



**BOOSTER.PRO 230**

## Краткое руководство по эксплуатации

**BOOSTER.PRO 230**

Номер для заказа: 1513230

**Производитель**  
**REHM GmbH u. Co. KG Schweißtechnik**  
**Ottostraße 2**  
**D-73066 UHINGEN (Уинген, Германия)**

Телефон: +49 (0)7161/3007-0  
Факс: +49 (0)7161/3007-20  
Эл. почта: rehm@rehm-online.de  
Сайт: <http://www.rehm-online.de>

№ док-та: 7302707  
Дата издания: 17.08.2020

©Rehm GmbH u. Co. KG, UHINGEN, Germany 2020 (Уинген, Германия)

Содержание данного документа является исключительной собственностью фирмы  
Rehm GmbH u. Co. KG

Любое коммерческое использование, копирование или передача третьим лицам данного документа или его содержания запрещены без специального письменного разрешения правообладателя.

Нарушение данного положения влечет за собой обязательства по возмещению ущерба. Все права на случай регистрации патентов, полезных моделей или промышленных образцов принадлежат производителю.

Изготовление оборудования на основании данных документов недопустимо.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в данную документацию.

---

## Оглавление

<b>1</b>	<b>Общие указания по технике безопасности.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Описание аппарата.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Описание элементов управления.....</b>	<b>6</b>
3.1	Обзор элементов управления.....	6
3.2	Управление в главном меню (меню 1).....	7
3.3	Кривая силы тока (меню 2).....	8
3.4	Настройки (меню 3).....	10
<b>4</b>	<b>Принципиальная схема.....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию.....</b>	<b>12</b>
5.1	Указания по технике безопасности.....	12
5.2	Таблица технического обслуживания.....	12

## 1 Общие указания по технике безопасности



Оборудование сконструировано и изготовлено в соответствии с общепринятыми техническими требованиями.

- Указания по технике безопасности и предупреждения служат целям охраны труда и предупреждения производственного травматизма. Их необходимо соблюдать.
- Наряду с указаниями в данном кратком руководстве, также должны соблюдаться общепринятые нормы по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев (для Германии, среди прочих, UVV BGV A3, TRBS 2131, а также BGR 500 глава 2.26 (ранее VGB 15): «Сварка, резка и сопутствующие процессы» и приведенные там специальные нормативы для электродуговой сварки и резки или соответствующие национальные предписания).
- Необходимо также соблюдать указания на табличках с информацией по технике безопасности, закрепленных в производственных помещениях эксплуатирующей организации.
- Все знаки и указания по безопасности, а также заводские таблички на аппарате необходимо содержать в читаемом виде и соблюдать приведенные на них указания.
- Категорически запрещается демонтировать или деактивировать предохранительные устройства, поскольку это связано с возникновением опасных ситуаций и невозможностью гарантировать надлежащее применение аппарата. Демонтаж предохранительных устройств при выполнении наладки, ремонта и технического обслуживания описан отдельно. Сразу по завершении данных работ необходимо установить предохранительные устройства на прежнее место.
- Внесение изменений в оборудование, установка дополнительных устройств, а также деактивация предохранительных устройств недопустимы. Нарушение этого положения влечет за собой прекращение гарантийных обязательств.
- При использовании посторонних средств (например, растворителя для очистки) эксплуатирующая сторона должна обеспечить безопасность оборудования.
- Поставка и применение сварочного оборудования REHM осуществляются только для промышленного / коммерческого использования, если иное не разрешено в письменной форме фирмой REHM.

### Технические характеристики:

- Выходной ток для электрода 140 А при продолжительности включения 100 % (40 °C)
- Выходной ток для WIG 160 А при продолжительности включения 100 % (40 °C)
- Напряжения холостого хода 85 В
- Функция Anti-Stick — электрод не расплавляется при случайном приклеивании
- Степень защиты IP23

Сварочные аппараты BOOSTER.PRO соответствуют классу защиты III и уровню загрязнения 3 согласно стандарту EN 60974-1 «Оборудование для дуговой сварки. Источники сварочного тока», а также группе 2 класса A согласно стандарту EN 60974-10 «Оборудование для дуговой сварки. Электромагнитная совместимость (ЭМС)» и пригодны для использования в любых зонах, за исключением жилых помещений, напрямую подключенных к низковольтной системе электроснабжения общего пользования. Обеспечение электромагнитной совместимости в таких зонах может быть затруднено за счет как кондуктивных, так и за счет излучаемых помех. Для обеспечения выполнения требований необходимо принять соответствующие меры (фильтр для сетевого подключения, экранирование, например, использование экранированных кабелей, минимальная длина сварочных кабелей, заземление заготовки, уравнивание потенциалов), а также провести анализ окружения (например, наличие компьютеров, управляющих устройств, звуковых и телевизионных передатчиков, присутствие в непосредственной близости от аппарата людей с установленным кардиостимулятором). Ответственность за неисправности несет пользователь. Прочие указания и рекомендации см. также в DIN EN60974-10:2008-09, Приложение A.

#### **Квалификация обслуживающего персонала**

Сварочные аппараты RENM должны эксплуатироваться только специально обученным персоналом, обладающим специальными знаниями в области применения и обслуживания сварочного оборудования. К работе с аппаратом допускается только квалифицированный, специально проинструктированный персонал, наделенный соответствующими полномочиями.



#### **Средства индивидуальной защиты (СИЗ)**

При выполнении работ с использованием сварочного аппарата предписано применение средств индивидуальной защиты (СИЗ):

- Светофильтр для сварочных работ, степень защиты 10–15
- Защитный щиток, экран или шлем
- Защитные перчатки для сварки
- Кожаный фартук

Эксплуатирующая сторона обязана предоставить в распоряжение оператора необходимые СИЗ.

#### **Окружающие условия**

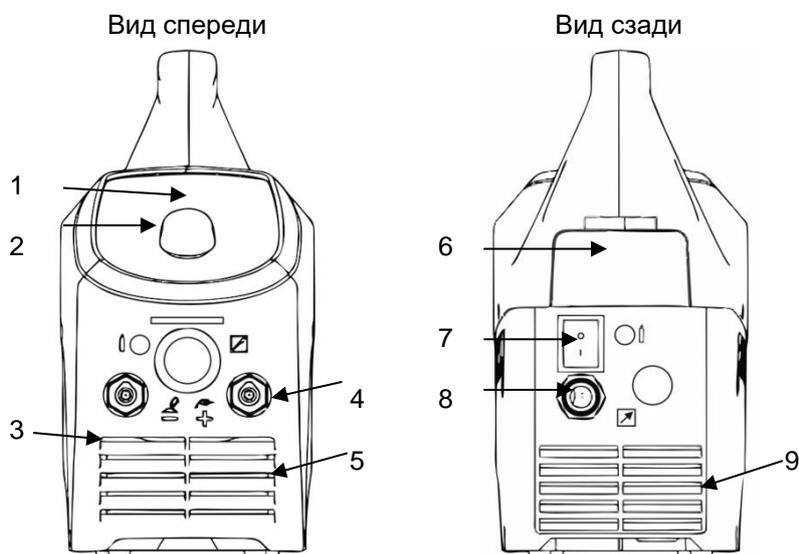
- Диапазон температуры окружающего воздуха:
  - В ходе эксплуатации: от –10 до +40 °C (от 10 до 104 °F)
  - При транспортировке и хранении: от –20 до +55 °C (от –4 до 131 °F)
- Относительная влажность воздуха:
  - до 50 % при 40 °C (104 °F)
  - до 90 % при 20 °C (68 °F)
- Окружающий воздух:
  - Без повышенного содержания пыли, кислот, коррозионных газов или веществ и т. д. за исключением образующихся в процессе сварки.
- Высота расположения над уровнем моря: до 2000 м (6500 футов).

Эксплуатация и хранение аппарата вне указанной здесь зоны рассматривается как ненадлежащее использование. За возникшие в результате повреждения производитель ответственности не несет.

#### **Требования к электросети**

Устройство должно подключаться и эксплуатироваться исключительно в составе однофазной двухпроводной системы с заземленным нейтральным проводом.

## 2 Описание аппарата



№	Символ	Описание
1		Панель управления, см. «Описание элементов управления»
2		Поворотно-нажимная кнопка панели управления
3		Разъем питания «Минус» WIG: сварочная горелка WIG: Электрод: держатель для изделия или электрода
4		Разъем питания «Плюс» WIG: изделие Электрод: держатель для изделия или электрода
5		Впускное отверстие для охлаждающего воздуха

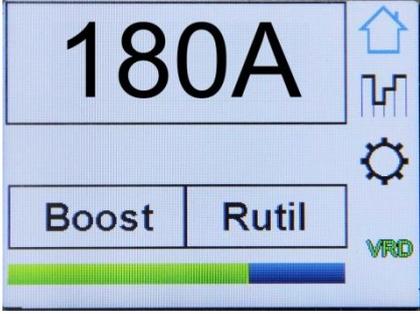
№	Символ	Описание
6		Отсек для электродов, газовых насадок и т. д.
7		Главный выключатель ВКЛ./ВЫКЛ.
8		Кабель подключения к сети
9		Выпускное отверстие для охлаждающего воздуха

### 3 Описание элементов управления

#### 3.1 Обзор элементов управления



Рис.1: Элементы управления BOOSTER.PRO 230

Элементы управления	Функция
 <p data-bbox="347 1541 630 1568">Рис.1 Основной экран</p>	<p data-bbox="762 1227 965 1254">Основной экран</p> <p data-bbox="762 1288 1125 1348">Управление с помощью поворотно-нажимной кнопки</p>
 <p data-bbox="316 1854 662 1915">Рис.2 Поворотно-нажимная кнопка</p>	<p data-bbox="762 1568 1125 1594">Поворотно-нажимная кнопка</p> <p data-bbox="762 1624 1125 1984">Перемещение курсора по экрану по часовой стрелке или против часовой стрелки. Выбранные позиции выделяются цветом и могут быть активированы путем нажатия на поворотно-нажимную кнопку. При нажатии и удержании (в течение 2 секунд) нажимной кнопки осуществляется переход на основной экран.</p>

### 3.2 Управление в главном меню (меню 1)



Рис. 2: Главное меню

	Символы	Описание / функции																		
<b>Меню 1</b>																				
		<p>По умолчанию рабочий курсор находится в главном меню в поле «Настройка тока».</p> <p>При нажатии на поворотную-нажимную кнопку поле становится синим и величину сварочного тока можно изменить. Это можно сделать и в режиме сварки.</p> <p>При повторном нажатии значение подтверждается, поле снова становится белым, настроенное значение активируется.</p>																		
		<p>На шкальном индикаторе зеленым цветом отображается используемый диапазон тока аппарата Booster.Pro. Синим — диапазон, еще подлежащий настройке.</p>																		
		<p><b>Индикация функции сварки:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Метод</th> <th>Boost</th> <th>Пояснение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Электрод с рутиловым покрытием</td> <td>нет</td> <td>с функцией предохранительного удержания</td> </tr> <tr> <td>Электрод с основным покрытием</td> <td>нет</td> <td>с функцией предохранительного удержания</td> </tr> <tr> <td>Электрод с рутиловым покрытием</td> <td>да</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Электрод с основным покрытием</td> <td>да</td> <td></td> </tr> <tr> <td>WIG LiftArc</td> <td>---</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Функцию Boost необходимо включить или выключить в меню «Настройки»  в пункте «Предохр. орг» (Sicherheit Bgr.).</p>	Метод	Boost	Пояснение	Электрод с рутиловым покрытием	нет	с функцией предохранительного удержания	Электрод с основным покрытием	нет	с функцией предохранительного удержания	Электрод с рутиловым покрытием	да		Электрод с основным покрытием	да		WIG LiftArc	---	
Метод	Boost	Пояснение																		
Электрод с рутиловым покрытием	нет	с функцией предохранительного удержания																		
Электрод с основным покрытием	нет	с функцией предохранительного удержания																		
Электрод с рутиловым покрытием	да																			
Электрод с основным покрытием	да																			
WIG LiftArc	---																			
		<p><b>Меню 1</b> Основной экран</p> <p><b>Меню 2</b> Кривая силы тока</p> <p><b>Меню 3</b> Настройки</p> <p>Между меню можно переключаться, поворачивая и нажимая кнопку.</p>																		
		<p>Активно устройство для снижения напряжения VRD (англ. Voltage Reduction Device).</p> <p>Выходное напряжение ограничено очень высокоомным и, следовательно, безопасным напряжением датчика 18В.</p>																		
		<p>При активной пульсации ток настраивается в главном меню через среднее значение.</p>																		
		<p>Произошла ошибка, перезапустите аппарат.</p> <p>Если ошибка не устранена, свяжитесь со службой по работе с клиентами REHM.</p>																		

### 3.3 Кривая силы тока (меню 2)

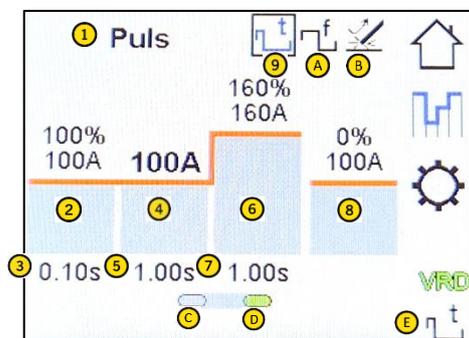


Рис. 3: Кривая силы тока

Меню 2	Символы	Описание / функции
		<b>Кривая силы тока</b> Текстовая индикация выбранного значения настройки (параметра) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Горячий старт</li> <li>• Время горячего старта</li> <li>• Заданное значение тока I1</li> <li>• Заданное значение тока I2</li> <li>• Частота для частотной пульсации</li> <li>• Форсирование дуги (Arc Force)</li> <li>• Импульс</li> <li>• Гиперимпульс</li> </ul>
	①	
	②	<b>Ток горячего старта</b> Повышение тока во время горячего старта для надежного зажигания дуги.
	③	<b>Время горячего старта</b> Время, в течение которого активен ток горячего старта.
	④	<b>Пульсирующий ток (I1)</b> соответствует току, который отображается на основном экране (меню 1), и может там же изменяться. При <b>временной пульсации</b> ток I1 присутствует только в течение времени t1, а затем переключается на ток I2 для времени t2. Среднее значение тока вычисляется по формуле: $I1 \times t1 + I2 \times t2 / (t1+t2)$ например: $120 \text{ A} \times 0,3 \text{ c} + 80 \text{ A} \times 0,3 \text{ c} / (0,3 \text{ c} + 0,3 \text{ c}) = 100 \text{ A}$ При <b>частотной пульсации</b> (гиперпульсации) токи I1 и I2 переключаются с установленной частотой (f). Отображаемое для I2 <b>процентное соотношение</b> с I1 сохраняется при изменении I1 (I2 не изменяется), пока это возможно, исходя из настроенных значений.
	⑤	<b>Время пульсирующего тока (t1)</b> Отображается, когда активна временная пульсация.

	Symbols	Description / function
	6	<b>Пульсирующий ток (I2)</b> Виден, только если настроена временная или частотная пульсация.
	7	<b>Время пульсирующего тока (t2) или частота (f)</b> В зависимости от того, настроена временная или частотная пульсация, настраивается либо время t2, либо переменная частота f.
	8	<b>Arg-Force</b> Ток для поддержания стабильной дуги. Это значение всегда равно I1 или больше него.
	9	<b>Вкл./выкл. пульсации</b> Если этот символ отображается синим цветом, значит временная пульсация активирована, если черным — деактивирована. Если пульсация неактивна, индикатор I2 гаснет.
	A	<b>Вкл./выкл. гиперпульсации</b> Если этот символ отображается синим цветом, значит гиперпульсация активирована, если черным — деактивирована. Если пульсация неактивна, индикатор I2 гаснет.
	B	<b>Anti-Stick</b> Эта функция предотвращает приклеивание стержневого электрода и всегда активна.
	C	Индикатор «Пульсация неактивна»
	D	Индикатор «Временная/гиперпульсация активна»
	E	Символ  показывает, что активна временная пульсация. Символ  показывает, что активна частота пульсация.

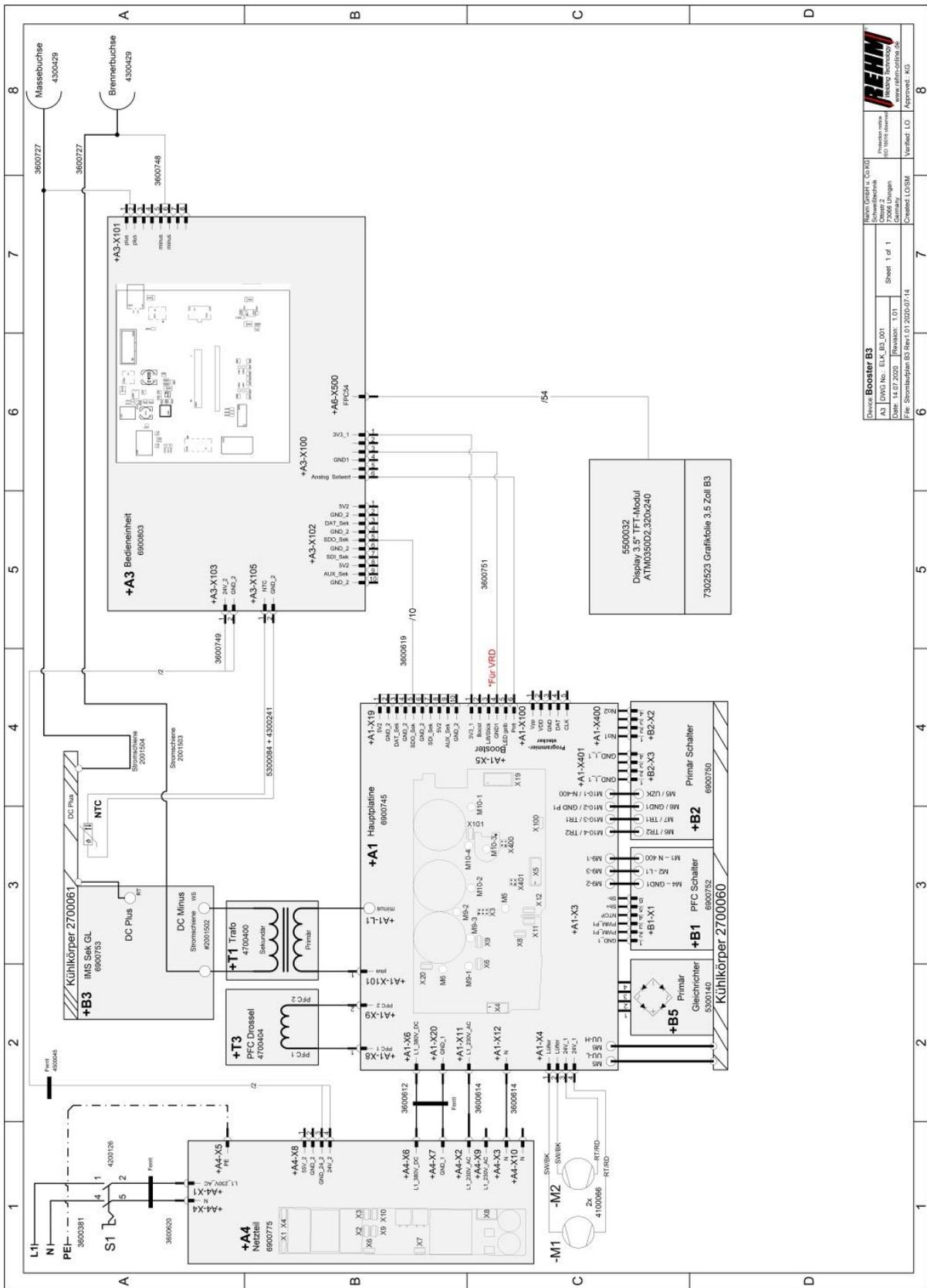
### 3.4 Настройки (меню 3)



Рис. 4: Меню настроек

	СИМВОЛЫ	Описание / функции									
<b>Меню 3</b>		<b>Настройки</b>									
		Меню выбора процесса: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Электрод с рутиловым покрытием</li> <li>• Электрод с основным покрытием</li> <li>• WIG LiftArc</li> </ul>									
		Версия ПО системы регулирования мощности машины									
		Версия ПО системы управления									
		Здесь можно активировать или деактивировать предохранительное ограничение. (ограничивает макс. настраиваемый ток) <table border="1" data-bbox="598 1288 1157 1411"> <thead> <tr> <th>Настройка</th> <th>Электрод макс. ток в А</th> <th>WIG макс. ток в А</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Вкл.</td> <td>160</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>Выкл.</td> <td>180</td> <td>230</td> </tr> </tbody> </table>	Настройка	Электрод макс. ток в А	WIG макс. ток в А	Вкл.	160	230	Выкл.	180	230
Настройка	Электрод макс. ток в А	WIG макс. ток в А									
Вкл.	160	230									
Выкл.	180	230									
		Выбор меню языка									
		Здесь можно восстановить заводские настройки аппарата.									

## 4 Prinzipiальная схема



Device: <b>Booster B3</b>		Version: 03/21, L. CS/20	
AZ: 0000 No.: ELC_B3_001		Schweißtechnik	
Date: 14.07.2020		1070 Weststrasse	
Revision: 1.01		32086 Dingden	
Sheet: 1 of 1		Germany	
File: Strombaufbau_B3 Rev 01 2020-07-14		Created: LOSM	
		Verified: LO	
		Approved: KG	

## 5 Работы по техническому обслуживанию

### 5.1 Указания по технике безопасности

**Предупреждение!**

Работы по ремонту и техобслуживанию разрешается проводить только лицам, прошедшим соответствующую подготовку в компании RENM. Обратитесь к вашему региональному представителю RENM.

При замене деталей использовать только оригинальные запчасти RENM.

В случае выполнения ремонта или техобслуживания лицом, не прошедшим курс обучения и не уполномоченным фирмой RENM, фирма RENM снимает с себя ответственность по выполнению взятых на себя гарантийных обязательств.

Перед выполнением очистки сварочный аппарат должен быть отключен от сети электропитания!

Перед выполнением техобслуживания сварочный аппарат должен быть отключен от сети электропитания и защищен от случайного включения.

Подающие шланги должны быть отсоединены и не должны находиться под высоким давлением.

Сварочный аппарат и его компоненты подлежат техническому обслуживанию в строгом соответствии с требованиями руководств по эксплуатации и техобслуживанию.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту, выполненные в недостаточном объеме или ненадлежащим образом, могут привести к возникновению неисправностей. Поэтому очень важно регулярно выполнять техобслуживание аппарата. Запрещено вносить изменения в конструкцию аппарата, а также устанавливать оборудование, не предусмотренное конструкцией аппарата.

### 5.2 Таблица технического обслуживания

Периодичность проведения техобслуживания, рекомендованная фирмой RENM, рассчитана для стандартных условий эксплуатации (например, односменный режим работы, эксплуатация в чистых и сухих условиях). Точные интервалы определяет инженер, отвечающий за технику безопасности на предприятии.

Работы	Периодичность
Очистка внутренней полости аппарата	В зависимости от условий эксплуатации
Проверка работы предохранительных устройств обслуживающим персоналом	Ежедневно
Визуальный осмотр состояния аппарата, в частности, состояния кабелей горелки / кабеля подвода сварочного тока	Ежедневно
Проверка функционирования УЗО	Ежедневно (для передвижных аппаратов) для стационарных — раз в месяц
Проверка состояния соединительных кабелей и шлангов горелки ответственным специалистом; результат проверки заносится в соответствующий журнал. <b>Проверка выполняется чаще, если это предусмотрено местным законодательством.</b>	Раз в полгода
Проверка общего состояния сварочного аппарата ответственным специалистом; результат проверки заносится в соответствующий журнал. <b>Проверка выполняется чаще, если это предусмотрено местным законодательством</b>	Ежегодно



## Декларация соответствия требованиям ЕС

Для перечисленных ниже изделий

### **BOOSTER.PRO 230**

настоящим подтверждается, что данное оборудование соответствует основным требованиям по защите, которые определены в Директиве 2014/30/EU (Директива об электромагнитной совместимости) Совета по приведению в соответствие нормативных актов стран-участниц ЕС об электромагнитной совместимости и в Директиве 2014/35/EU об электрооборудовании для использования в определенных границах напряжения.

Указанные выше изделия соответствуют предписаниям этих Директив и требованиям по технике безопасности, предъявляемым к устройствам для электродуговой сварки согласно следующим стандартам на продукцию:

EN 60974-1: 2018-12

Оборудование для дуговой сварки. Часть 1. Источники тока

EN 60974-3: 2015-12

Оборудование для дуговой сварки. Часть 3. Устройства зажигания и стабилизации дуги

EN 60974-10: 2016-10

Оборудование для дуговой сварки. Часть 10. Требования по электромагнитной совместимости (ЭМС)

Согласно Директиве ЕС 2006/42/EG статья 1, абз. 2 вышеназванные изделия попадают исключительно под действие Директивы 2014/35/EU, регулирующей использование электрического оборудования в определенном диапазоне напряжения.

Ответственность за достоверность настоящего сертификата возложена на производителя:

**REHM GmbH u. Co. KG Schweißtechnik**  
**Ottostr. 2 73066 Uhingen (Уинген, Германия)**

Уинген, 17.08.2020

Ответственный от производителя



---

R. Stumpp

Управляющий делами фирмы

---



**REHM** GmbH u. Co. KG Schweißtechnik  
Ottostraße 2 | 73066 Uhingen | Germany

Tel.: +49 (0) 71 61 3007-0  
Fax: +49 (0) 71 61 3007-20

E-Mail: [rehm@rehm-online.de](mailto:rehm@rehm-online.de)  
Internet: [www.rehm-online.de](http://www.rehm-online.de)