

GOODEL

GTAYOR



Аппарат сварочный постоянного тока

**GOODEL TAYOR
PRO MIG-500DP**

Руководство по эксплуатации

Перед началом работы следует изучить данное руководство. В целях безопасности соблюдайте изложенные в руководстве правила и рекомендации. Храните руководство в доступном месте в течение всего срока эксплуатации оборудования.

Оглавление

1. Основные сведения об изделии
2. Технические характеристики
3. Указания мер безопасности
4. Эксплуатация и обслуживание
5. Правила хранения, транспортирования и утилизации
6. Возможные неисправности и методы их устранения

1. Основные сведения об изделии

Профессиональный сварочный аппарат постоянного тока PRO MIG-500DP промышленного применения (в дальнейшем *аппарат*) является универсальным аппаратом для эксплуатации в условиях промышленного производства, где требуется продолжительная сварка металлических изделий различной толщины. Предназначен для ручной электродуговой сварки штучным плавким электродом (режим «ММА») диаметром от 2,5 до 6 мм и полуавтоматической сварки в среде защитных газов (режим «MIG/MAG») сплошной и порошковой проволоками сечением от 0,8 до 1,6 мм.

Питание аппарата осуществляется от трёхфазной сети переменного тока. Аппарат обладает высокой устойчивостью к колебаниям величины питающего напряжения.

Аппарат представляет собой инверторный источник питания, в основу работы которого положен метод высокочастотного преобразования электрической энергии, и конструктивно состоит из трёх основных блоков: источник сварочного тока, подающее устройство, система жидкостного охлаждения. При необходимости расстояние между подающим устройством и источником может быть увеличено до 30 метров. Возможна установка катушки с проволокой до 15 кг включительно. Аппарат снабжен четырёхроликowym подающим устройством с возможностью смены роликов под соответствующий тип и диаметр проволоки. Аппарат оснащён воздушным принудительным охлаждением посредством вентилятора.

В аппарате присутствуют дополнительные функции, позволяющие сделать процесс сварки более удобным и комфортным:

- кнопка тестовой проверки газа
- кнопка холостой протяжки проволоки
- синергетические программы
- функции высокочастотного импульса и двойного импульса

Главное преимущество данного аппарата заключается в наличии функция импульса и двойного импульса, что позволяет сваривать почти все металлы и сплавы.

2. Технические характеристики

Параметр	PRO MIG-500DP
Параметры сети электропитания	AC 3~ 380В ±10% 50/60Гц
Потребляемая мощность, кВА, не более	25
Диапазон значений выходного тока, А	15 ... 500
Выходное напряжение холостого хода, В	78
Продолжительность включения (ПВ) при 40°C	50% @500А
Диаметр сварочной проволоки, мм	0,8; 1,0; 1,2; 1,6
Масса катушки с проволокой, не более, кг	15
Диаметр электрода, мм	2,5 ... 6,0
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP21S
Класс изоляции	H
Допустимый эквивалентный уровень шума, дБА, не более	80
Габариты, мм	1250×528×1335
Масса, кг	103
Срок службы, лет, не менее	6
Срок хранения со дня изготовления, лет, не менее	2

3. Указания мер безопасности

К работе с аппаратом допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение, изучившие правила электробезопасности при проведении сварочных работ, а также изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

При электродуговой сварке следует применять меры предосторожности против: поражения электрическим током; ожогов лица, рук и других участков тела брызгами расплавленного металла; повреждения лучами электрической дуги глаз, лица, рук и открытой поверхности кожи; отравления газами, выделяющимися при сварке; возникновения пожара от попадания брызг расплавленного металла.

Работать с аппаратом категорически запрещается в помещениях, не соответствующих нормам техники электробезопасности и пожаробезопасности. Средства индивидуальной защиты, порядок проведения сварочных работ, требования к помещениям должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности». Категорически запрещается производить сварочные работы при отсутствии средств защиты глаз, лица, открытых участков кожи.

При использовании аппарата в производственных помещениях необходимо обеспечить достаточную вентиляцию в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны». Вне зависимости от места использования аппарата, при сварке материалов, имеющих в составе или покрытии тяжёлые металлы (свинец, кадмий, цинк, ртуть), обязательно применение соответствующих средств защиты органов дыхания.

Во избежание поражения электрическим током запрещается эксплуатация аппарата со снятым кожухом и/или боковым крышками, а также при повреждениях кабеля питания. Эксплуатация незаземлённого аппарата строго запрещена. При длительном перерыве в работе следует отключать аппарат сетевым (главным) выключателем.

Во избежание пожара и/или взрыва, категорически запрещается производить сварку: закрытых емкостей, содержащих горючие вещества; в атмосфере с большой концентрацией горючей пыли, газов или испарений; вблизи баллонов, содержащих газы под давлением. Все огне-/взрывоопасные материалы должны быть удалены от места сварки не менее чем на 10 метров.

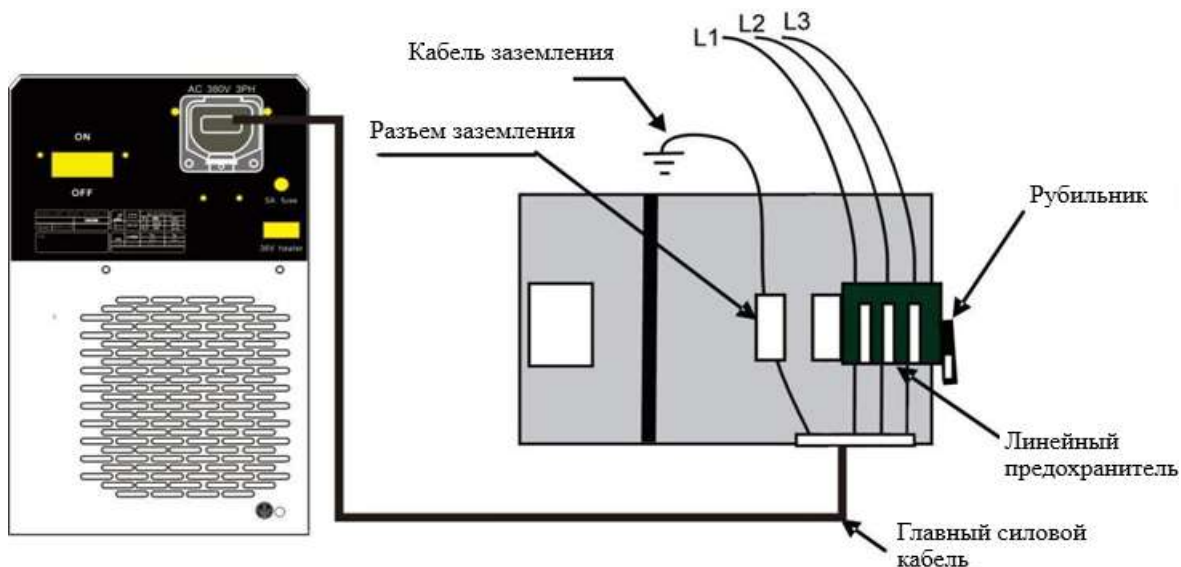
Перед выполнением любых действий, связанных с заправкой или снятием катушки/электрода, заменой расходных материалов горелки, сменой роликов, подключением силовых проводов, перемещением, чисткой аппарата следует отключать питание сетевым (главным) выключателем.

Людям, использующим электронные аппараты жизнеобеспечения (напр., кардиостимуляторы) следует заблаговременно проконсультироваться со своим лечащим врачом относительно возможности проводить сварочные работы и/или находиться в зоне проведения сварочных работ.

Перед установкой сварочного оборудования следует оценить возможные проблемы электромагнитной совместимости и принять соответствующие меры во избежание таковых.

4. Эксплуатация и обслуживание

Подключение аппарата к электросети



Подключение аппарата должно осуществляться в соответствии с Правилами устройства электроустановок и иными действующими на момент подключения нормативными актами уполномоченным лицом, имеющим соответствующую подтвержденную квалификацию и допуск.

Последовательность действий перед началом работы

Придерживайтесь данной последовательности каждый раз, начиная работу с аппаратом.

1. Проверить надёжность и правильность подключения аппарата к электрической сети (в т.ч. подключение заземляющего проводника) и отсутствие повреждений изоляции. Повреждённые кабели, розетки, вилки подлежат замене во избежание поражения электрическим током.
2. Проверить надёжность и правильность соединения силовых и контрольных кабелей, осмотреть силовые разъёмы, проверить отсутствие люфтов в соединениях. Деформированные или обгоревшие разъёмы подлежат замене во избежание повреждения и/или возгорания источника.
3. Убедиться в надлежащем состоянии сварочной горелки (держателя электродов в режиме «ММА»), клеммы заземления, роликов подачи проволоки. При необходимости, заменить расходные материалы, установить катушку с проволокой. Повреждённые горелки, держатели, клеммы подлежат замене.
4. Осмотреть органы управления и индикации на предмет их целостности. При обнаружении повреждений – прекратить использование аппарата.
5. Включить электропитание и убедиться в отсутствии посторонних звуков, специфических запахов, дыма, вибрации; убедиться в нормальной работе вентилятора. При обнаружении отклонений – прекратить использование аппарата.
6. Выполнить тест подачи газа и проволоки, при необходимости отрегулировать давление газа редуктором. При отсутствии срабатывания газового клапана или мотора подающего механизма, равно как при обнаружении дефектов в их работе, посторонних звуков при срабатывании – прекратить использование аппарата.

Внешний вид аппарата. Органы управления и индикации.

1. Дисплей панели управления
2. Кнопка перемещения курсора вверх
3. Левая ручка управления выбранным параметром
4. Кнопка перемещения курсора вниз
5. Кнопка выбора размера проволоки
6. Кнопка выбора режимов работы: 2T/4T/REPEAT/SPOT
7. Индикатор питания
8. Выход из программы
9. Правая ручка управления выбранным параметром
10. Продувка газа
11. Вход в меню настроек
12. Кнопка выбора свариваемого материала
13. Кнопка выбора способа сварки
14. Разъем сварочной горелки
15. Вывод воды
16. Ввод воды
17. Выключатель питания
18. Заливная горловина охлаждающей жидкости.



Указания по эксплуатации

Необходимо принимать меры по защите аппарата от прямого попадания капель воды, дождя, пыли, стружки. Запрещено эксплуатировать аппарат в помещениях с сильной запылённостью. Аппарат должен быть установлен таким образом, чтоб исключить затягивание вентилятором опилок, окалины, стружки и более крупных предметов. Оседание загрязнений внутри аппарата может привести к его перегреву и выходу из строя, попадание токопроводящих загрязнений может вызвать короткое замыкание, а крупные предметы могут повредить лопасти вентилятора.

Запрещено любым способом перемещать, переворачивать, сотрясать включенный аппарат. Запрещено подключать и отключать силовые, управляющие и контрольные провода (кабели) на включенном аппарате. Несоблюдение этого правила может повлечь выход из строя аппарата или поражение электрическим током.

Во избежание перегрева, запрещено заслонять вентиляционные отверстия в корпусе аппарата или каким-либо иным образом препятствовать циркуляции потока воздуха. Также не рекомендуется размещать аппарат вблизи источников тепла или под прямыми солнечными лучами. После окончания сварки следует дать аппарату поработать на холостом ходу в течение нескольких минут для отведения тепла от разогретых частей внутри корпуса. Категорически запрещается эксплуатация аппарата, даже кратковременная, при неисправном вентиляторе (лопасти которого не вращаются или вращаются медленно, с затруднением).

Запрещено включать в сеть аппарат с полностью или частично открытым (снятым) корпусом, повреждённой изоляцией кабелей, отсутствующей крышкой ввода кабеля, а также имеющий явные повреждения (вмятины, следы горения).

Избегайте скачков входящего напряжения – как в большую, так и в меньшую сторону. Это может приводить к ухудшению результата сварки, а сильные и длительные отклонения величины напряжения – к повреждению аппарата. Не эксплуатируйте аппарат при плохой питающей сети и через удлинительные кабели большой протяжённости и недостаточного сечения. Используемая подводящая сеть должна обеспечивать номинальную величину питающего напряжения на вводных клеммах аппарата при полной нагрузке.

Указания по обслуживанию

Любые действия по обслуживанию аппарата выполняются при отключенном электропитании. Убедитесь в отсутствии напряжения на вводе перед вскрытием корпуса!

Следите за чистотой аппарата, при необходимости удаляйте пыль и загрязнения с помощью чистой сухой ветоши и сжатого воздуха. Периодичность продувки сжатым воздухом зависит от условий эксплуатации. Типично продувка выполняется ежемесячно, а при повышенной запылённости – еженедельно.

Техническое обслуживание аппарата заключается в ежемесячном проведении внешнего визуального осмотра на предмет повреждений и периодическом выполнении чистки по необходимости.

При чистке аппарата не прилагайте чрезмерных усилий (в т.ч. чрезмерного давления сжатого воздуха) во избежание повреждений составных частей. Используемый для чистки сжатый воздух должен быть свободен от влаги и масла.

Категорически запрещается внесение любых несогласованных с производителем изменений в конструкцию аппарата. Ремонт аппарата должен производиться исключительно в условиях авторизованного сервисного центра.

При отсутствии возможности обращения в авторизованный сервис, ремонт и обслуживание аппарата могут выполняться лицами, имеющими соответствующую подтверждённую квалификацию.

5. Правила хранения, транспортирования и утилизации

Аппарат в упаковке изготовителя следует хранить в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от -45 до +55 °С и относительной влажности воздуха до 80%. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается. Аппарат перед закладкой на длительное хранение должен быть упакован в заводскую коробку.

Аппарат может транспортироваться всеми видами закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта, при температуре от -45 до +55 °С и относительной влажности воздуха до 80 %.

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с аппаратом не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Размещение и крепление транспортной тары с упакованным аппаратом в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствие возможности ее перемещения во время транспортирования.

Переноска аппарата без упаковки с одного рабочего места на другое производится с помощью ручки в верхней части корпуса. При необходимости, используйте ручную тележку или аналогичное устройство соответствующей вместимости. При использовании вилочного погрузчика, надежно закрепите оборудование на поддоне.

Категорически запрещается перемещать устройство за кабель питания, горелку, силовые или контрольные кабели!

После хранения или транспортирования при низкой температуре, аппарат должен быть выдержан при комнатной температуре не менее шести часов в упаковке и не менее двух часов без упаковки перед началом эксплуатации.

Если аппарат не используется продолжительное время, каждые два – три месяца следует выполнять холостой прогон (оставить аппарат включенным на холостом ходу без нагрузки) длительностью 1 ... 2 часа для удаления влажности.

Перед началом сварочных работ после хранения или транспортирования, также рекомендуется выполнить холостой прогон длительностью 15 ... 30 минут. Перед началом сварочных работ при отрицательной температуре воздуха, рекомендуется выполнить холостой прогон длительностью 5 ... 10 минут.

Утилизация аппарата не требует дополнительных средств и мер безопасности и выполняется в соответствии с действующим на момент утилизации законодательством.

6. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность		Причина	Способ устранения
1. Индикатор питания не горит, и сварочная дуга не зажигается.		Нет напряжения в сети или сломан выключатель.	Проверьте наличие питающего напряжения, целостность вилки и работу выключателя.
2. Индикатор питания горит, но сварочная дуга не зажигается.		1. Выход величины напряжения в сети за допустимые пределы. 2. Повреждение внутренней схемы.	1. Проверьте величину напряжения, при необходимости используйте стабилизатор. Перезапустите аппарат. 2. Обратитесь в сервисный центр.
3. Загорелся аварийный индикатор		1. Аппарат перезапускается. 2. Аппарат перегрет. 3. Повреждение внутренней схемы.	1. Подождите некоторое время 2. Дождитесь остывания аппарата (несколько минут не отключайте питание, вентилятор должен работать). 3. Обратитесь в сервисный центр.
4. При нажатии кнопки горелки	а. Нет подачи газа, нет подачи проволоки, нет тока	1. Горелка не подключена. 2. Горелка не исправна	1. Вставьте штекер правильно и поверните его по часовой стрелке. 2. Отремонтируйте или замените горелку
	б. Нет подачи газа, есть подача проволоки, есть ток	1. Газ не подключен. 2. Повреждение горелки. 3. Повреждение клапана. 4. Повреждение внутренней схемы.	1. Подключите газ. 2. Отремонтируйте или замените горелку. 3. Обратитесь в сервисную службу. 4. Обратитесь в сервисную службу.
	с. Есть подача газа, есть подача проволоки, нет тока	1. Обратный кабель (зажим массы) не подключен к детали. 2. Повреждение внутренней схемы.	1. Подсоедините обратный кабель (зажим). 2. Обратитесь в сервисную службу.
5. Сварочная дуга не регулируется		1. Повреждение горелки 2. Неправильная настройка. 3. Повреждение печатной платы.	1. Отремонтируйте или замените горелку 2. Настройте регулировку правильно. 3. Обратитесь в сервисную службу.
6. В режиме MMA отсутствует напряжение холостого хода.		1. Режим MMA выключен. 2. Повреждение внутренней схемы.	1. Выберите режим MMA. 2. Обратитесь в сервисный центр.
7. Дуга плохо зажигается или часто обрывается во время сварки		1. Низкое напряжение сети или слишком длинный/тонкий кабель питания. 2. Повреждение внутренней схемы. 3. Повреждение сварочного наконечника горелки. 4. Плохой контакт зажима массы или поврежден обратный кабель. 5. Повреждение ролика подачи проволоки или несоответствие диаметра проволоки. 6. Повреждение горелки.	1. Проверьте величину напряжения, при необходимости используйте стабилизатор. Увеличьте сечение или уменьшите длину кабеля питания. 2. Обратитесь в сервисную службу 3. Замените наконечник. 4. Проверьте обратный кабель и надёжно подсоедините зажим к свариваемой детали, при необходимости зачистите ржавчину/краску в области контакта. 5. Замените ролик подачи на соответствующий диаметру используемой проволоки 6. Отремонтируйте или замените горелку.

8. Падение тока в процессе сварки	1. Плохой контакт зажима массы или повреждён обратный кабель 2. Выход величины напряжения в сети за допустимые пределы. 3. Плохой контакт сварочных вставок 4. Используются сварочные провода большой длины и/или малого сечения.	1. Проверьте обратный кабель и надёжно подсоедините зажим к свариваемой детали, при необходимости зачистите ржавчину/краску в области контакта. 2. Проверьте величину напряжения, при необходимости используйте стабилизатор. Перезапустите аппарат. 3. Проверьте вставки и кабель на предмет повреждения и подгорания 4. Уменьшите длину сварочных проводов и/или увеличьте площадь сечения.
9. Вентилятор не работает	1. Повреждение внутренней схемы.	1. Обратитесь в сервисную службу.
10. Дисплей не включается или показания некорректны	1. Дисплей испорчен.	1. Обратитесь в сервисную службу

При появлении дыма, специфического запаха горения, искрении внутри аппарата следует немедленно отключить аппарат от сети и прекратить дальнейшую эксплуатацию до устранения дефекта.

Руководство по меню пользователя аппарата PRO MIG 500 DP

Описание

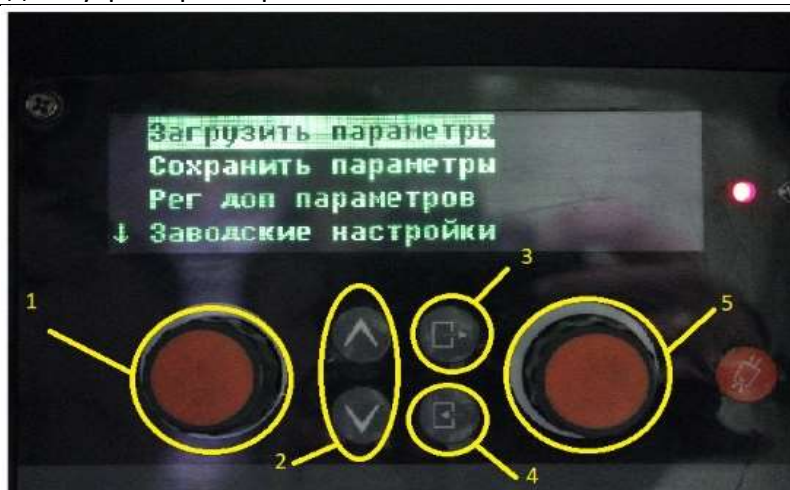
Изображение

Для управления аппаратом используются:

- регуляторы 1, 5 – для изменения числовых значений режимов сварки;
- стрелки 2 для перемещения внутри меню вниз-вверх;
- кнопка 3 для выхода из меню;
- кнопка 4 для входа в меню и для входа внутрь параметров.

Загрузить параметры

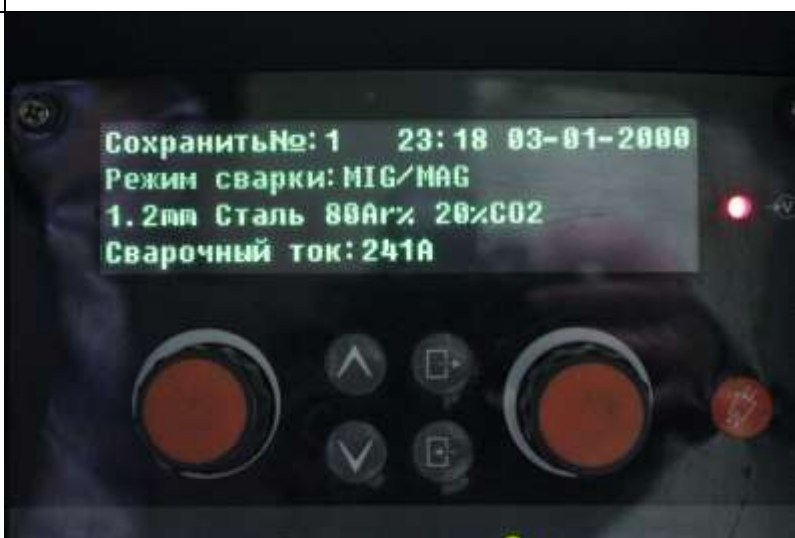
используется для вывода сварочных режимов из сохранённых ячеек памяти.



Сохранить параметры используется для сохранения текущих сварочных режимов в ячейку памяти.



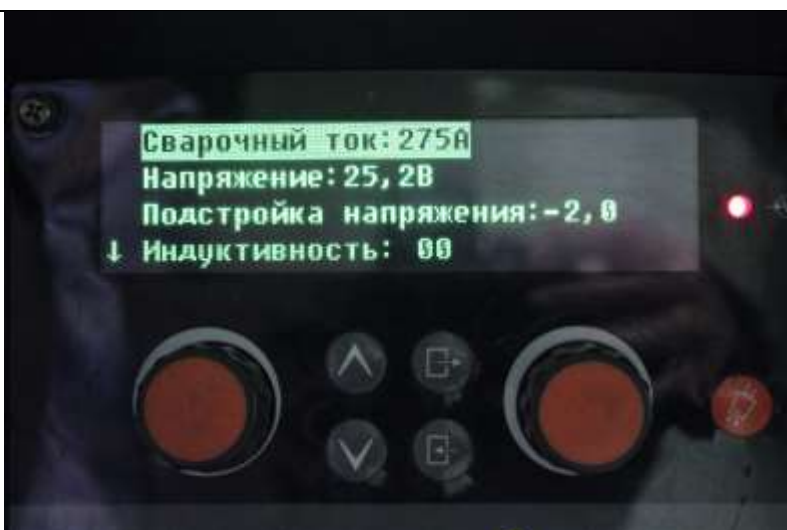
Пример сохраненной ячейки памяти.



Регулировка дополнительных параметров используется для настройки основных режимов сварки и выбора материалов.



Настройка сварочного тока и напряжения.



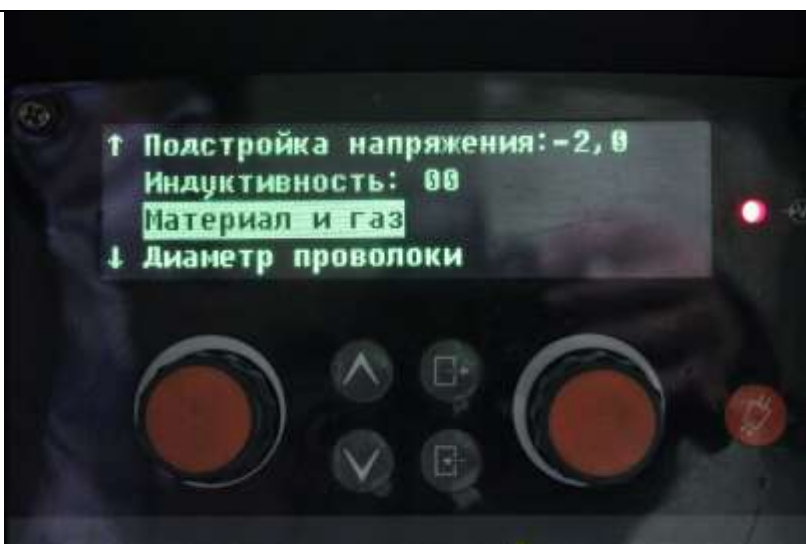
Подстройка напряжения используется для коррекции напряжения в режиме синергетики.



Индуктивность позволяет регулировать глубину и ширину сварочной ванны. На тонких металлах малая индуктивность снижает вероятность прожога, на толстых увеличивая индуктивность, улучшаем провар.



Материал и газ позволяет выбирать параметры сварочной проволоки и защитного газа



Варианты диаметров сварочной проволоки.



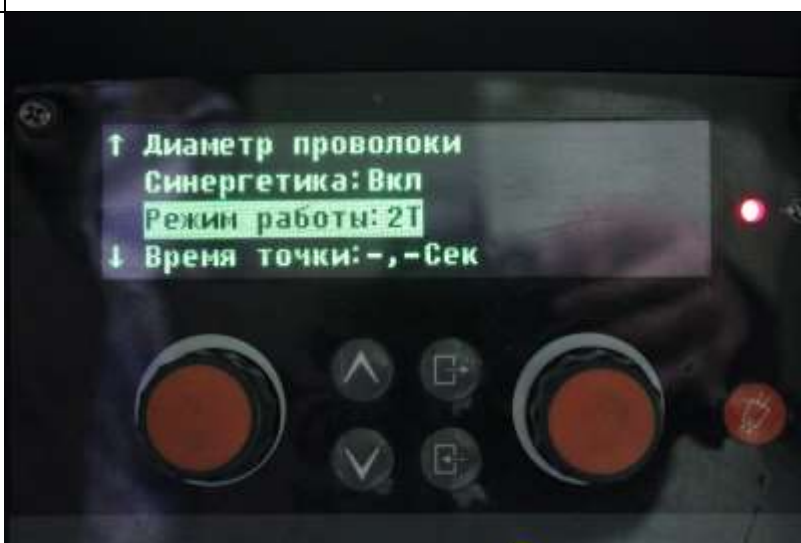
Варианты защитных газов для конструкционных сталей и для порошковой проволоки в том числе.



При включении режима **Синергетики** мы упрощаем и ускоряем процесс настройки оборудования.



Режим работы 2Т и 4Т позволяет выполнять сварку коротких швов (2Т) и протяженных (4Т). В режиме точечной сварки мы можем выставить время горения дуги.

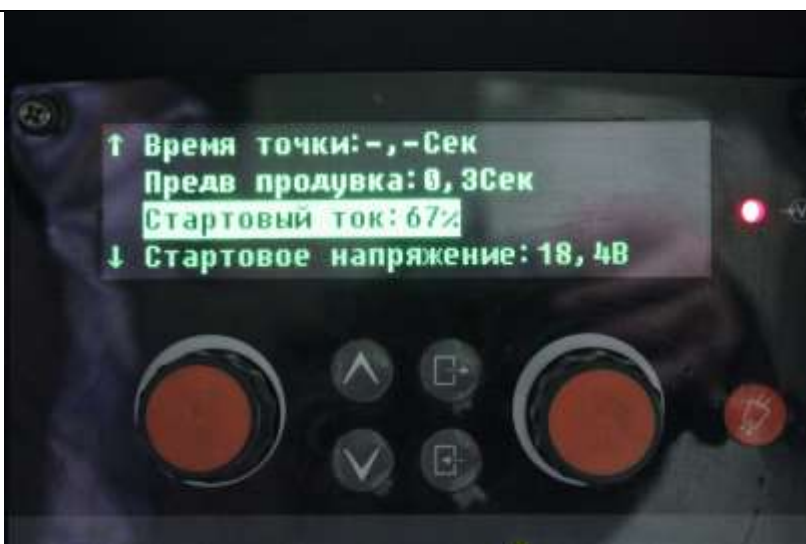


Предварительная продувка позволяет выставить время продувки газом до начала сварки, для образования надежной защиты сварочной ванны от воздействия окружающей среды. В секундах.



Стартовый ток

позволяет установить сварочный ток в начале сварки. Равномерно прогревает свариваемые кромки металла для получения стабильной сварочной ванны. Измеряется в процентах от базового тока. В режиме синергетики стартовое напряжение подстраивается автоматически.



Подстройка стартового напряжения

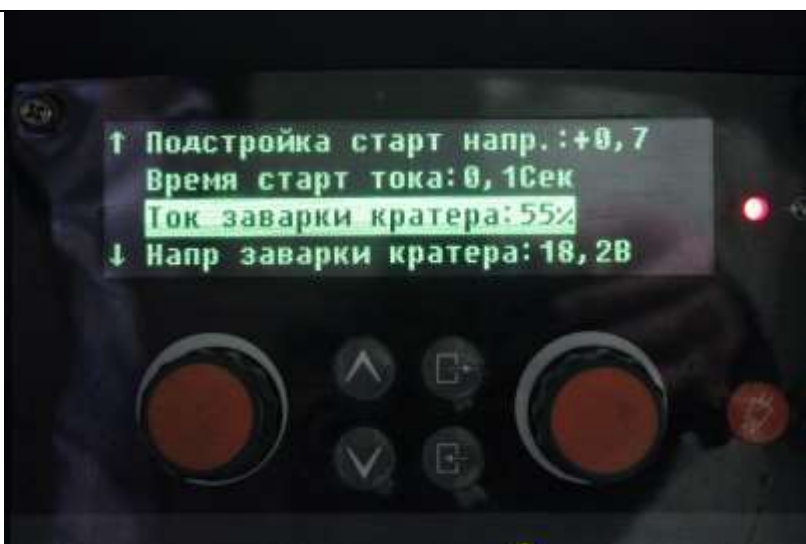
позволяет корректировать стандартные настройки напряжения в зависимости от потребностей сварщика. Измеряется в Вольтах.



Аппарат позволяет настроить **время стартового тока** в секундах.



Ток заварки кратера регулируется в зависимости от выбранных сварочных режимов и позволяет плавно закончить сварочный шов без образования дефектов сварки. Устанавливается в процентах от базового тока. В режиме синергетики напряжение заварки кратера подстраивается автоматически.



Подстройка напряжения кратера позволяет корректировать стандартные настройки напряжения в зависимости от потребностей сварщика. Измеряется в Вольтах.



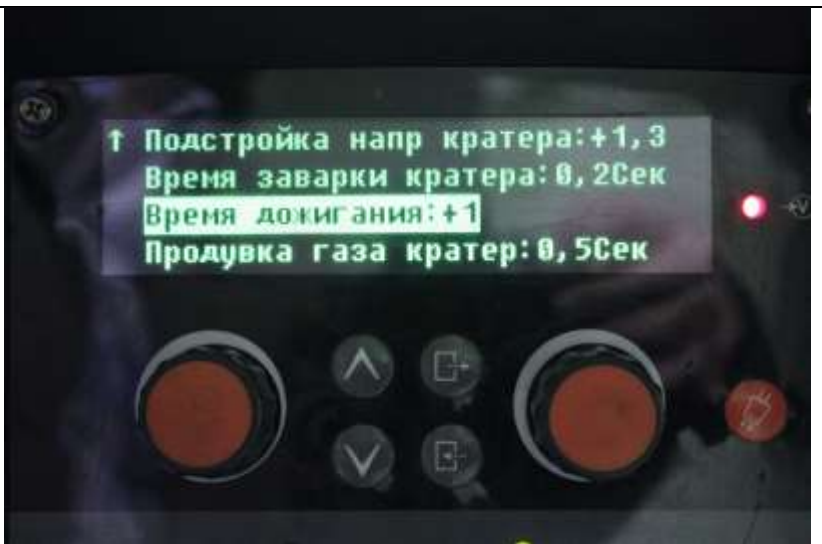
Время заварки кратера регулируется в секундах



Дожигание проволоки

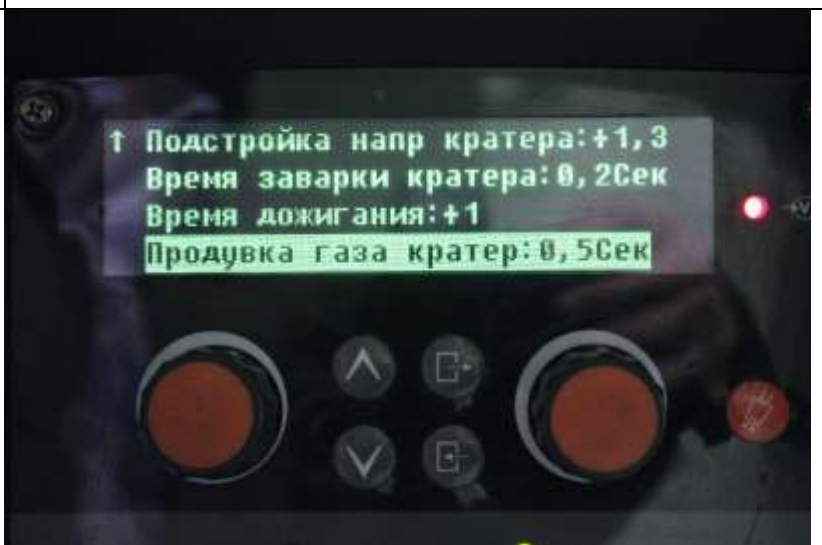
производится, когда прекращается подача проволоки, а дуга еще горит в течение нескольких десятых секунды.

Позволяет избежать образование шарика на конце проволоки после окончания сварки.



Продувка газом

позволяет защитить расплавленную сварочную ванну после окончания сварки, выставляется в секундах



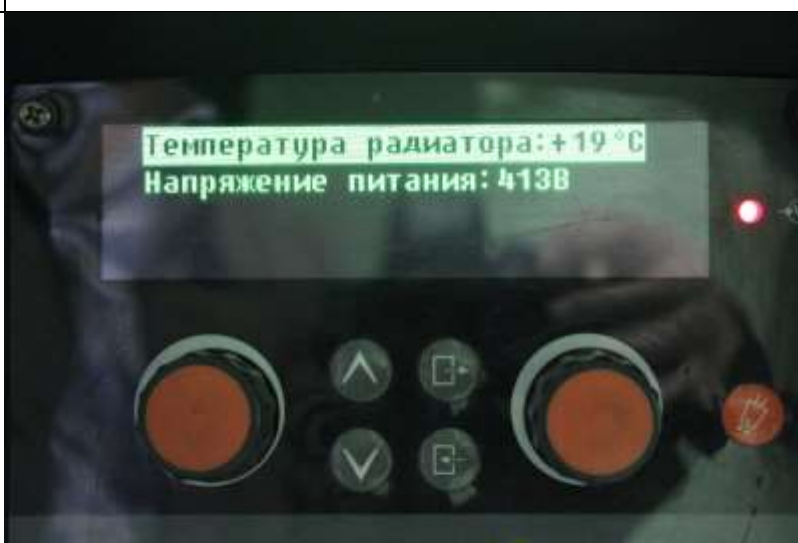
Заводские настройки. Этот пункт меню позволяет вернуть аппарат к заводским настройкам. (Для продвинутых пользователей).



Режим работы аппарата по казывает температуру радиатора IGBT - модуля и напряжение сети.



Пример параметров работы аппарата.

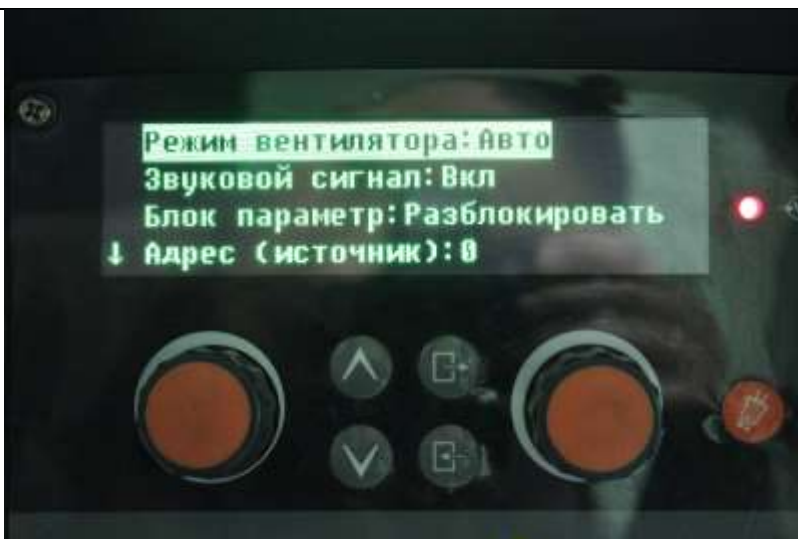


Конфигурация - в этом пункте меню скрыты второстепенные параметры аппарата (перечислены ниже)

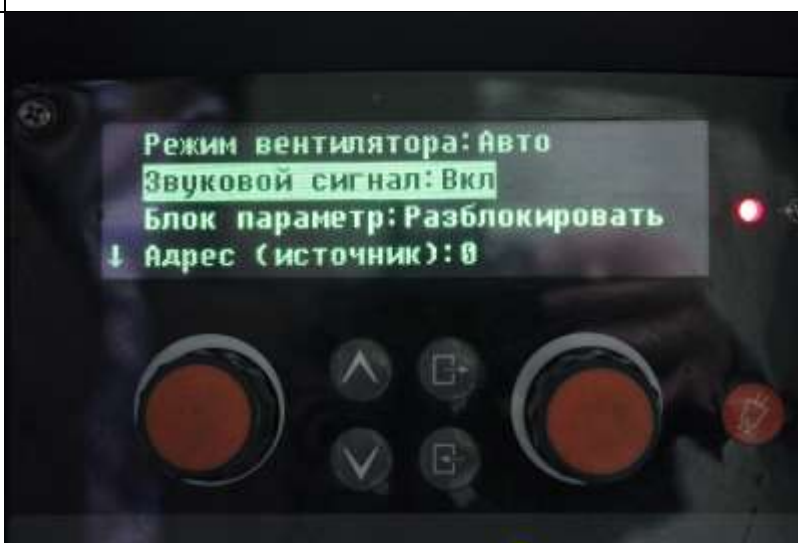


Режим работы вентилятора.

Автоматический
(интеллектуальный)
или принудительный (постоянный)



Звуковой сигнал. Подразумевается сигнал при нажатии клавиш при переходе от пункта к пункту меню.



Блокировать параметры

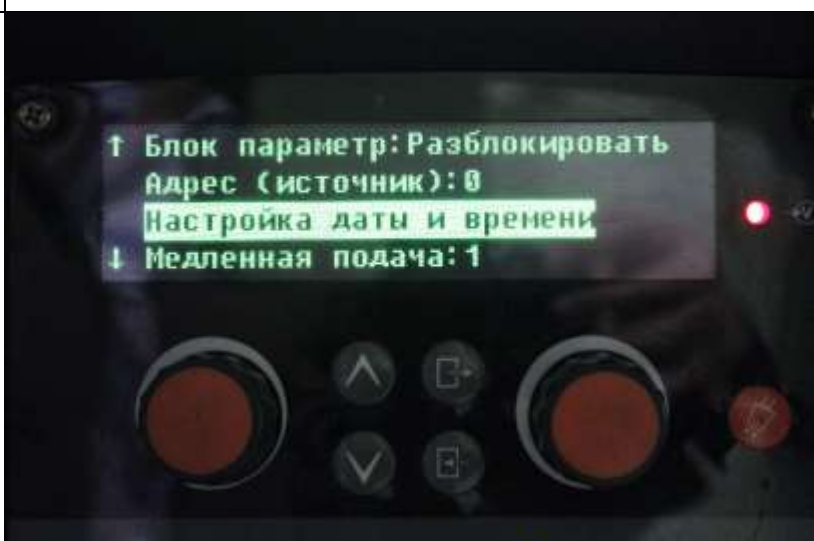
Подразумеваются пункты меню Конфигурации. Чтобы случайно не внести изменений.



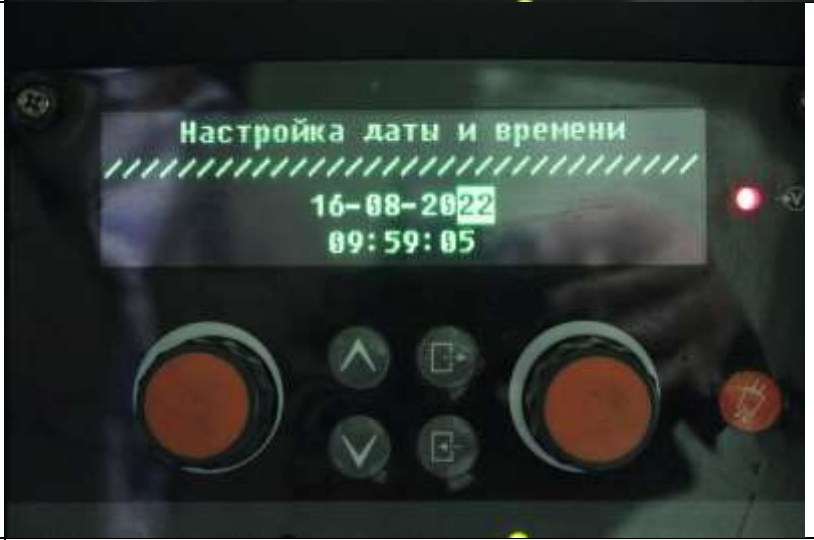
Адрес (источник) подразумевает адрес источника на шине, когда устройства объединены в сеть.



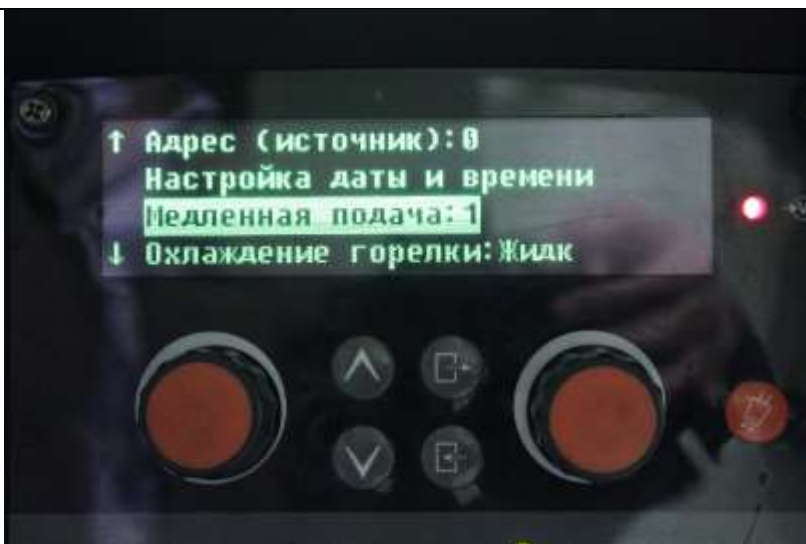
Настройка даты и времени позволяет настроить на аппарате дату и время.



Пример настройки



Медленная подача: скорость подачи проволоки в тот момент, когда кнопка горелки нажата, но дуга ещё не зажжена.



Охлаждение горелки: выбирается тип охлаждения горелки жидкостное либо воздушное.



Operation mode: выбор использования аппарата. В интеграции с роботом (Mechanical)/сварка специалистом в ручном режиме (manual).



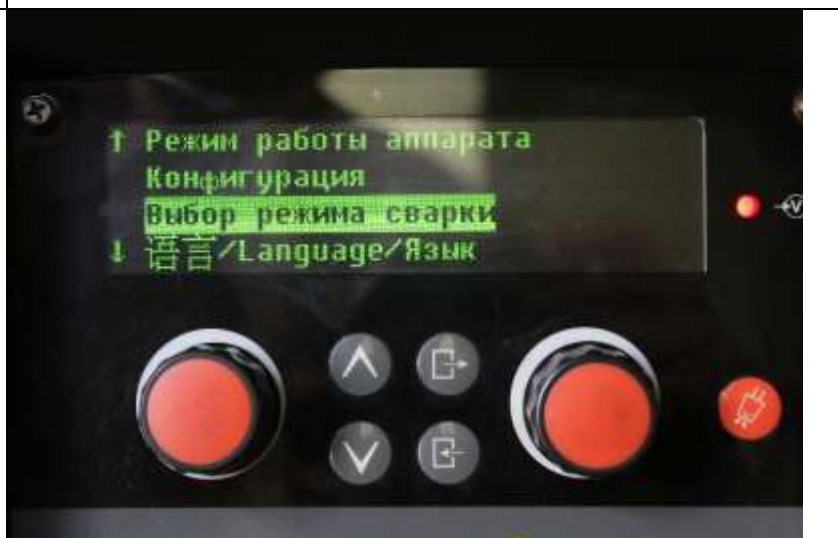
Функции и материал, подразумевает использование определенных программ, имеющих свой код, рекомендовано для использования специалистами сервиса



Обновление ПО. Этот пункт меню необходим при загрузке новых сварочных программ, либо при обновлении имеющихся. Порядок действий, следующий. Вставляем флэш-карту в специальный слот. Он находится за дверкой подающего механизма в передней верхней части. Активируем текущий пункт меню. Начинается загрузка программы в автоматическом режиме. Дожидаемся окончания. Перезапускаем аппарат с помощью выключателя. Готово.



Выбор режима сварки позволяет сделать выбор между режимами представленными ниже



Импульс MIG. Данный метод позволяет исключить не только прямой контакт присадочного материала с обрабатываемым металлом, но и перегрев, и прожиг изделия, а также увеличить производительность.

Двойной импульс MIG позволяет особенно хорошо контролировать формирование шва. Рекомендуется для сварки алюминиевых сплавов.



MIG/MAG сварка в среде защитных газов.

TIG сварка аргонодуговая неплавящимся вольфрамовым электродом



Пункт выбора языка



Доступны 3 языка, в том числе русский



В пункте **О программе** представлена информация для сервисных специалистов.

