



Руководство по эксплуатации Оборудование для сварки MIG/MAG в защитном газе

MEGAPULS 250

REHM SCHWEISSTECHNIK



Руководство по эксплуатации

Наименование Оборудование для сварки MIG/MAG в защитном газе

Тип **MEGAPULS 250**

Производитель **REHM GmbH u. Co. KG**
Ottostr. 2
D-73066 Utingen

Телефон: +49 (0)7161/3007-0
Факс: +49 (0)7161/3007-20
e-mail: rehm@rehm-online.de
Internet: <http://www.rehm-online.de>

Документ №: 730 1838

Дата издания: 06.2013

© REHM GmbH u. Co. KG, Уинген, Германия 2007

Содержимое данного документа является исключительной собственностью фирмы Rehm GmbH & Co. KG

Передача и тиражирование данного документа, а также использование и передача его содержания третьим лицам запрещены, если на это не имеется специального письменного разрешения.

Нарушения данного положения влекут за собой обязательства по возмещению ущерба. Все права на регистрацию патента, полезной модели или промышленного образца остаются за производителем.

Изготовление любых частей на основе данной документации запрещено.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в данную документацию.

Содержание

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	2
1 Введение	6
1.1 Предисловие	6
1.2 Общее описание	8
1.2.1 Характеристики сварочного оборудования MEGAPULS для сварки MIG/MAG в защитном газе	9
1.2.2 Принцип сварки металлических деталей в защитном газе.....	10
1.2.3 Принцип действий сварочной установки REHM - MEGAPULS	10
1.2.4 Надлежащее применение	10
1.3 Используемые символы	11
2 Указания по технике безопасности	12
2.1 Знаки по технике безопасности в Руководстве	12
2.2 Предупредительные знаки на оборудовании.....	12
2.3 Указания и требования.....	13
3 Описание работы оборудования	14
3.1 Включение	14
3.2 Описание элементов управления	14
3.2.1 Работа с синергетическими программами	15
3.3 Кнопка выбора функций	16
3.3.1 4-тактный режим 	16
3.3.2 2- тактный режим 	16
3.3.3 4-тактный режим с функцией падения тока 	17
3.3.4 2- тактный режим с функцией падения тока 	17
3.3.5 Точечная сварка ●●●●	18
3.4 Кнопка выбора метода сварки	18
3.4.1 Обычная сварка MIG/MAG	18
3.4.2 Импульсная сварка	19
3.4.3 Сварка двойным импульсом	19
3.4.4 Сварка электродом	19
3.4.5 Сварка TIG	19
3.5 Кнопка выбора режимов настройки.....	19
3.5.1 Синергетические программы	20
3.5.2 Задание (JOB)	20
3.5.3 Ручной.....	20
3.6 Цифровые дисплеи.....	20
3.6.1 Цифровое отображение тока и специальных параметров	20
3.6.1.1 Отображение значения тока	20
3.6.1.2 Отображение специальных параметров	21
3.6.1.3 Отображение сообщения об ошибке	21
3.6.2 Цифровое отображение напряжения и специальных параметров	21
3.6.2.1 Отображение длины дуги, напряжения и плавно настраиваемого дросселя	21
3.6.2.2 Отображение специальных параметров	22
3.6.2.3 Отображение описания ошибок	22
3.6.3 Цифровое отображение: Программы, Задание, Вручную и Информация	22

3.6.3.1	Цифровое отображение программ	22
3.6.3.2	Цифровое отображение информации.....	23
3.7	Поворотная кнопка Сварочный ток и специальные параметры	23
3.8	Поворотная кнопка Напряжение и специальные параметры	23
3.9	Кнопка Информация и накопитель, Протягивание и проверка газа	23
3.9.1	Кнопка Информация и накопитель	23
3.9.1.1	Информация по выбранным параметрам	24
3.9.2	Кнопка Заправка проволоки	24
3.9.3	Кнопка Проверка газа	24
3.10	Контрольные лампы.....	24
3.11	Специальные параметры	25
3.11.1	Обзор параметров	26
3.11.2	Настройка специальных параметров	26
3.11.3	Пояснения к специальным параметрам.....	27
3.11.4	Значения специальных параметров.....	28
3.12	Задания	29
3.12.1	Сохранение задания	29
3.12.2	Выбор задания	29
3.12.3	Удаление задания	29
3.12.4	Копирование и изменение задания	30
3.13	Последовательность.....	30
3.13.1	Сохранение последовательности	30
3.14	Дальнейшие функции	31
3.14.1	Система автоматического снижения скорости подачи проволоки	31
3.14.2	Автоматическая настройка свободного горения	31
3.14.3	Принудительное отключение	31
3.14.4	Датчик температуры для силовой части оборудования	31
3.14.5	Форсированное охлаждение силовых компонентов	31
4	Комплектующие и опции	32
4.1	Комплектующие	32
4.2	Опции	33
5	Ввод в эксплуатацию	34
5.1	Указания по технике безопасности	34
5.2	Работы в условиях повышенной опасности поражения электрическим током согласно положениям IEC 60974, EN 60 974-1, TRBS 2131 и BGR 500 Гл. 2.26 (ранее VGB 15).....	34
5.3	Установка сварочного оборудования	34
5.4	Подключение сварочного аппарата	35
5.5	Удаленная розетка.....	35
5.5.1	Выхода удаленной розетки	35
5.6	Охлаждение сварочного аппарата	36
5.7	Водяное охлаждение сварочной горелки MIG/MAG	36
5.8	Подключение сварочных проводов	36
5.9	Подключение горелки	36
6	Эксплуатация	37
6.1	Указания по технике безопасности	37
6.2	Проверка перед включением	37

6.3	Подключение кабеля заземления	37
6.4	Практические указания по применению	37
7	Неполадки	40
7.1	Указания по технике безопасности	40
7.2	Таблица неполадок.....	40
7.3	Сообщения об ошибке.....	42
8	Техническое обслуживание	43
8.1	Указания по технике безопасности	43
8.2	Таблица по проведению техобслуживания	43
8.3	Очистка внутренних частей оборудования.....	44
8.4	Контроль охлаждающей жидкости	45
8.5	Надлежащая утилизация	45
9	Принципиальные схемы	46
10	Спецификация MEGAPULS	47
10.1	Спецификация REHM с заказными номерами	47
11	Технические характеристики	51
12	Алфавитный указатель	52

1 Введение

1.1 Предисловие

Уважаемый покупатель,

Вы приобрели сварочный аппарат REHM для сварки в защитном газе – фирменный немецкий сварочный аппарат. Благодарим Вас за доверие, оказанное нашей продукцией.

При разработке и изготовлении сварочных аппаратов для сварки в защитном газе REHM применяются компоненты только высочайшего качества. Для обеспечения длительного срока службы — в том числе в тяжелых условиях эксплуатации — на всем сварочном оборудовании REHM использовались только те узлы и элементы, которые отвечают требованиям REHM. Сварочное оборудование MEGAPULS для сварки MIG/MAG в защитном газе разработано и сконструировано в соответствии с общепринятыми правилами техники безопасности. При этом были соблюдены все относящиеся к его производству положения законодательства, что подтверждается заявлением о соответствии товара и маркировкой CE.

Так как компания REHM постоянно стремится идти в ногу с техническим прогрессом, мы сохраняем за собой право в любое время вносить изменения в конструкцию сварочного оборудования, совершенствуя ее в соответствии с современными требованиями.

Введение

Области применения

Поставка и применение сварочного оборудования REHM осуществляются только для промышленного использования, если иное не разрешено в письменной форме компанией REHM.

Сварочное оборудование MEGAPULS для сварки MIG/MAG в защитном газе разработано в соответствии с нормативом EN 60974-1 «Оборудование для дуговой сварки» – Источники сварочного тока для III категории перенапряжения и 3 степени загрязнения, а также согласно нормативу EN 60974-10 «Оборудование для дуговой сварки» – Электромагнитная совместимость технических средств (ЭМС) и могут использоваться только в трехфазной четырехпроводной электросети с заземленной нейтралью.



Сварочное оборудование MEGAPULS для сварки MIG/MAG должно использоваться

- согласно предписанию
- в условиях неукоснительного соблюдения правил техники безопасности

Квалификация обслуживающего персонала

Сварочное оборудование REHM может эксплуатироваться и обслуживаться только специально обученным в области эксплуатации и обслуживания сварочного оборудования персоналом. Только квалифицированный, уполномоченный и проинструктированный персонал может работать с установками данного типа.

Цель документа

Данное Руководство содержит важные указания относительно безопасного, надлежащего и экономичного использования оборудования. Один экземпляр Руководства следует всегда хранить рядом с местом использования установки в специально отведенном для него месте. Необходимо внимательно прочесть информацию в Руководстве, прежде чем приступить к использованию оборудования. Вы сможете получить важные указания по вводу оборудования в эксплуатацию, которые позволят использовать все технические преимущества Вашего аппарата REHM. Кроме того, здесь Вы найдете информацию по обслуживанию и уходу за оборудованием, а также о его производственной и эксплуатационной безопасности.



Данное руководство по эксплуатации не отменяет инструкций, данных сервисным персоналом компании REHM.

Необходимо также принимать во внимание документацию, содержащую имеющиеся дополнительные опции оборудования.

Изменения в оборудовании

Внесение изменений в оборудование или установка дополнительных устройств недопустимы. В случае нарушения этого положения прекращается право на гарантийное обслуживание.

Любые претензии по гарантийным обязательствам утрачивают свою силу вследствие внешнего воздействия, как например, вывода из действия предохранительных устройств.

1.2 Общее описание



Рис.1: MEGAPULS 250

1.2.1 Характеристики сварочного оборудования MEGAPULS для сварки MIG/MAG в защитном газе

- **Дизайн корпуса REHM**

Благодаря непрерывной работе по усовершенствованию дизайна оборудования, фирма REHM позаботилась о повышении его эргономичности. Защищенная и тщательно продуманная конструкция достигла степени защиты IP23. Таким образом, стала возможна сварка на открытом пространстве.

- **Термозащита REHM**

Все оборудование REHM снабжено термодатчиком, предохраняющим его от перегрева.

- **Мощный 4-роликовый механизм подачи проволоки с цифровой регулировкой**

Гарантирует надежную подачу проволоки, даже при слишком длинной горелке.

Попарное исполнение роликов обеспечивает одинаковое прижимное давление обеих роликовых пар.

- **REHM автоматическая система подачи проволоки на низкой скорости**

Происходит автоматическое уменьшение скорости подачи проволоки, пока не произойдет зажигание дуги. Это обеспечивает надежный процесс зажигания.

- **REHM автоматическая система свободного горения**

Обеспечивает постоянную длину конца проволоки по окончании сварочного процесса.

- **REHM безопасное принудительное отключение**

Безопасная система принудительного отключения REHM предотвращает несанкционированное включение сварочного напряжения и обеспечивает тем самым максимальную безопасность пользователя.

- **Силовая часть с тактовой частотой первичного контура**

Запатентованный транзисторный переключатель REHM служит для наилучшей эффективности, высокой динамичности и стабильности сварочного процесса, а также его высочайшей надежности.

- **REHM технология SMC (Smart Machine Control)**

Согласованные друг с другом системы и механизмы регулировки под общим названием Smart Machine Control (SMC) в любой момент эффективно реагируют на изменения сварочной дуги и тем самым держат под постоянным контролем переход капель в основной металл. SMC объединяет все настройки пользователя, графические данные, настройки заданных значений и фактические измерения, производит их обработку и координирует все действия специалистов в области сварки, касающиеся регулировки, производимой на оборудовании.

- **REHM SDI (плавно настраиваемый сварочный дроссель)**

Благодаря системе REHM SDI, MEGAPULS 250 имеет в своем распоряжении плавно регулируемый посредством электроники дроссель, что гарантирует отличные характеристики зажигания и стабильность сварочной дуги.

1.2.2 Принцип сварки металлических деталей в защитном газе

В процессе сварки металлических деталей в защитном газе сварочная дуга горит между расплавленным проволочным электродом и заготовкой. В качестве защитного газа может использоваться аргон, диоксид углерода (CO₂) или смесь этих или других газов.

Проволочный электрод сматывается с катушки с помощью подающего двигателя и подается через пакет горелки к токопроводящему мундштуку.

Положительный заряд источника тока через токопроводящий мундштук передается на проволочный электрод, а отрицательный заряд лежит на заготовке. Между проволочным электродом и заготовкой возбуждается дуга, которая плавит проволочный электрод и заготовку. Таким образом, электрод одновременно поддерживает горение сварочной дуги и является присадкой в процессе сварки.

Проволочный электрод и расплавленная ванна основного материала защищены инертным газом, который подается из сопла, располагающегося концентрическим образом вокруг электрода, от попадания кислорода воздуха.

При импульсной сварке, благодаря кратковременным фазам многоамперного тока, от присадочного материала высвобождаются капли без возникновения коротких замыканий.

Сварка двойным импульсом – это особая форма импульсной сварки, при которой значительно улучшается качество сварного шва, благодаря плавным переходам тока.

1.2.3 Принцип действий сварочной установки REHM - MEGAPULS

Сварочные аппараты REHM MEGAPULS 250 в инертном газе является устройством с тактовой частотой первичного контура, плавно настраиваемым стабилизированным источником напряжения для сварки MIG/MAG. MEGAPULS 250, разработанный на основе сверхсовременной инверторной технологии с полным цифровым контролем, дает высококачественные результаты как сварки MIG/MAG, так и импульсной сварки и сварки двойным импульсом, особенно это касается инструментальной стали, алюминия и листов с гальваническим покрытием. Необходимость доработки в связи с брызгами снижается до минимума, при этом на передний план выходит высокая экономичность. Инновационное, надежное и простое в эксплуатации, сварочное оборудование MEGAPULS 250 представляет собой идеальное решение для любого задания на сварку при предъявлении высоких требований к точности и воспроизводимости результатов сварки. Установка удовлетворяет профессиональным требованиям в кустарных и промышленных отраслях, таких как автомобилестроение. MEGAPULS 250 отличается небольшими размерами и весом, легко поддается транспортировке и при любых эксплуатационных условиях выпускает высокотехнологичную продукцию. Благодаря высокофункциональности MEGAPULS, можно добиться оптимальных результатов и при его использовании для сварки TIG с функцией зажигания Lift-Arc и сварки электродом.

1.2.4 Надлежащее применение

Сварочные аппараты REHM предназначены для сварки различных видов металлических материалов, как например, нелегированная и легированная сталь,

инструментальная сталь, алюминий и CuSi3. Помимо положений настоящего Руководства необходимо соблюдать предписания, действующие в соответствующей области применения. При наличии вопросов следует обратиться к ответственному по технике безопасности или в службу поддержки REHM.

Поставка и применение сварочного оборудования REHM осуществляются только для промышленного использования, если иное не разрешено в письменной форме компанией REHM. Оборудование может эксплуатироваться только специально обученным персоналом, обладающим специальными знаниями в области применения и обслуживания сварочного оборудования.

Источники сварочного тока запрещено устанавливать в местах с повышенной электрической опасностью.

Данное Руководство по эксплуатации содержит правила и нормы для надлежащего использования Вашего оборудования. Только при их четком соблюдении использование может считаться надлежащим. За риск и повреждения, возникшие вследствие ненадлежащей эксплуатации, компания не несет ответственности. При наличии специальных требований должны быть дополнительно учтены соответствующие особые условия.

При наличии вопросов следует обратиться к ответственному по технике безопасности или в службу поддержки REHM.

Необходимо также принимать во внимание специальные указания по надлежащему использованию оборудования, приведенные в документации поставщика.

Национальные нормы эксплуатации подобного оборудования являются преимущественными без каких-либо ограничений.

К надлежащему использованию относится также соблюдение предписанных условий по монтажу, демонтажу и повторному монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и обслуживанию, а также мероприятия по утилизации отходов. Следует уделить особое внимание сведениям, приведенным в главе 2 «Указания по технике безопасности» и в главе 8.5 Надлежащая утилизация.

Оборудование может использоваться только в соответствии с вышеперечисленными условиями. Любое другое использование считается ненадлежащим. В таком случае ответственность за последствия несет исключительно эксплуатирующая организация.

1.3 Используемые символы

Типографские знаки

- Списки, маркированные точкой: общие перечни

□ Списки, маркированные квадратом: рабочие операции, должны осуществляться в указанном порядке.

➔ Гл. 2.2, Предупредительные знаки на оборудовании

Ссылка на Главу 2.2, Предупредительные знаки на оборудовании

Полужирный шрифт используется для выделения!

Внимание!



.... обозначает рекомендации по применению и другую особенно важную информацию.

Знаки по технике безопасности

Знаки по технике безопасности, используемые в данном Руководстве: ➔ Гл. 2.1

2 Указания по технике безопасности

2.1 Знаки по технике безопасности в Руководстве

Предупредительные
указания и символы

Этот или другой символ, обозначающий степень опасности, Вы найдете во всех указаниях по технике безопасности в данном Руководстве по эксплуатации, если существует угроза для здоровья и жизни.



Одно из нижеперечисленных предупредительных слов (Опасность!, Предупреждение!, Внимание!) указывает на уровень опасности:

Опасность! ... о непосредственной угрозе.

Данная угроза может повлечь смерть или тяжелые телесные повреждения.

Предупреждение! ... о потенциально опасной ситуации.

Следствием данной угрозы также может стать смерть или тяжелые телесные повреждения.

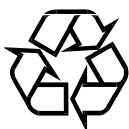
Внимание! ... о потенциально опасной ситуации.

Следствием данной угрозы могут стать легкие или средней тяжести травмы, также это может вызвать материальный ущерб.

Важно!



Указание на потенциально опасную ситуацию. Следствием данной угрозы может стать повреждение оборудования или других предметов в его непосредственной близости.



Материалы, представляющие угрозу для здоровья и/или окружающей среды. Материалы/сырье, которые должны обрабатываться и/или утилизироваться в соответствии с нормами.

2.2 Предупредительные знаки на оборудовании

обозначают виды и источники опасности на оборудовании

Опасность!

Опасное напряжение!



Несоблюдение может привести к смерти или травмам.

2.3 Указания и требования

Опасность при несоблюдении указаний



Оборудование разработано и изготовлено в соответствии с общепринятыми правилами техники безопасности.

Однако при его эксплуатации могут возникнуть угрозы для здоровья и жизни оператора или третьих лиц, и/или нанесение вреда оборудованию или другому имуществу.

Запрещено производить демонтаж предохранительных устройств или отключать их, следствием чего может стать возникновение опасной ситуации, и не будет обеспечиваться надлежащее использование устройства. Демонтаж предохранительных устройств во время наладки, ремонта и обслуживания описан в специальном разделе. Непосредственно по окончании этих работ следует произвести повторный монтаж предохранительных устройств.

При использовании инородных средств (например, растворителя для очистки) производственный персонал должен обеспечить безопасность оборудования.

Все знаки и указания по безопасности, а также фабричные шильдики на установке необходимо сохранять в целостности и в читаемом виде и придерживаться их.

Указания по технике безопасности



Указания по технике безопасности служат целям охраны труда и предупреждения производственного травматизма. Их необходимо соблюдать.

Необходимо учитывать указания по технике безопасности, приводимые не только в этой главе, но и специальные инструкции по технике безопасности, которые описываются в Руководстве.

Наряду с указаниями в данном Руководстве, также должны учитываться общепринятые нормы по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев (в Германии это в том числе 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 обращать внимание также на указатели по технике безопасности на предприятии эксплуатирующей организации.

Требования к электросети

Оборудование высокой мощности может нанести вред сетевому напряжению вследствие высокого потребления электроэнергии. Поэтому для определенных типов оборудования существуют ограничения при присоединении, требования к максимально допустимому сопротивлению сети, а также требования к минимальной имеющейся мощности в точке присоединения к общей электросети (см. «Технические характеристики»). В таких случаях пользователь оборудования, при необходимости предварительно проконсультировавшись с организацией по энергоснабжению, должен убедиться, что соответствующий аппарат может быть подключен к сети.

Сварочное оборудование MEGAPULS 250 для сварки MIG/MAG в защитном газе должно использоваться

- согласно предписанию
- в условиях неукоснительного соблюдения правил техники безопасности

3 Описание работы оборудования

3.1 Включение

Запуск сварочного аппарата MEGAPULS производится с помощью главного выключателя. На нижнем цифровом дисплее на 7 секунд появляется тип устройства (250), отображаются дата, номер программы (например, P2.0) и номер версии набора данных (например, d01). На левом верхнем цифровом дисплее отображается тип установки (250), а на правом дисплее – рабочий статус (например, «оп»). В течение всего времени горят все светодиоды. По истечении 7 секунд на левом дисплее отображаются заданное значение тока (A, м/мин, мм), а на правом дисплее заданное значение напряжения, которые берутся из мгновенных программных настроек установки при включении. Соответственно загораются светодиоды для настройки функций сварки и метода сварки. Теперь сварочное оборудование готово к эксплуатации.

3.2 Описание элементов управления

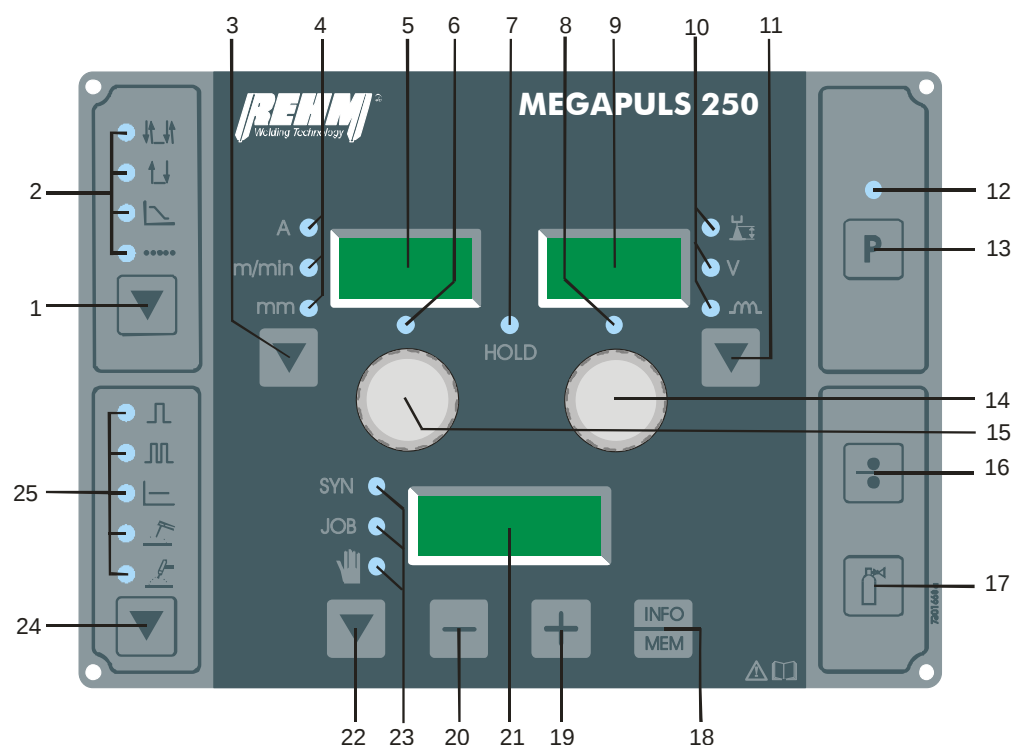


Рис. 2:

- 1 Кнопка выбора функций
- 2 Светодиоды выбора функций
 - 4- тактный режим
 - 2- тактный режим
 - 2- тактный режим и 4- тактный режим с функцией падения тока
 - Точечная сварка
- 3 Кнопка переключения отображаемого значения тока
- 4 Светодиоды для отображения
 - A (ампер)

- м/мин (скорость подачи проволоки)
- мм (толщина материала)
- 5 Цифровой дисплей Ток и специальные параметры
- 6 Контрольная лампа Поворотная кнопка активна
- 7 Контрольная лампа Функция фиксации
- 8 Контрольная лампа Поворотная кнопка активна
- 9 Цифровой дисплей Напряжение и специальные параметры, Значение коррекции длины дуги
- 10 Светодиод для отображения
 - Длины дуги
 - В (Напряжения)
 - Плавно настраиваемого сварочного дросселя (SDI)
- 11 Кнопка Напряжение
- 12 Контрольная лампа Специальные параметры
- 13 Кнопка Специальные параметры
- 14 Поворотная кнопка Напряжение и специальные параметры
- 15 Поворотная кнопка Ток и специальные параметры
- 16 Кнопка Заправка проволоки
- 17 Кнопка Проверка газа
- 18 Кнопка INFO/MEM (Информация/Накопитель)
- 19 Кнопка Plus (+)
- 20 Кнопка Minus (-)
- 21 Цифровой дисплей Задания, Программы и Информация
- 22 Кнопка Типы настроек
- 23 Светодиод для отображения типов настроек
 - SYN (Синергетические программы)
 - JOB (Задание)
 - „Hand“ (вручную)
- 24 Кнопка выбора метода сварки
- 25 Светодиод для отображения метода сварки
 - Импульсная сварка
 - Сварка двойным импульсом
 - Обычная сварка MIG/MAG
 - Сварка электродом
 - Сварка TIG

3.2.1 Работа с синергетическими программами

MEGAPULS 250 располагает большим количеством заложенных сохраненных синергетических программ, которые сильно упрощают настройку и рабочий процесс. У каждой программы есть свой номер. Вызов программы происходит путем настройки на соответствующий номер. Синергетические программы автоматически устанавливают все параметры на необходимые правильные значения. Исходя из этих настроек, можно сделать индивидуальные корректировки. Для самых распространенных комбинаций типа материала, диаметра проволоки и защитного газа уже заложены синергетические программы как для обычной сварки, так и для импульсной сварки. Обзор программ представлен на внутренней стороне боковой дверцы блока подачи проволоки (см. Главу 3.11.1).

Если в режиме обычной сварки MIG/MAG для определенного задания на сварку не предусмотрена синергетическая программа, режим настройки Вручную позволяет произвести индивидуальные корректировки параметров во всем диапазоне значений. Таким образом, можно говорить о свободной настройке MEGAPULS 250.

Режим настройки Задание (Job) позволяет в рамках сварочной характеристики сохранить и вызывать индивидуальное задание.

3.3 Кнопка выбора функций

С помощью кнопки [1] производится выбор режимов работы: 4-тактный, 2-тактный, 4- и 2- тактный с функцией падения тока и Точечный. Настройка всегда производится путем нажатия кнопки [1], при этом загорается соответствующий светодиод [2].

3.3.1 4-тактный режим ↓↑_↓↑

4-тактный режим сварки рекомендуется для длинных сварных швов.

Работа в 4-тактном режиме:

☐ 1. такт – Включить сварочную горелку

Магнитный клапан защитного газа открывается

Установка находится под напряжением, необходимым для сварки

Подача проволоки на пониженной скорости (система автоматического снижения скорости подачи проволоки)

Зажигание сварочной дуги

Сварочный ток имеет заданное значение горячего запуска Hotstart

Скорость подачи проволоки переключается на заданное значение.

☐ 2. такт – Отключить сварочную горелку

Сварочный ток переключается со значения пускового тока на его заданное значение

☐ 3. такт – Включить сварочную горелку

Нажатие клавиши горелки не имеет никакого эффекта

☐ 4. такт – Отключить сварочную горелку

Подача проволоки прекращается

Сварочный ток отключается по истечении времени свободного горения

Подача защитного газа отключается по истечении времени остаточной подачи газа

Установка снова готова к сварке.

3.3.2 2- тактный режим ↑_↓

2-тактный режим сварки рекомендуется для быстрого контролируемого нанесения технологического шва или для ручной точечной сварки.

Работа в 2-тактном режиме:

☐ 1. такт – Включить сварочную горелку

Магнитный клапан защитного газа открывается

Установка находится под напряжением, необходимым для сварки

Подача проволоки на пониженной скорости (система автоматического снижения скорости подачи проволоки)
Зажигание сварочной дуги
Сварочный ток имеет заданное значение пускового тока
Скорость подачи проволоки переключается на заданное значение
По истечении времени подачи пускового тока ток переключается со значения пускового тока на заданное значение сварочного тока

☐ 2. такт – Отключить сварочную горелку

Подача проволоки прекращается
Сварочный ток отключается по истечении времени свободного горения
Подача защитного газа отключается по истечении времени остаточной подачи газа

Установка снова готова к сварке.

3.3.3 4-тактный режим с функцией падения тока

Работа в 4-тактном режиме с функцией падения тока:

☐ 1. такт – Включить сварочную горелку

Магнитный клапан защитного газа открывается
Установка находится под напряжением, необходимым для сварки
Подача проволоки на пониженной скорости (система автоматического снижения скорости подачи проволоки)
Зажигание сварочной дуги
Сварочный ток имеет заданное значение пускового тока
Скорость подачи проволоки переключается на заданное значение

☐ 2. такт – Отключить сварочную горелку

Сварочный ток переключается со значения пускового тока на его заданное значение

☐ 3. такт – Включить сварочную горелку

Сварочный ток уменьшается в течение предварительно выбранного времени падения тока до заданного значения

☐ 4. такт – Отключить сварочную горелку

Подача проволоки прекращается
Сварочный ток отключается по истечении времени свободного горения
Подача защитного газа отключается по истечении времени остаточной подачи газа

Установка снова готова к сварке.

3.3.4 2- тактный режим с функцией падения тока

Работа в 2-тактном режиме с функцией падения тока:

☐ 1. такт – Включить сварочную горелку

Магнитный клапан защитного газа открывается
Установка находится под напряжением, необходимым для сварки
Подача проволоки на пониженной скорости (система автоматического снижения скорости подачи проволоки)
Зажигание сварочной дуги
Сварочный ток имеет заданное значение пускового тока

Скорость подачи проволоки переключается на его заданное значение
По истечении времени подачи пускового тока ток переключается со значения пускового тока на заданное значение сварочного тока

☐ 2. такт – Отключить сварочную горелку

Сварочный ток уменьшается в течение предварительно выбранного времени падения тока до заданного значения

Подача проволоки прекращается

Сварочный ток отключается по истечении времени свободного горения

Подача защитного газа отключается по истечении времени остаточной подачи газа

Установка снова готова к сварке.

3.3.5 Точечная сварка ••••

С помощью данного режима возможна точная по времени точечная сварка, например, одинаковых технологических швов. После нажатия клавиши горелки сварочный процесс будет завершен автоматически с помощью процессорного управления по истечении настроенного времени точечной сварки. Время точечной сварки можно выбрать в подпункте меню Специальные параметры (см. Главу 3.11).

Работа в точечном режиме:

☐ Включить сварочную горелку

Магнитный клапан защитного газа открывается

Установка находится под напряжением для сварки

Подача проволоки на пониженной скорости (система автоматического снижения скорости подачи проволоки)

Зажигание сварочной дуги

Подача сварочного тока

Скорость подачи проволоки переключается на ее заданное значение

По истечении настроенного времени точечной сварки источник тока автоматически отключается

Подача проволоки прекращается

Сварочный ток отключается по истечении времени свободного горения

Подача защитного газа отключается по истечении времени остаточной подачи газа

☐ Отключить сварочную горелку

При отпускании клавиши горелки во время точечной сварки сварочный процесс немедленно прекращается, и подача защитного газа отключается по истечении времени остаточной подачи газа.

3.4 Кнопка выбора метода сварки

С помощью кнопки [24] происходит выбор метода сварки: импульсная сварка, сварка двойным импульсом, обычная сварка MIG/MAG, сварка электродом или сварка TIG. Настройка всегда производится путем нажатия кнопки [24], при этом загорается соответствующий светодиод.

3.4.1 Обычная сварка MIG/MAG

При обычной сварке MIG/MAG проволочный электрод является одновременно присадкой и средством поддержания сварочной дуги.

Проволочный электрод сматывается с катушки с помощью подающего двигателя и подается через пакет горелки к токопроводящему мундштуку. Проволочный электрод и расплавленная ванна основного материала защищены инертным газом, который подается из сопла, располагающегося концентрическим образом вокруг электрода, от попадания кислорода воздуха. Таким образом, качество сварки остается на высоте.

3.4.2 Импульсная сварка

При импульсной сварке, благодаря кратковременным фазам многоамперного тока, от присадочного материала высвобождаются капли без возникновения коротких замыканий. Таким образом, в рамках всего диапазона тока, предусмотренного для оборудования, осуществляется переход в основной металл без образования брызг. Преимуществом импульсной сварки является минимальное количество брызг, безупречное формирование шва и простота использования при сварке тонколистовых материалов.

3.4.3 Сварка двойным импульсом

Сварка двойным импульсом – это разновидность импульсной сварки с меняющимися параметрами двойного импульса. Данный режим сварки позволяет повысить качество сварки путем улучшения формирования шва.

3.4.4 Сварка электродом

При сварке электродом электрод одновременно поддерживает сварочную дугу и является присадкой в процессе сварки. Тепло сварочной дуги расплавляет сердечник стержневого электрода и основной материал. Покрытие стержневого электрода формирует одновременно газовый колокол и слой шлака для защиты раскаленной поверхности детали от химических реакций с окружающим воздухом.

3.4.5 Сварка TIG

В процессе сварки TIG сварочная дуга горит между неплавящимся вольфрамовым электродом и заготовкой. Благодаря интенсивности дуги, вести ее очень просто. Вольфрамовый электрод, сварочная ванна, а также плавящийся конец присадочного материала защищены, благодаря защитному газу, от попадания кислорода воздуха. В качестве защитного газа может выступать такой инертный газ, как аргон, гелий или смесь этих газов.

3.5 Кнопка выбора режимов настройки

С помощью кнопки [22] можно выбрать три различных режима настройки: Синергетические программы для сварки, Задания Jobs и Ручной режим. Светодиоды [23] отображают выбранный режим настройки.

Эта кнопка неактивна во время сварки TIG и сварки электродом.

3.5.1 Синергетические программы

Синергетические программы (SYN) позволяют пользователю быстро найти нужные настройки, в зависимости от задания на сварку.

С помощью кнопок Plus [19] и Minus [20] пользователь может выбрать подходящую ему программу. Синергетические программы автоматически настраивают правильные значения всех параметров. Обзор программ представлен на внутренней стороне боковой дверцы блока подачи проволоки (см. Главу 3.11.1).

Указание: для сварки TIG и сварки электродом выбор синергетических программ невозможен.

3.5.2 Задание (JOB)

Задание содержит все настраиваемые значения, как например, значение тока, напряжения, коррекция SDI, метод сварки, режим работы, функция, специальные параметры и т.д.

С помощью кнопок Plus [19] и Minus [20] происходит выбор желаемого задания. Сохранение, выбор, удаление и копирование задания описано ниже в Главе 3.12.

Указание: для сварки TIG и сварки электродом выбор режима настройки Задание (Job) невозможен.

3.5.3 Ручной

Режим настройки Ручной позволяет пользователю при выбранной программе (Обзор программ представлен на внутренней стороне боковой дверцы блока подачи проволоки (см. Главу 3.11.1)) самостоятельно настроить скорость подачи проволоки и напряжение при сварке по всему диапазону.

Индивидуальная настройка скорости подачи проволоки и напряжения, необходимого для сварки, производится с помощью поворотной кнопки Ток [15] и поворотной кнопки Напряжение [14].

Указание: режим настройки Вручную можно выбрать только для обычной сварки MIG/MAG.

3.6 Цифровые дисплеи

Три цифровых дисплея [5+9+21] дают быстрый обзор параметров сварки и специальных параметров, всей важной информации, а также сообщений об ошибках (см. Главу 7).

3.6.1 Цифровое отображение тока и специальных параметров

3.6.1.1 Отображение значения тока

Путем нажатия кнопки [3] рядом с левым цифровым дисплеем [5] пользователь может выбрать отображение сварочного тока (А), скорости подачи проволоки (м/мин) или толщины материала (мм). Во время сварки,

независимо от выбранного параметра, всегда отображается актуальное значение сварочного тока.

- ☐ **Отображение ампер (А):** на холостом ходу отображается заданное значение сварочного тока, которое получается из программно заложенной характеристики сварки. Во время сварки отображается реальное значение сварочного тока. По окончании процесса сварки прим. на 7 секунд отображается последнее используемое значение сварочного тока (функция фиксации HOLD), при этом загорается контрольная лампа «Функция фиксации» HOLD [7].
- ☐ **Отображение скорости подачи проволоки (м/мин.):** отображается выбранная скорость подачи проволоки. В соответствии с набором характеристик сварки, автоматически настраиваются все остальные сварочные параметры.
- ☐ **Отображение толщины материала (мм):** отображается выбранная толщина свариваемого материала. В соответствии с набором характеристик сварки, автоматически настраиваются все остальные сварочные параметры.

3.6.1.2 Отображение специальных параметров

С помощью специальных параметров пользователь может изменять и корректировать, в зависимости от своих потребностей, основные настройки установки и технические параметры, как например, время предварительной подачи газа, пониженная скорость протяжки проволоки, пусковой ток и т.д. Для отображения и настройки специальных параметров необходимо вызвать подменю. На левом цифровом дисплее для отображения специальных параметров [5] появляется номер выбранного специального параметра. На правом цифровом дисплее для отображения специальных параметров [9] - значение данного специального параметра. Подробное описание специальных параметров следует ниже в Главе 3.11.

3.6.1.3 Отображение сообщения об ошибке

В случае ошибки этот дисплей отображает „Err“. Соответствующее описание ошибки отображается на правом цифровом дисплее [9] (см. Главу 7.3)

3.6.2 Цифровое отображение напряжения и специальных параметров

3.6.2.1 Отображение длины дуги, напряжения и плавно настраиваемого дросселя

Если рядом с правым цифровым дисплеем [9] горит светодиод В [10] (напряжение), то во время сварки отображается реальное значение напряжения при сварке. В исходном состоянии происходит отображение соответствующего напряжения холостого хода, которое получается из программно заложенной характеристики сварки.

Путем нажатия кнопки [11] рядом с правым цифровым дисплеем [9] пользователь может выбрать отображение длины дуги, напряжения при сварке (В) или плавно настраиваемого дросселя. Во время сварки, независимо от выбранного напряжения, всегда отображается актуальное значение напряжения при сварке.

- ☐ **Отображение длины дуги:** отображается выбранная длина дуги на цифровом дисплее [9].
- ☐ **Отображение напряжения при сварке (В):** если горит светодиод В [10] (напряжение), то во время сварки отображается реальное значение напряжения при сварке. В исходном состоянии происходит отображение соответствующего напряжения холостого хода, которое получается из программно заложенной характеристики сварки.
- ☐ **Отображение плавно настраиваемого дросселя:** отображается заданное значение на цифровом дисплее [9].

3.6.2.2 Отображение специальных параметров

С помощью специальных параметров пользователь может изменять и корректировать, в зависимости от своих потребностей, основные настройки оборудования и технические параметры. Для отображения и настройки специальных параметров необходимо вызвать подменю. На левом цифровом дисплее для отображения специальных параметров [5] появляется номер выбранного специального параметра. На правом цифровом дисплее для отображения специальных параметров [9] - значение данного специального параметра. Подробное описание специальных параметров следует ниже в Главе 3.11.

3.6.2.3 Отображение описания ошибок

Во время эксплуатации с помощью процессорного управления MEGAPULS 250 происходит контроль целого ряда важных функций. Если при этом выявляется какая-нибудь ошибка, происходит отображение ее описания (например, CFG) на правом цифровом дисплее [9], а сварочный процесс прекращается или предотвращается. Подробное описание следует ниже в Главе 7.3.

3.6.3 Цифровое отображение: Программы, Задание, Вручную и Информация

3.6.3.1 Цифровое отображение программ

Путем нажатия кнопки [22] рядом с нижним цифровым дисплеем [21] пользователь может выбрать режим настройки синергетических программ, Задание или Вручную.

- ☐ **Отображение синергетических программ:** отображается выбранная программа (например, 002). Обзор программ представлен на внутренней стороне боковой дверцы блока подачи проволоки (см. Главу 3.11.1).
- ☐ **Отображение Задание:** отображается выбранное задание (например, 1-01)
- ☐ **Отображение Вручную:** отображается выбранная программа (например, 002).

3.6.3.2 Цифровое отображение информации

Путем нажатия кнопки [22] рядом с нижним цифровым дисплеем [21] пользователь может выбрать режим настройки синергетических программ, Задание или Вручную. На цифровом дисплее [21] отображается выбранный номер программы или номер задания. При коротком нажатии кнопки INFO/MEM [18] на цифровом дисплее [21] появляется информация (диаметр проволоки, тип газа и материал) по выбранной программе или заданию.

3.7 Поворотная кнопка Сварочный ток и специальные параметры

С помощью поворотной кнопки Сварочный ток [15] можно плавно настроить сварочные характеристики (сварочный ток, скорость подачи проволоки, толщину материала) и тем самым установить рабочую точку. Рабочая точка может быть выбрана где угодно между минимальной и максимальной настройкой. При этом благодаря процессорному управлению, все необходимые параметры для сварочного процесса предлагаются автоматически.

В подменю Специальные параметры пользователь с помощью поворотной кнопки [15] может выбрать параметры.

3.8 Поворотная кнопка Напряжение и специальные параметры

С помощью поворотной кнопки Сварочное напряжение [14] можно плавно настроить длину дуги и плавно настраиваемый дроссель и тем самым установить рабочую точку. Рабочая точка может быть выбрана где угодно между минимальной и максимальной настройкой. При этом, благодаря процессорному управлению, все необходимые параметры для сварочного процесса предлагаются автоматически.

В подменю Специальные параметры пользователь с помощью поворотной кнопки [14] может изменить значения выбранных параметров.

Оборудование MEGAPULS 250 снабжено плавно регулируемым дросселем. С помощью процессорного управления дроссельная характеристика подстраивается под соответствующее задание на сварку. Таким образом, всегда (кроме ручной настройки программы) обеспечена оптимальная настройка дросселя, в зависимости от выбора материала во время запуска сварки или в процессе сварки.

MEGAPULS 250 предлагает пользователю возможность подстраивать эффективность дросселя, в зависимости от собственных привычек, и таким образом, с помощью поворотной кнопки [14] настроить дугу жестче или мягче.

3.9 Кнопка Информация и накопитель, Протягивание и проверка газа

3.9.1 Кнопка Информация и накопитель

Кнопка INFO/MEM [18] для режима настройки синергетических программ, задания или ручного режима служит в целях отображения информации (например, диаметра проволоки, защитного газа и материала) и режима

настройки задания в целях управления (сохранения, удаления и изменения) заданиями.

В подменю Специальные параметры путем продолжительного нажатия кнопки INFO/MEM можно вернуть заводскую настройку Специальных параметров (см. Главу 3.11)

3.9.1.1 Информация по выбранным параметрам

Путем нажатия кнопки [22] рядом с нижним цифровым дисплеем [21] пользователь может выбрать режим настройки Синергетические программы, Задание или Вручную. На цифровом дисплее [21] отображается выбранный номер программы или номер задания.

При коротком нажатии кнопки INFO/MEM [18] на цифровом дисплее [21] появляется информация (диаметр проволоки, тип газа и материал) по выбранной программе.

3.9.2 Кнопка Заправка проволоки

Обесточенная заправка сварочной проволоки внутрь шланг-пакета горелки происходит посредством нажатия кнопки Заправка проволоки [16].

3.9.3 Кнопка Проверка газа

Пока нажата кнопка Проверка газа [17], газовый клапан открыт, и защитный газ поступает из сварочной горелки.

Таким образом, при отсутствии электрического напряжения и без подачи проволоки можно настроить на редукторе желаемый расход газа.

3.10 Контрольные лампы

Знак	Описание
Функция фиксации [7] 	По окончании процесса сварки примерно в течение 7 секунд на цифровых дисплеях индикации тока и напряжения отображаются значения сварочного тока и напряжения, которые были активны для последнего сварочного процесса. Контрольная лампа Hold горит в течение этого времени (время фиксации).
Поворотная кнопка активна [6] 	Когда горит светодиод, можно изменить значение сварочного тока, скорости подачи проволоки или толщины материала с помощью поворотной кнопки [15].
Поворотная кнопка активна [8] 	Когда горит светодиод, можно изменить длину дуги, сварочное напряжение или жесткость дуги с помощью поворотной кнопки [14].
Специальные параметры [12] 	Отображает активность меню Специальные параметры.

3.11 Специальные параметры

С помощью специальных параметров пользователь может изменять и корректировать, в зависимости от своих потребностей, основные настройки оборудования и технические параметры.

3.11.1 Обзор параметров

В подменю Специальные параметры можно изменять и сохранять релевантные для сварки параметры. Специальные параметры обозначены номером (Pxx). В стандартной поставке или при вызове функции Заводская настройка (см. Главу 3.11.2 и 3.11.4) эти параметры имеют стандартные заводские значения.

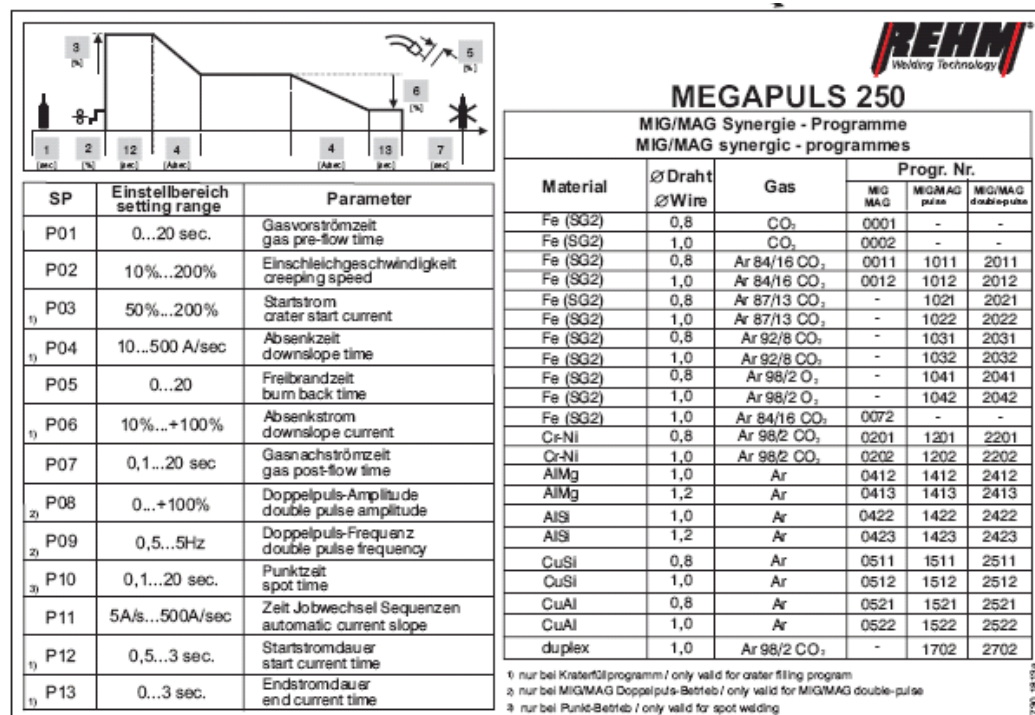


Рис. 3: Обзор специальных параметров и синергетических программ. Его Вы найдете на боковой крышке блока подачи проволоки MEGAPULS 250.

3.11.2 Настройка специальных параметров

Настройка или изменение специальных параметров осуществляется в активном подменю Специальные параметры.

- ☐ Подменю активируется путем нажатия кнопки Специальные параметры [13]. Контрольная лампа [12] служит индикатором активации меню Специальные параметры.
- ☐ Выбор желаемого специального параметра, т.е. его номера производится путем вращения кнопки Ток и специальные параметры [15].
- ☐ С помощью поворотной кнопки Напряжение и специальные параметры [14] пользователь может менять значения параметров.
- ☐ Если необходимо вернуть все параметры к заводским настройкам, необходимо минимум на 4 секунды нажать кнопку INFO/MEM [18]. По истечении 2 секунд на нижнем цифровом дисплее [21] начинает моргать надпись "Std". Еще через 2 секунды моргание заканчивается, и можно отпустить кнопку INFO/MEM [18]. Индикация всех трех цифровых дисплеев [5+9+21] пропадает. Значения всех параметров возвращаются к заводским настройкам.

Чтобы покинуть подменю Специальные параметры, необходимо нажать кнопку Специальные параметры [13]. После этого контрольная лампа Специальные параметры [12] перестает гореть.

3.11.3 Пояснения к специальным параметрам

- **Параметр P01 "Время предварительной подачи газа"**
Время от включения газового клапана до начала подачи проволоки на низкой скорости. Этот параметр зависит от выбранной программы, т.е. для каждой программы возможна индивидуальная настройка времени предварительной подачи газа.
- **Параметр P02 "Низкая скорость подачи проволоки"**
Настройка низкой скорости подачи проволоки. Этот параметр зависит от выбранной программы, т.е. для каждой программы возможна индивидуальная настройка низкой скорости подачи проволоки.
- **Параметр P03 "Пусковой ток"**
Ток сразу после зажигания, относительно значения сварочного тока (100%). Значение, в зависимости от применения, может быть настроено меньше (настройка меньше 100) или больше (настройка больше 100). Этот параметр зависит от выбранной программы, т.е. для каждой программы возможна индивидуальная настройка пускового тока.
- **Параметр P04 "Время падения тока"**
Промежуток времени, необходимый для падения сварочного тока до тока заварки кратера. Этот параметр зависит от выбранной программы, т.е. для каждой программы возможна индивидуальная настройка времени падения тока.
- **Параметр P05 "Время свободного горения"**
Время от выключения двигателя подачи проволоки до выключения силовой части установки. Этот параметр изменяет время свободного горения, предварительно определенное для каждой программы (значение графической характеристики) и позволяет индивидуально подобрать длину свободного конца проволоки по окончании сварочного процесса. При этом, чем выше значение времени свободного горения, тем короче свободный конец проволоки (т.к. проволока дольше догорает) и наоборот.
- **Параметр P06 "Ток заварки кратера"**
Значение по истечении времени падения тока (P04). Ток заварки кратера определяется относительно значения сварочного тока (100%). Этот параметр зависит от выбранной программы, т.е. для каждой программы возможна индивидуальная настройка тока заварки кратера.
- **Параметр P07 "Время остаточной подачи газа"**
Время от выключения силовой части (окончание времени свободного горения) до закрытия газового клапана. Этот параметр зависит от выбранной программы, т.е. для каждой программы возможна индивидуальная настройка времени остаточной подачи газа.
- **Параметр P08 "Амплитуда двойного импульса"**
Определяет процентное соотношение наибольшего и основного значения заданного сварочного тока при сварке двойным импульсом.
- **Параметр P09 "Частота двойного импульса"**

Определяет частоту двойного импульса

Например, параметр настроен на 5 Гц = в секунду происходит 5 переключений импульсного тока низкой и высокой частоты. Если параметр настроен на 0,5 Гц = 1 раз в 2 секунды происходит переключение импульсного тока низкой и высокой частоты.

- **Параметр P10 "Время точечной сварки"**
Длительность сварки в режиме "Точечная сварка", если клавишу горелки не отпустить преждевременно.
- **Параметр P11 "Автоматическое падение тока"**
Рекомендуемое значение при работе с последовательностями. Время между автоматическим падением сварочного тока для одной последовательности заданий и началом следующей последовательности заданий.
- **Параметр P12 "Длительность пускового тока"**
Длительность пускового тока – это время, в течение которого ток сохраняет значение, как в начале сварочной ванны (выбор только при 2-тактном режиме с функцией падения тока)
- **Параметр P13 "Длительность тока на выходе"**
Длительность тока на выходе - это время, в течение которого ток сохраняет значение, как в конце сварочной ванны (выбор только при 2-тактном режиме с функцией падения тока).

3.11.4 Значения специальных параметров

	Номер параметра	Параметр	Заводская настройка	Диапазон значений
	P01	Время предварительной подачи газа	0,1 сек	0...20 сек
	P02	Низкая скорость подачи проволоки	100%	10...200%
1)	P03	Пусковой ток	100%	50...200%
1)	P04	Время падения тока	A/ сек	10...500 A/ сек
	P05	Время свободного горения	10	0...20
1)	P06	Ток заварки кратера	100%	10...+100%
	P07	Время остаточной подачи газа	0,1 сек	0,1...20 сек
2)	P08	Амплитуда двойного импульса	15%	0...+100%
2)	P09	Частота двойного импульса	2,5 Гц	0,5...5 Гц
3)	P10	Время точечной сварки	0,1 сек	0,1...20 сек
	P11	Автоматический спад	250 A/ сек	5...500 A/ сек
1)	P12	Длительность пускового тока	2 сек	0,5...3 сек
1)	P13	Длительность тока на выходе	0 сек	0...3 сек

- 1) только для программы с заполнением кратера
 2) только для сварки MIG/MAG двойным импульсом
 3) только для точечной сварки

3.12 Задания

Сохранение, выбор, удаление, копирование и изменение задания.

3.12.1 Сохранение задания

- ☐ После выбора синергетической программы предпринять желаемые настройки на MEGAPULS 250.
- ☐ Нажать кнопку INFO/MEM и удерживать примерно 5 секунд. Светодиод Режимы настройки [23] перескакивает с SYN на JOB. Путем нажатия кнопки Plus [19] или Minus [20] можно выбрать свободный номер задания.
- ☐ После выбора номера задания удерживать кнопку INFO/MEM [18], пока на цифровом дисплее [21] не появится надпись "Sto". Это значит, что задание сохранено.
- ☐ По окончании процесса сохранения автоматически отображается последнее сохраненное задание.

Свободный номер задания можно определить по "0" в начале номера (например, 0-01). Если задание уже задано и сохранено, в начале номера будет стоять "1" (например, 1-01)

3.12.2 Выбор задания

Выбор задания производится с помощью кнопок Plus [19] и Minus [20], расположенных под нижним цифровым дисплеем [21].

- ☐ Путем нажатия кнопки [22] выбрать режим настройки Job (Задание).
- ☐ Путем нажатия кнопки Plus [19] или Minus [20] выбрать желаемый номер задания.
- ☐ Путем короткого нажатия кнопки INFO/MEM [18] можно отобразить информацию (диаметр проволоки, тип газа и материал) по выбранному заданию на цифровом дисплее [21].

3.12.3 Удаление задания

Удаление задания:

- ☐ Путем нажатия кнопки Plus [19] или Minus [20] выбрать номер удаляемого задания.
- ☐ Нажать кнопку INFO/MEM и удерживать примерно 5 секунд, пока на цифровом дисплее [21] не появится надпись "clr". Теперь задание удалено.
- ☐ После удаления задания на цифровом дисплее [21] автоматически отображается следующий номер задания.

3.12.4 Копирование и изменение задания

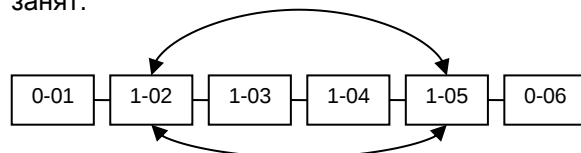
Копирование и изменение задания:

- ☐ Путем нажатия кнопки Plus [19] или Minus [20] выбрать желаемый номер задания.
- ☐ Удерживать кнопку выбора функций [1] 3 секунды. Светодиод [23] перескакивает на режим настройки SYN и позволяет изменить настраиваемое значение. При копировании задания необходимо действовать следующим образом:
- ☐ Удерживать кнопку INFO/MEM в течении примерно 5 секунд. Светодиод Режимы настройки [23] остается на SYN. При желании путем нажатия кнопки Plus [19] или Minus [20] выбрать свободный номер задания или переписать предыдущий.
- ☐ После выбора номера задания удерживать кнопку INFO/MEM [18], пока на цифровом дисплее [21] не появится надпись "Sto". Это значит, что задание сохранено.
- ☐ По окончании процесса сохранения светодиод [23] перескакивает с SYN на JOB. Автоматически отображается последнее сохраненное задание.

3.13 Последовательность

MEGAPULS 250 позволяет пользователю, благодаря подключению горелки с функцией Up/Down, осуществлять сварку с последовательностью.

Последовательность – это группа количества заданий, индивидуально сохраненных пользователем (Задания см. Главу 3.12). Создание группы возможно, если номер задания в начале и в конце последовательности не занят.



0-xx номер задания не занят

1-xx номер задания занят/задан

Сварка с последовательностью возможна только, если сгруппированные задания имеют один и тот же метод сварки и режим работы. При использовании горелки с функцией Up/Down можно перескакивать вперед и назад в рамках установленной последовательности. Если сварка не производится, всегда возможен выбор отдельных заданий из последовательности, даже если они отличаются по методу сварки и режиму работы.

3.13.1 Сохранение последовательности

Сохранение последовательности:

- ☐ Сохранение числа необходимых заданий (см. Главу 3.12.1). Перед сохранением заданий просьба проверить, чтобы номера заданий в начале и в конце последовательности были не заняты.
- ☐ Путем нажатия кнопки Специальные параметры [13] для каждого задания можно выбрать параметр P11 "Автоматическое падение тока". При этом можно настраивать время перехода на следующую последовательность заданий.

3.14 Дальнейшие функции

3.14.1 Система автоматического снижения скорости подачи проволоки

Надежное зажигание обеспечивает система автоматического снижения скорости подачи проволоки. Для холодного конца проволоки уменьшается скорость подачи. После зажигания дуги происходит переключение на заданную скорость подачи проволоки. Замедленную скорость подачи можно отдельно настроить в подменю Специальные параметры P02 (см. Главу 3.11).

3.14.2 Автоматическая настройка свободного горения

С учетом скорости подачи проволоки, автоматически настраивается подходящее время свободного горения, в зависимости от фазы торможения двигателя. Благодаря автоматике свободного горения, в конце сварки автоматически достигается правильная длина и форма свободного конца проволоки, необходимая для следующего процесса зажигания. Индивидуальную корректировку времени свободного горения можно проделать в подменю "Специальные параметры" P05 (см. Главу 3.11).

3.14.3 Принудительное отключение

Если во время сварки происходит сбой сварочного тока более чем на 3 секунды, т.е. в течение 3 секунд отсутствует зажигание дуги, производится автоматическое отключение напряжения, подачи проволоки и газа. После этого оборудование сразу приводится в исходное состояние. Таким образом, при стандартной поставке пользователю сварочного оборудования RENM MEGAPULS предлагается дополнительная защита от сбоев напряжения в электросети и от возгорания.

3.14.4 Датчик температуры для силовой части оборудования

При превышении допустимой температуры силовых компонентов трансформатора и транзисторного переключателя сварочный ток автоматически отключается. При этом появляется соответствующее сообщение на панели управления. После охлаждения силовых компонентов оборудование самостоятельно включается обратно в рабочее состояние.

3.14.5 Форсированное охлаждение силовых компонентов

Силовые компоненты MEGAPULS 250 предусмотрены для безопасного производства. Благодаря удобному расположению охлаждающего вентилятора и силовых компонентов, достигается оптимальное отведение тепла при минимальном уровне шума.

4 Комплектующие и опции

Основным требованием данного руководства по эксплуатации является использование только оригинальных запасных частей и комплектующих фирмы REHM.

4.1 Комплектующие

Рекомендуемые комплектующие MEGAPULS 250	
Редуктор с контрольным рабочим манометром 200 бар, 32 л/мин	7830100
Адаптер для корзиночной катушки проволоки 300 мм	7516004
Кабель заземления	
Кабель заземления 35 мм ² /4 м с клеммой	7810102
Горелка	
MB 24/3 м	7602455
MB 24/4 м	7602454
MB 24/5 м	7602457
MB 24/4 м Up/Down-12 (12-контактный штекер)	7602458
MB 24/5 м Up/Down-12 (12-контактный штекер)	7602459
MB 25/3 м	7602543
MB 25/4 м	7602544
MB 25/5 м	7602545
MB 25/3 м с потенциометром	7602563
MB 25/4 м с потенциометром	7602564
MB 25/5 м с потенциометром	7602565
MB 25/3 м с функцией Up/Down	7602553
MB 25/4 м с функцией Up/Down	7602554
MB 25/5 м с функцией Up/Down	7602555
MB 26/3 м	7602606
MB 26/4 м	7602607
MB 26/5 м	760 2608
MB 36/3 м	7603606
MB 36/4 м	7603607
MB 36/5 м	7603608
MB 401 Ergo 3 м	7604146
MB 401 Ergo 4 м	7604149
MB 401 Ergo 5 м	7604150
MB 401 Ergo 3 м с потенциометром	7604173
MB 401 Ergo 4 м с потенциометром	7604174
MB 401 Ergo 5 м с потенциометром	7604175
MB 401 Ergo 3 м с функцией Up/Down	7604163
MB 401 Ergo 4 м с функцией Up/Down	7604164
MB 401 Ergo 5 м с функцией Up/Down	7604165
9W-S с короткой шейкой 3 м	7600905
9W-S с короткой шейкой 4 м	7600910
9W-S с короткой шейкой 5 м	7600911
Горелка Push-Pull PP24 прямая, 8 м	7602456
Тележка для MEGAPULS 250	7501512
Тележка для блока водяного охлаждения*	7501514

Рекомендуемые комплектующие MEGAPULS 250	
Подающие ролики	
Подающие ролики для массивной проволоки 0,8/1,0 мм	7502054
Подающие ролики для массивной проволоки 0,9/1,2 мм	7502058
Подающие ролики для массивной проволоки 1,0/1,2 мм	7502055
Подающие ролики для алюминиевой проволоки 1,0/1,2 мм	7502066

* Детальное описание блока охлаждения REHM Вы найдете в соответствующем руководстве по эксплуатации REHM.

4.2 Опции

Опции MEGAPULS 250	
Push-Pull	1180149
Набор Премиум ММ 24/35 включая горелку МВ 24/4 м, кабель заземления 35 мм ² /4 м, редуктор 200 бар 32 л/мин	1184216
Набор Премиум ММ 36/35 включая горелку МВ 36/4 м, кабель заземления 35 мм ² /4 м, редуктор 200 бар 32 л/мин	1184218

5 Ввод в эксплуатацию

5.1 Указания по технике безопасности

Необходимо прочесть руководство по эксплуатации, в частности, ➔ **Главу 2, Указания по технике безопасности**, перед вводом в эксплуатацию, прежде чем приступить к работе с данным инверторным сварочным оборудованием.



Предупреждение!

Эксплуатировать сварочное оборудование REHM может только специально подготовленный и уполномоченный в области применения, обслуживания и техники безопасности персонал.

При сварке следует всегда надевать защитную одежду и следить за тем, чтобы другой человек, находящийся рядом, не подвергался опасности ультрафиолетового облучения.

5.2 Работы в условиях повышенной опасности поражения электрическим током согласно положениям IEC 60974, EN 60 974-1, TRBS 2131 и BGR 500 Гл. 2.26 (ранее VGB 15)

Оборудование REHM - MEGAPULS для сварки в защитном газе соответствуют выше указанным нормативам и стандартам. При работе в условиях повышенной опасности поражения электрическим током ни в коем случае нельзя устанавливать сварочные источники в непосредственной близости. Соблюдайте предписания EN 60974-1, TRBS 2131 и BGR 500 Гл. 2.26 (ранее VGB 15).

5.3 Установка сварочного оборудования

Установите сварочный прибор REHM таким образом, чтобы сварщику хватало места перед аппаратом для контроля и доступа к элементам управления.

Переносить или передвигать аппарат необходимо в соответствии с действующими правилами техники безопасности.



ВНИМАНИЕ: Крепление сварочного аппарата MEGAPULS для транспортировки в подвешенном состоянии, например, на тросах или цепях, запрещено. Использование рукояток и пр. в данном случае запрещено.

Опасное напряжение!

Не используйте оборудование на улице под дождем!

5.4 Подключение сварочного аппарата

Подключать источники тока REHM необходимо только согласно действующим нормам союза немецких электротехников по распределительной сети, учитывая при этом предписания соответствующих профсоюзов.

При подключении аппарата учитывайте данные напряжения питания и защиты сети от перегрузки. Автоматические выключатели и плавкие предохранители всегда должны быть рассчитаны на заданный ток. Необходимые сведения Вы сможете найти в ➔ **Гл. 11, Технические характеристики.**

Всегда выключайте аппарат, когда не используете его.

Баллон с газом необходимо установить на консоль, предусмотренную оборудованием, и обеспечить его устойчивость с помощью предохранительной цепи. Плотнo закрутите фланцевый редуктор по цилиндрической резьбе и проверьте соединение на герметичность. Всегда перекрывайте фланцевый клапан после завершения работы. Соблюдайте предписания соответствующих профсоюзов.

5.5 Удаленная розетка

5.5.1 Выхода удаленной розетки

РЕНМ-горелка MM 12- контактная Номер контакта.	Функция контакта
1	
2	
3	
4	Клавиша UP
5	Клавиша Down
6	24 В
7	
8	Двигатель + ¹⁾
9	Двигатель - ¹⁾
10	
11	
12	

¹⁾ только для опции PushPull (Заказной номер Rehm 1180149)

5.6 Охлаждение сварочного аппарата

Установите сварочный аппарат REHM таким образом, чтобы не препятствовать притоку и оттоку воздуха. Только при достаточной вентиляции может быть достигнута заданная продолжительность включения силовой части.

Внимательно следите за тем, чтобы в установку не попадала шлифовальная стружка, пыль и другие металлические детали или инородные тела.

5.7 Водяное охлаждение сварочной горелки MIG/MAG

При использовании блока водяного охлаждения REHM перед вводом в эксплуатацию необходимо проконтролировать уровень жидкости в баке. Если он ниже 3/4 объема бака, необходимо долить охлаждающую жидкость. В качестве охлаждающей жидкости применяется разработанная и протестированная фирмой REHM специальная жидкость „REHM – охлаждающее средство“ (заказной номер 1680075, 5 литров). Уровень охлаждающей жидкости необходимо проверять регулярно.

Детальное описание охлаждающей жидкости REHM Вы найдете в отдельном руководстве REHM, которое поставляется вместе с блоком охлаждающей жидкости.

5.8 Подключение сварочных проводов

Оборудование REHM для сварки TIG оборудовано штепсельными разъемами для быстрого подключения кабеля заземления. Для того чтобы избежать ненужной потери энергии во время сварки, следите за тем, чтобы все соединения были четко подсоединены и хорошо изолированы.

5.9 Подключение горелки

Для подключения сварочной горелки MIG/MAG на корпусе прибора предусмотрено специальная точка подключения (центральное подключение европейского стандарта) для установления соединения для сварочного тока, клавиш горелки и газа.

При использовании горелки с водяным охлаждением (возможно только в совокупности с блоком водяного охлаждения REHM) через быстросъемные соединения подключены шланги для охлаждающей жидкости. Они отмечены цветом (красный = отвод, синий = подвод).

Обрати внимание!



При использовании горелки с газовым охлаждением необходимо отсоединить блок водяного охлаждения или поставить шланги охлаждающей жидкости на байпас, чтобы не повредить водяной насос.

6 Эксплуатация

6.1 Указания по технике безопасности

Следует ознакомиться с руководством по эксплуатации, в частности → Глава 2, Указания по технике безопасности, перед тем как ввести в эксплуатацию и начать работу с данным источником сварочного тока.

Предупреждение!

Эксплуатировать сварочное оборудование REHM может только специально подготовленный и уполномоченный в области применения, обслуживания и техники безопасности персонал.



6.2 Проверка перед включением

Перед включением необходимо убедиться, что:

- Оборудование установлено в соответствии с → Гл. 5, Ввод в эксплуатацию,
- все подключения (защитного газа, сварочной горелки) выполнены в соответствии с → Гл. 5, → Гл. 5, Ввод в эксплуатацию,
- согласно периодичности технического обслуживания проведены соответствующие работы → Гл. 8, Техобслуживание
- предохранительные устройства и элементы оборудования (особенно соединительная трубка для горелки) проверяются и устанавливаются к работе оператором
- оператор и лица, принимающие в этом участие, надевают соответствующую защитную одежду и обеспечивают защиту рабочего места, чтобы никому из посторонних лиц не угрожала опасность.

6.3 Подключение кабеля заземления

Предупреждение!

Обратите внимание, чтобы сварочный ток не проходил через подъемное устройство, по тросу крана или другим проводящим электричество частям.



Следите за тем, чтобы кабель заземления находился как можно ближе к свариваемому изделию на месте сварки. Соединения с корпусом, которые установлены на больших расстояниях, снижают степень эффективности и повышают опасность удара током и блуждающих токов.



6.4 Практические указания по применению

Ниже приведенные практические указания по применению представляют только обзор использования сварочных установок REHM MEGAPULS. При возникновении вопросов по специальным сварочным задачам, материалам, инертным газам или сварочным приспособлениям следует обратиться к специальной тематической литературе и специальным рекомендациям производителя.

Свариваемые материалы	С помощью сварочного оборудования REHM MEGAPULS для сварки в защитном газе можно сваривать различные материалы, например, нелегированные и легированные виды стали, инструментальную сталь и алюминий. Для сварки MIG/MAG предлагается к использованию проволока различного диаметра, а также различные материалы. Диаметр проволоки зависит от толщины основного материала и необходимого уровня сварочного тока. Материал проволоочного электрода выбирается в зависимости от основного материала и желаемого качества сварного шва. Наиболее распространенные материалы и диаметры проволоки, а также спецификации по ним Вы найдете в специальной литературе.
Защитный газ Проволочные электроды	При сварке стали используется в основном смесь газов, состоящая из аргона с долей CO₂ 18%. При сварке инструментальной стали используется в основном смесь газов, состоящая из аргона с долей CO₂ 2 %. Для сварки алюминия в качестве защитного газа используется аргон в чистом виде. Необходимый расход защитного газа зависит от диаметра проволоки, размера газового сопла, уровня сварочного тока и циркуляции воздуха на рабочем месте. Для смеси газов необходимый расход составляет от 7 до 16 л/мин, для чистого аргона без примеси других газов от 10 до 18 л/мин. <i>Упрощенная формула для регулировки газа:</i> <i>Для стали: Диаметр проволоки x 10 = расход газа в литрах</i> <i>Для инструментальной стали: Диаметр проволоки x 11 = расход газа в литрах</i> <i>Для алюминия: Диаметр проволоки x 12 = расход газа в литрах</i>
Сварочная горелка MIG/MAG	Рекомендуемая REHM сварочная горелка для сварки MIG/MAG подключается в исполнении с газовым охлаждением к оборудованию REHM MEGAPULS 250. Горелка с водяным охлаждением может использоваться только в совокупности с блоком водяного охлаждения REHM.
Оснащение горелки	Комплектующие для горелки соответствуют заданию на сварку. Токоподводящие наконечники являются быстро изнашиваемыми деталями и должны время от времени подвергаться замене. Необходимо следить за тем, чтобы они соответствовали выбранному диаметру проволоки.
Токоподводящие наконечники	Для сварки алюминия используются токоподводящие наконечники, в зависимости от диаметра проволоки, информацию о которых Вы можете получить в <i>Каталоге комплектующих для сварки REHM</i>.
Газовые сопла	Информацию по газовым соплам в различном исполнении Вы можете получить в <i>Каталоге комплектующих для сварки REHM</i>.
Направляющие каналы для проволоки	Спиральные устройства для направления проволоки выбираются в соответствии с различными типами материала и толщиной проволоки. Их ассортимент Вы можете получить в <i>Каталоге комплектующих для сварки REHM</i>. Кроме того, необходимо учитывать указания производителей горелок (см. Руководство по эксплуатации).

Настройка подачи проволоки

Для обеспечения надежной подачи проволоки необходимо следить за выполнением следующих пунктов:

Подающие ролики должны соответствовать диаметру проволоки.

Надежную подачу обеспечит компактная 4-роликовая система.

При подаче проволоки необходимо обратить внимание на настройку давления роликов на проволоку. Это давление должно быть минимальным для алюминиевой проволоки, однако обеспечивать при этом надежную подачу. Для стали и инструментальной стали это давление должно быть таким, чтобы катушку с проволокой при работающем приводе можно было бы остановить вручную.



ВНИМАНИЕ: В режиме сварки боковая панель, защищающая область подачи проволоки, должна быть закрыта, во избежание получения травм (например, защемлений)!

Скорость подачи проволоки необходимо настроить таким образом, чтобы обеспечить спокойную стабильную дугу. При повышении сварочного тока автоматически повышается скорость подачи проволоки, и ее можно при необходимости скорректировать при помощи кнопки корректировки скорости подачи проволоки.

Настройка сердечника катушки проволоки

Тормоз сердечника катушки проволоки необходимо настроить таким образом, чтобы по окончании подачи проволоки в конце сварочного процесса не происходило сматывание конца проволоки с сердечника.

7 Неполадки

7.1 Указания по технике безопасности



Предупреждение!

В случае возникновения неполадок, которые представляют опасность для людей, оборудования и/или окружающей территории, необходимо сразу же отключить прибор и ограничить его от повторного включения.

Ввести прибор в эксплуатацию только тогда, когда причина неполадки будет устранена, и прибор больше не будет представлять угрозу для людей, оборудования и/или окружения.

Неполадки должны устраняться только квалифицированным персоналом с учетом всех указаний по технике безопасности. → Глава 2

Перед повторным включением прибора, его необходимо разблокировать силами квалифицированного персонала.

7.2 Таблица неполадок

Вентиляторы не вращаются

<u>Причина:</u>	<u>Способ устранения:</u>
Дефект предохранителя	Заменить предохранитель
Дефект вентилятора	<i>Вызов сервисной службы!</i>
Дефект системы управления	<i>Вызов сервисной службы!</i>
Обрыв кабеля	<i>Вызов сервисной службы!</i>

Сварочный ток не достигает настроенного значения или отсутствует

<u>Причина:</u>	<u>Способ устранения:</u>
Кабель заземления подключен плохо или совсем не подключен	Контроль

Нет подачи защитного газа

<u>Причина:</u>	<u>Способ устранения:</u>
Баллон пуст	Контроль
Дефект редуктора	Контроль
Пережат шланг подачи газа	Контроль
Дефект газового клапана на устройстве	<i>Вызов сервисной службы!</i>

Колебания и прыжки сварочной дуги

<u>Причина:</u>	<u>Способ устранения:</u>
Токопроводящий мундштук изношен	Заменить токопроводящий мундштук
Неправильный диаметр подающих роликов	Использовать подающие ролики нужного диаметра
Спираль подачи сильно загрязнена	Заменить спираль

Неполадки

Электрод или свариваемая поверхность
не достигают рабочей температуры
Неправильная скорость подачи проволоки

Использовать более
Подогнать скорость

Странный цвет сварочной дуги

Причина:

Слишком слабая подача защитного газа или ее
отсутствие
Неправильно подобран защитный газ

Способ устранения:

Проверить подачу защитного газа
Использовать подходящий защитный газ

Неконтролируемое сматывание проволоки

Причина:

Слишком слабая или слишком сильная
настройка тормоза катушки
Проблема подвода проволоки

Способ устранения:

Произвести настройку

При замене проволоки необходимо каждый
раз продувать шланг-пакет. Спираль подачи и
подающие ролики должны соответствовать
диаметру проволоки.
Вызов сервисной службы!

Дефект системы управления

7.3 Сообщения об ошибке

Индикатор сообщений об ошибках [5]	Индикатор описания ошибок [9]	Индикатор кода ошибок [21]	Диагностика
ERR	CFG	0000 - 0004	Неправильная конфигурация оборудования
ERR	PRG	0100 - 0102	Неверно выбранная программа
ERR	TFS	02 00	Неправильный накопитель
ERR	HAR	03 00	Сигнал СЛИШКОМ ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ. Сварка невозможна
		03 01	Сигнал СЛИШКОМ НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ. Сварка невозможна
		03 02	Сигнал СЛИШКОМ НИЗКОЕ & ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ. Сварка невозможна
		03 03	Сигнал ПЕРВИЧНАЯ ПЕРЕГРУЗКА ПО ТОКУ. Сварка невозможна
ERR	t°C	04 00	Сигнал Термостат. Крыльчатка вентилятора в работе. Сварка невозможна
ERR	H2O	05 00	Ошибка блока водяного охлаждения
ERR	SLC	06 00	Дефектный блок подачи проволоки
		06 01	Блок управления не подключен
		06 02	Ошибка внешних комплектующих
		06 03	Ошибка внешних комплектующих
ERR	FCC	0700 - 0701	Неправильное программное обеспечение

При возникновении выше перечисленных сообщений об ошибке необходимо связаться с сервисным центром REHM.

8 Техническое обслуживание

8.1 Указания по технике безопасности



Предупреждение!

Ремонтные работы и техническое обслуживание должны проводиться только специально обученным персоналом компании RENM. Обратитесь к своему распространителю продукции компании RENM. При замене комплектующих деталей используйте только оригинальные запасные части RENM.

В случае осуществления ремонтных работ и техобслуживания прибора лицами, неуполномоченными фирмой RENM в проведении подобных работ, пользователь утрачивает свои гарантийные права.

Перед началом очистительных работ устройство необходимо выключить и отсоединить от сети!

Перед проведением техобслуживания прибор должен быть выключен, отсоединен от сети и находится под пристальным вниманием.

Линии питания необходимо замкнуть и сбросить напряжение.

Следует учитывать предупредительные указания, описанные в → Гл. 2 "Указания по технике безопасности".

Сварочное оборудование и его комплектующие обслуживаются в соответствии с данным руководством по эксплуатации и техобслуживанию.

Недостаточное или несоответствующее обслуживание или уход может привести к нарушениям производственного процесса. Поэтому регулярный уход за оборудованием обязателен. Установка дополнительного оборудования или существенное изменение старого не предусмотрено.

8.2 Таблица по проведению техобслуживания

Периодичность в проведении техобслуживания рекомендована компанией RENM при нормальных стандартных требованиях (например, односменная работа, работа в чистом и сухом окружении). Точные интервалы между техобслуживанием определяются Вашим специалистом, ответственным за технику безопасности.

Деятельность	Глава	Периодичность
Очистка внутренних частей оборудования	8.3	минимум 2 раза в год
Проверка функциональности предохранительных устройств обслуживающим персоналом		Ежедневно
Осмотр оборудования, особенно соединительной трубы сварочной горелки		Ежедневно
Проверка соединительных линий и трубок сварочной горелки		Раз в полгода

специализированным персоналом; занесение в протокол результатов проверки в предусмотренную для этих целей книгу о проведении проверки. В зависимости от законодательной базы каждой отдельной земли проводить проверку можно чаще.		
Общая проверка оборудования специализированным персоналом; занесение в протокол результатов проверки в предусмотренную для этих целей книгу о проведении проверки. В зависимости от законодательной базы каждой отдельной земли проводить проверку можно чаще.		Раз в год

8.3 Очистка внутренних частей оборудования

Если сварочное оборудование *REHM* используется в запыленной среде, то необходимо проводить очистку в соответствии с установленными сроками с помощью продувки и отсоса.

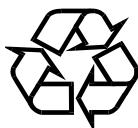
При этом регулярность данной очистки зависит от соответствующих условий эксплуатации. Используйте для продувки оборудования только чистый, сухой воздух или используйте пылесос.

8.4 Контроль охлаждающей жидкости

При использовании блока водяного охлаждения REHM необходимо ежедневно контролировать уровень жидкости в баке.

Если уровень охлаждающей жидкости ниже $\frac{3}{4}$ бака, необходимо долить в бак воды. В качестве охлаждающей жидкости применяется разработанная и протестированная фирмой REHM специальная жидкость „REHM – охлаждающее средство“ (заказной номер 1680043).

Во время контроля необходимо также проверить степень загрязнения охлаждающей жидкости. Для обеспечения оптимального охлаждения горелки нужно при необходимости чистить блок охлаждения путем продува или отсоса.



Охлаждающие жидкости являются опасными для окружающей среды; их нельзя сливать в канализацию. Их утилизация должна проводиться в специальных местах для сбора вредных веществ.

В случае осуществления ремонтных работ и техобслуживания прибора лицами, неуполномоченными фирмой REHM в проведении подобных работ, то пользователь утрачивает свои гарантийные права.

Кроме всего прочего, необходимо принимать во внимание отдельное руководство по эксплуатации Rehm для блока водяного охлаждения.

8.5 Надлежащая утилизация

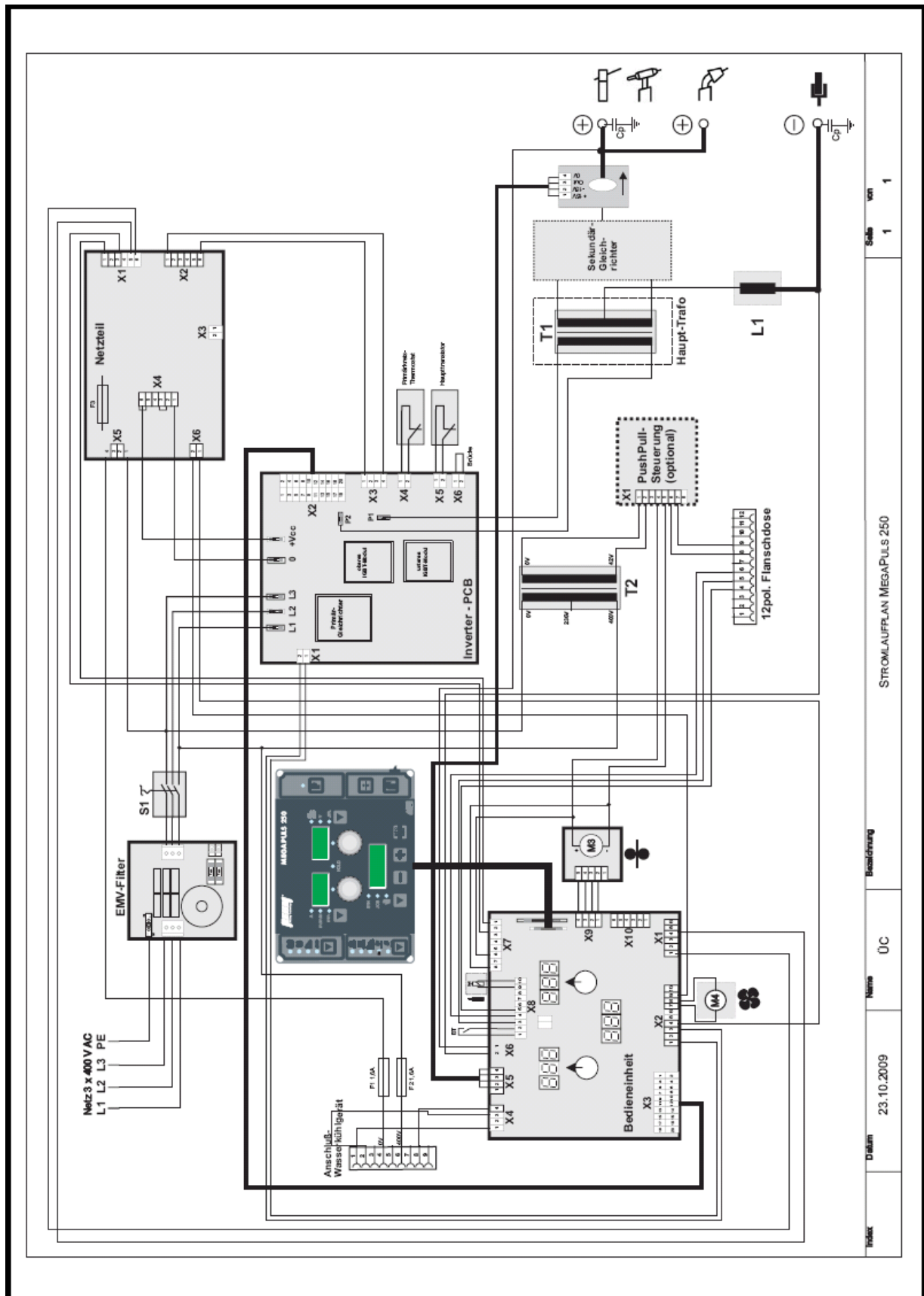


Только для стран ЕС.

Не выбрасывайте электрический инструмент вместе с бытовыми отходами!

В соответствии с европейским нормативом 2002/96/EG об электрических и электронных приборах, отслуживших свой срок, и его преобразованием в национальные правовые нормы, израсходованный электроинструмент должен подвергаться отдельной утилизации и проходить повторную экологическую обработку.

9 Принципиальные схемы

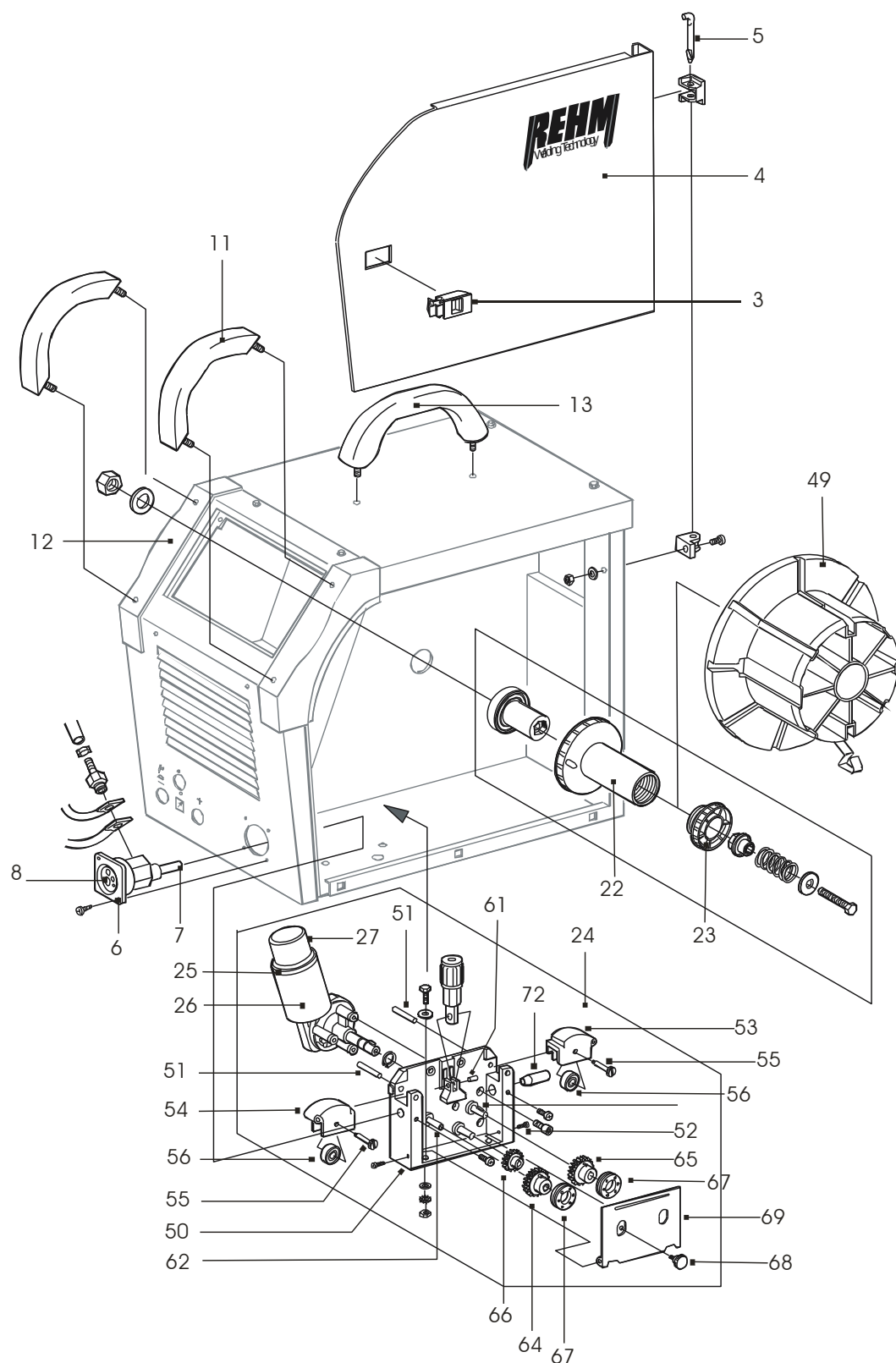


10 Спецификация MEGAPULS

10.1 Спецификация REHM с заказными номерами

		MEGAPULS 250
1	Клавиатура	7301660
2	Кнопка потенциометра Гр. 2, сер. 28 мм	2600045
3	Защелка, черн.	2500035
4	Боковая дверца справа	2100351
5	Шарнир 180°	2500066
6	Корпус центрального разъема	7500451
7	Опорная трубка	7500452
8	Центральный адаптер	7500453
	Наклейка „REHM“ (отсутствует на чертеже)	7300031
9	Фланцевая розетка 12-контактная	4300357
10	Быстроразъемное соединение	2500116
11	Рукоятка спереди	2500100
12	Колпак рукоятки	2500101
13	Рукоятка сверху	2600207
14	Резиново-металлический отбойник	3300005
15	Боковой элемент слева	2100353
16	Штекер 9-контактный	4300069
17	Газовый клапан	4200088
18	Газовый шланг	3200043
19	Сетевой провод	3600227
20	Кабельный ввод	3700073
	Наклейка „Vor Öffnen Netzstecker ...“ (Перед открытием сетевой штекер ...) (отсутствует на чертеже)	7300088
21	Кнопочный блок главного выключателя	4200156
22	Сердечник катушки большой	2600051
23	Гайка для сердечника катушки	2600049
24	Блок подачи проволоки	4000162
25	Адаптер двигателя подачи проволоки	3600228
26	Двигатель подачи проволоки и энкодер	4000163
27	Энкодер двигателя подачи проволоки	4000164
28	Главный выключатель	4200001
	Ферритовое кольцо для защиты от электромагнитного излучения Ø 40 мм (отсутствует на чертеже)	4500046
	Фильтр электромагнитной совместимости (отсутствует на чертеже)	6900525
29	Датчик сварочного тока	4200090
30	Датчик температуры, трансформатор	6600002
31	Дроссель	4700018
32		
33	Трансформатор	4700006
34	IGBT-модуль датчик температуры	6900527
35	Вентилятор	4100005
36	Цепь вторичного тока R-C модули	5400000
37	Силовой диод вторичн.	5300004
38	Вторичный диод Модуль варистора	5400001
	Ферритовое кольцо Ø 13 мм (отсутствует на чертеже)	4500047
39	Фронтальная панель	6900531
40	Инкрементальный датчик управления	6900530
41	Плата РСВ для инверторного управления	6900528
42	Первичный выпрямитель	5300005
43	Первичный IGBT модуль	6900529
44	Блок питания	4200044
45		
46	Крышка кнопки потенциометра	2600071
47		
48	Секон-штекер 16А	4300000
49	Адаптер для корзиночной катушки	7561000
50	Подача проволоки Плита основания	4000165
51	Ось нажимного рычага	4000166
52	Крепежный болт	4000167

		MEGAPULS 250
53	Пневматический рычаг справа с болтом М5	4000168
54	Пневматический рычаг слева с болтом М5	4000169
55	Ось для 4-роликового привода с болтом М5	4000170
56	Ролик подачи 30 мм	4000171
57	Пружина для пневматического рычага справа (отсутствует на чертеже)	4000172
58	Пружина для пневматического рычага слева (отсутствует на чертеже)	4000173
59	Прижимная пружина	4000174
60	Блок давления в сборе (без двигателя подачи проволоки)	4000175
61	Pin Модуль печати	4000176
62	Ось для шестерни подающего ролика слева	4000177
63	Ось для шестерни подающего ролика справа	4000178
64	Приводная шестерня слева	4000179
65	Приводная шестерня справа со шпоночным пазом	4000180
66	Приводная шестерня центр, Ø 30 мм	4000181
67	Подающий ролик 37 мм, сталь 0,8 / 1,0 мм	7502054
67	Подающий ролик 37 мм, сталь 0,9 / 1,2 мм	7502058
67	Подающий ролик 37 мм, сталь 1,0 / 1,2 мм	7502055
67	Подающий ролик 37 мм, алюминий 0,8 / 1,0 мм	7502065
67	Подающий ролик 37 мм, алюминий 1,0 / 1,2 мм	7502066
68	Болт крепления	4000183
69	Защитный кожух	4000184
70	Распорное кольцо спереди (отсутствует на чертеже)	4000185
71	Распорное кольцо сзади (отсутствует на чертеже)	4000186
72	Пластиковая направляющая для проволоки Ø 0,6 – 1,6 м	4000190



Puc. 4: MEGAPULS 250

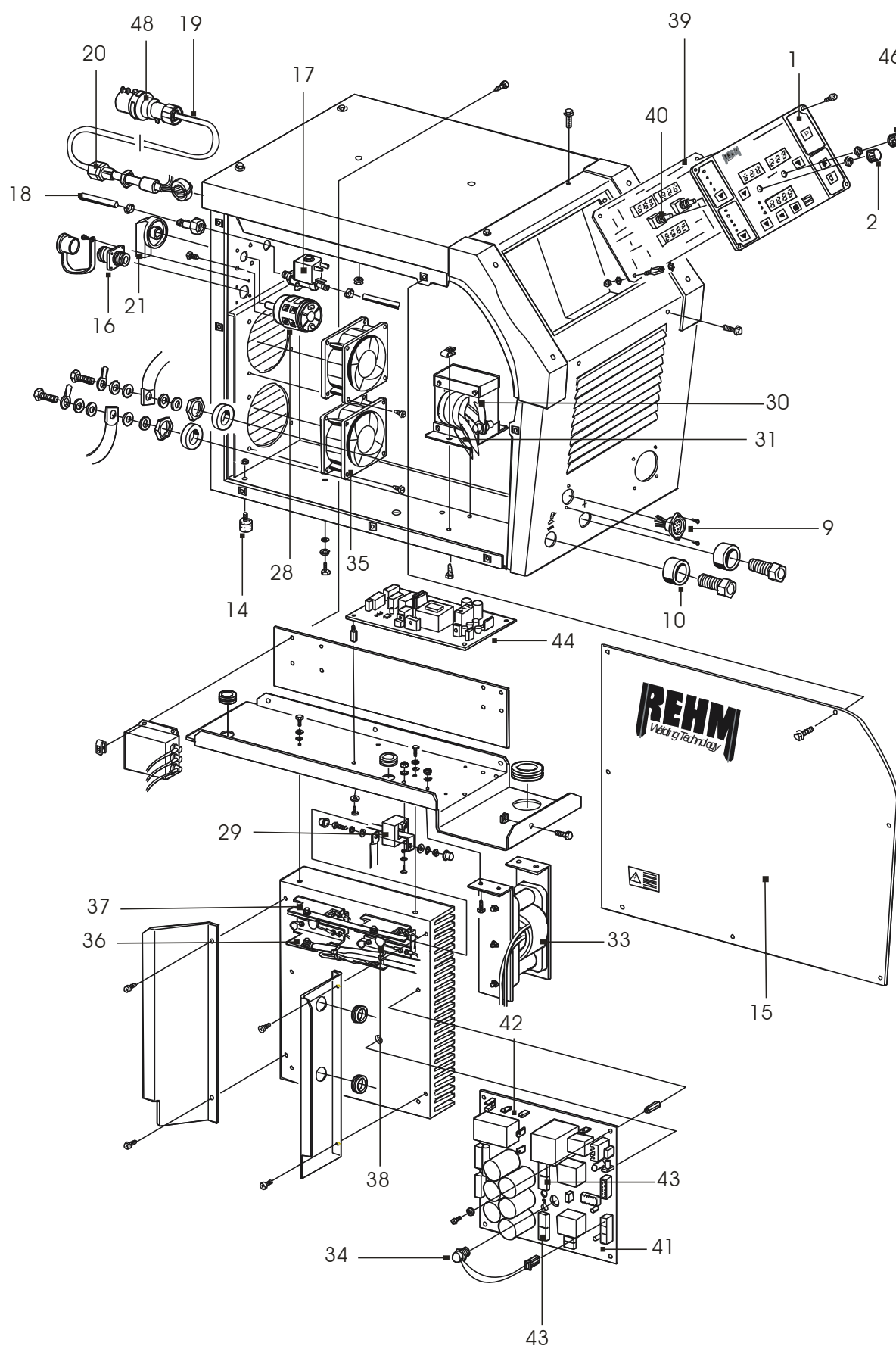


Рис. 5: MEGAPULS 250

11 Технические характеристики

Обзорная таблица

		MEGAPULS 250
Диапазон настройки	A	10 - 250
Продолжительность включения (ПВ) при I_{max} (40°C)	%	40
Сварочный ток при 100 % ПВ (40°C)	A	160
Макс. действующее значение тока $I_{1\ max}$	A	20
Действующее значение тока $I_{1\ eff}$	A	13
Напряжение холостого хода	B	63
Напряжение в сети	B	3 x 400
Допустимое отклонение напряжения в сети	%	+10 / -15
Защита предохранителем	A	16
Тип охлаждения		AF (с вентилятором)
Охлаждение горелки		газовое / водяное
Степень защиты <i>a)</i>		IP 23
Класс изоляции <i>b)</i>		H
Размеры (Д x Ш x В) Источник тока Источник тока в чемодане	мм	645x370x580
Вес	кг	35

Возможны технические изменения вследствие модернизации.

a) Степень защиты = Объем защиты корпуса от попадания твердых инородных предметов и воды (IP23 = защита от твердых инородных предметов > 12,0 мм Ø и разбрызгиваемой воды от 60° и выше)

b) Класс изоляции = Класс используемых изоляционных материалов и предельно допустимая температура при продолжительном нагреве (H = предельно допустимая температура при продолжительном нагреве 180°)

12 Алфавитный указатель

В

Ввод в эксплуатацию	35
Включение	15
Водяное охлаждение сварочной горелки MIG/MA	37

З

Защитный газ	39
Знаки	11
Знаки по технике безопасности	6

И

Идентификация продукции	
Наименование установки	2
Номер типа	2
Изменение в оборудовании	7

К

Кабель заземления подключить	38
Контроль охлаждающей жидкости и радиатора	46, 48

Н

Назначение документа	7
Наименование установки	2
Направляющие каналы для проволоки	39
Настройка подачи проволоки	40
Настройка сердечника размотки проволоки	40
Неполадки	41, 44
Номер типа	2

О

Оснащение горелки	39
Охлаждение сварочного аппарата	37
Охрана труда	14
Очистка внутренних частей оборудования	45

П

повышенная опасность поражения электрическим током	35
Подключение кабеля заземления	38
Подключение сварочного аппарата	36
Практические указания по применению	38
Предписания по технике безопасности	
Знаки по технике безопасности	6
Предупредительные знаки на оборудовании	13
Предупредительные указания и символы	
отображение	13
Предупреждение травматизма	14
Проверка перед включением	38
Проволочные электроды	39
Производитель	2

Р

Работы в условиях повышенной опасности поражения электрическим током	35
--	----

С

Свариваемые материалы	39
Сварочная горелка MIG/MAG	39
водяное охлаждение	37

Т

Таблица неполадок	41
Технические характеристики	52
Техническое обслуживание	44
Типографские знаки	11
Токопроводящие наконечники	39

У

Удаленная розетка	36
Указания по технике безопасности	6, 13, 14
эксплуатация	38

Э

Эксплуатация	38
Проверка перед включением	38
Указания по технике безопасности	38
Электроды	39



Декларация соответствия нормам ЕС

Для следующей продукции:

Оборудование MIG/MAG для сварки в защитном газе

MEGAPULS 250

Настоящим подтверждается, что данное оборудование соответствует основным требованиям по защите, которые определены в директиве **2004/108/EG** (директива об электромагнитной совместимости) Совета по приведению в соответствие нормативных актов государств-участников ЕС об электромагнитной совместимости и в директиве **2006/95/EG** об электрооборудовании для использования в определенных границах напряжения.

Выше названная продукция соответствует данным директивам и нормативам и отвечает требованиям техники безопасности для оборудования дуговой сварки, согласно следующим производственным нормам:

EN 60 974-1: 2006-07

Оборудование для дуговой сварки – Часть 1: Источники сварочного тока

EN 60 974-2: 2003-09

Оборудование для дуговой сварки – Часть 2: Системы жидкостного охлаждения

EN 60 974-5: 2003-02

Оборудование для дуговой сварки – Часть 5: Блоки подачи проволоки

EN 60974-10: 2004-01

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

Согласно директиве ЕС **2006/42/EG** Статья 1, Абз. 2, область применения вышеперечисленного оборудования регулируется нормативом **2006/95/EG** в части электрооборудования для использования в определенных пределах напряжения.

Производитель несет ответственность за данное заявление:

REHM GmbH u. Co. KG Schweißtechnik
Ottostr. 2
73066 UHINGEN

Уинген, 18.02.2013
Управляющий Р. Штумпп

REHM – Setting the pace in welding and cutting

The REHM range

- **REHM MIG/MAG inert gas welding units**
 - SYNERGIC.PRO² gas- and water-cooled to 450 A
 - SYNERGIC.PRO² water-cooled 500 A to 600 A
 - MEGA.ARC stepless regulation to 450 A
 - RP REHM Professional to 560 A
 - PANTHER 202 PULS pulse welding unit with 200 A
 - MEGAPULS pulse welding units to 500 A
- **REHM TIG inert gas welding units**
 - TIGER, portable 100 KHz inverter
 - INVERTIG.PRO TIG welding unit
 - INVERTIG.PRO *digital* TIG welding unit
- **REHM MMA inverter technology**
 - TIGER and BOOSTER.PRO 100 KHz electrode inverter
- **REHM plasma cutting units**
- **Welding accessories and additional materials**
- **Welding smoke extraction fans**
- **Welding rotary tables and positioners**
- **Technical welding consultation**
- **Torch repair**
- **Machine Service**

REHM WELDING TECHNOLOGY – German Engineering and Production at its best

Development, construction and production – all under one roof – in our factory in Uhingen. Thanks to this central organisation and our forward-thinking policies, new discoveries can be rapidly incorporated into our production. The wishes and requirements of our customers form the basis for our innovative product development. A multitude of patents and awards represent the precision and quality of our products. Customer proximity and competence are the principles which take highest priority in our consultation, training and service.

WEEE-Reg.-Nr. DE 42214869

REHM Service-Hotline: Tel.: +49 (0) 7161 30 07-77 REHM online: www.rehm-online.de
Fax: +49 (0) 7161 30 07-60

Please contact your local distributor:

REHM GmbH u. Co. KG Schweißtechnik

Ottostraße 2 · D-73066 Uhingen
Telefon: +49 (0) 7161 30 07-0
Telefax: +49 (0) 7161 30 07-20
E-Mail: rehm@rehm-online.de
Internet: <http://www.rehm-online.de>