

CHOPPER 4SE

1004

222439003

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КАТАЛОГ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

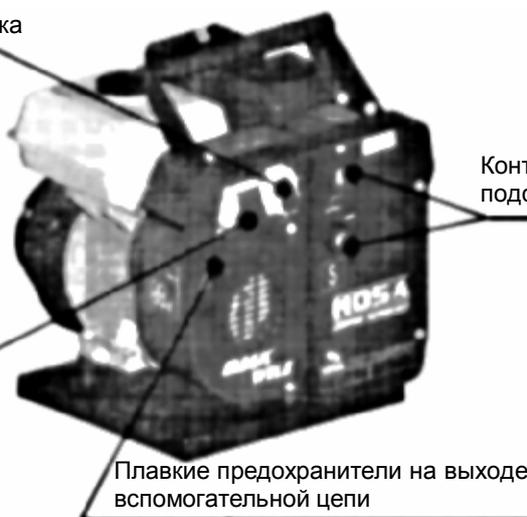
Описываемый сварочный агрегат представляет собой моноблок, в состав которого входят двигатель и литой корпус, закрытый передней панелью. Внутри этого литого корпуса размещены все электрические компоненты агрегата: генератор переменного тока с возбуждением от постоянных магнитов, высокочастотный мостовой преобразователь, плата управления и электромагнит.

Основные технические характеристики:

- Постоянный сварочный ток 150 А при продолжительности включения 60%.
- Регулирование постоянного сварочного тока по инверторной технологии (англ. «chopper technology»).
- Используемые электроды: «целлюлозные, с основным покрытием и рутиловые».
- В серийном варианте исполнения имеется устройство для предотвращения примерзания электродов (Antistick).
- Генерируемая мощность для вспомогательных цепей: 1600 Вт / 230 В постоянного тока при продолжительности включения 100% (максимальная мощность 2000 Вт).
- Автоматический перевод двигателя с минимального режима на максимальный при подключении нагрузки.
- Масса 34 кг.

Вращающаяся ручка для
регулирования сварочного тока

Розетка
вспомогательной цепи



Контактные гнезда для
подсоединения сварочных кабелей

Плавкие предохранители на выходе
вспомогательной цепи

Электрические компоненты агрегата:

- Генератор с возбуждением от постоянных магнитов: этот генератор состоит из 2-х гальванически разделенных обмоток, из которых одна предназначена для генерирования сварочного тока, другая – для питания вспомогательных цепей.
- Соленоид для автоматического перевода двигателя на холостой режим (англ. autoidl): на электромагнит, размещенный внутри литого алюминиевого корпуса, электропитание подается только при отсутствии нагрузки, что заставляет двигатель работать на режиме с минимальной частотой вращения (2000 об/мин). При появлении нагрузки – в цепи сварки или во вспомогательной цепи, цепь электропитания этого электромагнита размыкается, и двигатель выходит на максимальную частоту вращения (4000 об/мин – номинальное значение на холостом режиме).
- Высокочастотный сварочный мостовой преобразователь: предназначен для регулирования сварочного тока с использованием «инверторной технологии» (англ. chopper technology), при которой осуществляется прерывание с высокой частотой постоянного сварочного тока.
- Датчик Холла: это высокоточный измерительный датчик сварочного тока, полностью изолированный от цепи измеряемого тока.
- Реактор для электродов типа «citoflex» (вариант исполнения для Италии).
- Плата управления PWM: единая плата управления всем сварочным процессом, током во вспомогательной цепи, а также электромагнитом управления частотой вращения двигателя. Она укомплектована 3 интегральными схемами широтно-импульсной модуляции - PWM (англ. Pulse Width Modulation). Применение интегральных схем PWM не только для управления сварочным процессом, но и для включения-выключения электромагнита сводит к минимуму мощность потерь на этом электромагните.
- Вспомогательная цепь постоянного тока с микровыключениями: микропрерывания постоянного тока во вспомогательной цепи на несколько миллисекунд через каждые 50 мс производятся для того, чтобы погасить нежелательные дуги, которые могут возникать при размыкании выключателя используемого электроинструмента.

M 01	СЕРТИФИКАТЫ КАЧЕСТВА
M 1.01	АВТОРСКИЕ ПРАВА
M 1.1	ПРИМЕЧАНИЯ
M 1.4	МАРКИРОВКА ЗНАКОМ «СЕ»
M 2	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
M 2.1	ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ
M 2.2	ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СВАРОЧНОГО АГРЕГАТА
M 2.3	ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ - ПОЯСНЕНИЕ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ
M 2.6	ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МОНТАЖА
M 2.7	МОНТАЖ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ
M 3	УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА
M 25	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
M 26	ПУСК
M 27	ОСТАНОВ
M 31	ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ
M 34...	ПРИМЕНЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ СВАРОЧНОГО АГРЕГАТА
M 37	ПРИМЕНЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ ГЕНЕРАТОРА
M 40.2	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ
M 43	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТА
M 45	ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ - РАЗДЕЛКА НА ЛОМ И УТИЛИЗАЦИЯ
M 51	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
M 55	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОДЫ
M 53	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
M 60	ЭКСПЛИКАЦИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ
M 61 -	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
R 1	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
AG...	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ
R1.1	БЛАНК ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА НА ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

**ВНИМАНИЕ**

Настоящее Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию является неотъемлемой составной частью оборудования, для которого оно предназначено.

Персонал, осуществляющий уход за агрегатом, его техническое обслуживание и ремонт, обязан строго соблюдать положения настоящего Руководства наряду с требованиями руководств для двигателя и генератора, если речь идет о синхронном агрегате, а также указания, содержащиеся во всех прочих документах к оборудованию (см. страницу M.1.1).

Фирма-изготовитель рекомендует уделить особое внимание содержанию тех страниц документации, которые посвящены безопасности работы с агрегатом.



© Все права принадлежат этой фирме.

Это знак собственности фирмы «MOSA», которая является подразделением компании «B.C.S. S.p.A.». Все прочие знаки, если таковые встретятся в документации, зарегистрированы соответствующими собственниками.

а Никто не имеет права на воспроизведение и использование, полностью или частично, в какой бы то ни было форме и/или какими бы то ни было способами, документации без соответствующего письменного разрешения фирмы «MOSA» как подразделения компании «B.C.S. S.p.A.».

Этот знак используется в целях защиты авторского права и прав, связанных с разработкой и проектированием, при передаче информации согласно требованиям, которые предусмотрены действующим по данному вопросу законодательством.

В любом случае фирма «MOSA» в качестве подразделения компании «B.C.S. S.p.A.» не может быть признана ответственной за ущерб, если таковой возникнет как следствие, прямое или косвенное, использования переданных сведений.

Фирма «MOSA» в качестве подразделения компании «B.C.S. S.p.A.» не несет никакой ответственности за информацию, сообщаемую относительно фирмы или отдельных лиц, но сохраняет за собой право отказаться от предоставления услуг или публикации сведений, которые считаются фирмой спорными, неверными или незаконными.

Введение

Уважаемый Клиент, хотим поблагодарить Вас за внимание в связи с приобретением Вами агрегата, изготовленного фирмой «MOSA» с гарантией высокого качества.

Отделы нашей фирмы, занимающиеся послепродажным сервисным обслуживанием оборудования и поставкой запасных частей, сделают все от них зависящее, чтобы своевременно отслеживать необходимость в их помощи, если таковая возникнет в процессе эксплуатации приобретенного Вами агрегата.

С этой целью мы рекомендуем Вам при проведении любых операций по техническому осмотру и проверке состояния оборудования обращаться на ближайшую станцию технического обслуживания, официально уполномоченную фирмой-изготовителем, либо к самой фирме «MOSA». Тем самым будет обеспечено выполнение необходимых работ быстро, добросовестно и на надлежащем профессиональном уровне.

+ В тех случаях, когда Вы не пожелаете воспользоваться названными выше услугами, требуйте и принимайте меры, чтобы при проведении ремонтных работ применялись только и исключительно оригинальные запасные части, изготовленные фирмой «MOSA». Это является обязательным условием сохранения после ремонта начальных технических характеристик оборудования, надежности и безопасности его эксплуатации, предписанных действующими стандартами и правилами.

+ *Применение запасных частей, не являющихся оригинальными, влечет за собой немедленное прекращение действия гарантийных обязательств и послепродажного сервисного обслуживания со стороны фирмы «MOSA».*

Примечание относительно Руководства

Прежде чем приступать к эксплуатации агрегата, внимательно прочтите настоящее Руководство. Строго соблюдайте содержащиеся в нем указания и инструкции. Это позволит Вам избежать неполадок в работе агрегата, причиной которых являются невнимательность и небрежность, ошибочные действия или нарушения правил технического обслуживания. Руководство составлено в расчете на квалифицированный персонал, хорошо знающий правила техники безопасности и охраны здоровья, монтажа и эксплуатации агрегатов как в мобильном, так и стационарном вариантах исполнения.

В связи с этим следует напомнить, что при возникновении каких-либо затруднений при эксплуатации или монтаже оборудования наш отдел сервисного обслуживания всегда к Вашим услугам и готов проконсультировать или устранить неисправности.

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию вместе с каталогом запасных частей являются неотъемлемой составной частью изделия. Его необходимо аккуратно хранить в течение всего срока эксплуатации самого изделия.

В случае передачи агрегата и/или аппаратуры другому владельцу вместе с ними следует передавать и настоящее Руководство.

Необходимо следить за сохранностью Руководства в виде, пригодном для пользования; не допускается вынимать из него отдельные части, вырывать страницы. Хранить Руководство следует в местах, защищенных от воздействия влаги и тепла.

Следует иметь в виду, что некоторые графические изображения включены в Руководство лишь с целью дать общее представление о внешнем виде описываемых частей оборудования. Поэтому они могут не вполне соответствовать частям и деталям, действительно имеющимся в составе агрегата, владельцем которого Вы являетесь.

Сведения общего характера

Внутри конверта, включенного в комплект поставки агрегата и/или аппаратуры, находятся: Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию вместе с каталогом запасных частей, Руководство по эксплуатации двигателя и различные принадлежности (если это предусмотрено комплектом поставки), гарантия (при поставке оборудования в страны, где это предусмотрено законом, ...).

Наши изделия были разработаны для применения в целях генерирования электрического тока для сварочных работ, для питания электро- и гидравлических приводов. ЛЮБОЕ ДРУГОЕ ПРИМЕНЕНИЕ, ОТЛИЧНОЕ ОТ ВЫШЕУКАЗАННОГО И НЕ ПРЕДУСМОТРЕННОЕ НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ, освобождает фирму «MOSA» от ответственности за риски, которые могли бы при этом возникнуть, или, во всяком случае, за риск, ответственность за который была согласована на момент продажи оборудования. Фирма «MOSA» исключает какую бы то ни было ответственность за ущерб, который может быть при этом нанесен самому оборудованию, прочему имуществу или персоналу и прочим лицам.

Наши изделия изготовлены в полном соответствии с действующими нормативами по технике безопасности. В связи с этим рекомендуется использовать все предусмотренные конструкцией изделий предохранительные и защитные устройства или предупредительные символы и знаки, чтобы эксплуатация оборудования не могла нанести ущерб ни персоналу и прочим лицам, ни материальному имуществу.

Во время работы рекомендуется строго соблюдать правила личной безопасности, действующие в той стране, для эксплуатации в которой изделие предназначено (имеются в виду требования в отношении одежды, рабочего инструмента, оснастки и т.д.).

Не допускается внесение в конструкцию частей и деталей оборудования изменений по каким бы то ни было мотивам (разъемы, отверстия, механизмы и устройства электрические или механические и прочее) без надлежащего письменного на то разрешения со стороны фирмы «MOSA». Ответственность за любые возможные несанкционированные вмешательства в конструкцию, настройку и регулировку оборудования будет возложена на исполнителя, поскольку в этом случае фактически он становится изготовителем оборудования с внесенными в него изменениями.

+ **Предупреждение:** Настоящее Руководство не является документом, налагающим на фирму-поставщика какие-либо обязательства. Фирма «MOSA» сохраняет за собой право, оставляя неизменными наиболее существенные характеристики модели агрегата, которая здесь описана и представлена соответствующими иллюстрациями, вносить усовершенствования и изменения в отдельные детали и дополнительные принадлежности. При этом своевременное обновление текста настоящего Руководства для фирмы не считается обязательным.



Тел.: 02 – 90352.1
Факс: 02 – 90390466
e-mail: info@mosa.it
www.mosa.it



Подразделение компании «B.C.S. S.p.A.»
V.le Europa, 59 - 20090 CUSAGO (MI) Italia



Сертификат № 0192/3
согласно стандарту ИСО
9001:2000

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Фирма «MOSA» заявляет под собственную ответственность, что машина:

Модель _____

Код: _____

соответствует положениям перечисленных ниже Директив Европейского экономического сообщества с учетом всех внесенных в них изменений и дополнений:

ЕЭС 98/37**ЕЭС 73/23****ЕЭС 89/336****ЕЭС 2000/14**

Испытания проводились в соответствии с требованиями перечисленных ниже гармонизированных стандартов, национальных и международных стандартов:

Гармонизированные стандарты:

EN 292-1 EN 292-2**EN 60204-1****EN 50199 EN 60974-1** (только для моделей: **TS**)**EN 50081-2 EN 50082-2**

Прочие стандарты:

ISO 8528 (только для моделей: **GE**)

Инженер Бенсо Марелли
Генеральный директор

Cusago, _____

MM 065.2.doc



Маркировка символом CE (Comunità Europea – Европейское экономическое сообщество) удостоверяет, что данное изделие отвечает основным требованиям относительно безопасности, изложенным в ДИРЕКТИВАХ ЕВРОПЕЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА. В Декларации соответствия приведены СТАНДАРТЫ ГАРМОНИЗИРОВАННЫЕ и не гармонизированные, использованные при проведении испытаний.



Указания по монтажу и основные правила выполнения соответствующих операций приводятся здесь с целью обеспечить надлежащее использование агрегата и/или оборудования на месте их эксплуатации в качестве электроагрегата и/или электросварочного агрегата.

- Рекомендации организации или лицам, осуществляющим эксплуатацию оборудования, относительно безопасности:
- + Примечание: В сведения, содержащиеся в настоящем Руководстве, могут быть внесены изменения без какого-либо предварительного уведомления.

Фирма не несет ответственности за ущерб, который может быть вызван использованием этих указаний и инструкций, поскольку они являются лишь ориентировочными.

Напоминаем, что несоблюдение приводимых нами указаний может стать причиной нанесения ущерба обслуживающему персоналу и прочим лицам или имуществу.

Само собой разумеется, что в любых случаях обязательным является соблюдение местных предписаний и правил и/или законодательных норм, действующих на месте эксплуатации оборудования.



ОПАСНО

Этому предупреждению соответствует непосредственная опасность как для персонала и прочих лиц, так и для имущества: первым такая ситуация угрожает смертью или серьезным травмированием, для второго - материальным ущербом. Поэтому при работе необходимо быть предельно внимательным и осмотрительным.



ВНИМАНИЕ

Этому предупреждению соответствует ситуация, в которой может возникнуть опасность как для персонала и прочих лиц, так и для имущества: первым она угрожает смертью или серьезным травмированием, для второго - материальным ущербом. Поэтому при работе необходимо быть предельно внимательным и осмотрительным.



ОСТОРОЖНО

Этому предупреждению соответствует ситуация, которая может представлять опасность как для персонала и прочих лиц, так и для имущества. В данном случае могут возникнуть обстоятельства, при которых имуществу может быть нанесен материальный ущерб.



ВАЖНО

В этих случаях приводятся сведения, необходимые для правильного пользования аппаратурой и/или различными дополнительными принадлежностями к ней. Тем самым предотвращается нанесение им ущерба вследствие ненадлежащего применения.



ПРИМЕЧАНИЕ



УБЕДИТЕСЬ



- + **МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ** – В тех случаях, когда лицо, осуществляющее эксплуатацию оборудования, по каким-либо непредвиденным причинам подвергнется воздействию едких и/или горячих жидкостей, удушающих газов или любых других факторов, следствием чего может стать тяжелое травмирование или смерть, необходимо быть готовым оказать первую помощь согласно правилам техники безопасности, действующим на месте эксплуатации оборудования, и/или местным предписаниям.

Контакт с кожным покровом	Промыть кожу водой с мылом.
Попадание в глаза	Промыть глаза обильным количеством воды; если раздражение устранить не удастся, необходимо обратиться к врачу.
Проглатывание	Не вызывать рвоту во избежания вдыхания продукта в легкие. Вызвать врача.
Попадание продукта в легкие	Если предполагается попадание продукта в легкие (например, в случае самопроизвольной рвоты), пострадавшего необходимо срочно отправить в больницу.
Ингаляция	В тех случаях, когда имело место воздействие паров высокой концентрации, пострадавшего следует поместить в незагрязненную атмосферу.



- + **ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРЫ** – В тех случаях, когда рабочая зона по каким-либо непредвиденным причинам подвергнется воздействию огня, следствием чего может стать тяжелое травмирование или смерть людей, необходимо быть готовым оказать первую помощь согласно правилам техники безопасности, действующим на месте эксплуатации оборудования, и/или местным предписаниям.

СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ	
Пригодные	Углекислый газ, порошок, пена, распыленная вода.
Не должны использоваться	Не допускается струйная подача воды.
Прочие указания	Если произошел разлив горячих жидкостей, эти места, еще не охваченные пламенем, необходимо накрыть пеной или засыпать землей. Струйной подачей воды необходимо охлаждать поверхности, подвергающиеся воздействию огня.
Специальные меры защиты	При наличии густого дыма надеть автономный респиратор.
Полезные советы	За счет применения специальных устройств не допускать случайного попадания брызг масла на нагретые металлические поверхности или на электрические контакты (выключатели, розетки и т.д.). В случае утечки из контура, находящегося под избыточным давлением, масла в форме тонко распыленных брызг, необходимо иметь в виду, что это масло имеет очень низкую температуру воспламенения.

СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ТЕКСТЕ РУКОВОДСТВА

– Различные символы в тексте настоящего Руководства используются с целью привлечь внимание Пользователя к соответствующим указаниям и тем самым предотвратить возникновение неполадок либо опасных ситуаций. В противном случае невнимательность к указаниям может стать причиной нанесения ущерба как обслуживающему персоналу и прочим лицам, так и имуществу или средствам производства, владельцем которых является данный Пользователь.

Применяемые символы должны также заставить Вас обратить внимание на указания относительно правильного пользования оборудованием и благодаря этому добиться безупречного функционирования эксплуатируемых машины или аппаратуры.



СТОП – Обязательно прочесть и отнестись к указаниям с полным вниманием.



ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ – Внимание – Высокое напряжение.

Здесь могут быть части и детали, находящиеся под электрическим напряжением. Прикосновение к ним опасно. Несоблюдение этой рекомендации несет с собой смертельную угрозу.



ОГОНЬ – Опасность поражения огнем или возникновения пожара. Несоблюдение этого предупреждения может привести к пожару.



ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА – Горячие поверхности. Невнимательность к этому предупреждению может привести к ожогам либо нанести ущерб имуществу.



ВЗРЫВ – Взрывчатые материалы или взрывоопасная ситуация. Невнимательность к этому предупреждению может привести к взрыву.



ВОДА – Опасность короткого замыкания. Невнимательность к этому предупреждению может привести к пожару либо нанести вред персоналу и прочим лицам.



КУРЕНИЕ – Зажженная сигарета может вызвать пожар либо взрыв. Невнимательность к этому предупреждению может привести к пожару или взрыву.



КЛЮЧ – Использование инструментов. Невнимательность к этому предупреждению может привести к нанесению ущерба имуществу, а в некоторых случаях также персоналу и прочим лицам.



ЗАПРЕЩЕН доступ посторонним лицам, не имеющим на это полномочий.

Эксплуатация только с использованием защитной одежды -



Обязательным является использование индивидуальных средств защиты, входящих в комплект поставки оборудования.

Эксплуатация только с использованием безопасных материалов -



Запрещается использовать воду для тушения пожаров на электрооборудовании.

Выполнение операций только при отключенном электрическом напряжении -



Запрещается выполнять какие бы то ни было операции по ремонту, настройке и т.п. прежде, чем будет снято электрическое напряжение.

Не курить -



Запрещается курить во время операций заправки агрегата топливом.

Заправку агрегата топливом не выполнять -



Не допускается производить заправку топливом агрегата с неостывшим двигателем.



Остановить двигатель, прежде чем приступить к заправке его топливом.

Опасность пожара -



Неосторожное обращение с топливом может вызвать пожар.

Эксплуатация только с использованием защитных и предохранительных устройств и ограждений, -



Рекомендуется применять все меры защиты при выполнении различных операций перемещения.

Эксплуатация только с использованием защитных и предохранительных устройств и ограждений, -



Рекомендуется применять защитные и предохранительные устройства, предназначенные для выполнения различных ежедневных контрольных операций и/или работ по техническому обслуживанию.

Отработавшие газы -



Вдыхание выпускаемых из двигателя отработавших газов может привести к смерти.

Испарения бензина -



Испарения бензина могут вызвать пожар и нанести вред здоровью человека.

Движущиеся части установки -



Движущиеся части установки опасны. При неосторожном приближении к ним может оторвать руки, пальцы либо захватить свисающие части одежды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА

Организация, осуществляющая эксплуатацию сварочного оборудования, несет ответственность за принятие мер безопасности в отношении персонала и прочих лиц, которые работают с данным оборудованием или вблизи от него. Указанные меры безопасности должны соответствовать требованиям нормативной документации в отношении данного типа сварочного оборудования.

Приводимые ниже указания следует рассматривать как дополнение к правилам техники безопасности, действующим на месте выполнения сварочных работ и учитывающим положения действующего местного законодательства.



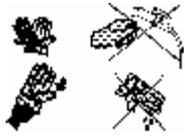
ОПАСНО

Дуговая сварка может быть источником различного рода опасностей. На случай возможного возникновения этих или любых иных смертельных опасностей или опасностей тяжелого травмирования необходимо принимать адекватные меры защиты.



à Прикосновение к частям установки, находящимся под напряжением, может вызвать смертельное поражение электрическим током или тяжелые ожоги. При включенном агрегате электрод и рабочая электрическая цепь всегда находятся под напряжением.

à Не следует совершать какие бы то ни было действия с электрическим оборудованием и аппаратурой и/или электродами, находясь босыми ногами в воде, или же работать с мокрыми руками, ногами либо в мокрой одежде.



à Необходимо всегда быть изолированным от опорных поверхностей, а также во время выполнения рабочих операций. Использовать коврики либо иные подобные средства, чтобы исключить возможность любого физического контакта с рабочим столом или с полом.

à Не допускается обматывать кабели вокруг тела.

à Всегда носить сухие изолирующие перчатки, не имеющие повреждений и разрывов, и применять средства защиты для тела.

Следует учитывать возможность возникновения проблем, связанных с наличием в рабочей зоне электромагнитного поля. Электромагнитные помехи могут возникать:



à В телефонных кабелях и/или кабелях связи, кабелях цепей управления и т.д., проложенных в непосредственной близости от зоны выполнения сварочных работ.

à В радио- и телевизионных приемниках и передатчиках.

à В компьютерах и прочей аппаратуре контроля и управления.

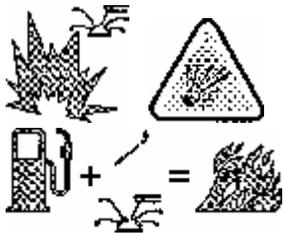
à В аппаратуре, критически важной для безопасности и/или для промышленных систем контроля и управления.

à В аппаратуре у лиц, пользующихся, например, «пейс-маркерами» (англ. pace-marker), слуховыми аппаратами или иными подобными устройствами.

à В аппаратуре, применяемой для настройки, калибровки и измерения.

à В различных других аппаратах и приборах, находящихся в помещении, где применяется электросварочный агрегат. Необходимо удостовериться в том, что для всей прочей используемой аппаратуры обеспечена электромагнитная совместимость. Возможно, потребуются принятие других, дополнительных мер защиты от электромагнитного излучения.

à С учетом всех перечисленных обстоятельств должна определяться ежедневная длительность сварки.



Категорически запрещено выполнять сварку в помещениях, атмосфера которых содержит взрывоопасные газы.

à Легковоспламеняющиеся материалы следует держать на достаточном удалении от сварочной станции.

à Не допускается выполнение сварочных работ на резервуарах, содержащих воспламеняющиеся материалы.

à Не допускается проводить сварку вблизи от зон, в которых производится заправка топливом.

à Не допускается проводить сварку на легковоспламеняющихся поверхностях.



à Во время выполнения работ необходимо защищать глаза (надевать очки с боковыми защитными экранами, применять защитные экраны или барьеры), уши и тело (надевать защитную одежду из невоспламеняющихся материалов), или, во всяком случае, использовать подходящую по условиям работы одежду.



à Следует избегать вдыхания дымов и испарений. Предусмотреть для зоны сварочных работ высокоэффективные вентиляционные системы (в тех случаях, когда нет возможности пользоваться респиратором хорошо себя зарекомендовавшей модели).

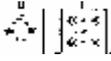
à Не допускается выполнение работ внутри закрытых зданий и помещений, а также в тех местах, где что-либо может воспрепятствовать поступлению свежего воздуха.

à Не допускается применять агрегат для размораживания льда в трубах.

à При чрезмерно высоком уровне шума для защиты слуха следует пользоваться специальными пробками для ушей или наушниками.

						
Соответствие общеевропейским требованиям безопасности CE	Соответствие общеевропейским требованиям в отношении уровня звуковой мощности.	Символ соответствия требованиям стандарта EN 60974-1	Однофазное напряжение 1~	Руководство по эксплуатации	Информация	Различные сведения

Оснащение и принадлежности

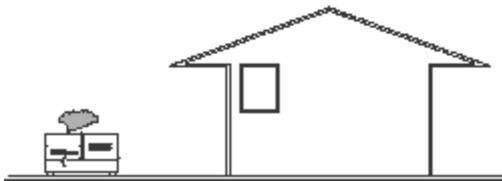
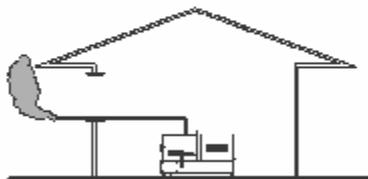
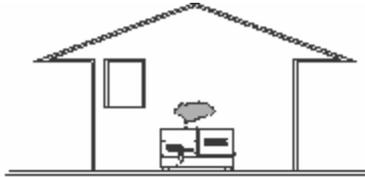
Двигатель						
	Бензиновый двигатель	Воздушное охлаждение	Пуск с помощью вытяжного троса	Останов двигателя (недостаток масла)		
Генерирование						
	Генератор переменного тока на постоянных магнитах	Плавкий предохранитель	Розетка согласно европейским стандартам, на 230V/110/48 В	Розетка с защитным контактом, на 230 В	Точка подключения заземления	Переменный ток
Управление сварочным процессом						
	Переключатель для выбора глубины провара	Сварка покрытым электродом	Регулирование сварочного тока	Постоянный ток	Положительный полюс	Отрицательный полюс
Прочее						
	Оснащение в стандартном варианте комплектации	Дополнительное оборудование по требованию Заказчика	Время технического обслуживания	Крюк для подъема		
Принадлежности						
	Кабели сварочные	PAR 600				

°C: Температура в градусах Цельсия
A: Ампер
B: Бензин
C.A. (c.a.) Ток переменный
C.C. (c.c.) Ток постоянный
cc: см3 (объем)
CE: Соответствие европейским стандартам
CF: Специально для сварки труб
D: Выключатель дифференциальный
F: Предохранитель плавкий
g/kwh: г/кВт-час, граммы на киловатт-час (для двигателя: удельный расход топлива)
GMP: Генератор переменного тока с возбуждением от постоянных магнитов
Hz: Частота, Гц
I: Вспомогательный ток однофазный (символ 1 ~)

IP: Для электрической аппаратуры: степень защиты от доступа к опасным частям и деталям согласно стандарту IEC 529 (Internal Protection)
kg: кг – килограммы (масса)
K: Комплект сварочных кабелей
kVA: кВА - киловольтамперы
kW: кВт – киловатты (мощность двигателя)
kWh: кВт-час – киловатт-часы (количество энергии)
Lwa: Максимальная звуковая мощность согласно действующим Директивам
mm: мм – миллиметры
S: Символ соответствия стандарту EN 60974-1
T: Термовыключатель
V: В - Вольты

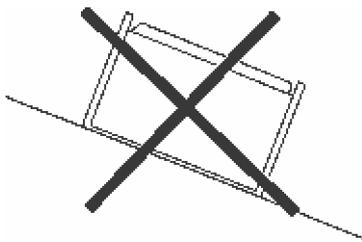
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО
МОНТАЖА ПЕРЕД НАЧАЛОМ
ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА**

n Агрегат следует эксплуатировать на открытом хорошо проветриваемом месте либо отводить отработавшие газы, в которых содержится смертельно опасная окись углерода, на достаточное расстояние от рабочей зоны.

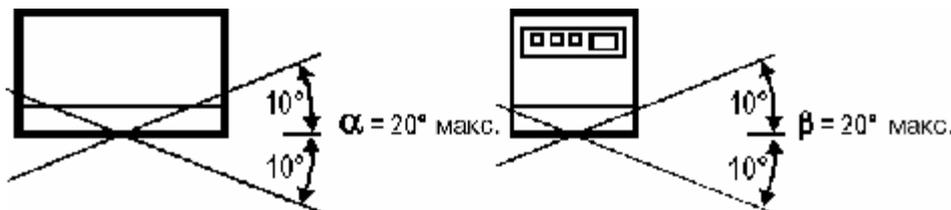


**ПОЛОЖЕНИЕ АГРЕГАТА ВО ВРЕМЯ
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

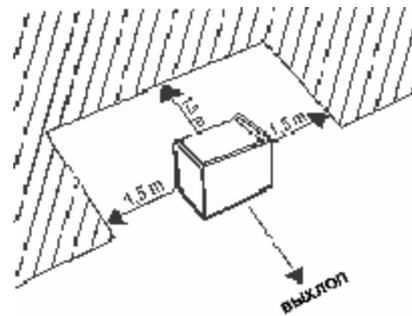
Установить агрегат на плоскую и ровную поверхность на удалении не менее 1,5 м от зданий и другого оборудования.



Максимально допустимый угол наклона агрегата (в случае перепада уровней)



Убедиться в наличии достаточного воздухообмена, в том, что выделяемый во время работы агрегата нагретый воздух не попадает вновь в его внутренние полости, так как это может вызвать опасное повышение температуры.



+ Убедиться в том, что во время работы агрегата не происходит его сдвиг или смещение. При необходимости, **закрепить** агрегат на время его эксплуатации соответствующими приспособлениями и/или устройствами.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ АГРЕГАТА

+ Прежде чем перемещать агрегат, необходимо убедиться в том, что его двигатель **выключен**, что подсоединенные к нему кабели не будут препятствовать намеченной перестановке.

**РАЗМЕЩЕНИЕ АГРЕГАТА И/ЛИ
АППАРАТУРЫ**



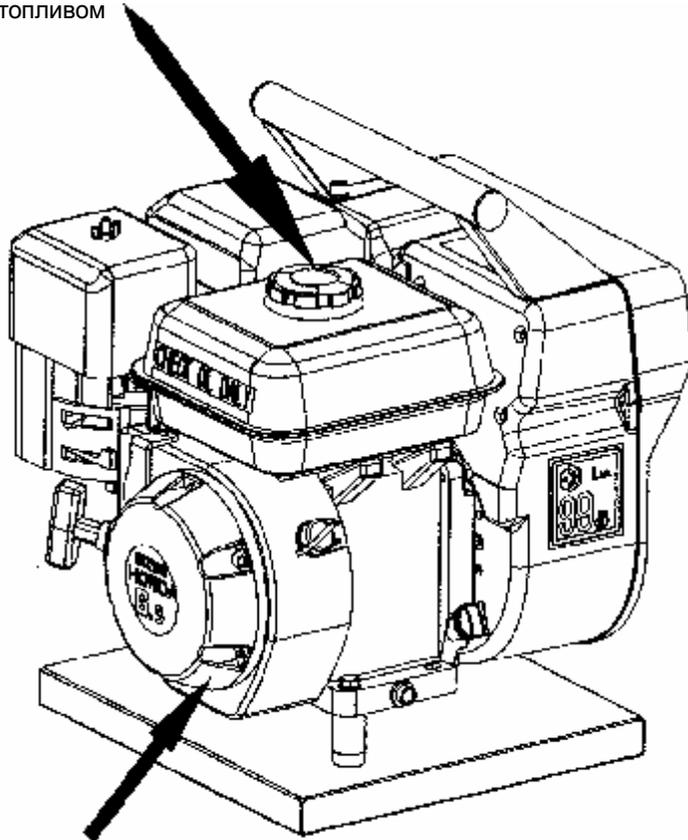
В местностях с дождливым климатом и/или в зонах наводнений **не следует размещать** агрегат и/или аппаратуру:

- n в периоды непогоды;
- n в местах возможного затопления

Необходимо принимать меры для защиты всех электрических частей установки от проникновения в них воды, так как это может вызвать короткое замыкание и нанести ущерб персоналу и прочим лицам, а также имуществу.

Степень защиты агрегата указана на фирменной табличке и в настоящем Руководстве на странице «Технические данные».

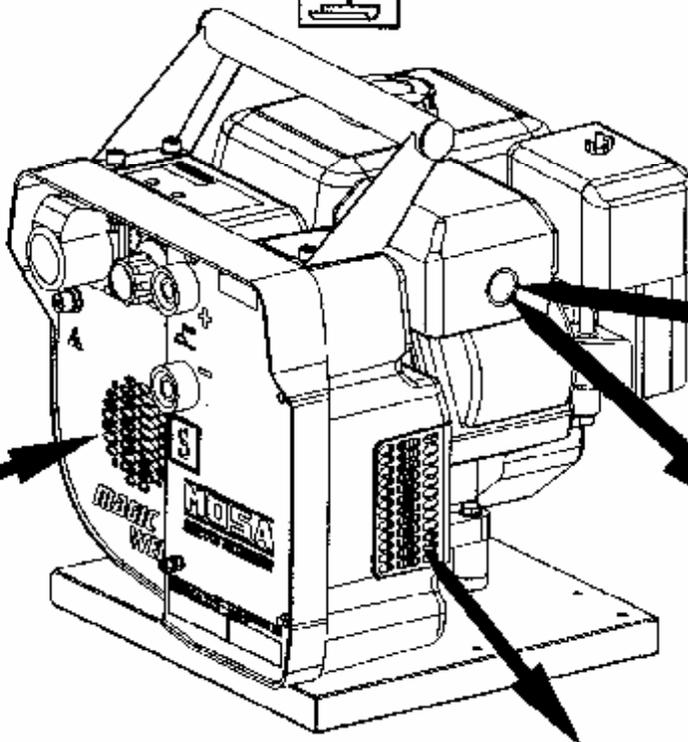
Заправка топливом



Вход воздуха



Крюк для подъема



Вход воздуха

ГОРЯЧАЯ
ПОВЕРХНОСТЬ

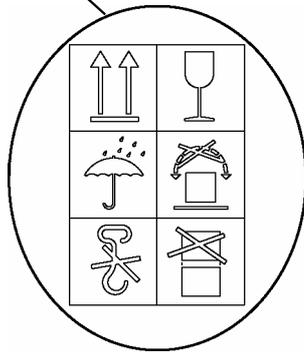
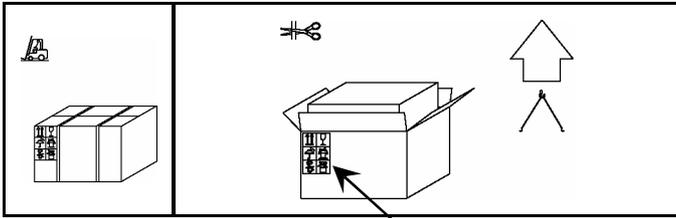


Выпуск из двигателя
отработавших газов
через глушитель

Выход воздуха



ПРИМЕЧАНИЕ



+ Убедиться в том, что механизмы, предназначенные для подъема, надлежащим образом закреплены, их грузоподъемность соответствует массе упакованной машины, а характеристики - специфическим требованиям действующей нормативной документации.

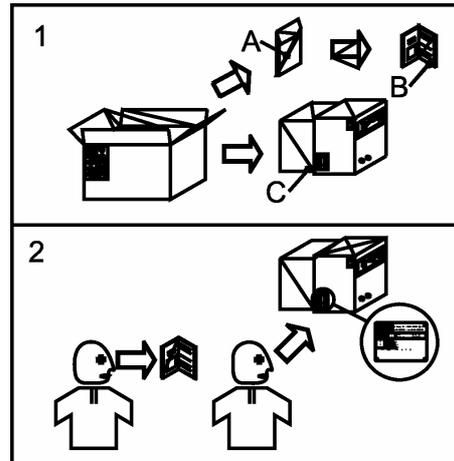
При получении товара необходимо убедиться в отсутствии каких-либо повреждений изделия, которые могли быть им получены во время транспортировки, в том, что изделие не было вскрыто, что не были изъяты какие-либо детали, находившиеся внутри упаковки или на агрегате.

В случае обнаружения повреждений изделия, следов его вскрытия или пропажи частей и деталей, входящих в комплект поставки (конверты, руководства и т.д.), мы рекомендуем Вам незамедлительно сообщить об этом нашему Отделу технического обслуживания.



При утилизации упаковочных материалов организация, осуществляющая эксплуатацию агрегата, должна руководствоваться действующими в данной стране нормативами относительно охраны окружающей среды.

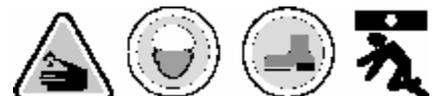
- 1) Вынуть машину (С) из упаковки. Из конверта (А) извлечь Руководство (В) по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- 2) Смонтировать рукоятку согласно прилагаемым указаниям (необходимые для ее монтажа винты и ключ входят в комплект поставки).
- 3) Прочсть: Руководство (В) по эксплуатации и техническому обслуживанию, имеющиеся на агрегате таблички, фирменную табличку с указанием технических данных.



Для транспортировки или перемещения агрегата необходимо руководствоваться указаниями, представленными ниже на рисунках.

Убедиться в том, что механизмы, предназначенные для подъема, надлежащим образом закреплены, их грузоподъемность соответствует массе упакованной машины, а характеристики - специфическим требованиям действующей нормативной документации.

В зоне перемещения агрегата должны находиться только те лица, которые уполномочены на выполнение такелажных работ.





СМАЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Основанием для выбора смазочного материала должны служить рекомендации относительно его вязкости, приводимые в Руководстве по эксплуатации двигателя.

РЕКОМЕНДУЕМОЕ СМАЗОЧНОЕ МАСЛО

Фирма «MOSA» рекомендует применять смазочные масла с маркой «AGIP».

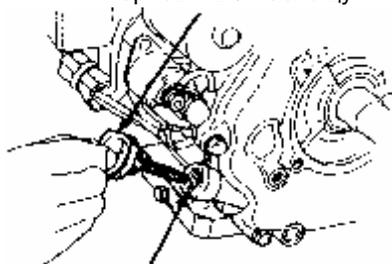
В отношении эксплуатационных материалов следует руководствоваться рекомендациями, которые приведены на ярлыке, наклеенном на каждый двигатель.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПРОДУКЦИЯ	
AGIP SUPERDIESEL 15W/40 API CF4-SG	МАСЛО МОТОРНОЕ ДЛЯ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ
AGIP SUPERMOTOROIL 20W/50 API CC-SF	МАСЛО МОТОРНОЕ ДЛЯ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ
AGIP ANTIFREEZE EXTRA INIBITE ETHYLENE GLYCOL (50% + 50% H2O)	СИСТЕМА ВОДЯНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ (CUNA NC 956-16 ED 97)

Чтобы проверить уровень моторного масла, необходимо:

1. Вынуть пробку из маслоналивной горловины (24) и протереть стержень маслощупа (23).
2. Вставить маслощуп в маслоналивную горловину, не завинчивая его.
3. Если уровень масла окажется низким, залить масло рекомендуемой марки до верхнего края горловины.

Пробка маслоналивной
горловины / маслощуп



Верхний уровень масла

ДВИГАТЕЛИ С УСТРОЙСТВОМ «OIL ALERT» (СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЧРЕЗМЕРНОГО Понижения УРОВНЯ МАСЛА)

Система «Oil Alert» разработана с целью предотвращения ущерба, который может быть нанесен двигателю вследствие недостаточного количества масла в картере. Эта система автоматически выключает двигатель, прежде чем уровень масла опустится ниже безопасного предела.

Если двигатель после его выключения вновь запустить не удается, необходимо проверить уровень масла.

ТОПЛИВО



ВНИМАНИЕ

Бензин является легковоспламеняемой жидкостью. Дозаправку машины топливом следует выполнять при выключенном двигателе на ровной поверхности в хорошо проветриваемой зоне. Не допускается проводить дозаправку вблизи от источника открытого пламени. Необходимо принимать меры, исключающие пролив топлива. Места возможных утечек топлива и его испарения являются пожароопасными. Места пролива топлива необходимо тщательно протереть, прежде чем приступать к пуску двигателя.

Заполнить бак автомобильным бензином (предпочтительными являются сорта, не содержащие свинца, или сорта с низким его содержанием, чтобы свести к минимуму отложения в камере сгорания).

Более подробные сведения о сортах применяемого бензина см. в Руководстве по эксплуатации двигателя, имеющемся в комплекте поставки оборудования.

Бак не следует заполнять доверху. Между уровнем топлива и верхней стенкой бака должно оставаться пространство приблизительно 10 мм, необходимое на случай теплового расширения горячего.



ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Проверить правильность установки сухого воздушного фильтра. Вокруг этого фильтра не должно быть неплотностей, через которые внутрь двигателя мог бы проникать непрофильтрованный воздух.



ВНИМАНИЕ

Эксплуатировать только в безукоризненном техническом состоянии

Машины и аппаратуру допускается эксплуатировать только при условии их полной технической исправности. Выявленные дефекты и неисправности, наличие которых может нарушить безопасность оборудования, должны быть незамедлительно устранены.

Не следует устанавливать машины или аппаратуру вблизи от источников тепла, во взрывоопасных и пожароопасных зонах.

По возможности хранить машины или аппаратуру в сухих помещениях, на достаточном удалении от воды, защищая их при этом от воздействия влажности.

Эксплуатировать только с предусмотренными конструкцией предохранительными и защитными устройствами

Несоблюдение этого требования снятия или вывол из строя предохранительных устройств и отключение функций запрещены.





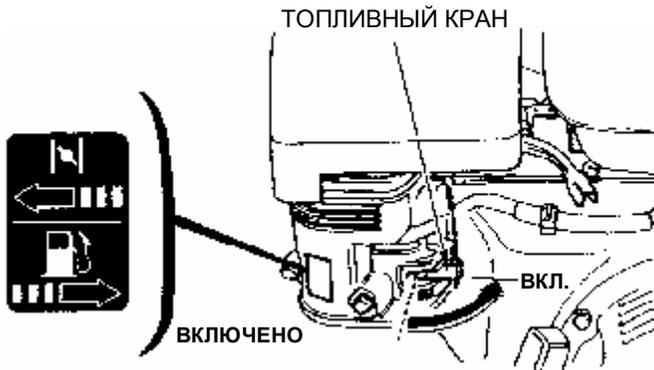
Проверять ежедневно



ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускается внесение изменений в изначальную настройку двигателя и вскрытие опломбированных частей машины и аппаратуры.

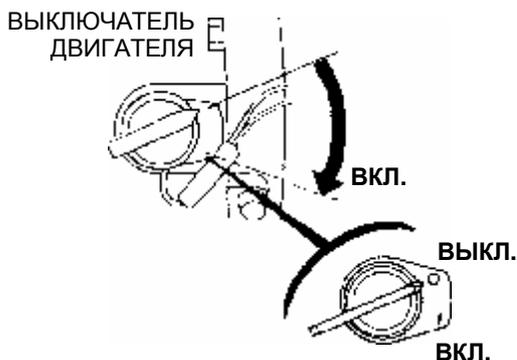
1. Повернуть топливный кран (87) в положение ON (Включено).



2. Перевести рычажок (66) управления воздушной заслонкой карбюратора (CHOKE) в положение «CLOSE» (Закрето).



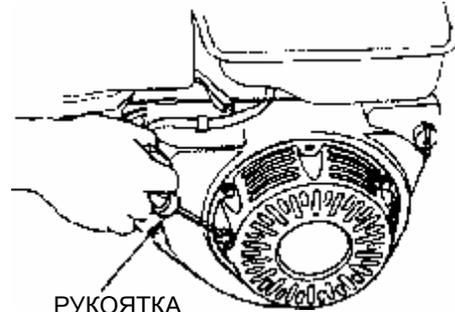
3. Перевести выключатель (28) двигателя в положение ON (Включено).



Слегка потянуть за ручку (73) пускового троса, пока не почувствуется сопротивление, после чего вытянуть трос рывком.

+ ВНИМАНИЕ

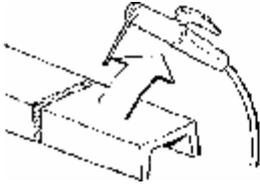
Медленно отпуская, дать рукоятке пускового троса вернуться в исходное положение, не допуская ее удара о двигатель, так как это может привести к повреждению пускового механизма.



РУКОЯТКА ПУСКОВОГО ТРОСА

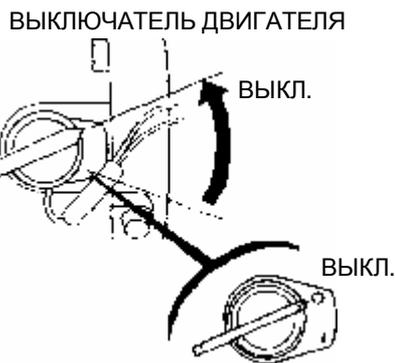
4. При пуске двигателя агрегат сразу же в течение 6-7 секунд выходит на максимальную частоту вращения (4000 об/мин), а затем автоматически переводится на минимальный режим (2000 об/мин). Минимальная частота вращения задана соленоидом, который приводит в действие рычаг управления воздушной заслонкой двигателя.
5. Двигатель переходит на максимальный режим только в том случае, когда происходит отбор мощности на сварку или на электропитание вспомогательной цепи.

- + Прежде чем выключить двигатель, следует **обязательно**:
- Отключить или замкнуть любую нагрузку, подключенную к вспомогательной цепи генератора.
- Прекратить сварку.

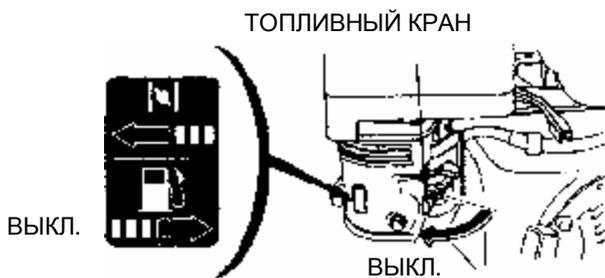


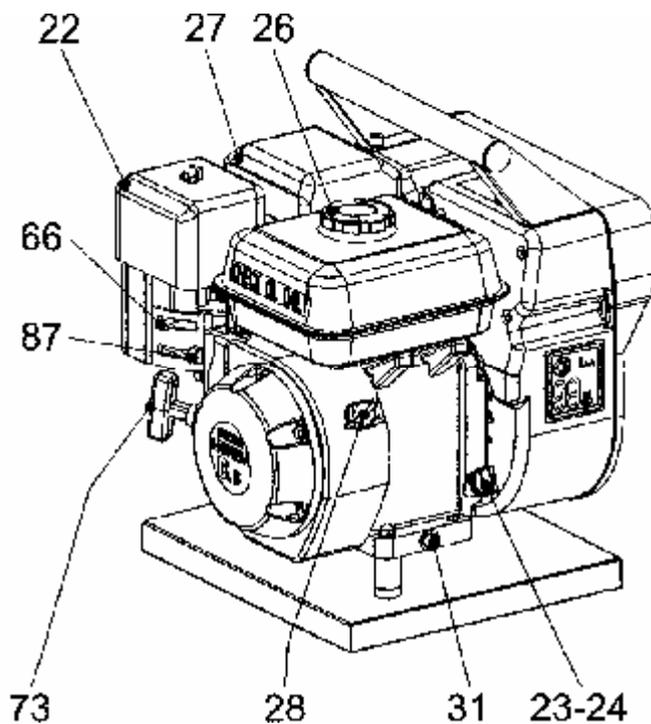
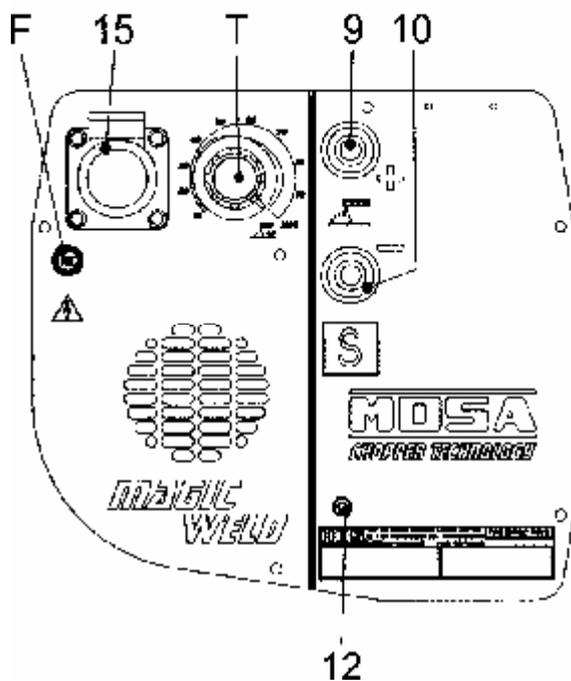
Чтобы выключить двигатель:

Чтобы выключить двигатель в аварийных обстоятельствах, необходимо повернуть его выключатель (28) в положение «OFF» (Выключено).
 В нормальных условиях следует дождаться пока двигатель через 6 – 7 секунд после отключения нагрузки автоматически перейдет на минимальный режим работы, затем с целью охлаждения двигателя дать ему поработать на этом режиме в течение нескольких минут и только после этого повернуть выключатель (28) в положение «OFF» (Выключено).



Установить топливный кран в положение «OFF» (Выключено).





Поз.	Описание
9	Гнездовой контакт для подсоединения сварочного кабеля (+)
10	Гнездовой контакт для подсоединения сварочного кабеля (-)
12	Гнездовой контакт для подключения заземления
15	Розетка электрического соединителя для переменного тока
22	Фильтр воздушный для двигателя
23	Стержень указателя уровня масла в двигателе
24	Пробка горловины для заливки масла в двигатель
26	Пробка топливного бака
27	Глушитель шума выхлопа
28	Орган управления остановом (выключатель) двигателя
31	Пробка для слива масла из двигателя
66	Рычаг управления воздушной заслонкой двигателя
73	Рукоятка троса для ручного пуска
87	Кран топливный
F	Предохранитель плавкий
T	Регулятор сварочного тока



ВНИМАНИЕ

Запрещается доступ посторонним лицам в зоны, находящиеся вблизи от:

- щита управления (с передней стороны агрегата);
- выхлопной трубы двигателя;
- места выполнения сварки.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ КАБЕЛЕЙ

Вставить до упора в соответствующие контактные гнезда контактные штыри сварочных кабелей и, провернув их по часовой стрелке, заблокировать в этом положении.

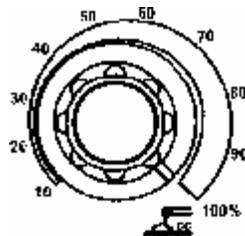


Подсоединить контактный зажим массы к отрицательному гнездовому контакту, а кабель электрододержателя к соответствующему положительному гнездовому контакту.

- + Учитывая полярность цепи сварочного тока, необходимо следить за тем, чтобы между двумя полюсами не возник электрический контакт.
- Надежно затянуть кабели в гнездовых контактах, так как недостаточная их затяжка может привести к нагреву и выходу из строя гнездовых контактов, кабелей и т.д.
- Контактный зажим массы должен быть подсоединен как можно ближе к месту проведения сварки.

РЕГУЛИРОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ТОКА

Сварочный ток регулируется вращающейся ручкой «Т» бесступенчато, от минимального значения (когда ручка полностью повернута против часовой стрелки) приблизительно 30 А и до максимального приблизительно 150 А (когда ручка полностью повернута по часовой стрелке).



ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ

При сварке с помощью описываемого агрегата могут быть использованы любые электроды из числа имеющихся на рынке. Для целлюлозных электродов рекомендуется применение агрегата «CHOPPER 4SE» в варианте исполнения с дополнительным реактором.



ВНИМАНИЕ

Для того чтобы снизить риск возникновения электромагнитных помех, следует применять короткие сварочные кабели и прокладывать их по полу или на небольшом расстоянии от него. Сварочные операции необходимо выполнять как можно дальше от чувствительных к электромагнитным помехам электронных приборов и аппаратов. Если тем не менее электромагнитные помехи продолжают иметь место, должны быть приняты дальнейшие меры, среди которых: перенесение агрегата на другое место, использование экранированных кабелей, линейных фильтров, экранирование целиком всей рабочей зоны.

В тех случаях, когда описанные выше меры оказались недостаточными, следует проконсультироваться со специалистами нашего Отдела технической поддержки.

Устройство автоматического перевода двигателя на холостой режим

Принцип действия

При пуске двигателя агрегат сразу же в течение 6 – 7 секунд выходит на максимальную частоту вращения 4000 об/мин, чтобы тем самым облегчить пуск агрегата. Затем частота вращения автоматически снижается до минимального значения 2000 об/мин. Двигатель остается на этом режиме до тех пор, пока не начнется отбор мощности на сварку или для питания вспомогательной электрической цепи.

Агрегат работает на максимальном режиме при сварке с минимальным контактом острия электрода со свариваемой деталью, а при работе в режиме генерирования тока требует отбора минимальной мощности 250-300 Вт.

Агрегат возвращается на минимальный режим спустя 6 – 7 секунд, если отбора мощности на сварку или на генерирование тока не происходит.

Проверка и настройка минимальной частоты вращения двигателя

- Проверку следует выполнять на **ХОЛОДНОМ** двигателе.
- При пуске двигатель выходит на максимальную частоту вращения, а затем, спустя 6 – 7 секунд, происходит автоматическое снижение частоты вращения до минимального значения. Начиная именно с этого момента и далее можно выполнять проверку минимальной частоты вращения.
- Минимальному режиму работы при правильной его настройке соответствуют 42-45 В постоянного тока на контактных гнездах для сварки, что эквивалентно 2000-2200 об/мин двигателя.

СЛИШКОМ НИЗКОЕ минимальное рабочее напряжение сварки

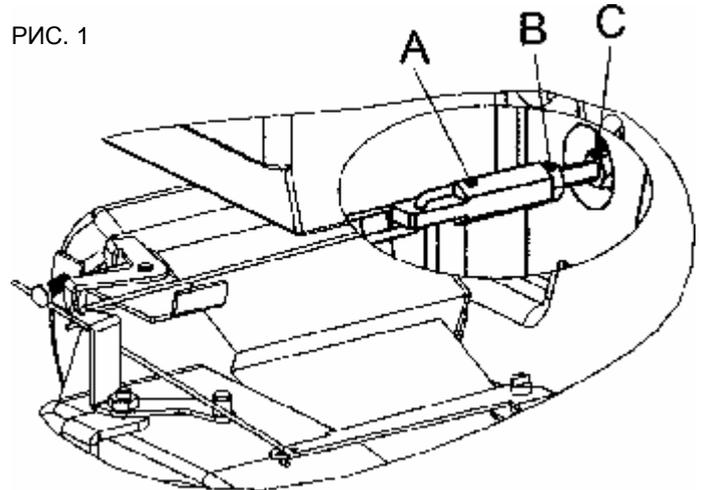
- В этом случае действовать нужно следующим образом (см. рис. 1):
- Агрегат вывести на минимальный режим работы (при холодном двигателе).
- Удерживая (ключом на 8 мм) палец А, отвернуть гайку В (ключом на 7 мм).
- По-прежнему удерживая палец А, провернуть (ключом на 7 мм) гайку С по часовой стрелке на 1-3 мм. При этом, чем больше ход гайки, тем выше минимальная частота вращения двигателя.
- Затянуть гайку В на пальце А и проверить минимальное значение частоты вращения двигателя.

СЛИШКОМ ВЫСОКОЕ минимальное рабочее напряжение сварки

- В этом случае действовать нужно следующим образом (см. рис. 1):
- Агрегат вывести на минимальный режим работы (при холодном двигателе).
- Удерживая (ключом на 8 мм) палец А, отвернуть гайку В (ключом на 7 мм) на 1-3 мм.
- По-прежнему удерживая палец А, вращать (ключом на 7 мм) гайку С против часовой стрелки до тех пор, пока гайка В не упрется в палец А.

- Затянуть гайку В до упора в палец А и убедиться в том, что минимальный режим настроен правильно.

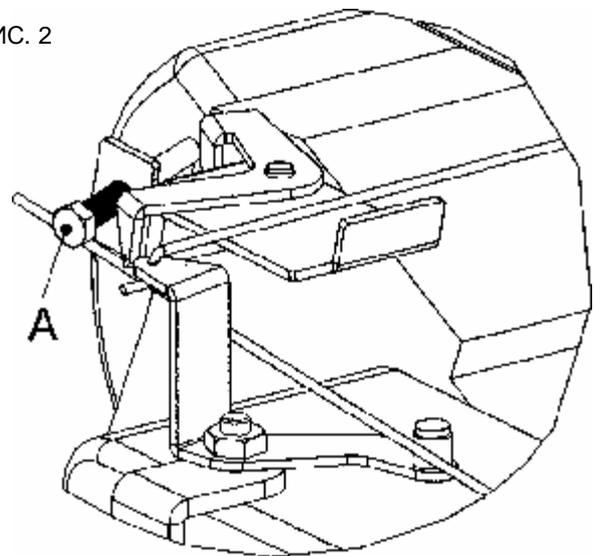
РИС. 1

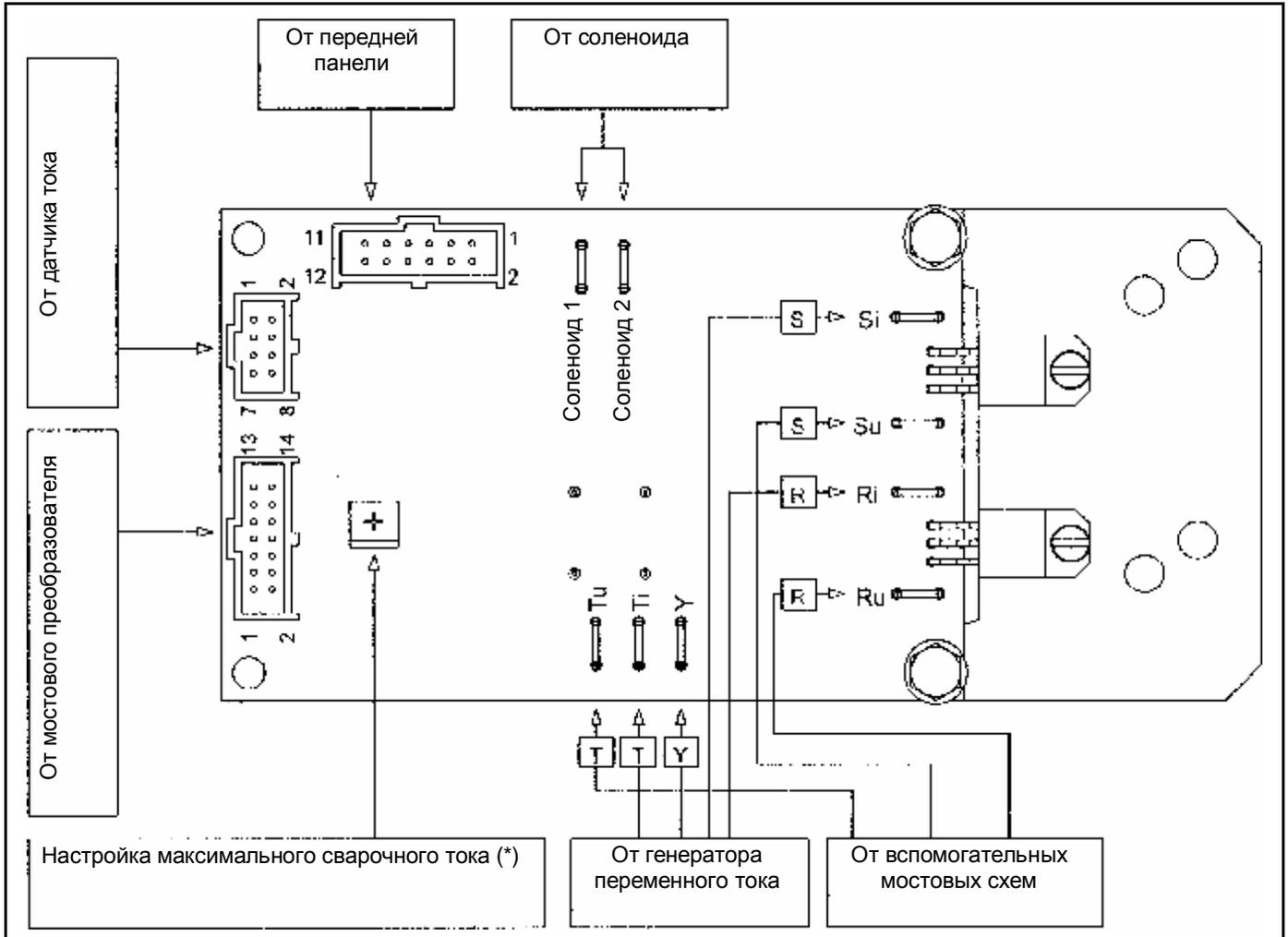


Настройка максимальной частоты вращения двигателя

Для того чтобы убедиться в правильности настройки максимальной частоты вращения двигателя, достаточно измерить напряжение в цепи сварки на режиме холостого хода (без нагрузки) при максимальной частоте вращения двигателя. Это напряжение должно составлять 66-68 В. Регулировка осуществляется с помощью винта (А), см. рис. 2. При вращении его по часовой стрелке минимальная частота вращения повышается, а при отворачивании против часовой стрелки снижается максимальная частота вращения.

РИС. 2





- *) При каждой замене платы или датчика тока необходимо проводить проверку настройки максимального сварочного тока. Настройка этого параметра, которая может потребоваться в результате такой проверки, выполняется в следующем порядке:
- Оставить переднюю панель закрепленной только центральным нижним винтом и не прижимать ее. Нужно, чтобы в верхней своей части передняя панель отошла от корпуса приблизительно на 7-8 мм.
 - Повернуть триммер на плате против часовой стрелки в положение до упора.
 - Убедиться в том, что положению минимального сигнала с потенциометра соответствует минимальное положение вращающейся ручки.
 - Перевести вращающуюся ручку регулирования сварочного тока на минимум и запустить двигатель. Дождаться, пока агрегат выйдет на минимальный режим работы, после чего замкнуть «+» и «-» накоротко (сварочными кабелями).
 - Повернуть ручку регулирования сварочного тока в положение, соответствующее максимальному режиму.
 - Медленно поворачивая триммер по часовой стрелке, довести сварочный ток до величины 140 А.

**ВНИМАНИЕ**

Категорически запрещается подключать агрегат к коммунальной сети электроснабжения и/или иному источнику электропитания.

Запрещается доступ лиц, не относящихся к квалифицированному персоналу в зоны, находящиеся вблизи от:

- пульта управления (лицевая панель),
- выхлопной трубы двигателя.

**ВЫРАБОТКА ПОСТОЯННОГО ТОКА
(ПОСТОЯННОГО ТОКА С
МИКРОПРЕРЫВАНИЯМИ)**

На выходе цепи вспомогательного электроснабжения агрегата имеется трехполюсная штепсельная розетка: Активный полюс и нейтраль изолированы, тогда как только третий полюс (заземление) соединен с массой машины; соответствующий контакт находится на винте фронтальной панели.

Для Вашей безопасности все вспомогательное оборудование, удлинители, кабели электрических устройств, штепсельные вилки, штепсельные розетки и оборудование должны находиться в исправном состоянии и правильно соединены.

Все провода заземления не должны иметь разрывов.

Удлинитель должен быть трехпроводным, если не используется для оборудования с двойной изоляцией.

Рекомендуется применять аппаратуру с двойной изоляцией. Такая аппаратура маркируется символом

Корпус агрегата не следует подсоединять к заземлению посредством заземляющего электрода или иным способом, лучше, если он изолирован. Это служит мерой защиты, которая заключается в электрическом разделении, причем такая защита тем более эффективна, чем меньше протяженность различных соединений.

Примечание: В линии в соответствии с принятой практикой используется вспомогательная электроэнергетическая система для работы в буферном режиме. Вспомогательные силовые обмотки не подсоединены к корпусу агрегата, следовательно, «устройство остаточного тока» не требуется

Если генератор используется для питания сложных эл. сетей или в специальных условия эксплуатации, например: на стройплощадках следует обязательно устанавливать между выходной розеткой генератора и нагрузками небольшой распределительный щит, укомплектованный предохранительными устройствами в соответствии с действующими правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

Могут применяться любые инструменты с коллекторными электродвигателями.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ использовать аппаратуру с электронным регулированием скорости вращения.



Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Двигатель не запускается или сразу после запуска глохнет.	1) Выключатель двигателя (28) находится в положении «OFF» (Выключено).	1) Установить переключатель в положение «ON» (Включено).
	2) Отсутствие или недостаточное количество масла в двигателе.	2) Заправить (или дозаправить) двигатель маслом.
	3) Выход из строя механизма предупредительного останова двигателя (oil-alert).	3) Заменить механизм.
	4) Отсутствие топлива в баке или закрыт топливный кран.	4) Заправить бак топливом. Открыть топливный кран.
	5) Загрязнение или выход из строя свечи зажигания.	5) Почистить или проверить состояние свечи, при необходимости заменить ее.
	6) Холодный двигатель.	6) После пуска подольше удерживать рычаг управления воздушной заслонкой «CHOKE» в положении «CLOSE» (Закрыто).
	7) Прочие причины.	7) Обратиться к Руководству по эксплуатации двигателя.
Отсутствует напряжение холостого хода в цепи сварочного тока.	1) Выход из строя мостового преобразователя в цепи сварочного тока.	1) С помощью мультиметра замерить величину сопротивления между контактными штырями 1-3 электрического разъема. Она должна составлять приблизительно 3,3 кОма. В противном случае заменить мостовой преобразователь.
	2) Выход из строя платы управления.	2) Заменить плату.
	3) Выход из строя генератора.	3) Отсоединить на выходе сварочные кабели и кабели вспомогательной цепи. После этого с помощью вольтметра проверить наличие напряжения: приблизительно 48 В переменного тока между выходами сварочного тока, приблизительно 170 В переменного тока для варианта исполнения на 230 В и 90 В переменного тока в варианте исполнения на 110 В. Эти замеры должны выполняться при условии, что двигатель работает на максимальной частоте вращения в режиме холостого хода (отсоединить один из двух проводников, которые идут к соленоиду).
Отсутствует напряжение холостого хода во вспомогательной цепи.	1) Разомкнут плавкий предохранитель.	1) Заменить плавкий предохранитель: 10 А инерционный – для варианта исполнения на 230 В. 15 А инерционный - для варианта исполнения на 110 В.
	2) Выход из строя диодного моста во вспомогательной цепи.	2) Проверить с помощью мультиметра состояние 2 диодных мостов в однофазной вспомогательной цепи.
	3) Выход из строя платы управления.	3) Заменить плату.
	4) Выход из строя генератора переменного тока.	4) Отсоединить на выходе сварочные кабели и кабели вспомогательной цепи. После этого с помощью вольтметра проверить наличие напряжения: приблизительно 48 В переменного тока между выходами сварочного тока, приблизительно 170 В переменного тока в варианте исполнения на 230 В и 90 В переменного тока в варианте исполнения на 110 В. Эти замеры должны выполняться при условии, что двигатель работает на максимальном режиме без нагрузки (отсоединить один из двух проводников, которые идут к соленоиду).
Не соответствует требованиям минимальное напряжение холостого хода.	1) Неправильная настройка соленоида.	1) Выполнить настройку соленоида согласно указаниям на с. М34.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Не соответствует требованиям максимальное напряжение холостого хода.	1) Неправильная настройка максимальной частоты вращения двигателя.	1) Выполнить настройку максимальной частоты вращения двигателя согласно указаниям на с. М34.
Двигатель постоянно остается на минимальном режиме.	1) Выход из строя платы управления.	1) Заменить плату.
Двигатель постоянно остается на максимальном режиме.	1) Выход из строя платы управления. 2) Выход из строя соленоида.	1) Заменить плату. 2) Проверить величину сопротивления обмотки соленоида: она должна составлять приблизительно 10 Ом.
Пониженная мощность в режиме сварки или генерирования тока.	1) Неисправность двигателя.	1) Засорение топливного фильтра, засорение воздушного фильтра, засорение карбюратора. См. Руководство по эксплуатации двигателя.
Сварочный ток непрерывно меняется по величине или не постоянный.	1) Обмотки генератора не изолированы от механической массы. 2) Мостовой преобразователь цепи сварочного тока не изолирован от механической массы. 3) Силовые кабели не изолированы от механической массы. 4) Выход из строя платы управления.	1) Отсоединить все выходы, 3 выхода сварочного тока, которые идут на мостовой преобразователь, и 4 выхода вспомогательной цепи, которые подаются на плату управления, после чего с помощью мультиметра проверить сопротивление изоляции генератора. 2) Отсоединить 3 сварочных кабеля, «+» и «-» цепи сварочного тока, проводник черного цвета и соединитель, которые идут на плату, и с помощью мультиметра проверить, изолирована ли мостовая схема от механической массы. 3) Проверить, достаточно ли изолированы кабели, находящиеся внутри литого корпуса. 4) Заменить плату.

СОПРОТИВЛЕНИЕ ОБМОТКИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 20 °С

	Ω (Ом)	Примечания
Выход сварочного тока		
Между проводниками: зеленым/черным	0,030	Все кабели одного цвета соединены параллельно.
Между проводниками: зеленым/красным	0,030	
Между проводниками: черным/красным	0,030	
Выходы вспомогательной цепи 230 В постоянного тока:		
Между проводниками черного цвета: R/S	1,2	Проводник Y подсоединен к центру звезды трехфазной схемы.
Между проводниками черного цвета: R/T	1,2	
Между проводниками черного цвета: S/T	1,2	
Выходы вспомогательной цепи 110 В постоянного тока:		
Между проводниками черного цвета: R/S	1,0	Проводник Y подсоединен вместе с проводником T.
Между проводниками черного цвета: R/T	1,0	
Между проводниками черного цвета: S/T	1,0	

 ОСТОРОЖНО		
	<ul style="list-style-type: none"> Для проведения технического обслуживания и ремонта следует привлекать только квалифицированный персонал. Прежде чем приступить к выполнению каких бы то ни было операций технического обслуживания или ремонта, обязательно выключить двигатель. Если же по какой-либо причине работа должна проводиться на функционирующем агрегате, нельзя прикасаться к движущимся частям установки, к горячим поверхностям, проводникам, находящимся под напряжением, и т.д. которые могут оказаться не защищенными соответствующим ограждением. Снимать защитные ограждения допускается только в тех случаях, когда это необходимо для выполнения технического обслуживания и ремонта. Сразу по завершении работы снятые защитные ограждения должны быть вновь установлены на предназначенные для них места. 	
ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ Угроза травмирования	<ul style="list-style-type: none"> При выполнении работ следует пользоваться подходящим для этого инструментом и специальной одеждой. Не допускается внесение каких бы то ни было изменений в конструкцию установки без предварительного согласования с фирмой-изготовителем. 	ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ Угроза травмирования

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Под техническим обслуживанием имеется в виду проведение всех операций по проверке состояния и замене механических и электрических составных частей, которые подвергаются износу. Кроме того, техническое обслуживание включает в себя, помимо регулярной чистки установки, также контроль уровня и дозаправку или замену жидкостей, таких как топливо, масло.

Под ремонтом имеется в виду замена изношенных или поврежденных составных частей установки. Предполагается, что такие операции должны проводиться официально уполномоченными Центрами технического обслуживания.

Указания по техническому обслуживанию двигателя содержатся в прилагаемом к нему отдельном Руководстве. Периодическое техническое обслуживание должно выполняться согласно прилагаемой к настоящему Руководству таблице.

Следует регулярно проверять состояние всасывающих и выпускных патрубков генератора, двигателя, установки в целом. Засорение этих патрубков не допускается, так как результатом могло бы стать сужение потока охлаждающего воздуха.

СУХОЙ ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

В нормальных условиях эксплуатации фильтрующий патрон следует менять через каждые 200 часов работы. Если же установка эксплуатируется в запыленных помещениях, этот интервал сокращается до 100 часов.

ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С ВОЗБУЖДЕНИЕМ ОТ ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ

Эта машина не нуждается в каком-либо техническом обслуживании, так как в ее конструкции нет ни щеток, ни контактных колец. Кроме того, не предусмотрены также и устройства для регулирования нагрузки.

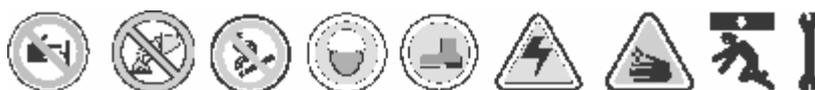
НАКЛЕИВАЕМЫЕ ЯРЛЫКИ И НАДПИСИ

Раз в год проверять наличие и состояние наклеиваемых на корпус машины ярлыков и надписей. В случае необходимости (если ярлыки и надписи утрачены или стали нечитаемыми) их следует **заменить**.

КАБЕЛИ, ПРОВОДНИКИ И СОЕДИНЕНИЯ

Периодически проверять состояние кабелей и проводников, производить подтяжку соединений.

 ПРИМЕЧАНИЕ
<p>При проведении операций технического обслуживания не следует допускать нанесения ущерба окружающей среде используемыми при этом материалами. Строго соблюдать все предписания, действующие на месте эксплуатации установки в отношении безопасности труда и охраны здоровья.</p>



+ Для выполнения операций, необходимых для разделки машины на лом, следует привлечь квалифицированный персонал.

ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ

В тех случаях, когда машина выводится из эксплуатации на срок более 30 дней, необходимо убедиться в том, что помещение для ее хранения обеспечивает достаточную защиту от непогоды, во избежание таких повреждений деталей машины, как ржавчина, коррозия и т.д.

ДВИГАТЕЛЬ

Дать двигателю поработать до полного израсходования топлива.

При подготовке к длительному хранению необходимо следовать указаниям Руководства по эксплуатации двигателя.

Тщательно почистить установку.

Укрыть ее чехлом из полимерной пленки и поставить на хранение в сухом месте.

РАЗДЕЛКА НА ЛОМ

Под разделкой на лом понимаются все те операции, которые предстоит выполнить, силами потребителя, когда заканчивается установленный срок эксплуатации машины.

В число этих операций входят: разборка машины, разделение и сортировка различных ее элементов для последующего повторного использования или для раздельной переработки, в отдельных случаях упаковка и транспортировка таких элементов вплоть до доставки их на специализированное предприятие по переработке отходов, на склад и т.д.

Операции по разделке на лом включают в себя различные манипуляции с потенциально опасными жидкостями, такими как смазочные масла.

Разборка металлических частей, которая может потребовать их резки и/или разрывания, должна выполняться с использованием рукавиц и/или подходящего для этого инструмента.

Переработка и утилизация различных частей машины и материалов должна выполняться в соответствии с установленными законом нормативами и/или действующими местными предписаниями.

Особое внимание следует обратить на утилизацию: смазочных масел, топлива.

Потребитель несет ответственность за соблюдение норм и правил охраны окружающей среды при утилизации разобранной на лом машины или ее отдельных частей.

В тех случаях, когда разделка машины на лом производится без предварительного демонтажа ее отдельных частей, обязательными при любых обстоятельствах являются:

- слив топлива из бака;
- слив смазочного масла из двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Фирма «MOSA» участвует в операциях разделки на лом только тех машин, которые она забирает обратно в качестве изношенных и которые не могут быть восстановлены.

Это происходит, разумеется, с разрешения владельца.

Сведения о правилах оказания первой помощи и мерах пожарной безопасности см. на с. M2.



ВАЖНО



При выполнении операций по подготовке к длительному хранению или разделке установки на лом следует принимать меры к тому, чтобы различные загрязняющие вещества, жидкости, отработавшие масла и т.д. не могли нанести ущерб персоналу и прочим лицам или имуществу, отрицательно повлиять на окружающую среду, на здоровье людей или их безопасность. При этом должны строго соблюдаться требования законов и/или местных предписаний, действующих на месте проведения работ.



Технические данные

CHOPPER 4SE

СВАРОЧНЫЙ АГРЕГАТ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Диапазон бесступенчатого регулирования
 Напряжение зажигания
 Продолжительность включения
 Диаметр электродов

30 – 150 А
 65 В
 150 А – ПВ 60%
 2 – 3,25 мм

ГЕНЕРАТОР ПОСТОЯННОГО ТОКА

Мощность однофазного тока (максимальная)
 Мощность однофазного тока (постоянная)

2 кВА / 230 В / 8,7 А
 1,6 кВА / 230 В / 6,9 А

ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Тип
 Класс изоляции

с самовозбуждением, с
 автоматическим регулированием, без
 щеток
 на постоянных магнитах, трехфазный
 Н

ДВИГАТЕЛЬ

Марка
 Модель
 Тип
 Рабочий объем двигателя
 Число цилиндров
 Мощность максимальная
 Частота вращения
 Расход топлива
 Система охлаждения
 Вместимость масляного поддона
 Пуск
 Топливо

HONDA
 GX 200
 4-тактный
 196 см³
 1
 5 кВт (6,8 л.с.)
 4000 об/мин
 313 г/кВт-час
 воздушная
 0,6 л
 ручной, с помощью вытяжного троса
 бензин

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Вместимость топливного бака
 Продолжительность работы (при ПВ 60%)
 Степень защиты
 Габаритные размеры максимальные по основанию (длина x ширина x
 высота)*
 Масса (без заправки топливом и маслом)*
 Уровень шума

3,6 л
 3,5 часа
 IP 23
 430 x 375 x 470
 34 кг
 99 LWA [74 дБ(А) – на расстоянии 7 м]

* Приведенные значения включают в себя все выступающие части

МОЩНОСТЬ

Заявленные данные о мощности действительны при следующих условиях: температура 20°C, относительная влажность воздуха 30%, высота над уровнем моря 100 м.

Приближенная оценка **снижения мощности**: 1% на каждые 100 м высоты над уровнем моря и 2,5% на каждые 5°C свыше 25°C.

О возможности внесения изменений или принятия мер в отношении двигателей в климатических условиях, отличных от указанных выше, следует консультироваться со специалистами в уполномоченных нашей фирмой центрах технического обслуживания.

УРОВЕНЬ ЗВУКОВОЙ МОЩНОСТИ

Машина соответствует требованиям действующих предписаний в отношении предельного значения излучаемой звуковой мощности.

Это предельное значение может быть использовано для оценки уровня звукового давления, создаваемого в условиях эксплуатации.

Пример: Предельное значение звуковой мощности 100 LWA.

Звуковое давление (L_{pa}) (создаваемый шум) на расстоянии 7 м, выраженный в дБА, будет составлять приблизительно 75 (-25 по сравнению с предельным значением в LWA).

При расчете уровня шума на расстоянии, отличном от 7 м, необходимо пользоваться следующей формулой:

$$dBA_x = dBA_y + 10 \log \frac{r_y^2}{r_x^2}$$

На расстоянии 4 м уровень шума будет составлять:

$$75 \text{ dBA} + 10 \log \frac{7^2}{4^2} = 80 \text{ дБА}$$

Следует иметь в виду, что все приводимые ниже указания носят чисто ориентировочный характер, поскольку в названном выше стандарте содержатся сведения, гораздо более обширные и полезные для выбора электродов. Более подробные данные по этому вопросу можно найти в специальной нормативно-технической документации и/или получить от фирмы-изготовителя изделия, которое предстоит использовать для осуществления того или иного сварочного процесса.

РУТИЛОВЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ: E 6013

Легко удаляемый жидкотекучий шлак. Электроды пригодны для выполнения сварки в любой позиции. Рутитовые электроды применяются для сварки постоянным током с любой полярностью (на электрододержатель может подаваться как «+», так и «-») и для сварки переменным током. Предназначены для сварки низкоуглеродистых сталей с твердостью по Роквеллу R = 38/45 кг/мм². Хорошо подходят также для сварки низкокачественных мягких сталей.

ЭЛЕКТРОДЫ С ОСНОВНЫМ ПОКРЫТИЕМ: E 7015

Электроды с основным покрытием пригодны только для сварки постоянным током с обратной полярностью («+» на электрододержателе); существуют также типы электродов, предназначенные для сварки переменным током. Хорошо подходят для сварки среднеуглеродистых сталей. Сварка возможна в любых позициях.

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ С ОСНОВНЫМ ПОКРЫТИЕМ: E 7018

Наличие в составе покрытия железа повышает качество присадочного материала. Эти электроды обладают хорошими механическими свойствами. Они пригодны для сварки в любой позиции. На электрододержатель подается «+» (обратная полярность). Хорошо получается также сварка вертикальных швов. Отличаются ковкостью, высокой производительностью. Хорошо подходят для сварки сталей с высоким содержанием серы (в качестве примеси).

ЦЕЛЛЮЛОЗНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ: E 6010

Целлюлозные электроды предназначены только для сварки постоянным током с подачей «+» на электрододержатель, а «-» - на зажим массы. Особенно подходят для первого прохода при сварке трубопроводов с твердостью по Роквеллу не более R = 55 кг/мм². Сварка возможна в любых позициях.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОДОВ СОГЛАСНО СТАНДАРТУ A.W.S.



Номер	Прочность	
	кг/кв. дюйм	кг/мм ²
60	60 000	42
70	70 000	49
80	80 000	56
90	90 000	63
100	100 000	70
110	110 000	77
120	120 000	84

Таблица 1

1	для всех пространственных положений сварки
2	для сварки в вертикальном (снизу вверх) или горизонтальном пространственных положениях
3	для сварки только в горизонтальном пространственном положении

Таблица 2

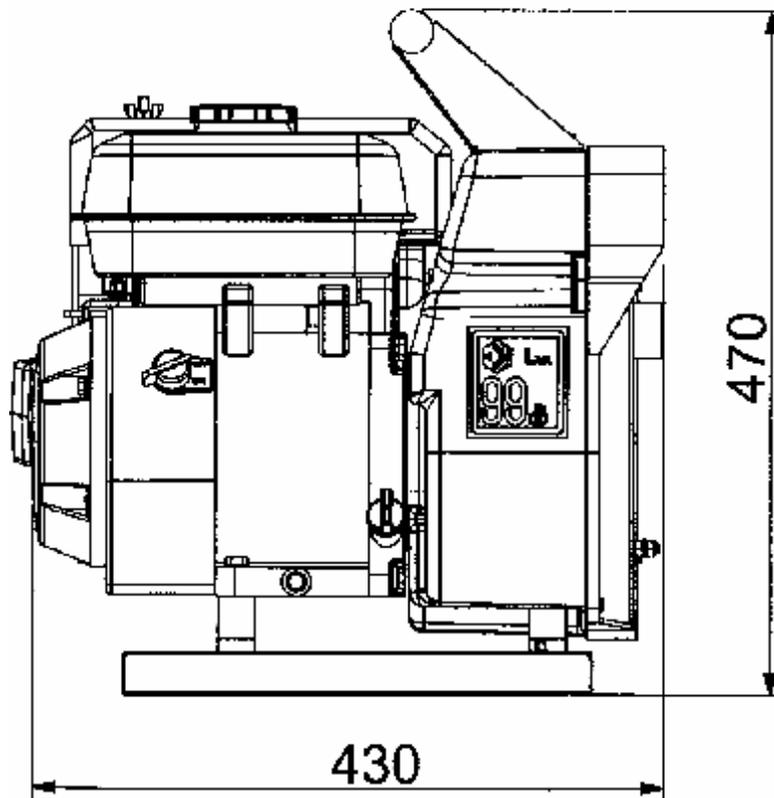
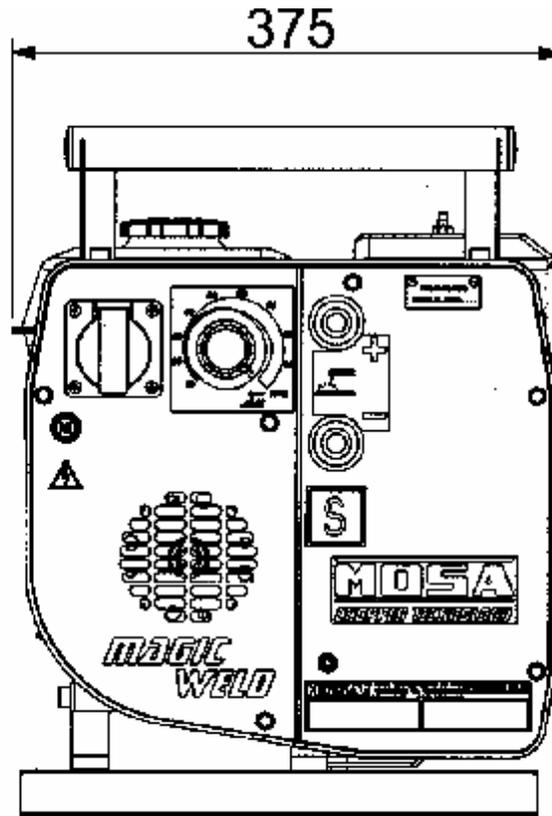
№	Описание
10	Целлюлозные электроды для сварки постоянным током.
11	Целлюлозные электроды для сварки переменным током.
12	Рутитовые электроды для сварки постоянным током.
13	Рутитовые электроды для сварки переменным током.
14	Высокопроизводительные рутитовые электроды.
15	Электроды с основным покрытием для сварки постоянным током.
16	Электроды с основным покрытием для сварки переменным током.
18	Высокопроизводительные электроды с основным покрытием для сварки постоянным током обратной полярности.
20	Кислотные электроды для сварки переменным током и постоянным током прямой полярности в нижнем или вертикальном пространственных положениях.
24	Высокопроизводительные рутитовые электроды для сварки постоянным и переменным током в нижнем, вертикальном (снизу вверх) или горизонтальном пространственных положениях.
27	Высокопроизводительные кислотные электроды для сварки постоянным током прямой полярности и переменным током в нижнем, вертикальном или горизонтальном пространственных положениях.
28	Высокопроизводительные электроды с основным покрытием для сварки постоянным током обратной полярности в нижнем, вертикальном или горизонтальном пространственных положениях.
30	Особо высокопроизводительные кислотные электроды для сварки с глубоким проваром (при необходимости) постоянным током прямой полярности и переменным током только в нижнем пространственном положении.

Таблица 3

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



Экспликация к электрической схеме

A	:	Генератор переменного тока
F	:	Предохранитель плавкий
H	:	Розетка на 230 В однофазного тока
I	:	Розетка на 110 В однофазного тока
R	:	Блок управления сварочным процессом
T	:	Регулятор сварочного тока
Y	:	Диодный мостовой выпрямитель сварочного тока
F1	:	Электромагнит управления воздушной заслонкой карбюратора
S2	:	Датчик измерительный уровня масла
F3	:	Кнопка останова
G3	:	Катушка зажигания
H3	:	Свеча зажигания
W6	:	Датчик Холла

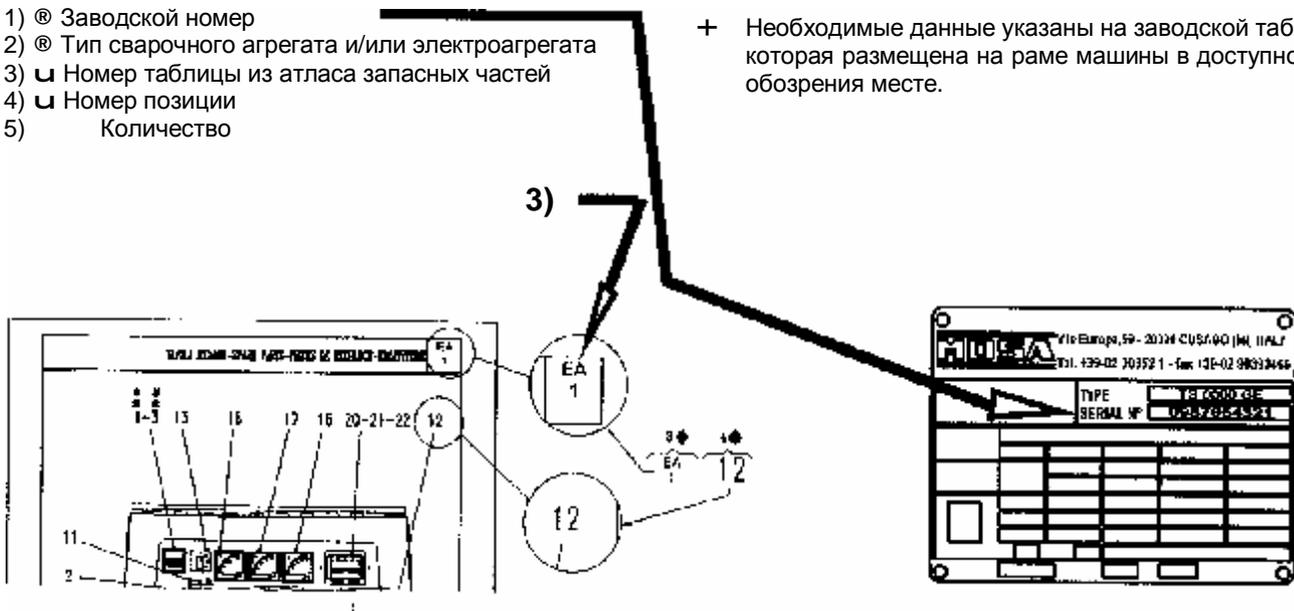
Фирма «MOSA» в состоянии удовлетворить любые запросы клиентов на поставку запасных частей.

При желании содержать машину в постоянной готовности к работе ее в отдельных случаях приходится ремонтировать. Если такой ремонт связан с необходимостью замены деталей, изготовителем которых является фирма «MOSA», при любых обстоятельствах следует требовать использования только оригинальных запасных частей.

При оформлении заказов на запасные части необходимо указывать:

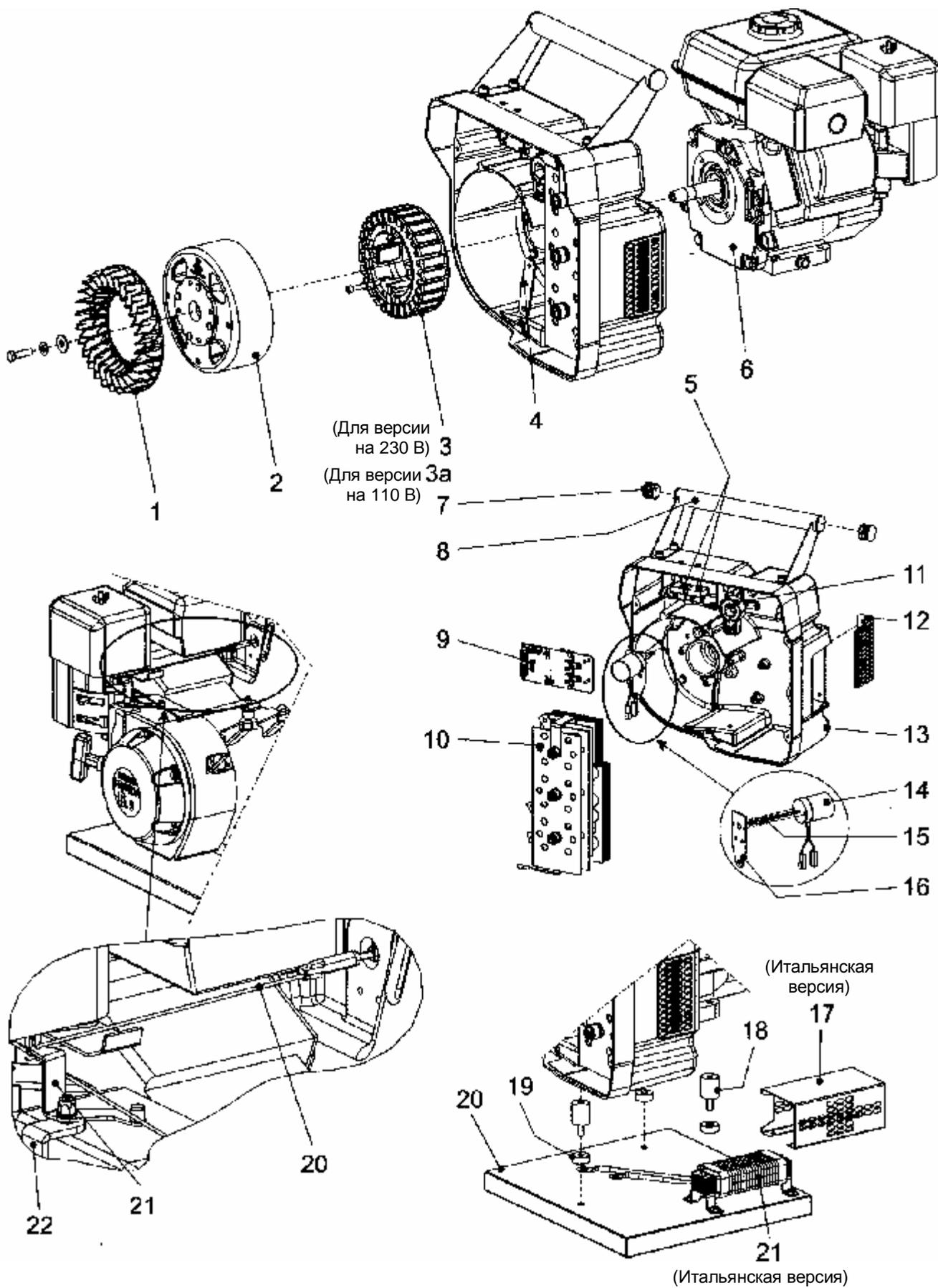
- 1) Ⓞ Заводской номер
- 2) Ⓞ Тип сварочного агрегата и/или электроагрегата
- 3) U Номер таблицы из атласа запасных частей
- 4) U Номер позиции
- 5) Количество

+ Необходимые данные указаны на заводской табличке, которая размещена на раме машины в доступном для обозрения месте.

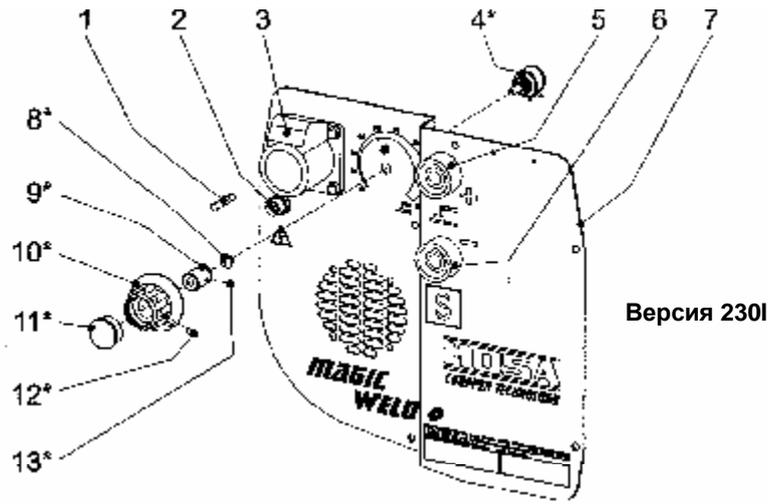


ПОЯСНЕНИЕ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ:

- (EV) Указать в заказе тип привода и величины вспомогательных напряжений
- (ER) Только двигатель с ручным пуском (с помощью вытяжного троса)
- (ES) Только двигатель с электрическим пуском
- (VE) Только в варианте исполнения E.A.S.
- (QM) Указать в заказе количество в метрах
- (VS) Только специальные варианты исполнения
- (SR) Только по требованию

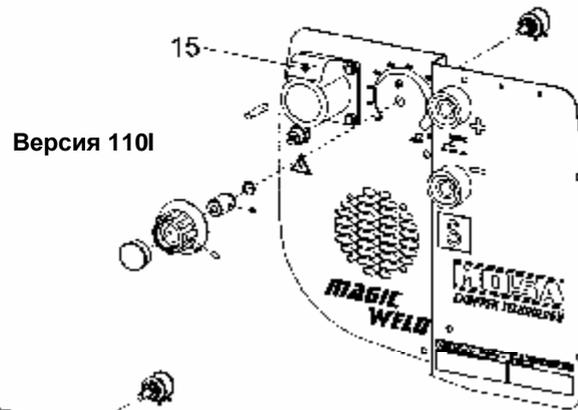


<i>Поз.</i>	<i>Рев.</i>	<i>Код</i>	<i>Описание</i>	<i>Примечание</i>
1		222406020	КРЫЛЬЧАТКА ВЕНТИЛЯТОРА	
2		222403047	БЛОК СТУПИЦА/РОТОР	
3		222413025	СТАТОР С ОБМОТКОЙ НА 230 В переменного тока	Версия на 230 В
3a		222403025	СТАТОР С ОБМОТКОЙ НА 110 В переменного тока	Версия на 110 В
4		222418263	ПЛАСТИНА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПРОВОДНИКОВ	
5		1270040	ВЫПРЯМИТЕЛЬ МОСТОВОЙ ДИОДНЫЙ	
6		222422200	ДВИГАТЕЛЬ фирмы «HONDA» GX200T - EPA	
7		102011270	ПРОБКА ДЛЯ РУКОЯТКИ	
8		222401226	РУКОЯТКА ДЛЯ ПОДЪЕМА	
9		222409800	ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ СВАРОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ (MAGIC WELD)	
10		222405400	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ МОСТОВОЙ	
11		222405107	ДАТЧИК ХОЛЛА на 250 А	
12		222408065	РЕШЕТКА НА ВЫХОДЕ ВОЗДУХА	
13		222403040	КАРТЕР КРЕПЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ/ГЕНЕРАТОРА	
14		222409050	ЭЛЕКТРОМАГНИТ ЭКОНОМАЙЗЕРА	
15		222402244	ЗАЖИМ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ТРОСА УПРАВЛЕНИЯ	
16		222409101	КРОНШТЕЙН ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТА	
17		222434126	КОЖУХ ЗАЩИТНЫЙ ДЛЯ РЕАКТИВНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ	(Версия для Италии)
18		222401035	АМОРТИЗАТОР диаметром 25x30	
19		222402038	КОЛЬЦО РАСПОРНОЕ	
20		222411050	ОПОРНОЕ ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ/ГЕНЕРАТОРА	
21		222434100	СОПРОТИВЛЕНИЕ РЕАКТИВНОЕ	(Версия для Италии)

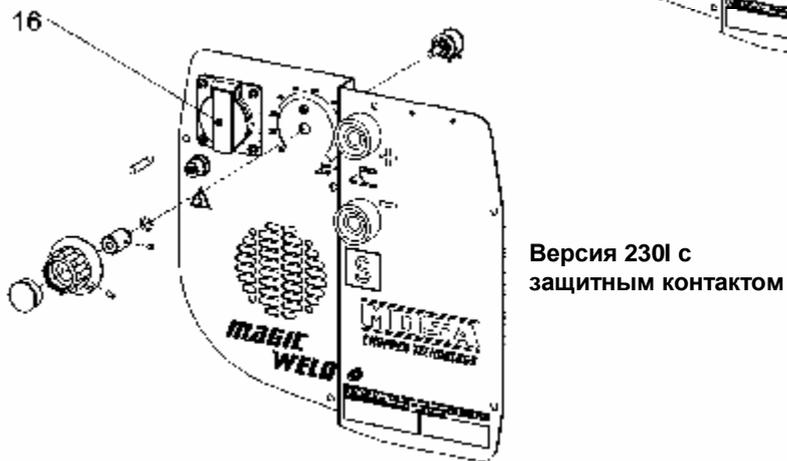


Версия 230I

(*) 14



Версия 110I



Версия 230I с
защитным контактом

<i>Поз.</i>	<i>Рев.</i>	<i>Код</i>	<i>Описание</i>	<i>Примечание</i>
1		1291180	ВСТАВКА ПЛАВКАЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	
2		103011320	ДЕРЖАТЕЛЬ ПЛАВКОЙ ВСТАВКИ	
3		307017240	РОЗЕТКА НА 220 В 16 А	
4		270009701	ПОТЕНЦИОМЕТР ЛИНЕЙНЫЙ ПРОВОЛОЧНЫЙ 5 кОм	(*)
5		102301310	ГНЕЗДО КОНТАКТНОЕ ДЛЯ СВАРКИ (+)	
6		102044400	ГНЕЗДО КОНТАКТНОЕ ДЛЯ СВАРКИ (-)	
7		222427020	ПАНЕЛЬ ПЕРЕДНЯЯ	
8		1018090	КОЛЬЦО УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ	(*)
9		107799349	ВТУЛКА РУЧКИ ПОТЕНЦИОМЕТРА ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СВАРОЧНОГО ТОКА	(*)
10		207409751	РУЧКА РЕГУЛИРОВАНИЯ СВАРОЧНОГО ТОКА	(*)
11		107011870	ПРОБКА	(*)
12		6060070	ВИНТ УСТАНОВОЧНЫЙ С РЕЗЬБОЙ E.I.M4x8	(*)
13		6060050	ВИНТ УСТАНОВОЧНЫЙ M4x4 согласно UNI 5923 R45H	(*)
14		222440543	КОМПЛЕКТ РУЧЕК В СБОРЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СВАРОЧНОЙ ДУГИ	(*4+8+13)
15		307047250	РОЗЕТКА НА 110 В 16 А	Для версии на 110 В
16		259107241	РОЗЕТКА С ЗАЩИТНЫМ КОНТАКТОМ 16 А 230 В – 2Р + Т	Для версии с защитным контактом

MOSA

СВАРОЧНЫЕ АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРЫ

Подразделение компании «BCS S.p.A.»
Завод: Viale Europa, 59
20090 CUSAGO (MI) Italia

Тел: +39 - 0290352.1
Факс: +39 – 0290390466
Internet: www.mosa.it
E-mail: info@mosa.it



Сертификат № 0192
согласно стандарту ИСО 9001:2000

Официальный дистрибьютер в России:

«Эконика-Техно»

111395 г. Москва, Аллея Первой маевки, д.15

Тел: (495) 250-68-50
Факс: (495) 250-68-05
Internet: www.mosa.ru
E-mail: info@et.ru