

## ЭЛЕКТРОАГРЕГАТ EP200X1 с генератором фирмы SINCRO марки EW200AC

### 1 ВВЕДЕНИЕ

- Этот электроагрегат надёжно прослужит Вам многие годы, если Вы будете следовать указаниям нашего Руководства. До начала его использования мы просим Вас внимательно прочитать и понять «Руководство для пользователя».
- Прочтите сначала прилагаемое к электроагрегату Руководство по эксплуатации двигателя. Оно объяснит Вам работу мотора, требуемый ему уход и опасности при неправильном его использовании.
- Генератор агрегата не требует специального ухода. Вам не нужно проводить его периодическое обслуживание. Достаточно наружного осмотра различных деталей генератора через некоторые промежутки времени.

#### **!!!ВНИМАНИЕ – ЭТО ВАЖНО!!!**

- **НИКОГДА НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ НИКАКИХ ОПЕРАЦИЙ ПО УХОДУ ЗА АГРЕГАТОМ ВО ВРЕМЯ ЕГО РАБОТЫ, НЕ КАСАЙТЕСЬ ГЕНЕРАТОРА ВО ВРЕМЯ ЕГО РАБОТЫ ИЛИ СРАЗУ ПОСЛЕ ЕГО ОСТАНОВКИ – НЕКОТОРЫЕ ДЕТАЛИ МОГУТ БЫТЬ ОЧЕНЬ ГОРЯЧИМИ.**
- **ДОВЕРЬТЕ УХОД ЗА АГРЕГАТОМ ПРОФЕССИОНАЛАМ**
- **НЕ НАХОДИТЕСЬ В СВОБОДНОЙ ОДЕЖДЕ ВБЛИЗИ РАБОТАЮЩЕГО АГРЕГАТА.**
- **НЕ ДОПУСКАЙТЕ РАБОТЫ АГРЕГАТА, КОГДА С ДВИГАТЕЛЯ ИЛИ ГЕНЕРАТОРА СНЯТЫ ЗАЩИТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ ИЛИ ОТКЛЮЧЕНЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.**
- **НЕ ДОПУСКАЙТЕ РАБОТУ АГРЕГАТА В ПЛОХО ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ (1): ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЕГО ПЕРЕГРЕВУ И СЕРЬЁЗНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ.**
- **НИКОГДА НЕ ПОДСОЕДИНЯЙТЕ АГРЕГАТ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ К КАКИМ-ЛИБО ДРУГИМ ИСТОЧНИКАМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.**
- **ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ АГРЕГАТА ВРУЧНУЮ УЧИТЫВАЙТЕ МАКСИМАЛЬНУЮ НАГРУЗКУ, ДОПУСКАЕМУЮ НА ОДНОГО ЧЕЛОВЕКА**

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ГЕНЕРАТОРА (см. рис. 1)

| №№   | № детали   | Наименование   |
|--|------------|--|
| 2  | 266042001  | Защитная решетка со степенью защиты IP23   |
| 3  | 4061011031 | Фланец типа «Е» IMB35 J609B для присоединения генератора к двигателю               |
| 4*   | 266083001  | Вентилятор с посадочным отверстием диам. 30  |
|  | 266083002  | Вентилятор с посадочным отверстием диам. 35  |
| 5*   | 511217...  | Ротор типа EW, включая деталь «б»  |
| 6  | 79060      | Диоды + варистор + конденсатор подавления электромагнитных помех                   |
| 7  | 1750016205 | Подшипник типа 6205 2RS C3   |
| 8  | 1790052    | Пружина фиксации конденсатора  |
| 9*   | 300100045  | Конденсатор ёмк. 45 мкФ на напряжение 450В   |
| 10*  | 38072014А  | Катушка индуктивности типа EW 180-220АС  |
| 11   | 266024005  | Верхняя крышка типа ET- EW- ЕКМ - чёрная   |
| 12   | 303502040  | Двухпозиционный переключатель вида работ «GEN (ГЕНЕРАТОР) / WELD (СВАРКА)»         |
| 13   |            | Ручка двухпозиционного переключателя вида работ                                    |
| 14   | 305900200  | Гнездо для присоединения сварочных кабелей на ток 200А                             |
| 15   | 305901200  | Наконечник сварочных кабелей на ток 200А   |
| 16*  | 303507016  | Семипозиционный переключатель диапазонов напряжений и силы тока типа EW 200-220 АС |
| 17   |            | Ручка семипозиционного переключателя диапазонов тока                               |
| 18*  | 215009...  | Панель подключений и переключателей  |
| 21*  | 7022...    | Торцевая крышка типа ЕК с однофазными розетками                                    |
| 22   | 266064007  | Заглушка для отверстия в торцевой крышке типа ЕК                                   |
| 23*  | 651276...  | Корпус и статор типа EW  |
| 24   | 176002030  | Шпилька с резьбой М8х30  |
| 25*  | 17600...   | Штанга с резьбой для крепления ротора  |
| * - при заказе запасных частей, помеченных звёздочкой, указывайте кодовый номер (codenummer) генератора, его серийный номер и технические характеристики, приведённые на бирке |            |  |

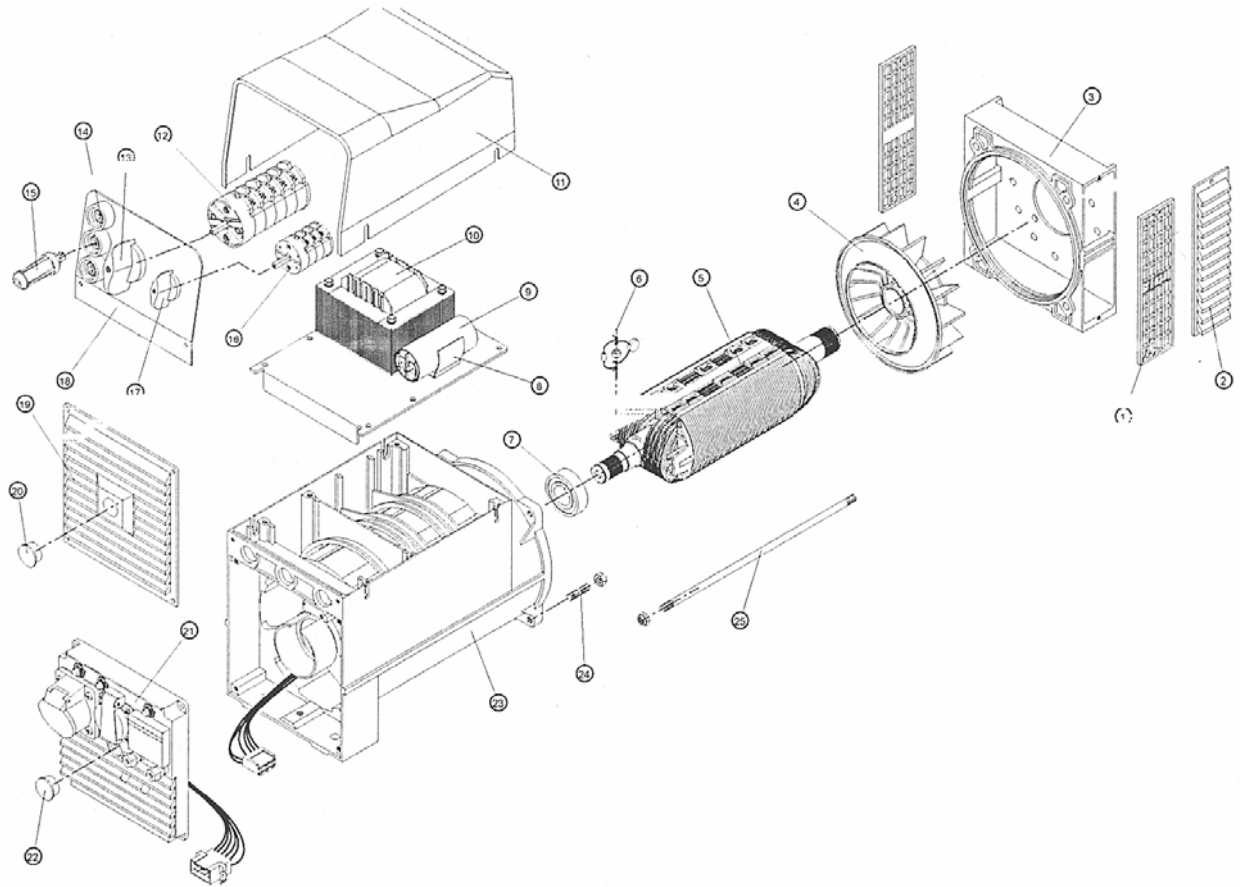
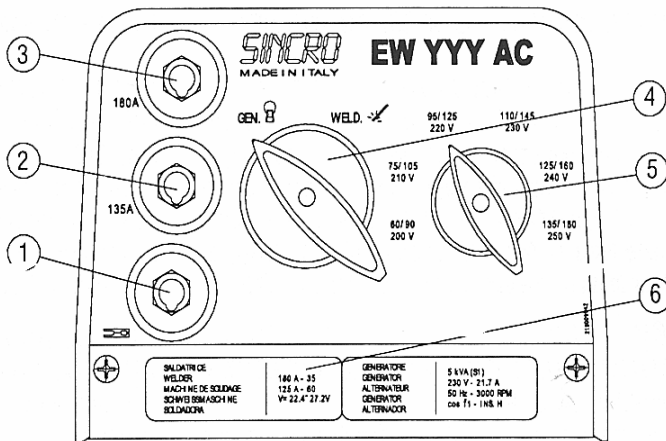


РИСУНОК 1. ГЕНЕРАТОР В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



| ОБОЗНАЧЕНИЯ |  |
|-------------|--|
| 1           | гнездо заземления  |
| 2           | гнездо для сварки в диапазоне низких токов                                       |
| 3           | гнездо для сварки в диапазоне высоких токов                                      |
| 4           | переключатель вида работ   |
| 5           | переключатель диапазонов напряжений и силы тока                                  |
| 6           | указание допустимой продолжительности работы в разных диапазонах сварочного тока |

РИСУНОК 2. ПАНЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЙ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ГЕНЕРАТОРА

- однофазный самовозбуждающийся генератор переменного тока без щёток и коллектора, компаундного типа с возбуждением посредством конденсатора, без регулятора
- охлаждение: воздушное при помощи внутреннего вентилятора с забором воздуха со стороны, противоположной двигателю
- класс защиты: IP21, класс изоляции: H
- число оборотов: 3000 1/мин (номинально)
- частота: 50Гц
- электромеханические данные при работе в качестве сварочного аппарата

|   | Сила тока и напряжение на сварочных гнёздах при переключателе диапазонов тока в положениях   |      |      |      |      |      |      |
|---|--|------|------|------|------|------|------|
|   | 1  | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
| Сила тока минимальная, А  | 60   | 75   | 85   | 100  | 115  | 125  | 135  |
| Сила тока максимальная, А   | 120  | 130  | 145  | 155  | 165  | 180  | 200  |
| Напряжение, В   | 180  | 190  | 200  | 210  | 220  | 230  | 240  |
|   | Сварочное напряжение, В, при полной нагрузке и без нагрузки при переключателе диапазонов тока в положениях   |      |      |      |      |      |      |
|   | 1  | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
| Минимальное при полной нагрузке   | 22,4   | 23   | 23,4 | 24   | 24,6 | 25   | 25,4 |
| Максимальное при полной нагрузке  | 24,8   | 25,2 | 25,8 | 26,2 | 26,6 | 27,2 | 28   |
| Без нагрузки  | 45   | 47,5 | 50   | 52,5 | 55   | 57,5 | 60   |
| Тип электродов  | Обычные электроды для сварки деталей, работающих под статической нагрузкой (в Западной Европе - типа AWS E6013 «RUTIL»). Нужный диаметр электродов зависит от толщины свариваемых деталей, их положения и типа шва |      |      |      |      |      |      |
| Допускаемая длительность сварки на высших уровнях силы тока, в % от времени | 200А – 35%<br>180А – 60%   |      |      |      |      |      |      |
| Требуемая мощность  | 9 кВт при 3000 об/мин  |      |      |      |      |      |      |

- электромеханические данные при работе в качестве генератора:
  - = мощность (в режиме непрерывной работы).....7 кВт
  - = напряжение (регулируемое).....115-230В
  - = максимальная сила тока (в режиме непрерывной работы).....30,4 А
- генератор снабжён тепловым предохранителем против перегрузки, который автоматически возвращается в положение «ВКЛЮЧЕНО» после остывания
- рекомендуемое положение переключателя силы тока (диапазон силы тока) зависит от диаметра электрода и указывается производителем электродов на их упаковке
- минимальное сечение сварочных кабелей

| Максимальная сила тока | Длина сварочных кабелей |          |
|------------------------|-------------------------|----------|
|                        | 5-10м                   | 10-20м   |
| 130А                   | 25 кв.мм                | 35 кв.мм |
| 220А                   | 35 кв.мм                | 50 кв.мм |

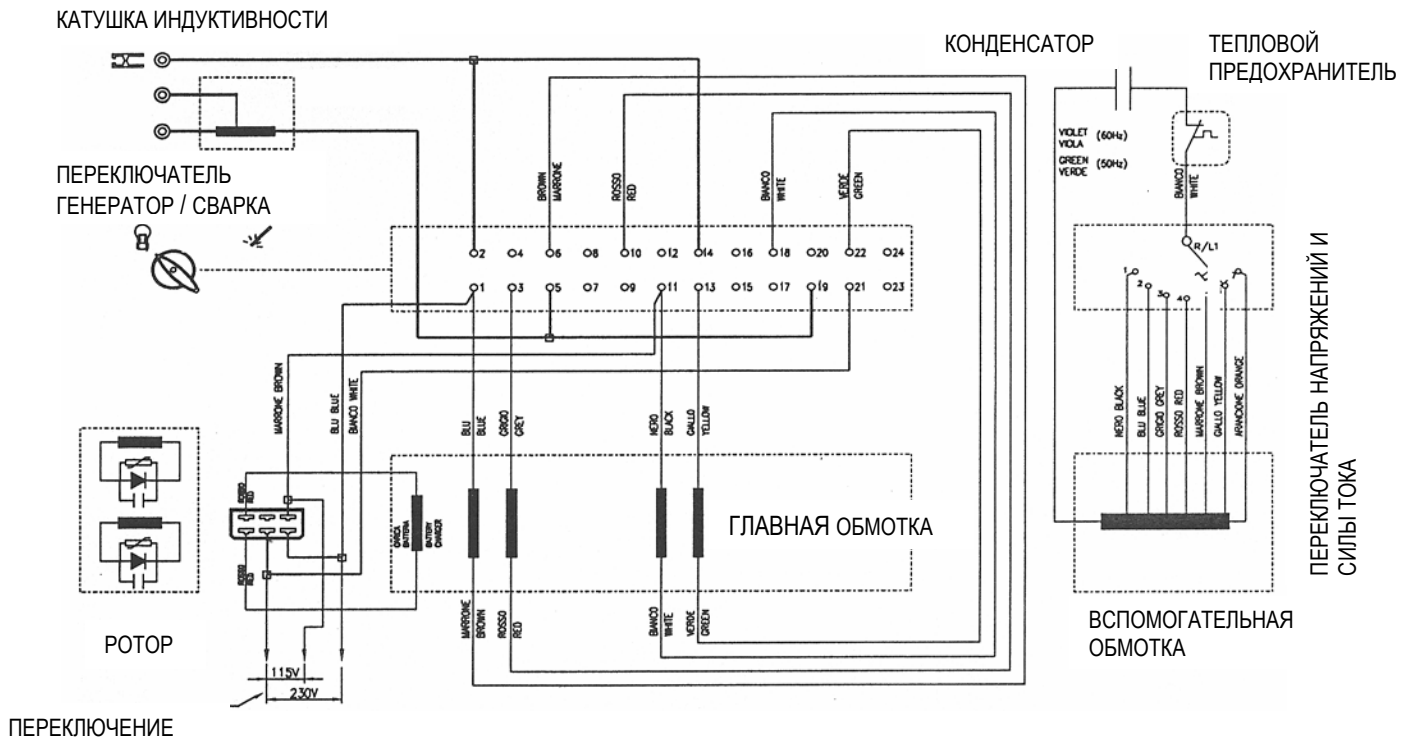
- чертежи и общий вид панели подключений и переключателей: см. рис. 1 и 2, электрическая схема - см. рис. 3
- генератор отвечает требованиям норм: 73/23 ЕЕС, CEI EN 60034-1 (CEI 2-3, N.F. 51.100, VDE 0530, BS4999-5000), CEI EN 60204-1 (CEI 44-5), EN 292-1, EN 292-2, 89/336 ЕЕС, 93/68

IEC, EN 55011 (CEI 110-6), EN 50081-1 (CEI 110-7), EN 50082-1 (CEI 110-8), EN 60974-1 (IEC 974-1), EN 50199

- сопротивление обмоток и ёмкость конденсатора генератора (при 20°C)

|  |            |            |   |
|--|------------|------------|---|
| статор – главная обмотка   | Ом         | 0,53       | Переключатель вида работ установить в положение «GEN». Сопротивление измерить на контактах розетки  |
| статор - вспомогательная обмотка   | Ом         | 1,1        | Переключатель диапазонов напряжений и силы тока установить в положение «максим.». Сопротивление измерить при отключённом конденсаторе на идущих к нему проводах |
| Ротор  | Ом         | 2,6        | Сопротивление измерить на выводах диодов  |
| катушка индуктивности<br>=диапазон низких напряжений<br>=диапазон высоких напряжений | мОм<br>мОм | 6,7<br>4,3 | Сопротивление измерить между гнездами «1» и «2» - см. рис. 2<br>Сопротивление измерить между гнездами «1» и «3» - см. рис. 2                                    |
| Конденсатор  | мкФ        | 45         |   |

РИСУНОК 3. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



**ЦВЕТА ПРОВОДОВ**

| <i>АНГЛИЙСКИЙ</i> | <i>РУССКИЙ</i> | <i>АНГЛИЙСКИЙ</i> | <i>РУССКИЙ</i> |
|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
| WHITE             | БЕЛЫЙ          | BLACK             | ЧЁРНЫЙ         |
| BLUE              | ГОЛУБОЙ        | RED               | КРАСНЫЙ        |
| YELLOW            | ЖЁЛТЫЙ         | GREEN             | ЗЕЛЁНЫЙ        |
| GREY              | СЕРЫЙ          | ORANGE            | ОРАНЖЕВЫЙ      |
| BROWN             | КОРИЧНЕВЫЙ     |                   |                |

## 4 ПОРЯДОК ПОЛЬЗОВАНИЯ

ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ ПОДКЛЮЧЕНИЙ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ - см. рис.2

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕГАТА В КАЧЕСТВЕ ГЕНЕРАТОРА

Запустите агрегат

Установите переключатель «4» в положение «GEN (ГЕНЕРАТОР)».

Установите переключатель «5» в положение желаемого диапазона напряжений.

Подсоедините провода потребителя электроэнергии к розетке генератора.

Включите приборы потребителя.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕГАТА В КАЧЕСТВЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Запустите агрегат

Установите переключатель «4» в положение «WELD (СВАРКА)».

Воткните наконечник сварочного кабеля «ЗАЗЕМЛЕНИЕ» в гнездо «1».

Другой конец этого кабеля подсоедините к свариваемой детали.

Воткните наконечник сварочного кабеля «ЭЛЕКТРОД» в гнездо «2» или «3» - в зависимости от желаемого диапазона напряжений сварочного тока.

Установите переключатель «5» в положение желаемого диапазона напряжений: голубые цифры – для диапазона низких напряжений, красные цифры – для диапазона высоких напряжений.

Начните сварку.

### !!!ВНИМАНИЕ – ЭТО ВАЖНО!!!

При работе в режиме сварочного аппарата агрегат даёт сварочный ток максимальной силы только в течение ограниченного времени, после чего ему нужно предоставить возможность остыть (см. поз. 6 на рис. 2). Поэтому, производя сварку током большой силы, при срабатывании теплового предохранителя Вы должны подождать несколько минут, пока тепловой предохранитель не включится снова сам.

## 5 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

| НЕПОЛАДКА |   | ПРИЧИНА  | СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ  |
|-----------|---|--|--|
| <i>a</i>  | <i>При отсутствии нагрузки напряжения нет</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Переключатель вида работ стоит в неправильном положении</li> <li>- Генератор размагничен</li> <li>- Обороты двигателя слишком низки</li> <li>- Неисправен выпрямитель</li> <li>- Неисправность обмоток</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установить переключатель в правильное положение</li> <li>- Подать на контакты на 1 сек. постоянный ток напряжением 6 - 12В</li> <li>- Проверить и отрегулировать обороты двигателя</li> <li>- Проверить и заменить выпрямитель</li> <li>- Измерить сопротивление обмоток и проверить их соответствие таблице</li> </ul> |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| б | <i>Напряжение при отсутствии нагрузки слишком низкое. Мала величина сварочного тока</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Переключатель силы тока стоит в неправильном положении</li> <li>- Сварочный кабель на панели подключений подсоединён к несоответствующему гнезду</li> <li>- Обороты двигателя слишком низки</li> <li>- Выпрямитель неисправен</li> <li>- Неправильно установлена ёмкость конденсатора</li> <li>- Неисправность обмоток</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установить переключатель в правильное положение</li> <li>- Переставить наконечник кабеля в нужное гнездо</li> <li>- Отрегулировать обороты двигателя</li> <li>- Проверить и заменить выпрямитель</li> <li>- Проверить и заменить конденсатор</li> <li>- Измерить сопротивление обмоток и проверить их соответствие таблице</li> </ul> |
| в | <i>Напряжение при отсутствии нагрузки слишком высокое. Сварочный ток слишком велик.</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Переключатель силы тока стоит в неправильном положении</li> <li>- Сварочный кабель на панели подключений подсоединён к несоответствующему гнезду</li> <li>- Обороты двигателя слишком высоки</li> <li>- Неправильно установлена ёмкость конденсатора</li> <li>- Неисправен ротор</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установить переключатель в правильное положение</li> <li>- Переставить наконечник кабеля в нужное гнездо</li> <li>- Отрегулировать обороты двигателя</li> <li>- Проверить и заменить конденсатор</li> <li>- Заменить ротор</li> </ul>   |
| г | <i>Напряжение без нагрузки - в норме, а при полной нагрузке - слишком низкое</i>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Возможная перегрузка</li> <li>- Обороты двигателя под нагрузкой падают</li> <li>- Выпрямитель неисправен</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить ток нагрузки</li> <li>- Проверить соответствие двигателя</li> <li>- Проверить и заменить выпрямитель</li> </ul>   |
| д | <i>Перегрев агрегата</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Затруднён проход воздуха через вентиляционные решётки генератора</li> <li>- Возможная перегрузка</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Удалить препятствия для прохода воздуха и прочистить отверстия в решётках для прохода воздуха</li> <li>- Проверить ток нагрузки</li> </ul>  |
| е | <i>Плохое качество сварки</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неисправность катушки индуктивности</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить сопротивления обмоток, при несоответствии их таблице - заменить катушку</li> </ul>  |
| ж | <i>Нестабильность напряжения. Непостоянство сварочного тока.</i>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Плохой контакт в соединениях</li> <li>- Непостоянная скорость вращения</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить надёжность соединений</li> <li>- Проверить равномерность вращения и проконсультироваться со специалистом по двигателям</li> </ul>   |
| з | <i>Генератор сильно шумит</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Неисправность подшипника</li> <li>- Неисправность соединения генератора с двигателем</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить и заменить подшипник</li> <li>- Проверить и отремонтировать</li> </ul>  |

Для проверки каждого из диодов выпрямительного моста используйте омметр – ток должен проходить только в одном направлении. Эту проверку можно выполнить также с помощью батареи и лампы накаливания. Если при изменении полярности подаваемого тока лампа попеременно загорается и гаснет, то диод исправен.