

## ООО «ТОП ВЕЛД ГРУП»

### Главный офис:

адрес: 610014, Кировская область,  
г. Киров, ул. Производственная, 29В, помещ. 1

### Филиал:

620050, Свердловская обл., г. Екатеринбург,  
ул. Машиностроителей, д. 19, офис 428/1

тел.: +7 (912) 335-39-25

тел.: +7 (912) 734-89-27

[www.top-weld.com](http://www.top-weld.com)



# VECTOR-200/300

**Технический паспорт/Technical passport**





**ИЗДЕЛИЕ ПОЛУЧЕНО В УКАЗАННОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ, БЕЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ, В  
ИСПРАВНОМ СОСТОЯНИИ.**

Покупатель (ФИО; подпись): \_\_\_\_\_

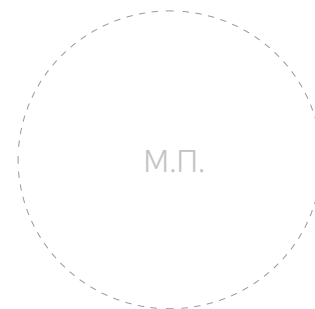
Серийный номер: \_\_\_\_\_

Дата изготовления: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Дилер (название, город): \_\_\_\_\_

Продавец (ФИО; подпись): \_\_\_\_\_



## **ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС С ВЫБОРОМ ДАННОГО АППАРАТА!**

Для обеспечения безопасности, пожалуйста, поручите квалифицированному специалисту или лицу, хорошо знающему сварочный аппарат, выполнять настройку, проверку технического обслуживания и ремонт данного сварочного аппарата.

Для обеспечения безопасности полностью изучите содержание данного руководства и убедитесь в том, что вы можете безопасно использовать его, прежде чем приступить к работе с этим сварочным аппаратом. Эксплуатация сварочного аппарата после того, как вы полностью изучите содержание данного руководства и убедитесь в том, что можете безопасно его использовать.

После прочтения данного руководства, пожалуйста, положите его в место, где оно может быть прочитано заинтересованным лицом в любое время, храните его в безопасном месте и при необходимости прочитайте его снова. Прочитайте его еще раз, если это необходимо.



### **УТИЛИЗАЦИЯ**

Источник не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока эксплуатации и подлежит утилизации по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующим этот источник.

При утилизации вредного влияния на окружающую среду не оказывается.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....                                      | 4  |
| ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ.....                                             | 11 |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....                                        | 12 |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....                                 | 13 |
| ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ УСТРОЙСТВА ПОДАЧИ<br>ПРОВОЛОКИ TW Dart 500..... | 14 |
| ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ<br>TW Dart-500.....                           | 15 |
| ПОДГОТОВКА ПОЛУАВТОМАТА<br>К РАБОТЕ.....                        | 16 |
| РАБОТА НА ПОЛУАВТОМАТЕ.....                                     | 18 |
| УСТРАНЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ<br>НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....                     | 21 |
| ОБСЛУЖИВАНИЕ.....                                               | 24 |
| ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....                                           | 24 |
| ОЦЕНКА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ.....                                        | 25 |
| СПОСОБЫ СОКРАЩЕНИЯ<br>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ.....          | 25 |
| ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....                                  | 28 |
| ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ.....                                         | 29 |

## ВНИМАНИЕ!

- Данное руководство может быть изменено без предварительного уведомления.
- Содержание данного руководства было тщательно проверено, но возможны неточности. Если вы обнаружили какие-либо неточности, пожалуйста, свяжитесь с нами для консультации.
- В связи с постоянным развитием технологий, продукт может потребовать соответствующих изменений. Пожалуйста, обратите внимание, что другие детали могут отличаться друг от друга, за исключением функций и работы.

## ОСОБЕННОСТИ

Инверторный сварочный аппарат Vector-200/300 является высокопроизводительным универсальным полуавтоматом для дуговой сварки. Этот продукт использует технологию цифрового управления DSP со стабильной производительностью и функцией волнового управления, которая может реализовать сварку в газовой защите, точечную сварку в газовой защите и ручную сварку покрытым электродом. Он, в основном, используется для сварки черных металлов, таких как низкоуглеродистая сталь и низколегированная сталь; он также может быть использован для сварки нержавеющей стали и так далее с использованием смешанного газа или порошковой проволоки. Инверторный сварочный аппарат этой серии обладает превосходными характеристиками по сравнению с обычным сварочным трансформатором с тиристорным управлением и имеет следующие особенности:

- Высокое качество сварки вследствие электронной схемы управления дугой обеспечивает производительность всей машины с хорошим динамическим откликом и позволяет достигать высокого качества сварных швов
- Благодаря функции своевременного сброса электродного металла, вместе со специальной схемой возбуждения дуги, достигается почти 100% успех возбуждения дуги.
- Благодаря высокоскоростной цепи обратной связи, система устойчива к помехам и колебаниям сети, обеспечивая стабильный процесс сварки.
- Передовая технология инвертора с широтно-импульсной модуляцией ШИМ и функция компенсации напряжения сети значительно снижают потребляемую мощность и обеспечивают экономию электроэнергии.
- С функцией предварительной настройки. Интуитивно понятный цифровой дисплей сварочного тока и напряжения, простой в управлении, благоприятный для новичков.
- Технология синергетического управления значительно снижает количество брызг и позволяет выполнять сварку во всех положениях.
- Маленький и легкий. По сравнению с традиционным инверторным сварочным аппаратом, размер сварочного аппарата значительно уменьшен, вес составляет 1/2 от инверторного сварочного аппарата той же спецификации, удобство работы в полевых условиях высокое, адаптирован к различным условиям эксплуатации.
- Многоцелевой. Имеет функции сварки в защитном газе, ручной сварки электродами, сварки без газа с самозащитной проволокой, и простой аргонодуговой сварки.

## **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**

### **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ**

Для обеспечения безопасной работы обязательно соблюдайте следующее:

- a. Источник питания на входе, выбор места установки, хранение и подача газа высокого давления, хранение и утилизация продуктов сварки и т. д. При выборе источника питания на входе, выборе места установки, использовании, хранении и транспортировке газов высокого давления, хранении и утилизации сварочных материалов и т. д. соблюдайте законы и правила или стандарты вашей компании.
- b. Одежда и защитное оборудование  
Во избежание воспаления глаз и ожогов кожи соблюдайте правила техники безопасности и охраны труда и пользуйтесь соответствующими средствами защиты.
- c. Чтобы предотвратить отравление вредными газами и удушье (сварочный дым и газ CO<sub>2</sub> вредны для человеческого организма), необходимо соблюдать правила безопасности и гигиены труда, а также установить местное вытяжное устройство или использовать эффективные средства защиты органов дыхания.
- d. Не используйте сварочный аппарат со снятым кожухом или крышкой.

### **ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОЖОГОВ И НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ ПРИ ПОЖАРЕ**

- a. Предотвращение пожара от перегрева и повреждения оборудования. Держите источник сварочного тока на расстоянии не менее 50 см от стен и горючих материалов.
- b. Предотвращение пожара и повреждения оборудования искрами. Не допускайте попадания искр (брызг, вспышек) на горючие материалы или в аппарат через воздухозаборник или отверстия.
- c. Предотвращение ударов и повреждений аппарата в результате падений. При установке сварочного аппарата на подставку закрепите его для безопасности и предотвращения скольжения.
- d. Не сваривайте газовые трубопроводы, резервуары или трубы, которые применялись для работы с ГСМ или ЛВЖ. Данные конструкции могут быть опасны спустя долгое время после окончания эксплуатации. Сварка подобных объектов требует соблюдения специальных знаний и мер безопасности.

## **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**

### **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ**

- a. Электрические соединения должны выполняться в безопасных условиях путем отключения выключателя распределительной коробки.
- b. Не прикасайтесь к электрически заряженным частям и не используйте порванные мокрые перчатки.
- c. Кабельные провода должны быть не меньше, чем указано в спецификации.
- d. Не кладите тяжелые предметы на кабель или в контакт со сварочной частью.
- e. Надежно обжимайте кабельные соединения и обматывайте открытые проводящие части изоляционной лентой.
- f. Поручите квалифицированному электрику выполнить работы по заземлению корпуса сварочного аппарата и приспособления, к которому подключается обрабатываемая деталь.
- g. Отключайте питание всех устройств, когда они не используются.

### **ДРУГИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

- a. Если источник сварочного тока установлен на наклонной плоскости, необходимо следить за тем, чтобы он не опрокинулся.
- b. Запрещается использовать сварочный источник питания для размораживания труб.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица 1. Технические параметры сварочного аппарата

| Модель / параметр                             | VECTOR 200                       | VECTOR 300           |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Номинальное входное напряжение (В)            | Однофазное/220В/50Гц             | Трёхфазное/380В/50Гц |
| Номинальный входной ток (А)                   | 27                               | 24                   |
| Диапазон регулировки выходного тока (А)       | 50-200                           | 50-300               |
| Диапазон регулировки выходного напряжения (В) | 16-24                            | 16.5-29              |
| Напряжение холостого хода (В)                 | 56                               | 75                   |
| Номинальная продолжительность нагрузки        | 20% (комнатная температура 40°C) |                      |
| Диаметр используемой проволоки                | 0.6; 0.8                         | 0,8;1,0;1,2          |
| Класс изоляции                                | F                                |                      |
| Степень защиты корпуса                        | IP21S                            |                      |
| Габаритные размеры (ШхДхГ мм)                 | 450X350X200(mm)                  | 565X280X500(mm)      |
| Вес (кг)                                      | 12                               | 26.5                 |

Примечание: В соответствии с требованиями CISPR 11, ЭМС данного оборудования относится к категории А.

## **УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ**

### **МЕСТА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Сварочный аппарат должен быть установлен на твердой и ровной поверхности, чистой и не влажной.

Запрещается использовать сварочный аппарат в следующих местах:

- a. Места, которые могут подвергаться воздействию солнца, ветра и дождя;
- b. В пыльных местах с горючими газами;
- c. Там, где присутствуют опасные или коррозионные газы;
- d. Места с высокой влажностью;
- e. Там, где есть вибрация и легкие столкновения;
- f. Где расстояние от окружающего пространства менее 50 см;
- g. Там, где температура окружающей среды выше +40 или ниже -10 .

### **ЗАЗЕМЛЕНИЕ**

Подключите клемму заземления сварочного аппарата к распределительному заземляющему проводу, чтобы предотвратить поражение электрическим током и повреждение машины.

### **МЕРЫ ПО ВЕНТИЛЯЦИИ**

Для обеспечения качества сварки сведите к минимуму воздействие ветра на дугу в месте применения аппарата. Однако при работе в закрытом помещении необходимо обеспечить достаточную вентиляцию, чтобы предотвратить недостаток кислорода.

## УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛИ

Таблица 2: Оборудование электропитания и соединительные кабели

| Модель                  |                              | Vector 200                              | Vector 300                              |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Электроэнергия          |                              | Однофазный переменный ток (220 В) 50 Гц | Трехфазный переменный ток (380 В) 50 Гц |
| Мощность оборудования   | Применяемый источник питания | 6,5 кВА выше                            | 16 кВА выше                             |
|                         | Генератор двигателя          | 6,5KVA выше 2 раза                      | 16KVA выше 2 раза                       |
| Устройства защиты входа | Предохранители               | 26 А                                    | 36А                                     |
| Сечение площади кабеля  | Входной питающий кабель      | 4 мм <sup>2</sup> или больше            | 6 мм <sup>2</sup> или больше            |
|                         | Обратный сварочной кабель    | 25 мм <sup>2</sup> или больше           | 35 мм <sup>2</sup> или больше           |
|                         | Провод защитного заземления  | 10 мм <sup>2</sup> или больше           | 10 мм <sup>2</sup> или больше           |

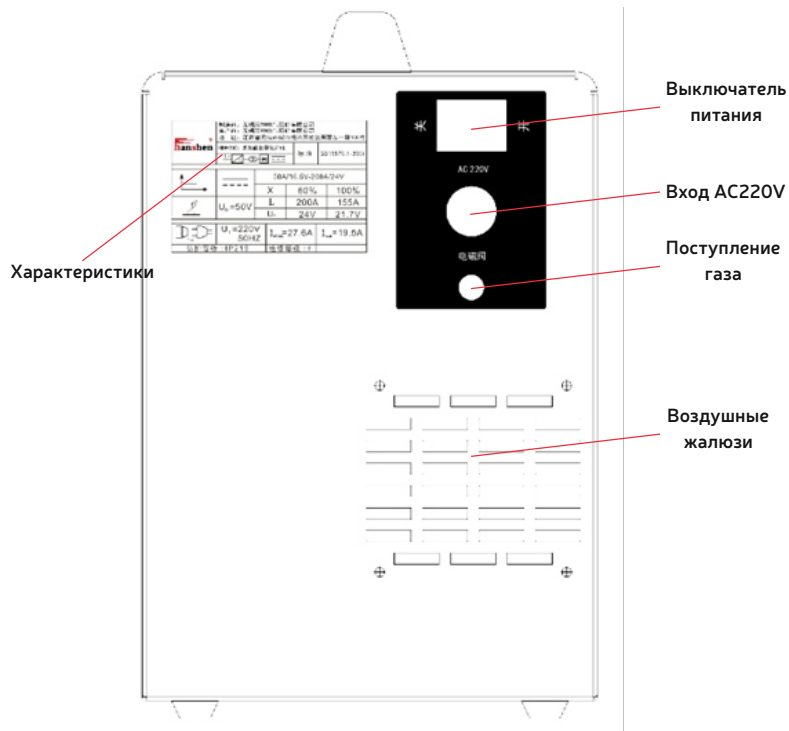
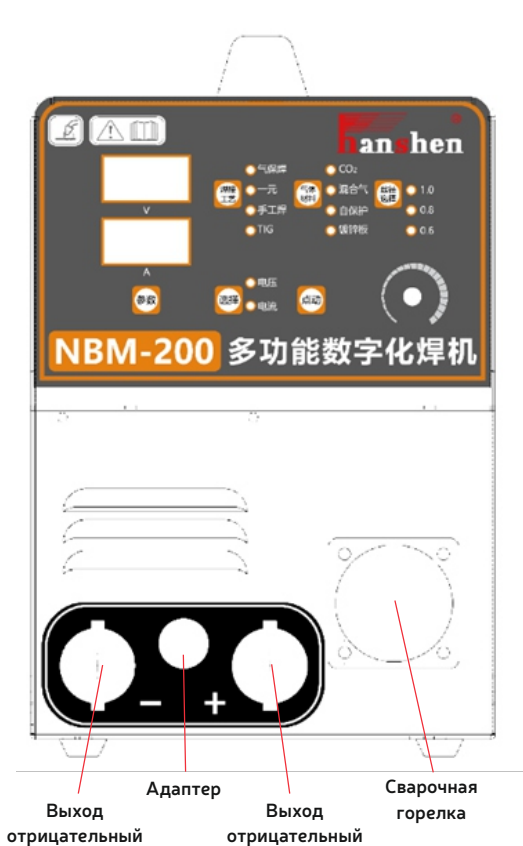
- Пожалуйста, установите защиту от утечки тока на землю, если на рабочем месте повышенная влажность, а также при работе с железными плитами или рамами.
- Обязательно используйте этот станок с указанным устройством подачи проволоки.

### ПОДКЛЮЧЕНИЯ

- Проводка должна быть выполнена в соответствии с таблицей 2;
- Вся проводка должна иметь хороший контакт; Все открытые провода под напряжением изолируются изоляционной лентой;
- После подключения проводов обязательно закройте крышку шнура питания и закрепите винты (открывать крышку запрещено);
- В целях безопасности не прикладывайте силу к входному кабелю.

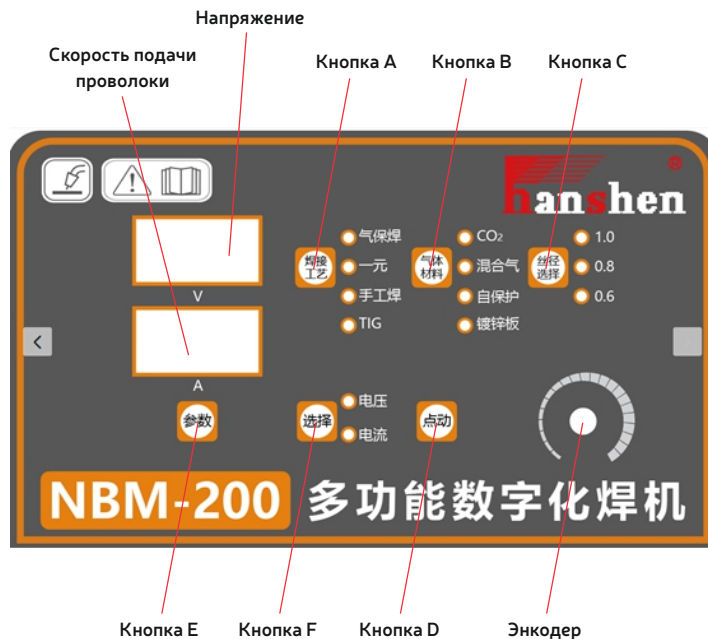
## ФУНКЦИИ

### ПЕРЕДНЯЯ И ЗАДНЯЯ ЧАСТИ КОРПУСА СВАРОЧНОГО АППАРАТА



## ФУНКЦИИ

### СХЕМА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



- **Клавиша А** - клавиша выбора процесса: MIG/MAG, синергетический MIG/MAG, MMA, TIG;
- **Клавиша В**- выбор газовой защиты сварочного материала: CO2/Ar+CO2/NoGas/Ar;
- **Клавиша С** - клавиша выбора диаметра сварочной проволоки: 1,0/ 0,8 /0,6;
- **Клавиша D** - это клавиша подачи проволоки;
- **Клавиша F** - клавиша выбора тока и напряжения, нажмите клавишу F в состоянии сварки в защитном газе соответственно: когда лампа напряжения мигает, отрегулируйте напряжение с помощью энкодера.

## ФУНКЦИИ

- Когда лампа напряжения мигает, напряжение регулируется с помощью энкодера, в это время вольтметр показывает «U», а амперметр показывает параметр напряжения; когда лампа тока мигает, скорость подачи проволоки регулируется с помощью энкодера.
- В это время вольтметр показывает «spd», а амперметр - параметр скорости.
- Нажмите кнопку F в режиме сварки в защитном газе: когда лампочка напряжения мигает, компенсация давления дуги регулируется с помощью энкодера, в это время вольтметр показывает «ARL».
- Амперметр показывает коэффициент давления дуги от -10 до +10; когда мигает лампа тока, через энкодер регулируется настройка тока, и в это время автоматически подбирается напряжение.
- Вольтметр показывает «cur», а амперметр - параметр тока. В состоянии MMA или TIG отрегулируйте энкодер для непосредственной настройки тока.
- Клавиша E - это клавиша выбора параметров, в состоянии сварки в газовой защите нажмите клавишу E, чтобы отобразить ind (индуктивность), тактность горелки STP (2T/4T), горячий старт MMA- HS (горячий старт) соответственно.
- Rin (скорость запуска дуги) bbt (ball buster), соответствующие параметры настраиваются с помощью энкодера.
- В состоянии MMA нажмите E, чтобы отобразить Dig (форсаж) Hs (запуск горячего старта) VRD (включено/выключено) Ant (включено/выключено антиприлипание).
- В состоянии TIG скрытые параметры отсутствуют, а кнопки параметров недействительны.

## ФУНКЦИИ

Таблица 3. Параметры

| Параметры                                  | Дисплей<br>вольтметр | Max<br>значение | Min<br>значение  | По<br>умолчанию | Единица<br>измерения | Примечание        |
|--------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------------|-------------------|
| Передний воздушный поток                   | PRG                  | 20              | 0                | 0,1             | секунды              |                   |
| Газ после сварки                           | POG                  | 20              | 0                | 0,2             | секунды              |                   |
| Время горения                              | bbt                  | 10              | 0                | 2               | секунды              |                   |
| Низкая скорость подачи<br>проволоки        | rin                  | 10              | 0                | 2               |                      | Пропорция         |
| Горячий старт                              | HS                   | 10              | 0                | 2               |                      | Пропорция         |
| Усилие                                     | DIG                  | 10              | 0                | 2               |                      | Пропорция         |
| Коррекция напряжения (длина<br>дуги)       | U1                   | 10              | -10              | 0               |                      | Пропорция         |
| Ток дуги                                   | I1                   | Max             | 50               | 80              | A                    |                   |
| Напряжениедуги тока заварки<br>кратера     | U2                   | 10              | -10              | 0               |                      | Пропорция         |
| Ток заварки кратера                        | I2                   | Max             | 50               | 80              | A                    |                   |
| Индуктивность                              | Ind                  | 10<br>(мягкий)  | -10<br>(жесткий) | 0               |                      | Пропорция         |
| Защита от поражения<br>электрическим током | Urd                  |                 |                  | Выключенный     |                      | Выберите ВКЛ/ВЫКЛ |
| Защита от прилипания                       | Ant                  |                 |                  | Выключенный     |                      | Выберите ВКЛ/ВЫКЛ |

## ФУНКЦИИ

### ИНСТРУКЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ МОДЕЛИ АППАРАТА

Когда сварочный аппарат включается в первый раз, появляется возможность установить модель, вольтметр показывает SPC (ложный стандарт газовой сварки).

Измеритель тока покажет значение, если вы не установили его в настоящее время, пожалуйста, нажмите переключатель пистолета или подождите несколько секунд, чтобы он пропустил его автоматически, если вам нужно установить его, пожалуйста, выполните следующие шаги.

Если вы хотите установить, пожалуйста, выполните следующие действия:

- а. Установите шкалу фиктивной сварки в защитном газе «SPC», поверните энкодер на нужное значение шкалы фиктивной сварки xxx; нажмите клавишу процесса для подтверждения;
- б. Установите виньетку ручной пайки «ARC», поверните энкодер на нужное значение виньетки xxx; нажмите клавишу процесса для подтверждения;
- с. Установите фактический ток «-» для сварки в защитном газе, поверните энкодер на желаемый фактический ток xxx; подтвердите нажатием клавиши процесса.

### ПРИМЕРЫ ОПЕРАЦИЙ СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА

Таблица 4. Переключение режимов

| Переключение режимов | Серийный номер                                                                                                            |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Нажата кнопка SW2    | Переключение между ручной сваркой / обычной газовой сваркой / монокимической газовой сваркой / импульсной газовой сваркой |

## ФУНКЦИИ

Таблица 5. Инструкции по ручным сварочным работам

| Энкодер                   | Настройка сварочного напряжения                                           | Настройка сварочного тока                    | Параметр                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Настройка сварочного тока | Недействительный датчик, отображение напряжений холостого хода и нагрузки | Настройка заданного значения сварочного тока | Регулировка фоража дуги: от 0 до 10;<br>Регулировка горячего старта: от 0 до 10;<br>Функция VRD: включение/выключение (защита от поражения электрическим током);<br>Функция AnT: антиприлипание |

| Ключ | Настройка сварочного напряжения                                                                                                                                                                                          | Настройка сварочного тока                                | Заметки                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SW2  | Отображение заданного напряжения                                                                                                                                                                                         | Отображение заданного тока или скорости подачи проволоки | Выбор процесса: газовая сварка отдельно/газовая сварка в одном устройстве/импульсная газовая сварка. |
| SW3  | Выбор режима работы горелки 2 T/4T /S4T /точечная сварка;<br>После выбора режима точечной сварки дисплей автоматически перейдет к выбору времени точечной сварки, и время можно будет отрегулировать с помощью энкодера. |                                                          |                                                                                                      |

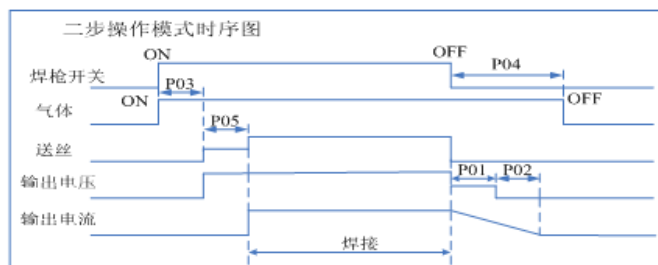
## ФУНКЦИИ

Таблица 5. Инструкции по ручным сварочным работам

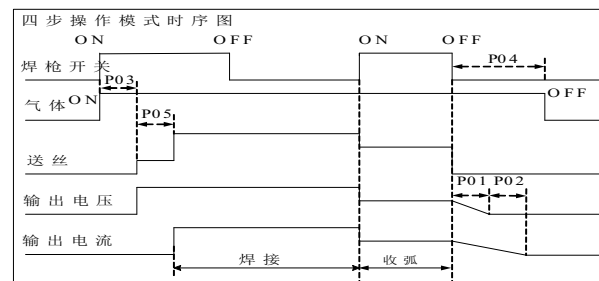
|     |                                                                         |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SW4 | Отображение газа CO2<br>или смеси Ar                                    | Диаметр<br>проволоки<br>дисплея<br>0.8-1.0-1.2 | Нажмите кнопку выбора<br>диаметра проволоки,<br>цифровой дисплей<br>начнет мигать, отображая<br>диаметр газа и<br>проволоки, вернитесь в<br>исходное состояние<br>перед регулировкой<br>энкодера.<br>Автоматическое<br>возвращение в исходное<br>состояние после<br>регулировки |
| SW5 |                                                                         |                                                | Выбор газовой защиты                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SW6 | Параметры<br>дисплея<br>Инд HS<br>DIG RIN<br>BBT PRG POG<br>U1 I1 U2 I2 | отображаемое значение                          | Регулируемый<br>поворотный регулятор<br>для профессиональной<br>настройки или без<br>настройки, значения по<br>умолчанию достаточны<br>для выполнения<br>требований                                                                                                             |

## РАБОТА

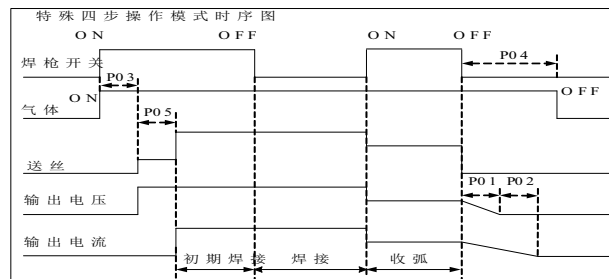
Рисунок 1 - Рисунок 3: выключатель горелки нажимается как «ON», выключатель горелки выключается как «OFF», электромагнитный клапан выпускает газ как «ON», электромагнитный клапан закрывается как «OFF». Что P01 для программного обеспечения времени затухания фиксируется, P02 для параметра времени дебаллонирования символы bbt, P03 для параметра времени опережения подачи газа символы PRG( предгаз), P04 для параметра времени запаздывания подачи газа символы POG(постгаз), P05 для параметра медленной подачи проволоки символы rin.



(Рис. 1) Временная диаграмма  
для двухступенчатого режима работы/2T



(Рис. 2) Временная диаграмма  
для четырехступенчатого режима работы/4T



(Рисунок 3) Временная диаграмма  
для специального четырехшагового режима работы/S4T

## **РАБОТА**

### **ИНСТРУКЦИИ ПО ОТЛАДКЕ**

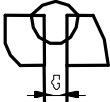
- a. Проверьте проводку и включите вспомогательное питание, индикация нормальная;
- b. Установите модель машины, выключите и снова запустите вспомогательное питание;
- c. В состоянии ММА, тест платы драйвера форма волны в норме;
- d. В ручной сварке с нагрузкой, тепловой дуги тяги должны быть скорректированы до 0 состояние, чтобы увидеть, если сужение;
- f. Тест газовой сварки сварки в норме.

### **ЗАМЕЧАНИЯ**

Устройство подачи проволоки принимает DC24V обычного устройства подачи проволоки. Скорость подачи проволоки составляет около 140 об/мин-170 об/мин.

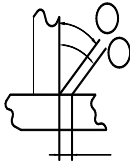
## РАБОТА

Таблица 6. Справочные характеристики сварки

|                                                                                                                                 |               | Толщина<br>пластины<br>(мм) | Диаметр<br>(ммФ) | Корень<br>зазор<br>G (мм) | Сварочный ток<br>(А) | Напряжение<br>сварки<br>(V) | Скорость<br>сварки<br>(см/мин) | Расстояние между<br>токопроводами<br>и основным<br>материалом<br>(мм) | Расход<br>газа<br>(L/мин) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Стыковая сварка<br>I-образной<br>формы<br><br> | ГОСТ 15918-70 | 0.5                         | 0.6,<br>0.8      | 0                         | 40~60                | 13~15                       | 50~60                          | 10                                                                    | 10                        |
|                                                                                                                                 |               | 1.0                         | 0.8,<br>0.9      | 0                         | 75~85                | 17~17.5                     | 50~60                          | 10                                                                    | 10~15                     |
|                                                                                                                                 |               | 1.2                         | 0.8,<br>0.9      | 0                         | 80~90                | 17~18                       | 50~60                          | 10                                                                    | 10~15                     |
|                                                                                                                                 |               | 1.6                         | 0.8,<br>0.9      | 0                         | 95~<br>105           | 18~19                       | 45~<br>50                      | 10                                                                    | 10~15                     |
|                                                                                                                                 |               | 2.0                         | 1.0,<br>1.2      | 0~0.5                     | 110~<br>120          | 19~<br>19.5                 | 45~<br>50                      | 10                                                                    | 10~15                     |
|                                                                                                                                 |               | 2.3                         | 1.0,             | 0.5~<br>1.0               | 120~<br>130          | 19.5~20                     | 45~<br>50                      | 10                                                                    | 10~15                     |
|                                                                                                                                 |               | 3.2                         | 1.0,             | 1.0~                      | 140                  | 20~21                       | 45~<br>50                      | 10~15                                                                 | 10~15                     |
|                                                                                                                                 | ГОСТ 15918-70 | 0.8                         | 0.8,0.9          | 0                         | 89                   | 16.5                        | 120                            | 10                                                                    | 15                        |
|                                                                                                                                 |               | 1.0                         | 0.8,0.9          | 0                         | 100                  | 17                          | 120                            | 10                                                                    | 15                        |
|                                                                                                                                 |               | 1.2                         | 0.8,0.9          | 0                         | 110                  | 18                          | 120                            | 10                                                                    | 15                        |
|                                                                                                                                 |               | 1.6                         | 1.0,             | 0                         | 160                  | 19                          | 120                            | 10                                                                    | 15                        |

## РАБОТА

Таблица 7. Справочные характеристики сварки

|                                                                                                                         |     | Толщина пластины (мм) | Длина сварного шва (мм) | Диаметр (ммФ) | Сварочный ток (А) | Напряжение сварки (V) | Скорость сварки (см/мин) | Расстояние между токопроводящими соплами и основным материалом (мм) | Выбор позиции А или В | Поток газа (L/мин) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------|-------------------------|---------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|
| <p>Тройник с плоским угловым швом</p>  | mSI | 1.0                   | 2.5~3                   | 0.8, 0.9      | 70~80             | 17~18                 | 50~60                    | 10                                                                  | A                     | 10~15              |
|                                                                                                                         |     | 1.2                   | 3~3.5                   | 0.9, 1.0      | 85~90             | 18~19                 | 50~60                    | 10                                                                  | A                     | 10~15              |
|                                                                                                                         |     | 1.6                   | 3~3.5                   | 1.0, 1.2      | 100~110           | 18~19.5               | 50~60                    | 10                                                                  | A                     | 10~15              |
|                                                                                                                         |     | 2.0                   | 3~3.5                   | 1.0, 1.2      | 115~125           | 19.5~20               | 50~60                    | 10                                                                  | A                     | 10~15              |
|                                                                                                                         |     | 2.3                   | 3~3.5                   | 1.0, 1.2      | 130~140           | 19.5~21               | 50~60                    | 10                                                                  | A                     | 10~15              |
|                                                                                                                         |     | 1.0                   | 2~2.5                   | 0.8, 0.9      | 140               | 19~20                 | 150                      | 10                                                                  | A                     | 15                 |
|                                                                                                                         |     | 1.2                   | 3                       | 0.8, 0.9      | 140               | 19~20                 | 110                      | 10                                                                  | A                     | 15                 |
|                                                                                                                         |     | 1.6                   | 3                       | 1.0           | 160               | 22~23                 | 110                      | 10                                                                  | A                     | 15~20              |

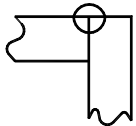
## РАБОТА

Таблица 8. Справочные характеристики сварки

|                                                                   |                                                                                   | Толщина<br>пластины<br>(мм) | Диаметр<br>(ммФ) | Сварочный<br>ток(А) | Напряжение<br>сварки (V) | Скорость<br>сварки<br>(см/мин) | Проводящий<br>наконечник<br>«мама»,<br>расстояние<br>между<br>материалами<br>(мм) | Выбор<br>позиции<br>А, В или<br>С | Поток<br>газа<br>(L/мин) |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| Плоское сварное<br>соединение<br>внахлестку (тонк ая<br>пластина) |  | 0.5/0.8                     | 0.8, 0.9         | 40~70               | 16~17                    | 40~45                          | 10                                                                                | А                                 | 10~15                    |
|                                                                   |                                                                                   | 1.2                         | 0.8, 0.9         | 80~90               | 18~19                    | 45~50                          | 10                                                                                | В                                 | 10~15                    |
|                                                                   |                                                                                   | 1.6                         | 0.8, 0.9         | 90~100              | 19~20                    | 45~50                          | 10                                                                                | В                                 | 10~15                    |
|                                                                   |                                                                                   | 2.3                         | 0.8, 0.9         | 100~130             | 20~21                    | 45~50                          | 10                                                                                | С                                 | 10~15                    |
|                                                                   |                                                                                   |                             | 1.0,             | 120~150             | 20~21                    | 45~50                          | 10                                                                                | С                                 | 10~15                    |

## РАБОТА

Таблица 9. Справочные характеристики сварки

|                                                                                                                                  |                                                                                   | Толщина<br>пластины<br>(мм) | Диаметр<br>(ммФ) | Сварочный<br>ток(А) | Напряжение<br>сварки (V) | Скорость<br>сварки<br>(см/мин) | Проводящий<br>наконечник<br>«мама»,<br>расстояние<br>между<br>материалами<br>(мм) | Поток<br>газа<br>(L/мин) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Угловое соединение<br>(тонкая пластина)<br><br> |  | 1.6                         | 0.8, 0.9         | 65~75               | 16~17                    | 40~45                          | 10                                                                                | 10~15                    |
|                                                                                                                                  |                                                                                   | 2.3                         | 0.8, 0.9         | 80~100              | 19~20                    | 40~45                          | 10                                                                                | 10~15                    |
|                                                                                                                                  |                                                                                   | 3.2                         | 1.0              | 130~150             | 20~22                    | 35~40                          | 10~15                                                                             | 10~15                    |
|                                                                                                                                  |                                                                                   | 4.5                         | 1.0              | 150~180             | 21~23                    | 30~35                          | 10~15                                                                             | 10~15                    |

## ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ:

- a. Соединение между сварочным кабелем и клеммой сварочного аппарата должно быть плотным и надежным. В противном случае это приведет к нагреву и сгоранию соединений и нестабильности процесса сварки;
- b. Не допускайте контакта открытой медной части сварочного кабеля и клемм сварочного аппарата с металлическими предметами на земле, чтобы предотвратить короткое замыкание на выходе сварочного аппарата;
- c. Не допускать обрыва сварочных кабелей и кабелей управления;
- d. Избегайте деформации сварочного аппарата от ударов и не ставьте на него тяжелые предметы;
- e. Обеспечьте бесперебойную вентиляцию;
- f. Для поддержания работоспособности аппарата в течение многих лет эксплуатации недостаточно ежедневного капитального ремонта. Необходим регулярный капитальный ремонт, то есть глубокий и детальный ремонт внутренних частей сварочного аппарата, включая капитальный ремонт и очистку внутренних частей сварочного источника питания;
- g. Как правило, частицы брызг, масляная пыль и т. д. накапливаются в больших количествах в течение определённого времени. Если работа идёт в тяжелых условиях, внутри источника питания частиц брызг и масляной пыли больше, лучше всего проводить работы по техническому обслуживанию и очистке каждые два-три месяца;
- h. Часто проверяйте, нет ли на панели оборванных кабелей, ослабленных ручек регулировки и поврежденных компонентов;
- i. Токоподводящие наконечники и ролики подачи проволоки следует своевременно заменять, а шланг подачи проволоки необходимо профилактически чистить или менять.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О БЕЗОПАСНОСТИ!

Если нет особой необходимости, капитальный ремонт должен проводиться при условии отключения питания аппарата для обеспечения безопасности. Несоблюдение вышеуказанных принципов может привести к поражению электрическим током, ожогам и другим серьезным авариям, связанным с личной безопасностью.

## ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

Таблица 10. Общие способы устранения неисправностей

| № | Явления                                                                                                                     | Причины                                                                                                                                                                                              | Меры                                                                                                                                                                |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | После включения индикатор не загорается                                                                                     | 1) Поврежден автоматический переключатель подачи воздуха на задней панели<br>2) Перегорел предохранитель источника питания                                                                           | 1) Замените автоматический воздушный выключатель<br>2) Замените предохранитель                                                                                      |
| 2 | Автоматический воздушный выключатель на задней панели сварочного аппарата обесточивается при включении сварочного аппарата. | 1) Отказ автоматического воздушного выключателя<br>2) Повреждение ПГБТ<br>(3) Повреждение трехфазного выпрямительного моста<br>4) Повреждена плата управления сварочным аппаратом                    | 1) Замена автоматического воздушного выключателя<br>2) Замена IGBT<br>3) Замена трехфазного выпрямительного моста<br>4) Замена платы управления сварочного аппарата |
| 3 | Во время сварки на панели отображается код E01                                                                              | 1) Работа при длительной перегрузке                                                                                                                                                                  | 1) Используйте в соответствии с коэффициентом нагрузки сварочного аппарата                                                                                          |
| 4 | Сварочный ток не регулируется.                                                                                              | 1) Обрыв кабеля управления механизмом подачи проволоки или плохой контроллер<br>2) Сломанные провода в обоих концах шунта в сварочном аппарате<br>3) Плата управления сварочного аппарата неисправна | 1) Замените кабель управления механизмом подачи проволоки или контроллер.<br>2) Подключите проволоку<br>3) Замените плату управления сварочного аппарата            |

## ОБЩИЕ ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

Таблица 10. Общие способы устранения неисправностей

|          | <b>Явления</b>                                                                                                           | <b>Причины</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>Меры</b>                                                                                                                                                                            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5</b> | Неустойчивая дуга, большие брызги                                                                                        | 1) Неправильная спецификация сварки<br>2) Сильный износ наконечника                                                                                                                                                  | 1) Точная настройка технических характеристик сварочного аппарата<br>2) Замена наконечника                                                                                             |
| <b>6</b> | Нагрев<br>Декомпрессионный поток без подогрева                                                                           | 1) Повреждение декомпрессионного расходомера с подогревом<br>2) Сломанный или короткозамкнутый нагревательный кабель<br>3) Перегоревший предохранитель<br>4) Отсутствие холостого хода на выходе сварочного аппарата | 1) Замените нагревательный декомпрессионный поток<br>2) Отремонтируйте нагревательный кабель<br>3) Замените предохранитель 8А<br>4) Проверьте сварочный аппарат на отсутствие нагрузки |
| <b>7</b> | Удерживайте переключатель горелки нажатым, подача проволоки происходит нормально, но газовый контур недоступен           | 1) Повреждение платы управления сварочного аппарата<br>2) Повреждение электромагнитного клапана                                                                                                                      | 1) Замените плату управления сварочного аппарата<br>2) Замените электромагнитный клапан                                                                                                |
| <b>8</b> | Устройство подачи проволоки не работает при нажатом выключателе горелки и отсутствии индикации напряжения холостого хода | 1) Поврежден выключатель горелки<br>2) Сломан кабель управления механизмом подачи проволоки                                                                                                                          | 1) Замените сварочный пистолет.<br>2) Отремонтируйте кабель управления механизма подачи проволоки                                                                                      |

## **ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ**

### **МЕРЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ПОСЛЕ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРИЧИНЫ**

Меры по устранению распространенных неисправностей:

- Когда перегорает предохранитель. После выявления причины (перегрузка, короткое замыкание и т.д.) замените указанный предохранитель. Если после закрытия ворот предохранитель снова перегорает, отключите питание и свяжитесь с нами для ремонта.
- Если печатная плата неисправна. Свяжитесь с нами для ремонта.
- Если вышла из строя деталь, отличная от вышеперечисленных. Пожалуйста, найдите соответствующие детали и замените их.
- Другие причины

Убедитесь, что детали находятся в плохом состоянии (неправильная проводка, плохое соединение и т.д.).

### **ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

- При возникновении аномалий сварки, пожалуйста, сначала проверьте их, обратившись к Таблице устранения общих неисправностей в данном руководстве.
- При запросе на ремонт, пожалуйста, свяжитесь с торговым агентом в момент покупки.
- Контактная информация:
  - Ваше имя, адрес и номер телефона.
  - Модель и тип машины.
  - Подробности неисправности или отклонения от нормы.

## ТАЛОН НА СЕРВИСНЫЙ ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ № \_\_\_\_\_

Дата приема изделия от Потребителя: \_\_\_\_\_

Наименование изделия: \_\_\_\_\_

Серийный/Заводской номер: \_\_\_\_\_

Выявленные неисправности и недостатки изделия, подлежащего гарантийному ремонту: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Проведенный ремонт и замена деталей, узлов, комплектующих: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рекомендации: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Мастер (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Наличие/отсутствие претензий потребителя: \_\_\_\_\_

Потребитель (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

..... ЛИНИЯ ОТРЫВА .....

Номер гарантийного талона: \_\_\_\_\_

Наименование изделия: \_\_\_\_\_

Серийный/заводской номер: \_\_\_\_\_

Срок гарантии: \_\_\_\_\_

Дата приема изделия на ремонт: \_\_\_\_\_

Комплектация: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Данные потребителя:

ФИО: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Контактный телефон: \_\_\_\_\_

Адрес электронной почты: \_\_\_\_\_

Подпись Потребителя: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Предполагаемый дефект: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Внешний вид, механические и химические повреждения и т.п.: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Комплектация: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Мастер (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

Наличие/отсутствие претензий потребителя: \_\_\_\_\_

Потребитель (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

М.П.

..... ЛИНИЯ ОТРЫВА .....

Предполагаемый дефект: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Внешний вид, механические и химические повреждения и т.п.: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Результат послеремонтных испытаний: \_\_\_\_\_

Проведенный ремонт и замена деталей, узлов, комплектующих: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Мастер (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

Наличие/отсутствие претензий потребителя: \_\_\_\_\_

Потребитель (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

## ТАЛОН НА СЕРВИСНЫЙ ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ № \_\_\_\_\_

Дата приема изделия от Потребителя: \_\_\_\_\_

Наименование изделия: \_\_\_\_\_

Серийный/Заводской номер: \_\_\_\_\_

Выявленные неисправности и недостатки изделия, подлежащего гарантийному ремонту: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Проведенный ремонт и замена деталей, узлов, комплектующих: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рекомендации: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Мастер (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Наличие/отсутствие претензий потребителя: \_\_\_\_\_

Потребитель (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

..... ЛИНИЯ ОТРЫВА .....

Номер гарантийного талона: \_\_\_\_\_

Наименование изделия: \_\_\_\_\_

Серийный/заводской номер: \_\_\_\_\_

Срок гарантии: \_\_\_\_\_

Дата приема изделия на ремонт: \_\_\_\_\_

Комплектация: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Данные потребителя:

ФИО: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Контактный телефон: \_\_\_\_\_

Адрес электронной почты: \_\_\_\_\_

Подпись Потребителя: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Предполагаемый дефект: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Внешний вид, механические и химические повреждения и т.п.: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Комплектация: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Мастер (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

Наличие/отсутствие претензий потребителя: \_\_\_\_\_

Потребитель (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

М.П.

..... ЛИНИЯ ОТРЫВА .....

Предполагаемый дефект: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Внешний вид, механические и химические повреждения и т.п.: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Результат послеремонтных испытаний: \_\_\_\_\_

Проведенный ремонт и замена деталей, узлов, комплектующих: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Мастер (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

Наличие/отсутствие претензий потребителя: \_\_\_\_\_

Потребитель (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

## ТАЛОН НА СЕРВИСНЫЙ ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ № \_\_\_\_\_

Дата приема изделия от Потребителя: \_\_\_\_\_

Наименование изделия: \_\_\_\_\_

Серийный/Заводской номер: \_\_\_\_\_

Выявленные неисправности и недостатки изделия, подлежащего гарантийному ремонту: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Проведенный ремонт и замена деталей, узлов, комплектующих: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рекомендации: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Мастер (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Наличие/отсутствие претензий потребителя: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Потребитель (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

..... ЛИНИЯ ОТРЫВА .....

Номер гарантийного талона: \_\_\_\_\_

Наименование изделия: \_\_\_\_\_

Серийный/заводской номер: \_\_\_\_\_

Срок гарантии: \_\_\_\_\_

Дата приема изделия на ремонт: \_\_\_\_\_

Комплектация: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Данные потребителя:

ФИО: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Контактный телефон: \_\_\_\_\_

Адрес электронной почты: \_\_\_\_\_

Подпись Потребителя: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Предполагаемый дефект: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Внешний вид, механические и химические повреждения и т.п.: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Комплектация: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Мастер (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

Наличие/отсутствие претензий потребителя: \_\_\_\_\_

Потребитель (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

М.П.

..... ЛИНИЯ ОТРЫВА .....

Предполагаемый дефект: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Внешний вид, механические и химические повреждения и т.п.: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Результат послеремонтных испытаний: \_\_\_\_\_

Проведенный ремонт и замена деталей, узлов, комплектующих: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Мастер (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

Наличие/отсутствие претензий потребителя: \_\_\_\_\_

Потребитель (ФИО; Подпись): \_\_\_\_\_

