (поз.38 рис.6).
4. Кратковременное нажатие на кнопку горелки, ток возвращается в значение базового **I<sub>Base</sub>** (поз.31 рис.6).
6. Нажать кнопку горелки, ток в течении установленного времени спада уменьшается до значения тока окончания сварки.
7. Отпустить кнопку горелки, дуга гаснет, начинается отчет заданного времени продувки газа.

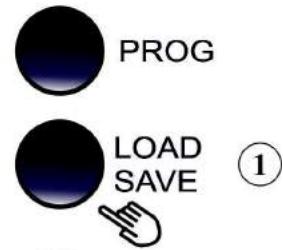
Таким образом комбинацию режимов **4T** и **I<sub>Log</sub>** при соответствующих параметрах можно использовать в режиме дежурной дуги для смены присадочного материала не прерывая сварочной дуги.



## 9. Работа с памятью

Короткое нажатие  
кнопки Load/Save (40)  
вход в меню чтения, записи  
программ.

LOAD



Повторные нажатия  
кнопки Load/Save(40)  
выбор режима чтения (Load),  
записи (Save) программ.

SAVE



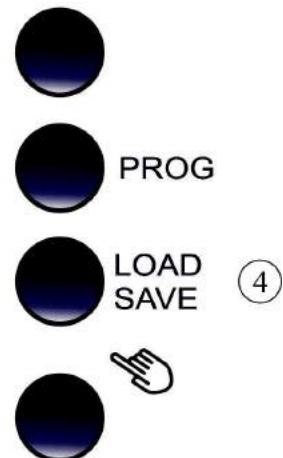
Выбор программы осуществляется  
нажатием кнопки Prog(39).  
доступно для записи и чтения 4 программ,  
в память записываются текущие настройки.

P- I-



Для подтверждения записи или чтения еще раз  
нажмите кнопку Load/Save (40)

!! Если передумали подождите около 2 сек.  
аппарат перейдет в основное меню и  
отменит все манипуляции с памятью.





## 10. Технические данные и комплектация

## Технические характеристики ВДИ-280Р AC/DC

Напряжение питания, В частота питающей сети, Гц	220/50 ±15%
Диапазон регулировки сварочного тока, А	3-280
Максимальный сварочный ток, А	280
Рабочее напряжение при максимальном сварочном токе, В	31
ПВ при максимальном сварочном токе, %*	60
Сварочный ток при ПВ=100%, не менее ,А*	200
Напряжение холостого хода, В, не более	15
Рабочее напряжение холостого хода ,В, не более	95
Максимальная мощность, кВт, не более	9,6
КПД, %, не менее	85
Напряжение возбуждения дуги, кВ, не более	10
Температура окружающей среды, °C	-10+40
Класс защиты / степень защиты	1 / IP31
Электрическое сопротивление изоляции, МОм**	≥5,0
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УЗ.1
Механическое исполнение по ГОСТ 30631-99	М3
Габариты (ширина x длина x высота), мм	290x410x302
Масса, кг, не более	12,5
Ток утечки между сварочными выводами и корпусом, не более, мА	10

Стандарты ГОСТ 10.2.007.0-75, ДСТУ IEC 60974-1:2000, ДСТУ EN 60974-11:2004, ГОСТ 12.1.003-83, ДСТУ CISPR 11:2007.

\*ПВ — относительная продолжительность нагрузки при рабочем цикле 5 мин. (при температуре окружающей среды +20°C).

\*\* Проверка сопротивления изоляции проводится при закороченных сварочных выводах и отсоединеных цепях подавления радиопомех и защитного конденсатора согласно ДСТУ IEC 60974-1:2000.

## Комплектация

- Изделие, шт 1
- комплект сварочных кабелей с электрододержателем и клеммой массы (общая длина кабелей 5м), шт. 1
- Технический паспорт и Руководство по эксплуатации, шт 1
- Упаковка,шт. 1
- Разъем кнопки, шт. 1
- Разъем ПДУ, шт. 1
- Быстроисъемный пневморазъем, шт 1

Изделие комплектуется сварочными принадлежностями производства ABICOR BINZEL.

**Внимание!** По согласованию с заказчиком может комплектоваться дополнительным сварочным кабелем и горелкой для аргонодуговой сварки. Изделие совместимо со сварочными горелками ABTIG (с воздушным или жидкостным охлаждением) производства ABICOR BINZEL или аналогичным.



### 11. Техническое обслуживание

*Не рекомендуется вносить в конструкцию аппарата изменения без согласования с производителем!*

*При проведении технического обслуживания аппарат должен быть отключен от сети.*

Техническое обслуживание и ремонт изделия выполняется персоналом, знающим его устройство, правила эксплуатации и технику безопасности.

***Не поручайте ремонт случайным лицам!***

Техническое обслуживание аппарата заключается в проведении раз в месяц профилактического осмотра в следующем объеме:

- внешний вид аппарата;
- отсутствие повреждений;
- исправность шнура сетевого питания, органов управления, токоведущих соединителей и заземляющих шин.

Содержите аппарат в чистоте. Раз в месяц, а при повышенной запыленности окружающей среды не реже раза в неделю, снимите кожух аппарата и струей чистого сжатого воздуха или пылесосом очистите аппарат от загрязнений. Предварительно для контроля чистоты воздуха направьте его струю на чистый лист бумаги, на которой не должно появиться пятен влаги или масла. При чистке аппарата не допускайте повреждения его элементов.

Избегайте попадания воды и влаги внутрь аппарата. При возникновении такой ситуации необходимо провести осушку внутренней части аппарата, и только после этого можно возобновить его использование.

В случае появления нехарактерного шума или запаха гари необходимо немедленно отключить изделие от сети и обратиться в Сервисный Центр.

**Для проведения профилактических работ Вы можете обратиться в наш Сервисный Центр. Также по желанию и требованию заказчика возможны изменения вольтамперной характеристики аппарата и обновление программного обеспечения на более новую версию.**

### 12. Транспортировка и хранение

Хранение и транспортирование изделия производится в упаковке производителя при температуре окружающей среды от - 45 до + 60 °C и относительной влажности не более (90±3) % при температуре +(25±2) °C.

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается.

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



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

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

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

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

Утилизация аппарата не требует дополнительных средств и мер безопасности.

### 13. Аварийные режимы и способы их устранения

В изделии могут возникать неисправности механического или электрического характера вследствие неквалифицированного обращения, несоответствия стандартам параметров питающей сети или изнашивания деталей.

Индикация	Причина	Способ устранения
<i>E-1-</i>	Перегрев блока постоянного тока .	Не выключая изделия, дождитесь его охлаждения до тех пор, пока не исчезнет сообщение об ошибке, и только после этого можете продолжить работу.
<i>E-2-</i>	Заниженное напряжение питающей сети. Некачественный контакт в сетевых разъемах. Поломка в силовой части аппарата.	Отключить аппарат. Проверить соответствие напряжения сети, проверить надёжность и качество соединений сетевых разъемов. Если напряжение сети соответствует норме и сообщение не исчезает, то необходимо обратится в Сервисный Центр.
<i>E-3-</i>	Завышенное напряжение питающей сети (>260В)	Отключить аппарат. Проверить соответствие напряжения напряжения сети. Если напряжение сети соответствует норме и сообщение не исчезает, то необходимо обратится в Сервисный Центр.
<i>Sti</i>	Залипание электрода или замыкание выходной цепи аппарата.	Если после отрыва электрода сообщение не исчезает, то необходимо обратится в Сервисный Центр.
<i>E-4</i>	Неисправность блока переменного тока.	обратится в Сервисный Центр.
<i>E-5</i>	Перегрев блока переменного тока	Не выключая изделия, дождитесь его охлаждения до тех пор, пока не исчезнет сообщение об ошибке, и после этого можете продолжить работу.
	Некачественная сварка или нестабильная дуга	Проверить надежность соединения кабелей сварочной цепи и сетевого провода. Проверить перепады напряжения при работе.



### 13. Гарантии изготовителя.

Изготовитель гарантирует качество и надежную работу при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, приведенных в «Руководстве по эксплуатации».

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 24 месяца с момента продажи, но не более 30 месяцев с момента производства.

Сведения о продаже заполняются в свидетельстве о продаже организацией, осуществляющей продажу. *При отсутствии сведений о продаже гарантийный срок исчисляется с момента выпуска аппарата.*

Изготовитель гарантирует качественное сервисное и послегарантийное обслуживание в течение всего жизненного цикла аппарата (изделия). Средний срок службы аппарата до семи лет.

В течение гарантийного срока неисправности, возникшие по вине Изготовителя, устраняются бесплатно. Ремонт осуществляется Изготовителем через магазин, продавший аппарат. Для этого аппарат и Технический паспорт высылаются в адрес Изготовителя на исследование. Упаковка аппарата должна обеспечивать надежное транспортирование и хранение его. Необходимо также предоставить описание неисправности с указанием условий, при которых возникла неисправность.

После исследования (ремонта) Изготовитель возвращает потребителю аппарат и Технический паспорт с заполненным и оформленным свидетельством о ремонте, в котором заполняются сведения о продлении гарантийного срока на время ремонта и предъявлении отремонтированного аппарата (в необходимых случаях Изготовитель имеет право заменить аппарат на новый).

Транспортные расходы, связанные с пересылкой аппарата на ремонт или замену его в период гарантийного срока, оплачивает Изготовитель.

**Гарантия не распространяется** на аппараты с механическими повреждениями, влияющими на работоспособность аппарата (коррозия, сколы краски, деформация корпуса аппарата и деталей), а также на аппараты, отказавшие в результате воздействия внешних факторов (при наличии водяных разводов на моточных узлах и печатных платах, угольной или другой токопроводящей пыли, металлических опилок, посторонних предметов внутри аппарата). При нарушении правил эксплуатации, технического обслуживания, вмешательстве в схему аппарата расходы, связанные с пересылкой аппарата и его ремонтом в течение гарантийного срока оплачивает потребитель.

Предприятия, уполномоченные Изготовителем на проведение гарантийного ремонта или обслуживания, указывает Продавец или Изготовитель.

Гарантия не распространяется на коммутационные комплектующие (вилка сетевого шнура, электрододержатель, клемма массы, разъемы подключения силовых кабелей).

## **15. Сведения о приемке и продаже**

Выпрямитель дуговой инверторный **ВДИ - 280Р AC/DC**

заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует ДСТУ IEC 60974  
и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска\_\_\_\_\_

Подпись ответственного лица\_\_\_\_\_

**Изготовитель:** ТМ “Днепровелдинг“ ФЛП Примак Н.К.

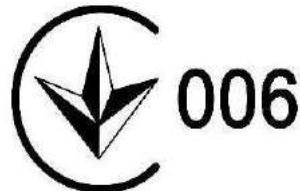
**Адрес:** Украина, г. Днепропетровск, ул. Винокурова, 1

тел/факс (056) 794-64-31

e-mail: info@dneprwelding.com

Сервисный Центр (067) 560-28-37

штамп ОТК



Дата продажи \_\_\_\_\_

Реквизиты продавца \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

М.П. Продавца

## Приложение 1

### Сведения о ремонте

Реквизиты рем. Предприятия _____
Дата ремонта _____ № заказа-наряда _____
Проявление дефекта _____
Проведенные работы _____ . . .
Подпись Покупателя _____ Телефон _____

Реквизиты рем. Предприятия _____
Дата ремонта _____ № заказа-наряда _____
Проявление дефекта _____
Проведенные работы _____ . . .
Подпись Покупателя _____ Телефон _____

Реквизиты рем. Предприятия _____
Дата ремонта _____ № заказа-наряда _____
Проявление дефекта _____
Проведенные работы _____ . . .
Подпись Покупателя _____ Телефон _____

Реквизиты рем. Предприятия _____
Дата ремонта _____ № заказа-наряда _____
Проявление дефекта _____
Проведенные работы _____ . . .
Подпись Покупателя _____ Телефон _____

## **Приложение 2**

### **Мощность автономной станции**

**Мощность станции зависит от установленного тока сварки:**

<b>Ток сварки,А</b>	<b>Мощность станции, кВт</b>
100	3
150	5
200	7
250	9,5
315	13
350	15

## **Приложение 3**

### **Особенности сварки переменным током**

Неуверенный поджиг устраниется увеличением значений величины и времени прогревочного тока.

В случае почернения электрода необходимо увеличить время предпродувки и/или послепродувки газа. Оптимальное время послепродувки 8 сек.

При повышенном расходе вольфрамового электрода необходимо уменьшить значения параметров баланса (очистки). Для качественной сварки предварительно зачищенных деталей достаточно установить уровень тока положительной полярности 50% от базового, а значение баланса 50%.

Для изменения тепловложения в изделие изменяют баланс (очистку), а также в некоторых случаях и частоту переменного тока.

ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ТЕХНІЧНОМУ РЕГЛАМЕНТУ  
DECLARATION OF CONFORMITY OF TECHNICAL REGULMENTS

Модуль А

Безпеки низьковольтного електричного обладнання  
Електромагнітної сумісності обладнання

Виробник: ФОП Примак Н.К., код ЕДРПОУ 2366416682

(повне найменування виробника або його уповноваженої особи (постачальника) / the full name of the manufacturer or its authorized representative (supplier),  
м.Дніпропетровськ, пр-т Газети "Правда", 97

(адреса, ідентифікаційний номер / The address, identification number)

в особі / In the person Directora Примак Надії Костянтинівни

(посада, прізвище, ім'я та по батькові: виробника, уповноваженого представника / post, name, surname: manufacturer, authorized representative)  
підтверджує, що / confirms, that Зварювальний інвертор ВДІ-180, ВДІ-220, ВДІ-220Р, ВДІ-280,  
ВДІ-280А, ВДІ-280Р, ВДІ-350, ВДІ-400

(повне найменування машини, обладнання, пристрія, тип, марка, модель / the full name of the appliance: type, mark, model)

Код ДКПП 27.90

які виготовляються згідно з / which to be made on ГОСТ 12.2.007.0-75, ДСТУ IEC 60974-1:2000,  
ДСТУ EN 60974-11:2004, ГОСТ 12.1.003-83, ДСТУ CISPR 11:2007, ГОСТ 13821-77

(назва та позначення нормативних документів, що підтверджують відповідність Технічному регламенту)

відповідають/conform:

[010] Технічний регламент безпеки низьковольтного електричного обладнання, Постанова КМУ від 29.10.2009 № 1149, згідно з:

corresponds Directive of the low voltage equipment

ДСТУ IEC 60974-1:2003, ДСТУ EN 60974-11:2004

(назва нормативних документів (за наявності) / the name of the normative documents (at presence))

[009] Технічний регламент з електромагнітної сумісності обладнання, Постанова КМУ від 29.07.2009 № 785, згідно з:

corresponds Directive of the low voltage equipment

ДСТУ CISPR 11:2007

(назва нормативних документів (за наявності) / the name of the normative documents (at presence))

Сертифікат відповідності

не складається-модуль А (внутрішній контроль виробництва)

Протокол № 1690 від 10.09.2013 р., Випробувальна лабораторія зварювального обладнання IE3 ім.Е.О.Патона  
НАН України, акредитована Держстандартом України в системі УкрСЕПРО, Атестат акредитації № UA6.001T 084 від  
08.05.2001р. (подовжено свідоцтво до 16.11.2013р.) (номер сертифіката/протокола, дата його реєстрації, строк дії,  
найменування та місцезнаходження призначеної органу з оцінки відповідності)

Місце зберігання комплекту документів, які є доказом відповідності продукції вимогам технічних регламентів / Storage set of documents that  
are provably base product conformity to requirements of technical regulations. Виробник / manufacturer: ФОП Примак Н.К.

Декларант, за необхідності, зобов'язується надати відповідну технічну документацію на затрим органів виконавчої влади / Declarant, as appropriate,  
shall provide technical documentation on request by the executive.

Декларація складена під відповідальність Виробник:

ФОП Примак Н.К.

(виробника або його уповноваженої особи чи постачальника (потрібне вписати))

Директор

(посада особи, що склала декларацію)

Н. К. Примак

(ініціали та прізвище)



Декларація про відповідність добровільно зареєстрована в органі з оцінки відповідності «ТЕСКО»,  
№.TR.006 (www.tecko.com.ua):

UA.TR.006.A.03499-15

Строк дії / Validity

від 26.06.2015

до 26.06.2016

Керівник ООВ «ТЕСКО»

В. В. Папазов

(підпись)

Чинність декларації про відповідність можна перевірити в базі даних органу з оцінки відповідності  
ТОВ «ТЕСКО», що розміщена на веб – сайті: <http://www.tecko.com.ua>, та за тел. +38-(044) – 495 3380.

