



**TSS DUAL DWG-500**  
двухпостовой сварочный агрегат

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>3</b>
1.1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
1.2. ОБЯЗАННОСТИ ВЛАДЕЛЬЦА СВАРОЧНОГО АППАРАТА .....	3
1.3. ОБЯЗАННОСТИ ОПЕРАТОРА СВАРОЧНОГО АППАРАТА .....	3
1.4. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ МЕСТА РАБОТЫ.....	4
1.5. ОБЕСПЕЧЬТЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗОНЫ СВАРКИ.....	4
1.6. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.....	4
1.7. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
1.8. ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
1.9. УКАЗАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО УСТАНОВКЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА .....	5
1.10. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ НОРМАЛЬНОЙ СВАРКИ.....	5
1.11. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
1.12. ВМЕШАТЕЛЬСТВО В КОНСТРУКЦИЮ.....	6
1.13. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, БЫСТРОИЗНАШИВАЕМЫЕ ЗАПЧАСТИ.....	6
<b>2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	<b>6</b>
<b>3. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ</b> .....	<b>7</b>
<b>4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АГРЕГАТА И ЕГО КОМПОНЕНТОВ</b> .....	<b>7</b>
4.1. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.....	7
4.2. ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ.....	8
4.3. КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	9
4.4. ВНЕШНИЙ ВИД СВАРОЧНОГО АГРЕГАТ.....	10
<b>5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ</b> .....	<b>14</b>
<b>6. РАБОТА</b> .....	<b>16</b>
6.1. ПЕРЕД РАБОТОЙ.....	16
6.4. СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ.....	25
<b>7. ОБСЛУЖИВАНИЕ СВАРОЧНОЙ СТАНЦИИ</b> .....	<b>29</b>
<b>8. ТИПОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ</b> .....	<b>29</b>
8.1 ТИПОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ .....	29
8.2 ТИПОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ С ЗАПУСКОМ СВАРОЧНОЙ СТАНЦИИ.....	30
<b>9. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ</b> .....	<b>33</b>
<b>12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b> .....	<b>38</b>

# 1. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

## 1.1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Этот сварочный аппарат изготовлен и полностью соответствует техническим правилам для сварочных аппаратов и полностью удовлетворяет и требованиям безопасности. Однако неправильная работа с ним, нарушение правил его эксплуатации неизбежно повлечет следующие опасности:

- Травмирование или даже смерть оператора или третьих лиц,
- Повреждение сварочного аппарата или другого имущества,
- ухудшению характеристик сварочного аппарата.

Требования к квалификации оператора:

- Иметь допуск на выполнение сварочных работ
- Иметь базовые знания по выполнению сварочных работ
- Тщательно изучить указания, изложенные в этом Руководстве
- Немедленно прекращать работу при появлении любой неисправности или аварийной ситуации при сварочных работах

Этот сварочный аппарат предназначен только для указанных в Руководстве работ. Перед выполнением сварочных работ необходимо убедиться, что:

- Оператор прочитал и тщательно уяснил указания, изложенные в этом Руководстве.
- Все необходимые работы по обслуживанию сварочного аппарата выполнены.

## 1.2. ОБЯЗАННОСТИ ВЛАДЕЛЬЦА СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Обеспечить, чтобы каждый сварщик, работающий со сварочным аппаратом, удовлетворял следующим требованиям:

- Был ознакомлен с основными правилами безопасности и правилами работы со сварочным аппаратом.
- Был ознакомлен с указаниями по безопасности, изложенными в этом Руководстве, и четко понимал, что означают наклейки безопасности на сварочном аппарате.
- Владелец должен периодически выполнять проверку знаний персоналом правил безопасной работы со сварочным аппаратом.

## 1.3. ОБЯЗАННОСТИ ОПЕРАТОРА СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Перед началом работы со сварочным аппаратом персонал должен:

- Возобновить основные знания по правилам безопасности.
- Внимательно прочесть указания по безопасности, изложенные в данном Руководстве.
- Подтвердить и расписаться, что он ознакомлен с ними.

## 1.4. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ МЕСТА РАБОТЫ

В целях вашей безопасности и безопасности окружающих убедитесь в следующем:

- При работе во влажных условиях предусмотрите соответствующие изолирующие приспособления (например, изолирующие ботинки и др.)
- Перед выполнением сварки надевайте изолирующие перчатки.
- Для выполнения сварочных работ ваше зрение должно быть защищено сварочной защитной маской (с защитой против УФ излучения).
- Для работы необходимо одеть защитную рабочую одежду.
- При работе в шумных условиях необходимо одеть шумоглушащие наушники.

Если посторонние люди должны будут находиться вблизи выполнения сварочных работ, будет необходимо:

- Сообщить им об опасностях, связанных со сваркой.
- Защитить их защитными устройствами или другими способами.
- Установить защитный экран или повесить защитную занавеску.

## 1.5. ОБЕСПЕЧЬТЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗОНЫ СВАРКИ

- Примите меры по удалению газов, возникающих при сварке и токсичных газов из сварочной камеры.
- Убедитесь в хорошей вентиляции зоны сварки
- Примите меры по защите от излучения сварочной дуги.
- установите защиту от брызг расплавленного металла, возникающих при сварке.
- Удалите из зоны сварки все горючие материалы.
- Сварка на ёмкостях с газами, топливом или масляными остатками – ЗАПРЕЩЕНА! Такие работы могут вызвать взрыв и пожар.
- При работе вблизи с опасными веществами должна быть обеспечена необходимая зона безопасности.

## 1.6. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Риски поражения электрическим током очень серьезны и могут стать угрозой для жизни.
- Высокий ток сварки может генерировать электромагнитное поле, которое будет нарушать функционирование управляющих электронных устройств (например, кардиостимуляторов). По этой причине необходимо обнаружить наличие такого электромагнитного поля внутри и вблизи сварочной камеры ДО ТОГО, как в неё войдет человек с кардиостимулятором.
- Убедитесь, что все кабели заземления надежно подсоединены к сварочному аппарату, не повреждены и полностью изолированы. Любые ослабленные или подгоревшие соединения необходимо очистить и затянуть, подгоревшие кабели заменить, сразу же, как вы это обнаружили.
- Для обеспечения нормальной работы полупроводниковых устройств кабель электропитания и линии ответвления необходимо регулярно проверять с помощью квалифицирован-

ного электрика.

— Перед тем, как открывать двери сварочного аппарата убедитесь, что питание от сварочного аппарата отсоединено. Только затем сварочные компоненты могут быть удалены.

— Если вам необходимо работать со включенным сварочным аппаратом, необходимо, чтобы другой человек находился рядом с местом сварки, с тем, чтобы он смог выключить сварочный аппарат в случае опасности.

## 1.7. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

— Не беритесь за сварочную проволоку перед подающими шестернями механизма подачи проволоки.

— Если существует опасность возникновения пожара или взрыва, необходимо специально подготовить зону сварки перед тем, как приступить к сварочным работам.

— Сварочный аппарат может применяться для варки швов только после апробации и одобрения по безопасности.

— Сварка на специальном оборудовании по безопасности должна выполняться только специально тренированным сварщиком.

— Если сварочный аппарат необходимо поднять с помощью крана, используйте для этого цепи и троса. Поднимайте отдельно также баллон с газом и устройство для подачи сварочной проволоки.

— При поднятии краном устройства для подачи сварочной проволоки оно должно быть подвешено отдельно.

## 1.8. ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

— Всякий раз перечитывайте Руководство для сварочного аппарата.

— Кроме прочтения Руководства для сварочного аппарата необходимо повторить общие правила по предотвращению инцидентов и защите окружающей среды.

— Все указания по безопасности и предупреждающие надписи на сварочном аппарате должны быть четкими и хорошо читаемыми.

## 1.9. УКАЗАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО УСТАНОВКЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

— Сварочный аппарат должен быть надежно установлен на ровной горизонтальной поверхности. опрокидывание сварочного аппарата должно быть исключено!

— Если существует опасность пожара или взрыва, сварочная зона должна быть специально подготовлена в соответствии с международными и национальными правилами.

— Убедитесь в чистоте зоны сварки.

## 1.10. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ НОРМАЛЬНОЙ СВАРКИ

— Перед тем, как начать сварку проверьте, что все защитные приспособления установлены на своих местах.

— После запуска сварочного аппарата не прикасайтесь к его частям. Также убедитесь, что

доступ посторонних лиц в место сварки исключен.

— Проверьте сварочный аппарат не реже 1 раза в неделю на отсутствие повреждений и безопасность.

### 1.11. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ

Владелец сварочного аппарата должен доверять эксплуатировать, устанавливать дополнительные части, ремонтировать, периодически обслуживать и проверять только высоко-профессиональным электрикам. Периодичность инспектирования должна быть не реже 6 месяцев.

### 1.12. ВМЕШАТЕЛЬСТВО В КОНСТРУКЦИЮ

— Любые изменения конструкции сварочного аппарата, установка дополнительных аксессуаров или изменение настроек – без предварительного согласования с его производителем - запрещены!

— Несправные компоненты сварочного аппарата должны быть заменены незамедлительно.

### 1.13. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, БЫСТРОИЗНАШИВАЕМЫЕ ЗАПЧАСТИ

— Применяйте только оригинальные ремонтные и быстроизнашиваемые запчасти, поставляемые производителем сварочного аппарата. Невозможно определить, какие запчасти, поставленные другими поставщиками, соответствуют конструкторской документации, обладают необходимыми электрическими характеристиками и соответствуют необходимому уровню безопасности.

## 2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Окружающая температура: при сварке -10 до +40°C

при транспортировке и хранении: -20°C до 55°C

Относительная влажность: ≤50% при 40°C, ≤90% при 20°C

Сварочный аппарат – с воздушным охлаждением. Если сварочный аппарат устанавливается внутри помещения, обеспечьте достаточное пространство спереди и сзади сварочного аппарата для обеспечения нормальной циркуляции воздуха. Накрывать сварочный аппарат или устанавливать на него любые объекты – строгойше запрещено!

Место установки сварочного аппарата должно быть без легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ, без загрязнений. Наличие металлической пыли может серьезно ухудшить качество сварки. Примите необходимые меры по предотвращению наличия токопроводящей пыли и металлических частиц, например, стружки от сверления, от попадания внутрь сварочного аппарата. При работе сварочного аппарата должна быть обеспечена достаточная вентиляция и удаление поднимаемой при работе пыли.

При работе сварочного аппарата при дождливой погоде на открытом воздухе примите меры по защите сварочного аппарата от попадания влаги. Если температура воздуха очень высокая, примите меры по его защите от прямых солнечных лучей. В противном случае нагрев от солнечных лучей вызовет перегрев сварочного аппарата и ухудшит его нормальную работу. Размораживать трубы с помощью аппарата – запрещено.

### 3. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Сварочная станция TSS DUAL DWG-500 представляет собой дизельный электрогенератор и многофункциональный сварочный аппарат с двумя сварочными постами. В соответствии с требованиями сварки топливных и газовых трубопроводов сварочный аппарат должен обеспечивать сварку низководородными электродами, целлюлозную сварку вертикальным швом, сварку порошковой самозащитной проволокой и аргонодуговую сварку. Для сварки порошковой самозащитной проволокой необходимо использовать устройство подачи сварочной проволоки TSS FCAW-501. Кроме сварочной функции станция обеспечивает электропитание 3-фазное, напряжение 400В, 50Гц мощностью до 22 кВт и 1-фазное 230В 50Гц мощностью 7 кВт.

Особенности сварочного агрегата TSS DUAL DWG-500:

- Имеет выходы переменного тока:
  - 2 стандартных 1-фазных розетки IEC 230В (16А) мощностью 7 кВт;
  - 1 стандартная 3-фазная розетка IEC 400В мощностью 22 кВт.
- Приводной двигатель: 4х-цилиндровый дизельный двигатель водяного охлаждения Weichai, 1500 об/мин, оснащенный механическим регулятором оборотов, обеспечивающий высокую стабильность частоты тока во всем диапазоне нагрузок.
- Оператор может с легкостью контролировать параметры сварочной станции (давление масла, температуру охлаждающей жидкости, напряжение зарядки аккумулятора, уровень топлива и другие параметры) на панели управления. Об аварийных ситуациях свидетельствует загорание соответствующих индикаторов.
- Для обеспечения хороших динамических сварочных характеристик применяется инверторная технология мягкого переключения транзисторов. Сварочная станция обеспечивает высокую продолжительность сварки под большой нагрузкой с регулированием напряжения и тока во всем диапазоне. Сварочная станция обеспечивает аргоно-дуговую сварку, сварку любыми видами электродов, в т.ч. с целлюлозным покрытием, сварку самозащитой порошко-вой проволокой.
- Сварочная станция имеет функции предварительной установки тока и напряжения с цифровой индикацией на дисплее. Сварочная станция оборудована двумя сварочными постами (может быть выбрана работа одним или двумя постами одновременно). При работе двух сварщиков параметры напряжения сварки 2 х 250А /32В, сварка может вестись одновременно электродами Ø1,6—10,0. При работе одного сварщика ток сварки может достигать 30—500А.

### 4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АГРЕГАТА И ЕГО КОМПОНЕНТОВ

#### 4.1. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Одновременное питание электропотребителей и сварочный процесс.
- Одновременное использование двух постов на разных сварочных токах и режимах
- 500А суммарный ток сварки

- 22 кВт выходная мощность для питания электропотребителей
- 12 часов автономной работы на одном баке, при максимальной мощности
- 5 видов сварки и воздушно-дуговая строжка
- Сварка электродами с различным металлургическим типом покрытия.
- Сварки во всех пространственных положениях в т.ч. вертикальным швом на спуск.
- Регулировка внешних вольтамперных характеристик и динамических свойств источников, в зависимости от типа покрытия электрода, при сварке различных слоев шва и в разных про-странственных положениях.
- Выбор типов внешних характеристик осуществляется переключателем, расположенным на лицевой панели управления.
- Все приборы для контороля сварочных процессов и работы двигателя на одной панели управления
- Наличие малогабаритных дистанционных регуляторов сварочного тока, обеспечивающих возможность регулирования тока, не обрывая дуги.

## 4.2. ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ

### СВАРОЧНЫЕ ПРОЦЕССЫ:

- MMA (ручная дуговая сварка) - оба поста
- CELLULOSE (сварка труб электродами с целлюлозным видом покрытия на спуск) - оба поста
- Lift TIG DC (аргонодуговая сварка на постоянном токе, зажигание дуги касанием) - оба поста
- FCAW (полуавтоматическая сварка порошковой проволокой) - оба поста
- CAG-A (воздушно-дуговая строжка угольным электродом) - оба поста
- СВАРОЧНЫЙ ТОК:
  - Диапазон регулировки 30-500А и 14-50V (для FCAW)
  - При работе двумя поста одновременно: пост А - 250А (ПВ 60%) + пост В - 250А (ПВ 60%)
  - Только пост А - 350А (ПВ 60%) или пост В - 500А (ПВ 60%)

### ОПЦИИ В БАЗОВОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ:

- Дисплей сварочного тока для поста А, дисплей сварочного тока и напряжения для поста В
- Плавная бесступенчатая регулировка тока и напряжения
- Регулируемый горячий старт - оба поста
- Регулируемый форсаж дуги - оба поста
- Функция VRD
- Дистанционная регулировка тока для MMA и TIG сварки - оба поста (два ПДУ в комплекте поставки)
- Предпусковой подогрев двигателя для запуска при отрицательных температурах
- Тумблер переключения оборотов двигателя: холостой ход / рабочие обороты
- Кнопка экстренной остановки

### КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ:

- Счетчик моточасов
- Индикатор температуры охлаждающей жидкости
- Индикатор давления масла
- Индикатор заряда батареи
- Показатель уровня топлива

ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОПОТРЕБИТЕЛЕЙ:

- Без сварки - максимальная выходная мощность 22 кВт
- Одновременно со сварочным током 2 x 250А - выходная мощность 7 кВт
- Розетки - AC400В/50,5А, AC230В/ 2x16А

### 4.3. КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Кабельный штекер -2 шт.
- Держатель электрода 500-800 А - 1 шт.
- Клемма заземления 500А - 1 шт.
- Штепсельная вилка 1~/230V 16А - 2 шт.
- Штепсельная вилка 3~/400V - 1 шт.
- ММА пульт ДУ для поста В (500А, 15 м) - 1 шт.
- ММА пульт ДУ для поста А (350А, 15 м) -1шт.
- Фильтр масляный – 1 шт.
- Фильтр топливный – 1 шт.
- Фильтр воздушный – 1 шт.
- Ремень вентилятора – 1 шт.

ПОСТАВЛЯЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНО:

- 024541 Механизм подачи проволоки TSS FCAW-501
- 024561 Шланг-пакет для механизма подачи проволоки TSS FCAW-501, 15 м
- 025496 Шланг-пакет для механизма подачи проволоки TSS FCAW-501, 30 м
- 024562 Горелка TSS FCAW 350А (аналог Magnum 350 для LN-23р)
- 017697 WP-26 (4м) горелка для аргонодуговой сварки вентильная
- 017788 Горелка для воздушно-дуговой строжки ТВi-600А (4.5м, электрод 4-12мм)

#### 4.4. ВНЕШНИЙ ВИД СВАРОЧНОГО АГРЕГАТ

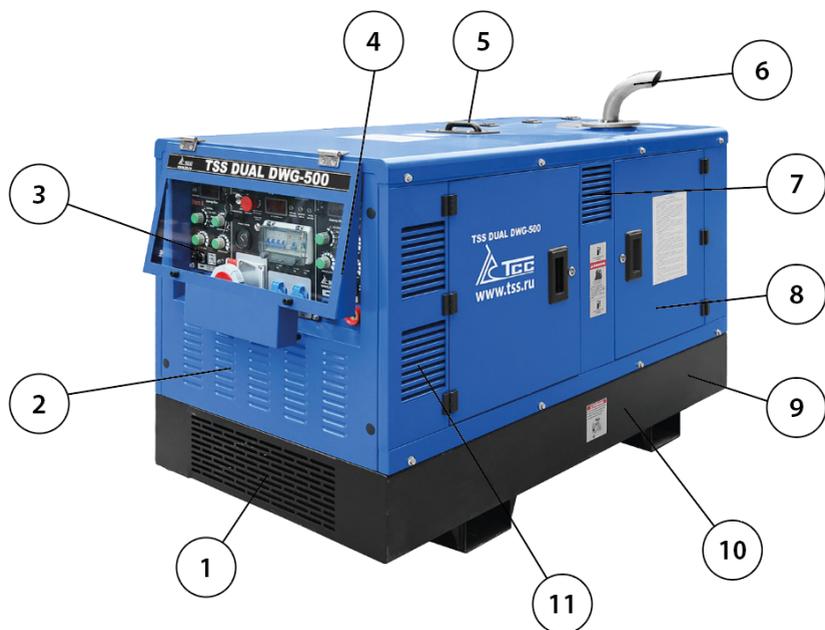


Рис. 1 Вид спереди

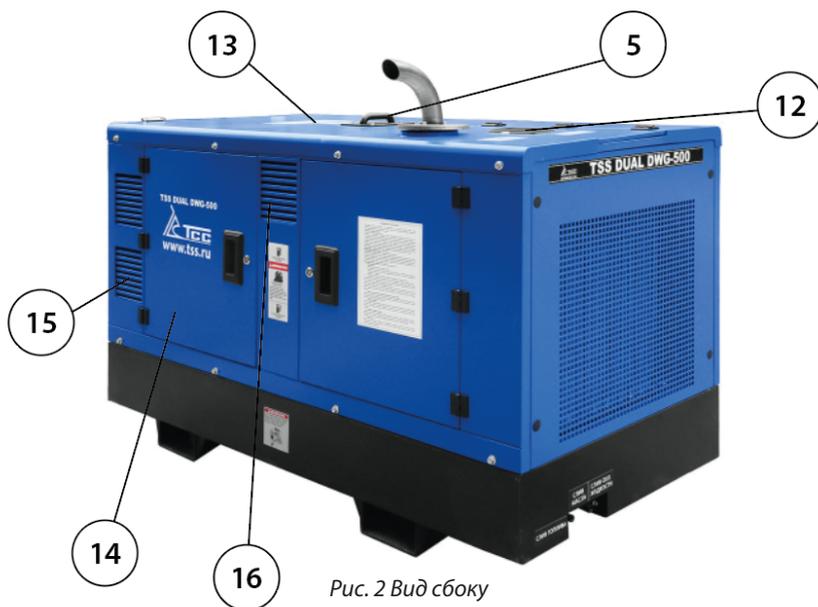


Рис. 2 Вид сбоку

- |  |   |
|--|---|
| 1. Вентиляционная решетка рамы                         | 10. Гнездо для вилочного погрузчика           |
| 2. Вентиляционная решетка передней панели              | 11. Боковая вентиляционная решетка            |
| 3. Панель управления                                   | 12. Люк маслозаливной горловины двигателя     |
| 4. Крышка панели управления                            | 13. Люк крышки радиатора                      |
| 5. Верхний транспортировочный крюк                     | 14. Левая боковая дверь                       |
| 6. Выхлопная труба                                     | 15. Вентиляционная решетка воздушного фильтра |
| 7. Решетка охлаждения отсека глушителя                 | 16. Боковая вентиляционная решетка            |
| 8. Правая боковая дверь                                |   |
| 9. Выводы слива масла и охлаждающей жидкости двигателя |   |



Рис. 3 Вид сзади

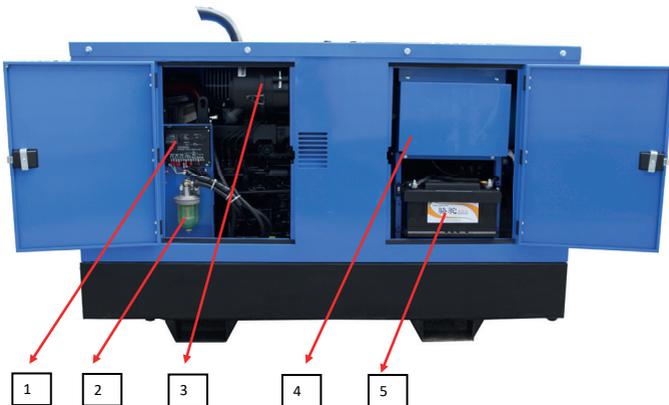


Рис. 4.1. Вид слева

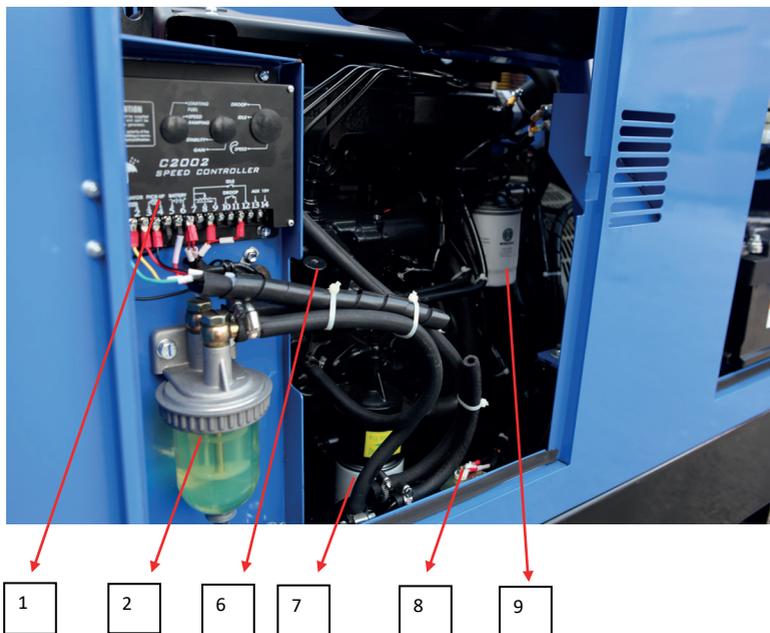
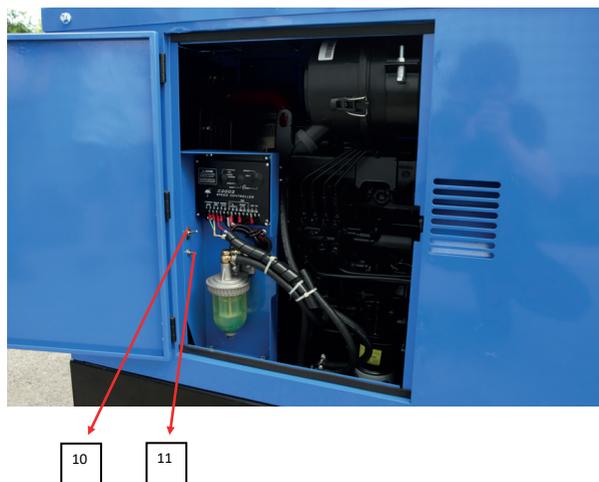


Рис. 4.2. Вид слева



1. Электронный регулятор оборотов двигателя
2. Сепаратор воды из топлива
3. Воздушный фильтр
4. Сварочный модуль А
5. Аккумулятор
6. Ручной насос топливного подкачивающего насоса
7. Фильтроэлемент масляного фильтра
8. Датчик уровня топлива
9. Фильтроэлемент топливного фильтра
10. Переключатель оборотов двигателя
11. Кнопка регулировки оборотов двигателя

Рис. 4.3. Вид слева

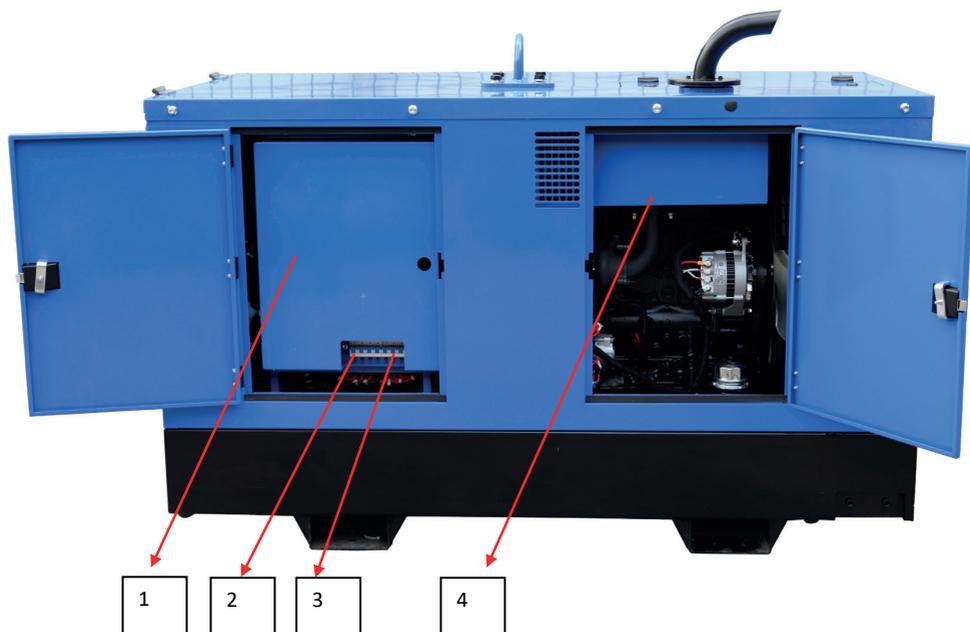
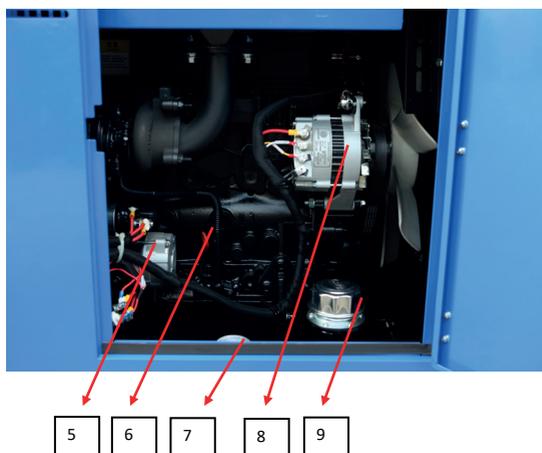


Рис. 5.1. Вид справа



1. Сварочный модуль В
2. Главный автомат защиты
3. Автомат защиты сварочных аппаратов
4. Глушитель
5. Стартер
6. Щуп масла
7. Указатель уровня топлива
8. Зарядный генератор
9. Топливозаправочная горловина

Рис. 5.2. Вид справа

СВАРОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ										
<b>2 Поста одновременно</b>	ПОСТ А				ПОСТ В					
Метод сварки	MMA		TIG		MMA		TIG		FCAW	
Напряжение х-го хода	76		76		76		76			
Диапазон регулировки	30-250А								14-50V	
Сварочный ток, А	250	200	250	200	250	200	250	200	250	200
Напряжение сварки, V	32	30	22	20	32	30	22	20	29	26,5
ПВ (%)	60	100	60	100	60	100	60	100	60	100
Внешняя характеристика	CC								CV	
<b>Только пост А или В</b>										
Метод сварки	MMA		TIG		MMA		TIG		FCAW	
Напряжение х-го хода	76		76		76		76			
Диапазон регулировки	30-350А				30-500А				14-50V	
Сварочный ток (а)	300	250	300	250	500	400	500	400	500	400
Напряжение сварки (v)	32	30	22	20	40	36	30	26	39	34
ПВ (%)	60	100	60	100	60	100	60	100	60	100
Внешняя характеристика	ПАДАЮЩАЯ								ЖЕСТКАЯ	
ГЕНЕРАТОР										
Модель	WH184G									
Мощность номинал. / макс.	22 / 25 KBT									
Тип генератора	БЕСЩЕТОЧНЫЙ, СИНХРОННЫЙ, САМОВОЗБУЖДАЮЩИЙСЯ, 4Х-ПОЛЮСНОЙ									
Класс защиты обмотки	IP23									
Степень изоляции	H									
Регулятор напряжения	AVR									
ЧАСТОТА	50 ГЦ									
Количество Фаз	3					1				
Мощность/напряжение/ток	22 KBT / AC400B / 50,5A					7 KBT / AC230B/ 2X16A				
Фактор мощности	0,8					1				

<b>ДВИГАТЕЛЬ</b>	
Модель	Weichai WP2.3D33E200
Тип двигателя	Вертикальный, рядный, 4-тактный, с водяным охлаждением
Мощность номинал. / макс.	30 /33 кВт
Частота вращения	1500 об/мин
Регулятор оборотов	Механический
Объем двигателя	2.289 л
Топливо	Дизельное
Расход топлива	Не более 225 г/кВт в час при 100% мощности
Рекомендуемый тип масла	SAE 15W40/10W30
Емкость масляной системы	8 л
Система охлаждения	Жидкостная
Емкость с-мы охлаждения	7.6 л

<b>АГРЕГАТ</b>	
Исполнение	Шумозащитный кожух
Контрольные приборы	Уровень топлива, температура антифриза, давление масла, заряд батареи, счетчик моточасов
Топливный бак	85л
Масса	750 кг
Габаритные разм. ДхШхВ	1680×820×1010 мм
Степень защиты	IP44
Класс изоляции	F

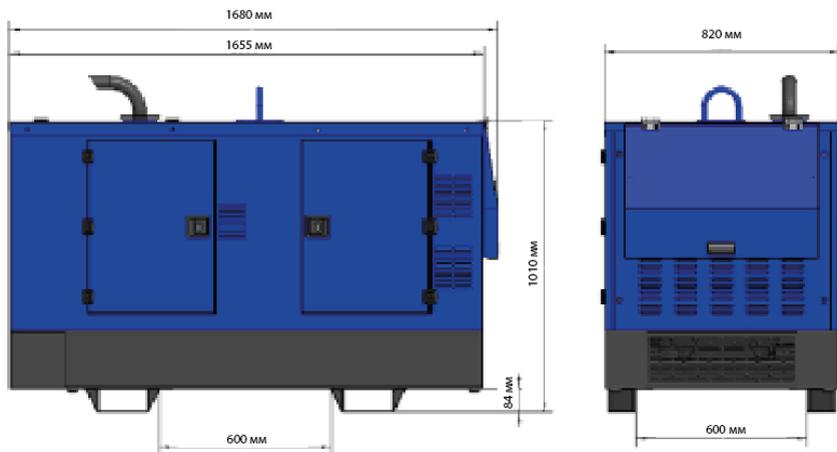


Рис. 6 Габариты сварочной станции

## 6. РАБОТА

### 6.1. ПЕРЕД РАБОТОЙ

#### 6.1.1 Проверьте тип и уровень масла

##### 1) Проверьте уровень масла

Проверьте уровень масла двигателя щупом масла (см. Рис. 5.2.). Уровень масла должен быть между верхней и нижней метками на щупе.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Проверяйте уровень масла, когда сварочная станция стоит горизонтально, а двигатель выключен!

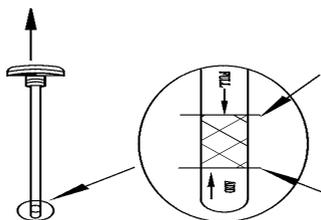


Рис. 7 Проверка уровня масла щупом масла

##### 2) Проверка типа масла

Применяйте высококачественное масло (см. Руководство по эксплуатации двигателя)

Во избежание отказов из-за чрезмерного загрязнения или загустения масла необходимо регулярно проверять уровень и качество масла, само масло необходимо регулярно заменять (см. Руководство по эксплуатации двигателя).

### 6.1.2 Проверьте дизельное топливо

- 1) Рекомендуемый тип дизельного топлива - см. Руководство по эксплуатации двигателя.
- 2) Топливозаправочная горловина расположена справа от двигателя (см. Рис. 5.2.). Перед работой проверьте, чтобы топлива в топливном баке было достаточно для предстоящей работы, при необходимости дозаправьте топливный бак. Не позволяйте двигателю работать при низком уровне топлива, чтобы не допустить неожиданного аварийного сигнала, аварийной остановки или незапуска из-за завоздушивания топливной системы. Завоздушивание топливной системы вызовет преждевременный износ ТНВД двигателя. Внимание! Трубка забор топлива в топливном баке расположена выше его дна на 15 мм. Поэтому уровень топлива в топливном баке должен быть не ниже 25 мм от его дна.

### 6.1.3 Проверьте охлаждающую жидкость

- 1) Рекомендуемая охлаждающая жидкость - см. Руководство по эксплуатации двигателя.
- 2) Не используйте для системы охлаждения морскую, жесткую или умягченную воду, содержащую соль.
- 3) Радиатор должен быть заполнен охлаждающей жидкостью практически полностью, с зазором 5 мм до верха горловины. Недостаток охлаждающей жидкости приведет к прерыванию отвода тепла от двигателя и его перегреву.

### 6.1.4 Проверьте воздушный тракт охлаждения и приводной ремень

- 1) Решетки входа и выхода воздуха сварочной станции не должны быть засорены. При работе двигателя при температуре окружающего воздуха более 30°C, для облегчения доступа воздуха и лучшего рассеивания тепла необходимо открыть правую боковую дверь (около глушителя).
- 2) Проверьте, что лопасти вентилятора не загрязнены и что приводной ремень вентилятора без неисправностей. Двигатель не оборудован системой защиты от обрыва ремня, поэтому состояние ремня необходимо регулярно тщательно проверять, регулярно проверять его натяжение (см. Руководство по эксплуатации двигателя).

### 6.1.5 Проверьте воздушный фильтр

Откройте крышку воздушного фильтра (см. Рис. 4.1.) и проверьте фильтроэлемент воздушного фильтра на чистоту и отсутствие повреждений. Если он сильно загрязнен, достаньте и очистите его (см. П. 7.9) или замените фильтроэлемент.

6.1.5 Проверьте надежность затяжки всех болтов и гаек, целостность и крепление жгутов электросистемы.

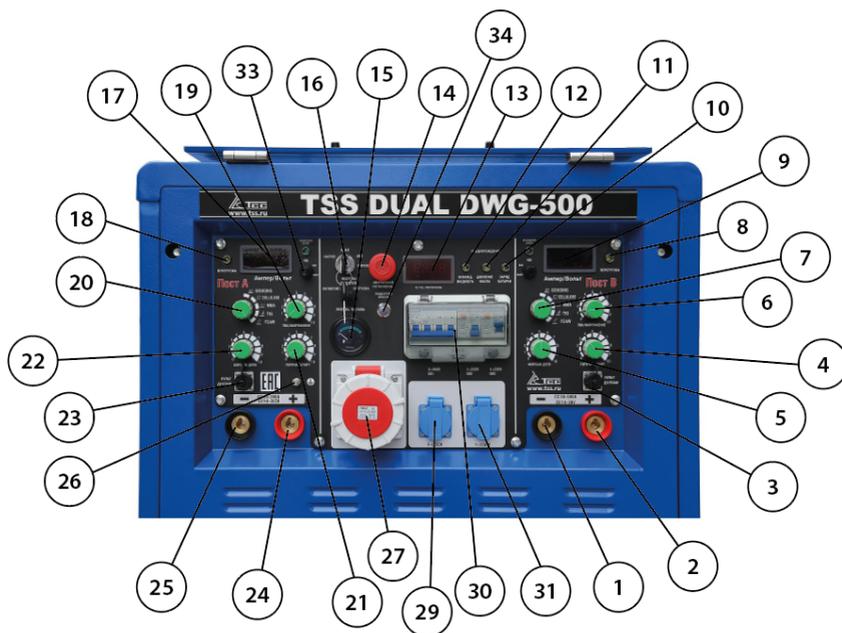
### 6.1.6 Удаление воздуха из топливной системы и другие проверки перед запуском:

Для первого запуска, после выполнения работ по обслуживанию или ремонту на топливной системе (например, замене фильтроэлемента топливного фильтра), а также после простоя сварочной станции более 2 недель необходимо удалить воздух из топливной системы. Для этого открутите винт стравливания воздуха на топливном фильтре и прокачайте топливную систему ручным насосом подкачивающего топливного насоса (см. Рис. 4.2.) до тех пор, пока в вытекающем из гнезда топливного фильтра топливе не прекратятся пузыри. После этого затяните винт стравливания, протрите вытекшее топливо и дайте высохнуть его остаткам.

Все прочие проверки перед запуском двигателя - см. Руководство по эксплуатации двигателя.

## 6.2. ПРЕДПУСКОВОЙ ПОДОГРЕВ, ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

### 6.2.1 Описание панели управления



- |   |   |
|---|---|
| 1. Клемма «-» поста В   | 16. Ключ запуска  |
| 2. Клемма «+» поста В   | 17. Дисплей тока/напряжения                                     |
| 3. Разъём для подключения пульта ДУ<br>MMA, TIG сварки или механизма подачи<br>проволоки FCAW | 18. Аварийный индикатор   |
| 4. Горячий старт  | 19. Сварочный ток/напряжения                                    |
| 5. Форсирование дуги  | 20. Переключатель режимов сварки                                |
| 6. Сварочный ток/напряжение   | 21. Горячий старт   |
| 7. Переключатель режимов сварки   | 22. Форсирование дуги   |
| 8. Аварийный индикатор  | 23. Разъём для подключения пульта ДУ<br>MMA                     |
| 9. Дисплей тока /напряжения   | 24. Клемма «+» поста А  |
| 10. Аварийный индикатор «Нет зарядки»   | 25. Клемма «-» поста А  |
| 11. Аварийный индикатор «Нет давления<br>масла»   | 26. Контакт заземления  |
| 12. Аварийный индикатор «Высокая тем-<br>пература»  | 27. 3-фазная розетка (AC 400В)                                  |
| 13. Счетчик моточасов   | 28. Главный автомат защиты (дополнитель-<br>ного напряжения AC) |
| 14. Кнопка аварийной остановки  | 29. Силовая 1-фазная розетка (AC 230В)                          |
| 15. Указатель уровня топлива  | 30. 1-фазный автомат защиты                                     |
|   | 31. 1-фазная розетка (AC 230В)                                  |
|   | 32. 1-фазный автомат защиты                                     |
|   | 33. Выключатель VRD   |
|   | 34. Подогрев масла  |

Табл. 2: Назначение органов панели управления

№	Наименование	Назначение
1	Клемма «-» поста В	Клеммы сварочного поста В.
2	Клемма «+» поста В	Клемма «-» черного цвета, клемма «+» красного цвета.
3	Разъём удаленного контроля поста В	Разъём для подключения пульта ДУ MMA, TIG сварки или механизма подачи проволоки FCAW.
4	Горячий старт (пост В)	Переключатель тока горячего старта для успешного розжига дуги сварочного поста В.
5	Форсирование дуги (пост В)	Регулятор форсирования дуги сварочного поста В (для режимов MMA, CELLULOSE).
6	Сварочный ток/напряжение (пост В)	Для режимов MMA, CELLULOSE, TIG, GOUGING: переключатель устанавливает ток сварки. Для режимов FCAW: регулятор устанавливает напряжение сварки.
7	Переключатель режимов сварки (пост В)	Переключатель режимов сварки сварочного поста В GOUGING/CELLULOSE/MMA/TIG/MIG/FCAW.
8	Аварийный индикатор (пост В)	При перегрузке сварочного аппарата В цепь термозащиты выдает сигнал на его остановку, при это загорается этот индикатор.
9	Индикатор тока /напряжения (пост В)	В режиме СС: показывает предустановленный и текущий ток сварки. В режиме CV: показывает предустановленное и текущее напряжение сварки.
10	Аварийный индикатор «Нет зарядки»	Красный. Загорается, если зарядный генератор не выдает напряжение зарядки.
11	Аварийный индикатор «Нет давления масла»	Красный. Загорается, когда давление масла становится менее 6,9 кПа.
12	Аварийный индикатор «Высокая температура»	Красный. Загорается, когда температура охлаждающей жидкости превысит 98°C.
13	Счетчик наработки	Суммирует наработку двигателя в часах.
14	Кнопка аварийной остановки	Кнопку аварийной остановки следует нажимать только в экстренном случае, если двигатель не может быть остановлен обычным способом; в противном случае из-за прекращения циркуляции масла не будет подаваться масло к подшипникам турбонаддува, а из-за прекращения теплосъема двигатель будет перегрет, что вызовет существенное снижение ресурса двигателя и даже может вызвать повреждение двигателя. Кнопка аварийной остановки двигателя самозалипающая, когда она нажата запуск двигателя невозможен, питание всех приборов отключено. Для разблокирования кнопки и последующего запуска двигателя поверните кнопку на 90°, она автоматически отождется и снимет блокировку запуска.
15	Указатель уровня топлива	Показывает уровень топлива в топливном баке.
16	Ключ запуска	Поворотом ключа запуска осуществляется управление предварительным подогревом, запуском и остановкой двигателя.

№	Наименование	Назначение
17	Индикатор тока/напряжения (пост А)	В режиме СС: показывает предустановленный и текущий ток сварки. В режиме CV: показывает предустановленное и текущее напряжение сварки.
18	Аварийный индикатор (пост А)	При перегрузке сварочного аппарата А цепь термозащиты выдает сигнал на его остановку, при это загорается этот индикатор.
19	Сварочный ток/напряжение (пост А)	Для режимов MMA, CELLULOSE, TIG: регулятор устанавливает ток сварки.
20	Переключатель режимов сварки (пост А)	Переключатель режимов сварки сварочного поста А CELLULOSE /MMA/TIG /FCAW/GOUGING
21	Горячий старт (пост А)	Регулятор тока горячего старта для успешного розжига дуги сварочного поста А
22	Форсирование дуги (пост А)	Переключатель форсирования дуги сварочного поста А (для режимов MMA, CELLULOSE)
23	Разъём удаленного контроля поста А	Разъем для удаленной настройки сварочного тока поста А (для режимов MMA/TIG)
24	Клемма «+» поста А	Клеммы сварочного поста В. Клемма «-» черного цвета, клемма «+» красного цвета.
25	Клемма «-» поста А	
26	Контакт заземления	Контакт для заземления корпуса сварочной станции и нейтрали и для подключения (при необходимости) устройств защитного отключения (УЗО) и выключателя короткого замыкания на землю (ВКЗЗ)
27	3-фазная розетка (АС 400В)	3-фазная розетка (АС 400В)
28	Главный автомат защиты (дополнительного напряжения АС)	Автомат защиты служит для защиты цепи дополнительного напряжения АС 400В. Когда этот автомат защиты выключен, обесточены все розетки вспомогательного напряжения на панели управления
29	1-фазная розетка (АС 230В)	1-фазная розетка (АС 230В) 16А
30	1-фазный автомат защиты	Автомат защиты для розетки 16А
31	1-фазная розетка (АС 230В)	1-фазная розетка (АС 230В) 16А
32	1-фазный автомат защиты	Автомат защиты для розетки 16А

### 6.2.2 Предпусковой подогрев:

- 1) Если температура окружающей среды ниже 0°C, рекомендуется использовать предпусковой подогрев. При более холодных условиях время включения предпускового подогрева будет более длительным (при температуре выше -5°C время включения составит около 6 сек., при температуре ниже -5°C 0 около 10 сек.) Предельное время включения – 20 сек.
- 2) Вставьте ключ запуска в замок (см. Рис. 8)
- 3) Поверните ключ запуска в положение предварительного подогрева. Удерживайте ключ в этом положении, пока индикатор предпускового подогревателя (если установлен) не погаснет (один цикл работы предпускового подогревателя – около 6 сек.).
- 4) Затем без промедления поверните ключ запуска в положения Запуск (Start).

### 6.2.3 Запуск

Убедитесь, что вблизи сварочной станции отсутствуют посторонние лица.

- 1) Переключите тумблер оборотов двигателя в положение холостого хода (см. Рис. 9).
- 2) Поверните ключ запуска в положение Вкл. Аварийный индикатор «Нет зарядки» и «Нет давления масла» на панели управления загорятся. После запуска двигателя, если давление масла так и не появится, двигатель аварийно остановится.
- 3) Поверните ключ запуска в положение Запуск на 2-5 сек. После того, как двигатель запущен, сразу же отпустите ключ запуска, он автоматически вернется в положение Вкл.
- 4) Когда двигатель запустился, его обороты будут около 1000 об/мин. На этом режиме дайте двигателю прогреться в течение 1-3 мин. (в зависимости от окружающей температуры, при холодной температуре необходим более долгий прогрев).
- 5) Переключите переключатель оборотов двигателя в номинальный режим. Обороты двигателя медленно (за 5-10сек) вырастут до 1500 об/мин.

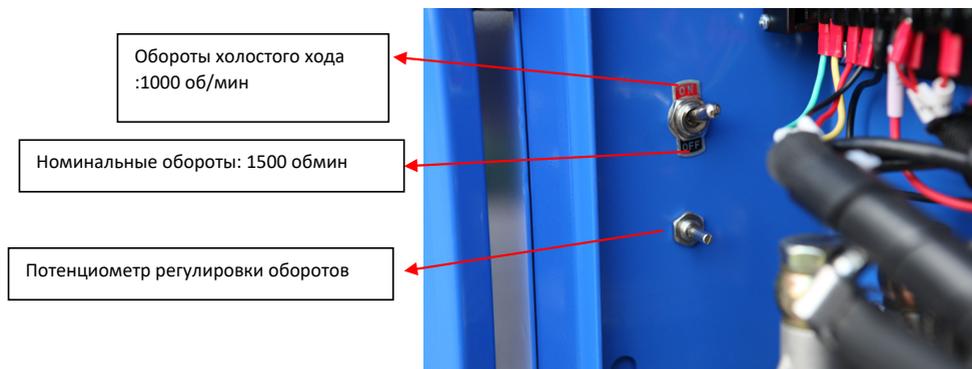


Рис. 9 Управление оборотами двигателя

### 6.2.4 Остановка двигателя

(Очень важно соблюдать указанную последовательность остановки, т.к. это напрямую связано с безопасностью и сохранением здоровья !!!)

1. Выключите все нагрузки (отсоедините кабели от клемм сварочных постов и все вилки от розеток вспомогательного питания)
2. Переключите переключатель оборотов в положение холостого хода (см. Рис. 9)
3. Дайте двигателю поработать на холостом ходу без нагрузки 2-3 мин., чтобы он охладился и обороты турбонаддува снизились.
4. Выключите ключ запуска в положение Выкл. Двигатель остановится. Все индикаторы на панели управления погаснут.

### 6.3. ВЫХОДЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Электропитание сварочной станции осуществляется через главный автомат защиты (Рис. 10 поз. 2) на сварочные аппараты и вспомогательное электропитание. Если автомат защиты выключен, питание на сварочные аппараты и вспомогательное электропитание не подаются. После того, как двигатель запустился, включите главный автомат защиты, автомат защиты сварочных аппаратов (Рис. 10 поз.3). Цифровой указатель тока/напряжения включится и будет показывать сварочный ток или напряжение. Затем вы можете регулировать ток/напряжение для сварочной работы по вашему желанию. При выключении автомата защиты сварочных аппаратов (Рис. 10 поз. 3) подача питания к ним будет остановлена. Затем включите главный автомат защиты на панели управления (Рис. 11 поз. 28) будет подано напряжение на 3-фазную розетку вспомогательного питания (Рис.11 поз. 27) затем включите автоматы защиты (Рис. 11, поз. 30,32) 1-фазных розеток. При отключенном главного автомата защиты не будет подано питание на все розетки.

6.3.2 1-фазные автоматы защиты очень важны для обеспечения безопасности пользователей вспомогательного электропитания. Они оснащены кнопкой «Т» (тест). После того, как двигатель запустился, регулярно (раз в месяц) нажимайте кнопку «Т» (тест) на автомате защиты. Автомат защиты должен отключиться, что свидетельствует, что он нормально функционирует. Если при нажатии на кнопку «Т» (тест) автомат защиты не отключился, необходимо заменить его на новый.

6.3.3 Розетки вспомогательного электропитания оборудованы контактами заземления.

6.3.4 На панели управления установлен также контакт заземления с соответствующим символом (Рис. 11 поз. 26), этот контакт соединен с металлическим шасси, нейтралью генератора и корпусом сварочной станции. Заземление сварочной станции необходимо проводить согласно требований Правил устройства энергоустановок (ПУЭ-7), утвержденных Минэнерго России 08.07.2002 г.

6.3.5 Одновременная работа для сварки и для нагрузок вспомогательного электропитания.

Номинальная мощность вспомогательного электропитания указана при отсутствии сварочной нагрузки, поэтому для их одновременного использования руководствуйтесь следующей таблицей:

Пост А, Сварочный ток (А)	Пост А, Напряжение (В)	Пост А Потребление мощности генератора (кВт)	Пост В, Сварочный ток (А)	Пост В, Напряжение (В)	Пост В Потребление мощности генератора (кВт)	Пост А и В одновременно, оставшаяся выдаваемая мощность генератора (кВт)
100	24	3	100	24	3	19
150	26	4,8	150	26	4,8	15,4
200	28	6,7	200	28	6,7	11,6
250	30	9	250	30	9	7
300	32	11,5	300	32	11,5	2
350	34	14,5	350	34	14,5	/
			400	36	17,5	/
			450	38	20,5	/
			500	40	24	/

P1/P3 - P1: 1~фазная, P3: 3~ фазная

Мы рекомендуем использовать обе 1-фазные розетки. Это позволит сохранить баланс нагрузки по 3 фазам и защитит 1-фазные розетки от перегрузок.

1\*2/26 означает: Нагрузка по 1 кВт на две розетки 230В + 26кВт на розетку 380В, также означает: 1-фазная 4.35А/1кВт + 3-фазная 37.5А/26кВт

Если вы используете одновременно сварочную и вспомогательную нагрузки, руководствуйтесь этой таблицей. Не допускайте превышения мощности!

## 6.4. СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

### 6.4.1 Панель управления сваркой и описание функций сварки

Панель управления сваркой (см. Рис. 8). Описание панели управления сваркой (см. Табл. 2)

### 6.4.2 Подбор сварочного кабеля

Чем больше длина сварочного кабеля и выше сила тока, тем больше должно быть его сечение. Подготовьте кабель подходящего размера, обратившись к информации в приведенной ниже таблице. В основу расчета табличных данных заложено падение напряжения максимальной величины 4 В.

Табл. 4. Подбор сечения сварочного кабеля в зависимости от силы тока и длины кабеля

		Длина (м)							
		20	30	40	50	60	80	100	
Подходящий размер кабеля (мм <sup>2</sup> )	100 (А)	22	22	22	30	30	38	50	
	150 (А)	22	22	30	38	50	60	80	
	200 (А)	22	30	38	50	60	80	100	
	250 (А)	30	38	50	60	80	100	125	
	300 (А)	30	50	60	80	100	125	150	
	350 (А)	38	60	80	100	125	150	200	
	380 (А)	38	60	80	100	125	150	200	
	400 (А)	38	60	80	100	125	150	200	
	450 (А)	50	60	80	100	125	200	200	
	500 (А)	50	80	100	125	150	200	—	



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Приведенной выше таблицей можно также воспользоваться и при выборе заземляющего кабеля.



#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Подключать сварочные кабели можно только на остановленном двигателе. Не применяйте изношенные, поврежденные, сращенные кабели, кабели меньшего диаметра.

6.4.3 Необходимый режим сварки выбирается переключателем режимов сварки.

(1) Режим Cellulose применяется для вертикальной сварки сверху-вниз электродом с целлюлозным покрытием, в т.ч. с использованием форсажа дуги. Если к сварочной станции подключить пульт дистанционного управления или устройство подачи сварочной проволоки TSS FCAW-501, их можно использовать для регулировки сварочного тока, при этом потенциометр на панели управления сварочной станции будет отключен.

(2) Режим TIG применяется для простой аргодуговой сварки. Эта сварочная станция не оснащена соплом подачи газа, а также газовым соленоидом. Режим TIG не имеет настройки стартового тока и форсирования дуги.

(3) Режим MMA применяется для большинства способов ручной сварки электродами с основным и кислотным покрытием с горячим стартом и форсированием дуги. Если к сварочной станции подсоединены пульт дистанционного управления или устройство подачи сварочной проволоки TSS FCAW-501, их можно использовать для регулировки сварочного тока.

(4) Режим сварки FCAW применяется для сварки с самозащитой проволокой совместно с устройством подачи проволоки TSS FCAW-501, диаметр проволоки  $\varnothing 1,6\sim\varnothing 2,0\text{mm}$ . Напряжение можно регулировать с панели управления устройства подачи проволоки, также на нем имеется дисплей, который может показывать предустановленные и текущие ток/напряжение.

6.4.4 Схемы подключения оборудования при различных режимах сварки



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

сварочные кабели должны быть надежно подсоединены к соответствующим контактам сварочной станции, иначе из-за плохого контакта могут сгореть или повредиться наконечники.

**FCAW:**

Силовой кабель от устройства подачи порошковой проволоки подсоединяется к клемме «-» сварочного агрегата, обратный кабель с клеммой заземления к клемме «+» сварочного агрегата. Кабель управления устройством подачи проволоки подсоединяется к разъему удаленного управления на сварочном агрегате.

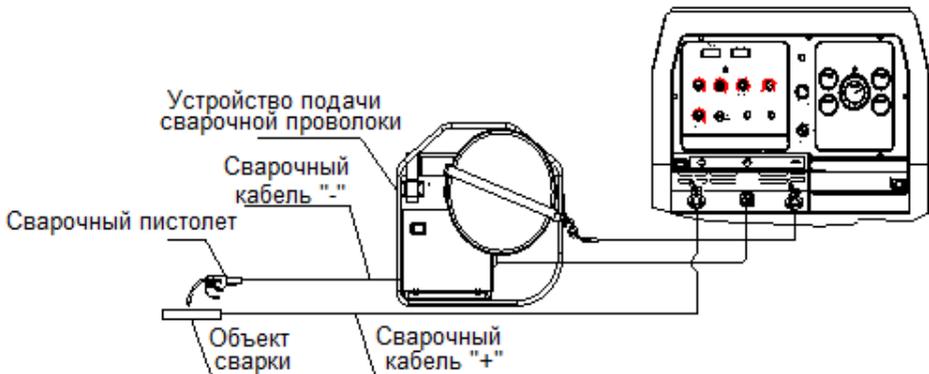


Рис. 12 Схема подключения при сварке самозащитной проволокой.

**MMA:**

Для сварки в режиме MMA держатель электрода надо подсоединить к клемме «+», а объект сварки к клемме «-».

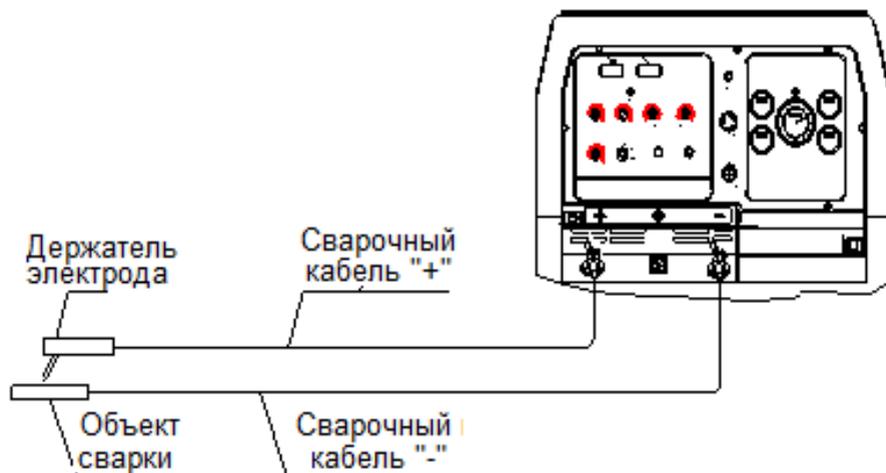


Рис. 13 Схема подключения при сварке покрытым электродом (MMA)

**CELLULOSE:**

В режиме сварки CELLULOSE держатель электрода надо подсоединить к клемме «-», а объект сварки к клемме «+».

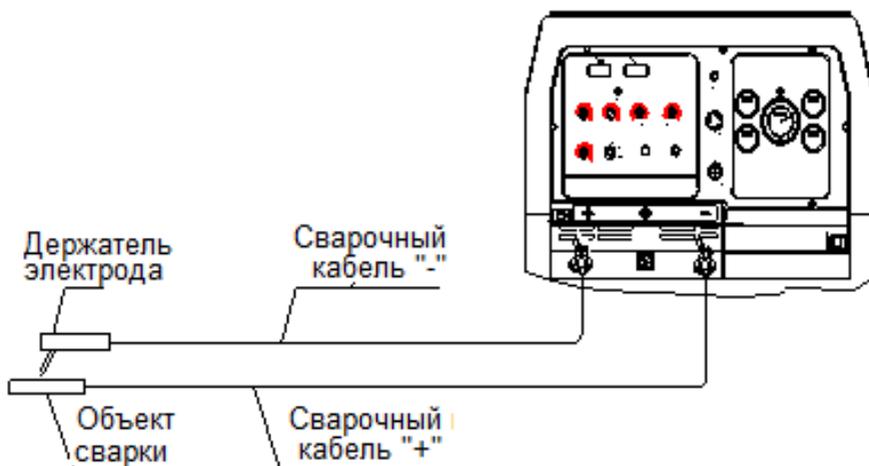


Рис. 14 Схема подключения при сварке электродом с целлюлозным покрытием

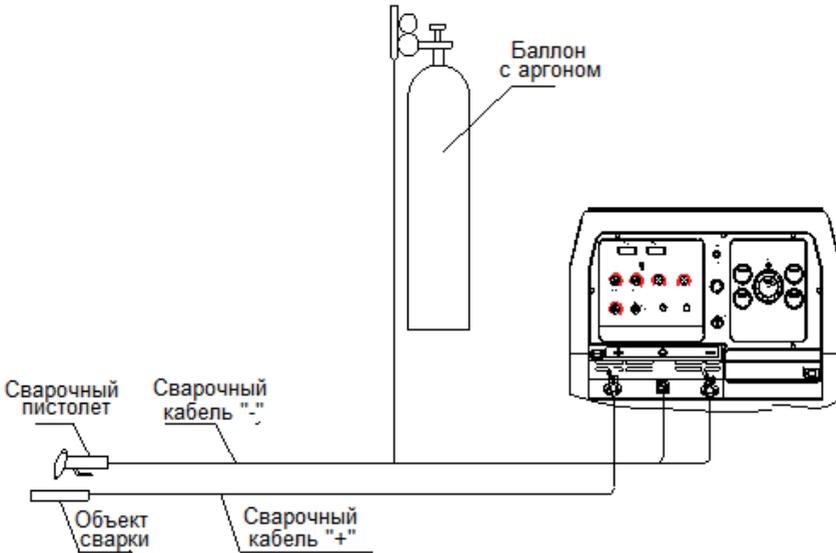


Рис. 15 Схема подключения при аргонодуговой сварке.

**GOUGING:**

Для режима воздушно-дуговой строжки резак (строгач) нужно соединять с клеммой «+», а объект строжки с клеммой «-».

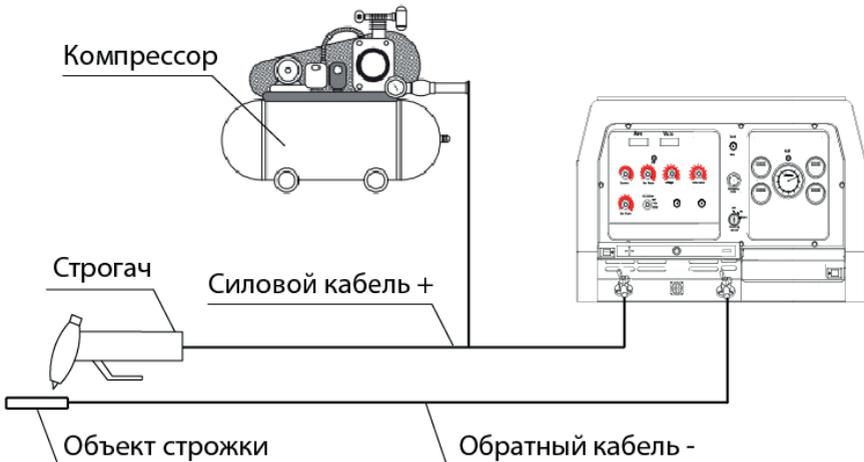


Рис. 16 Схема подключения при воздушно-дуговой строжке.



**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Автоматы защиты сварочных аппаратов должны быть во включенном положении. В процессе сварки запрещено принудительно включать или выключать этот автомат защиты, для того, чтобы не повредить сварочный аппарат!

## 7. ОБСЛУЖИВАНИЕ СВАРОЧНОЙ СТАНЦИИ

- Храните сварочную станцию в сухом месте, вне воздействия коррозионно-активных веществ, газов и паров.
- Содержите сварочную станцию в сухом и чистом состоянии, регулярно очищайте её поверхность от пыли и других загрязнений.
- Очищайте вентиляционные решетки сварочной станции от загрязнений и пылевых отложений.
- Проверяйте надежность затяжки болтов и гаек, надежность затяжки соединений.
- При работе или транспортировке не допускайте ударов.
- При работе вне помещений не допускайте работы под осадками (дождем, снегом).
- При транспортировке и перемещении сварочной станции отсоедините сварочные кабели.
- Не допускайте волочения сварочных кабелей по земле, это может повредить сварочные контакты.
- Регулярно проверяйте уровень масла и охлаждающей жидкости.
- Регулярно заменяйте масло и охлаждающую жидкость.

Периодичность и состав работ по обслуживанию двигателя основаны на требованиях Руководства по эксплуатации двигателя.

**Требования по длительному хранению сварочной станции также основаны на требованиях Руководства по эксплуатации двигателя, смотрите указания по длительному хранению в Руководстве по эксплуатации двигателя.**

- Храните сварочную станцию в сухом, чистом месте, без воздействия коррозионно-активных веществ.
- Периодически (не реже 1 раза в полгода) расконсервируйте, запускайте сварочную станцию и дайте ей поработать не менее получаса, чтобы удалить влагу от конденсата.

### **Слив масла и топлива**

- Для того, чтобы слить масло, топливо и охлаждающую жидкость сварочная станция оборудована сливными отверстиями (см. Рис. 2,3).
- Не сливайте масло и топливо на землю, в сливную или сантехническую канализацию. Собирайте и утилизируйте отработанное масло в пунктах приема согласно указаниям местной власти.

## 8. ТИПОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

### 8.1 ТИПОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

см. Руководство по эксплуатации двигателя.

## 8.2 ТИПОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ С ЗАПУСКОМ СВАРОЧНОЙ СТАНЦИИ

Сварочная станция, оснащенная электронной системой управления, оснащена ручным переключателем оборотов «холостой ход/рабочие обороты», указателем остатка топлива, аварийной сигнализацией, которая выполняет защиту двигателя и сигнализирует о: «Падение давления масла», «Высокая температура» и «Нет зарядки».

Табл. 5: Типовые неисправности и методы их устранения

Неисправности	Возможная причина	Что делать
При включении ключа запуска в положение ON приборы панели управления не включаются.	1. Ослаблены контакты замка зажигания.	Проверьте и обеспечьте надежный контакт.
	2. Замок зажигания поврежден.	Замените неисправную часть.
	3. Главный электромагнитный силовой выключатель – неисправен.	Замените неисправную часть.
	4. Кнопка аварийного останова нажата - цепь управления разомкнута.	Разблокируйте кнопку аварийного останова.
	5. Аккумулятор сильно разряжен.	Проверьте напряжения аккумулятора, оно должно быть выше 10В. Если оно ниже 10В, зарядите или замените аккумулятор.
	6. Предохранитель замка запуска сгорел.	Замените предохранитель.
При включении ключа запуска в положение ON, аварийный индикатор «Высокая температура двигателя» загорается.	Датчик температуры охлаждающей жидкости неисправен.	Проверьте и замените датчик температуры.
	Замок запуска неисправен.	Замените замок запуска.
При повороте ключа запуска в положение "START", стартер не вращает двигатель.	1. При повернутом в положение "START" ключе запуска на пусковое реле (JD134) не подается напряжение +12В.	Замените замок запуска.
	2. При повернутом в положение "START" ключе запуска на пусковое реле (JD134) напряжение +12В. подается, но на его выходе - напряжения нет.	Замените пусковое реле (JD134).
	3. На стартер напряжение подается, но он не работает.	Замените стартер.
При повороте ключа запуска в положение "START", стартер вращается, но двигатель не заводится.	5. Нет сигнала от датчика оборотов.	Сопrotивление между контактами 3 и 4 контроллера электронного регулятора оборотов должно быть прибл. 400Ω, если отличается, замените датчик оборотов.
	6. Зазор между венцом маховика и датчиком оборотов – слишком большой.	Зазор между венцом маховика и датчиком оборотов должен быть около 0,45мм (для его регулировки вверните датчик оборотов до его касания венца маховика, затем выверните его на 1/2 ~ 3/4 оборота)
	7. Между контактами 1 и 2 контроллера электронного регулятора оборотов – нет напряжения.	Контроллер электронного регулятора оборотов неисправен. Замените.
	8. Актуатор электронного регулятора оборотов – заело.	Найдите и устраните причину заедания.

Неисправности	Возможная причина	Что делать
<p>При повороте ключа запуска в положение "START", стартер вращается, но двигатель не заводится.</p>	5. Нет сигнала от датчика оборотов.	Сопротивление между контактами 3 и 4 контроллера электронного регулятора оборотов должно быть прилб. 400Ω, если отличается, замените датчик оборотов.
	6. Зазор между венцом маховика и датчиком оборотов – слишком большой.	Зазор между венцом маховика и датчиком оборотов должен быть около 0,45мм (для его регулировки вверните датчик оборотов до его касания венца маховика, затем выверните его на 1/2 ~ 3/4 оборота)
	7. Между контактами 1 и 2 контроллера электронного регулятора оборотов – нет напряжения.	Контроллер электронного регулятора оборотов неисправен. Замените.
	8. Актуатор электронного регулятора оборотов – заело.	Найдите и устраните причину заедания.
<p>Аварийный индикатор сварочного аппарата горит</p>	1. Переключатель оборотов двигателя неисправен.	Проверьте и замените переключатель.
	2. Контроллер электронного регулятора оборотов неисправен.	Замените.
	3. ТНВД двигателя залип.	Проверьте актуатор электронного регулятора оборотов, при необходимости переустановите и отрегулируйте.
<p>Автомат защиты сварочного аппарата автоматически срабатывает</p>	1. Нет контакта между контактами 11 и 12 контроллера электронного регулятора оборотов.	Проверьте и восстановите соединение
	2. Контроллер электронного регулятора оборотов неисправен.	Между контактами 11 и 12 контроллера электронного регулятора оборотов – замыкание, двигатель после запуска сразу переходит на номинальные обороты. Это означает, что контроллер неисправен, замените его.

### 8.3. ТИПОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ СВАРОЧНОГО АППАРАТА



#### ВНИМАНИЕ!

Открывать сварочный аппарат для проверок и обслуживания может только квалифицированный персонал.

Табл. 6. Типовые неисправности и методы их устранения

Неисправности	Возможная причина	Что делать
Общие неисправности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильная работа</li> <li>2. Плохое подсоединение к клеммам сварки</li> <li>3. Повреждение или обрыв кабелей сварки</li> <li>4. Сварочные компоненты повреждены.</li> <li>5. Автомат защиты сварочного аппарата поврежден</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. См. это Руководство по эксплуатации</li> <li>2. Обеспечьте хорошее подключение</li> <li>3. Отремонтируйте ли замените</li> <li>4. Замените</li> <li>5. Замените</li> </ol>
Указатель тока/напряжения не показывает	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет питания от сварочного генератора</li> <li>2. Силовой трансформатор сварочного аппарата поврежден</li> <li>3. Указатель тока/напряжения поврежден</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, что автомат защиты сварочного аппарата включен</li> <li>2. Замените силовой трансформатор</li> <li>3. Замените указатель тока/напряжения</li> </ol>
После включения сварочной станции нет предустановленного напряжения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пропая электропитания сварочного аппарата</li> <li>2. Автомат защиты сварочного аппарата поврежден</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте подачу питания на сварочный аппарат</li> <li>2. Замените</li> </ol>
В процессе сварки аварийные индикаторы «Высокая температура» и сварочного аппарата моргают	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Окружающая температура стала слишком велика или плохая вентиляция места установки</li> <li>2. Длительная перегрузка сварочного аппарата, срабатывает термозащита сварочного аппарата</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Улучшит условия вентиляции и рассеяния тепла</li> <li>2. Сварочный аппарат автоматически охлаждается</li> </ol>
Аварийный индикатор сварочного аппарата горит	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напряжение генератора стало менее 300В.</li> <li>2. Обрыв фазы питания сварочного аппарата</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте обороты двигателя и напряжение генератора</li> <li>2. Проверьте цепи питания сварочного аппарата</li> </ol>
Автомат защиты сварочного аппарата автоматически срабатывает	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компоненты сварочного аппарата (мост выпрямителя, инвертер и т.д.) повреждены</li> <li>2. Автомат защиты сварочного аппарата неисправен</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените неисправный компонент</li> <li>2. Замените автомат защиты</li> </ol>

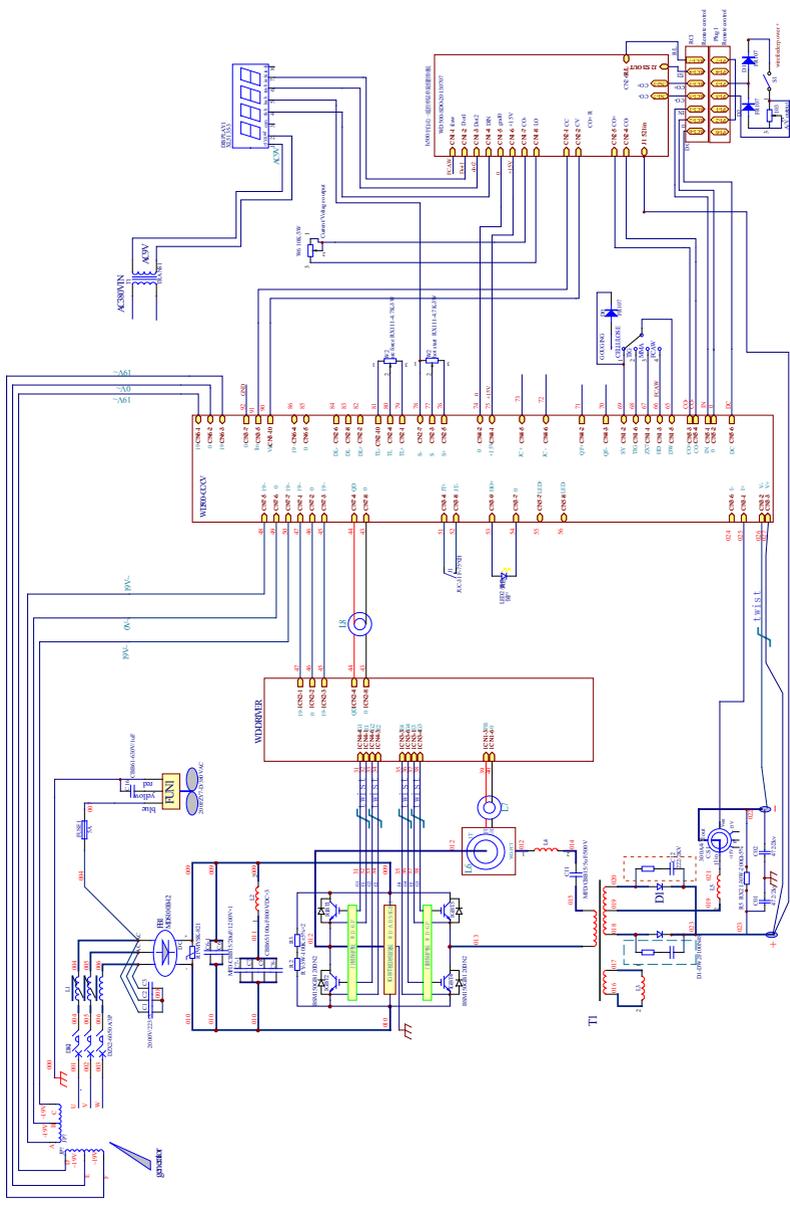


#### ПРИМЕЧАНИЕ:

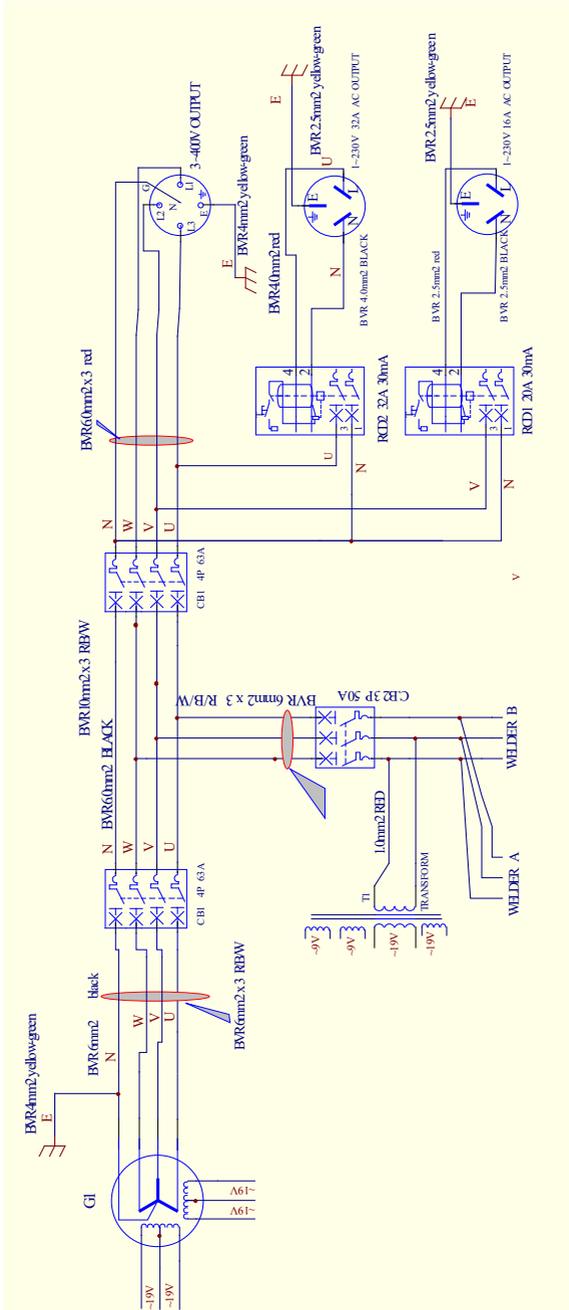
Если вам не удалось устранить возникшую техническую проблему, обратитесь к вашему поставщику.







3) Сварочный аппарат В



Вспомогательное электропитание





## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Дизельная электростанция с функцией сварки \_\_\_\_\_  
зав. № \_\_\_\_\_ изготовлена и принята в соответствии с действующей  
технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Контролер ОТК

М.П. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(личная подпись) (расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(год, месяц, число)

### **Адрес ООО «ГК ТСС»**

Россия, 129085, г. Москва, проезд Ольминского, дом 3а, стр. 3

Тел. (495) 258-00-20

### **Адрес Сервисного Центра**

Россия, Московская область, г. Ивanteeвка, Санаторный проезд, д.1, корп. 4А

Тел. (495) 258-0020; 8-800-250-41-44

*При наступлении гарантийного случая прием продукции и гарантийный ремонт производится в Сервисном центре.*

# АДРЕС СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА ГК ТСС

Московская область, г. Ивантеевка, Санаторный проезд д.1 корп. 4А. ООО «ГК ТСС».  
Телефоны: +7 (495) 258-00-20, 8-800-250-41-44.

## КАК ДОБРАТЬСЯ

### НА АВТОМОБИЛЕ

Двигаться по Ярославскому шоссе от Москвы в сторону области примерно 16 км от МКАДа. Проезжаете развязку на г. Ивантеевку и г. Пушкино, и примерно через 1 км необходимо повернуть направо, по указателю «Мед. центр ВЕРБА МАЙЕР», Щелково. Проехать примерно 3,5 км по главной дороге до проходной ЦНИП СДМ (Полигон).

### СВОИМ ХОДОМ

#### 1. Электропоездом с Ярославского вокзала г. Москвы (м. Комсомольская)

На Ярославском вокзале необходимо сесть на электропоезд, следующий до Фрязино и доехать до платформы Ивантеевка-2 (около 1 час в пути). Далее автобусом №1 до остановки «Полигон» (примерно 20 мин.).

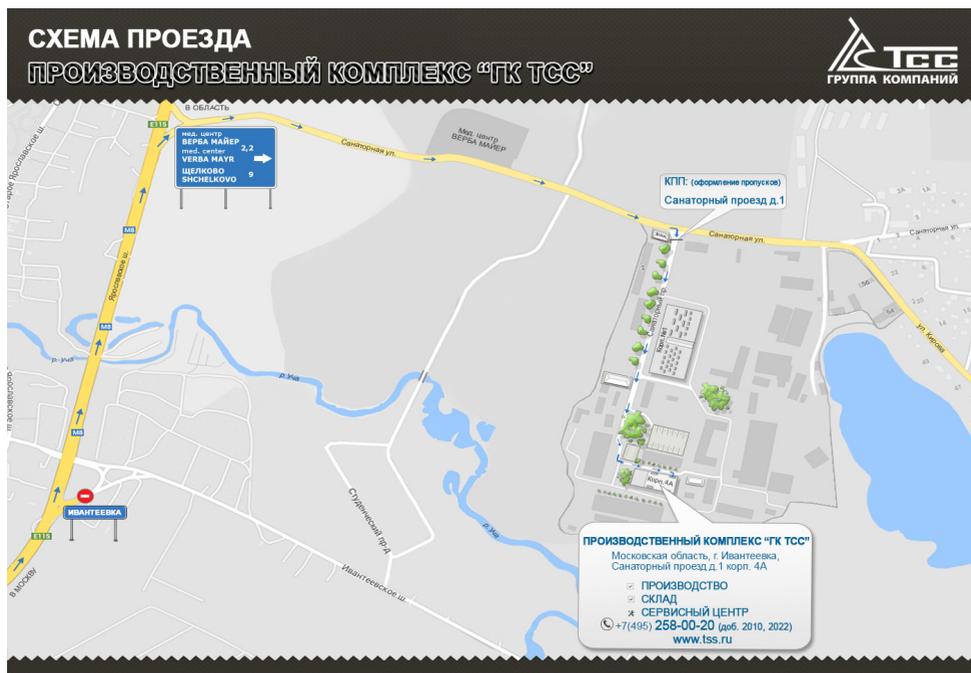
#### 2. Автобусом от автовокзала ВДНХ г. Москвы (м. ВДНХ)

Автобус №316 по маршруту МОСКВА (ВДНХ) - ИВАНТЕЕВКА по Ярославскому шоссе. Остановка «Техникум» в г. Ивантеевка. Затем перейти на соседнюю остановку и на автобусе №1 доехать до остановки «Полигон» либо пешком до проходной ЦНИП СДМ (Полигон) (примерно ~ 30 мин.).



### ВНИМАНИЕ

Проход на территорию Полигона осуществляется по пропускам. При себе необходимо иметь паспорт!





**ПРОИЗВОДСТВО  
ПРОДАЖА  
МОНТАЖ  
СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**

**Группа компаний ТСС**

129085, г. Москва, проезд Ольминского, дом 3а, стр. 3

Телефон/факс: +7 (495) 258-00-20

Телефон для регионов: 8-800-250-41-44

E-mail: [info@tss.ru](mailto:info@tss.ru)

Сайт: [www.tss.ru](http://www.tss.ru)

---

**ТЕХНИКА // СОЗИДАНИЕ // СЕРВИС**

---

*ГК ТСС постоянно совершенствует оборудование и сохраняет за собой право изменять конструкцию и характеристики*