

# KROFF

# KROFF

## 310PRO СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ИНВЕРТОРНЫЙ

руководство по эксплуатации



ISO9001



Внимание! В целях Вашей безопасности, перед использованием сварочного инверторного аппарата, прочтите и ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, а также сохраните данное руководство и используйте в качестве справочного материала.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Меры предосторожности .....	3
Обзор продукта .....	7
Электрическая схема .....	9
Технические данные .....	10
Функции панели .....	12
Установка, отладка и эксплуатация .....	14
Меры предосторожности .....	18
Техническое обслуживание .....	20

# 1. "

Соблюдайте меры безопасности во время сварки, поскольку сварка может травмировать вас и других людей. Подробную информацию о предотвращении несчастных случаев см. в Руководстве по обеспечению безопасности.

	<p>Оборудование должны эксплуатировать только обученные специалисты!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Используйте сварочные средства индивидуальной защиты, признанные национальным департаментом по надзору за безопасностью.</li></ul> <p>наличие действующего сертификата эксплуатации.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Отключите электропитание перед обслуживанием сварочного аппарата.</li></ul>
	<p>Поражение электрическим током – может привести к серьезной травме и даже к смерти!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Монтаж заземляющего устройства в соответствии со стандартами применения.</li><li>• Не прикасайтесь к частям, находящимся под напряжением, открытыми руками, а также если на вас мокрые перчатки или одежда.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Обеспечьте изоляцию между вами и землей и рабочего места.</li><li>• Убедитесь, что рабочая зона безопасна.</li></ul>

	<p>Дым – может быть вреден для здоровья!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Избегайте вдыхания отработанного сварочного газа.</li> <li>• Во время сварки используйте вентиляцию или устройство для вытяжки воздуха, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха в рабочей зоне.</li> </ul>
	<p>Излучение дугового света — может повредить глаза и обжечь кожу!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Используйте подходящую сварочную маску и защитный костюм для защиты глаз и тела.</li> <li>• Установите ограждение или занавес, чтобы уберечь наблюдателей от травм.</li> </ul>
	<p>Неправильная эксплуатация может привести к возгоранию или взрыву.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сварочная искра может вызвать пожар. Убедитесь, что рядом с местом сварки нет горючих материалов. Обратите внимание на пожарную безопасность.</li> <li>• Убедитесь, что устройство пожаротушения находится рядом и исправно для использования</li> <li>• Не используйте сварочный аппарат в закрытом помещении.</li> <li>• Обеспечьте определенное время охлаждения после непрерывного использования сварочного рукава.</li> </ul>



Горячие детали после сварки, могут вызвать ожог!

- Не прикасайтесь голыми руками к горячим деталям сразу после сварки! Во избежании получения травм.



Шум – чрезмерный шум вреден для вашего слуха!

- Берегите органы слуха. Используйте наушники или другие средства защиты.
- Оповестите людей находящихся рядом, о вреде шума издаваемом при сварочных работах.



Магнитное поле влияет на ритм кардиостимулятора!

Если у вас установлен кардиостимулятор, ни в коем случае не пользуйтесь сварочным аппаратом.

Использование сварочного аппарата с кардиостимулятором, может привести к остановке сердца!



Движущиеся части могут стать причиной травм!

- Избегайте движущихся частей (например, вентилятора).
- Различные защитные устройства (дверь, панель, крышка и перегородка) должны быть закрыты и полностью установлены.



Неисправность – в случае возникновения трудностей обратитесь за помощью к сервисному специалисту.

- В случае возникновения трудностей во время работ или  
Перед началом работ произведите визуальный контроль сварочного аппарата, и выявите неисправности согласно данной инструкции
- Если после прочтения или решения проблемы в соответствии с данной инструкцией вы не полностью поняли или не смогли решить проблему, обратитесь в сервисный центр компании за помощью специалиста.

## 2. Обзор продукта

### Особенности сварочного аппарата

- Благодаря полностью цифровому управлению он может осуществлять точное управление сварочным током и, таким образом, обеспечивает тонкую настройку электрической дуги.
- Передовая технология "ARC FORCE" Форсаж дуги повышающий устойчивость сварочной ванны, для лучшей текучести металла.
- Функция "HOT START" Горячий старт обеспечивающий автоматическое повышение сварочного тока для лёгкого старта.
- Функция "ANTISTICK" Антизалипание обеспечивающее снижение сварочного тока при залипании электрода.
- Скорость сварки выше, чем при обычной импульсной сварке в среде защитного газа. Низкий нагрев, большая глубина плавления и отсутствие разбрызгивания.
- Высокий показатель энергосбережения.
- Низкое разбрызгивание, высокая скорость сварки и широкий диапазон регулировки тока и напряжения в защитной среде. Быстрая реакция дуги; Легкая в освоении.
- Функция рукава для волочения проволоки.

## 2.1 Транспортировка

1. Перед транспортировкой сварочного аппарата отключите электропитание и демонтируйте кабели из байонетов.

2. Во время транспортировки не переворачивайте сварочный аппарат. Не устанавливайте сварочный аппарат горизонтально или в перевернутом положении.

3. При транспортировке сварочного аппарата на большие расстояния, обеспечьте надлежащую упаковку. Которая способна защитить от ударов и влаги

## 2.2 Обозначение



'Прочтите содержание инструкции!'



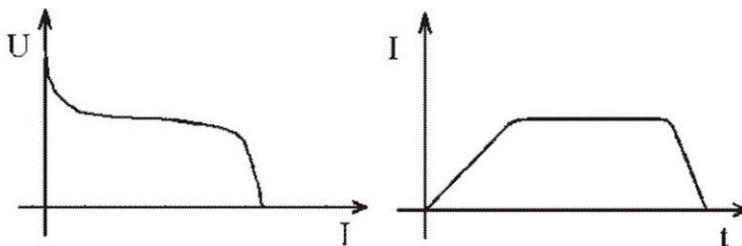
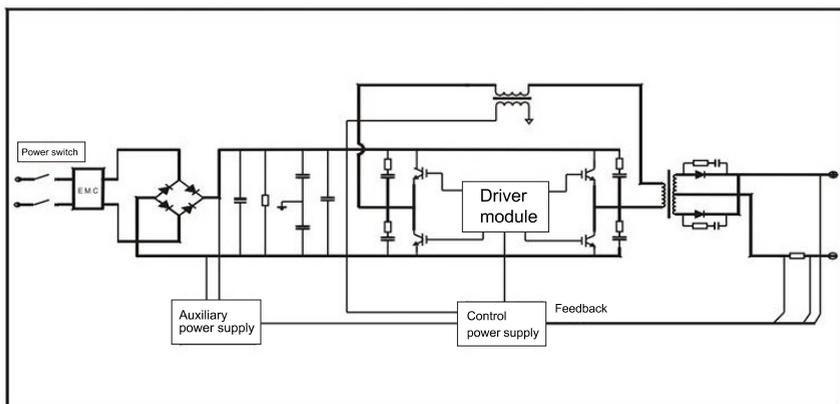
Однофазный статический инвертор-трансформатор-выпрямитель:

Символ сварки MMA: 

Символ сварки MIG/MAG: 

Символ сварки TIG: 

### 3. Электрическая схема и диаграмма характеристик выравнивания



## 4. Технические данные

### 4.1 Спецификация

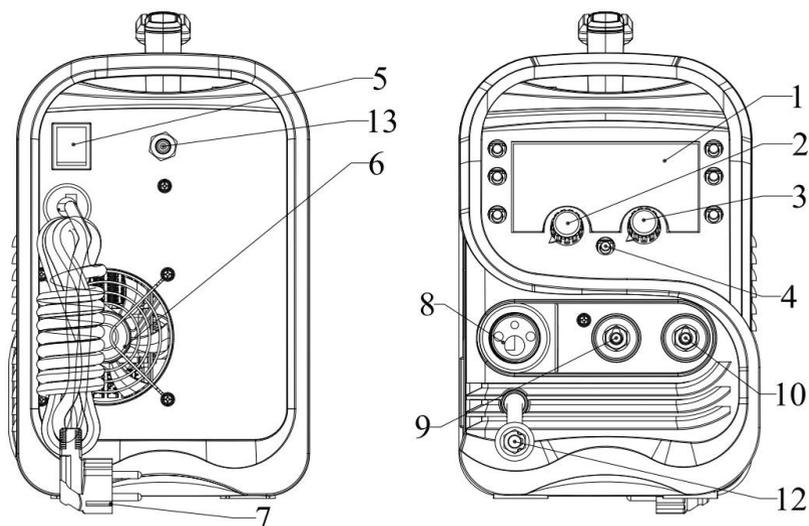
Модель	310PRO
Входное апряжение	220В ± 10%
Входная частота	50Гц
Мощность	7кВА
Напряжение	65В
Рабочий цикл	60%
Выходной ток	20-310А
Диаметр проволоки	ø1.0/0.8/0.6mm
Диаметр электрода ММА	ø1.6-5.0mm
Скорость подачи проволоки	2,5-13 м/мин
Защита	IP21S
Класс изоляции	H

Сварочная проволока (MIG)		
Толщина заготовки (стали)	Сечение проволоки	Токовый диапазон
0,8-4мм	0,8 мм	20-110А
6-10мм	1.0 мм	40-310А

MMA		
Толщина заготовки (стали)	Размер Electroда	Токовый диапазон
≤ 3 мм	1,6 мм	20-50А
≤4 мм	2,0 мм	40-85А
	2,5 мм	50-100А
	3,2 мм	60-130А
4-12 мм	3,2 мм	80-130А
	4,0 мм	105-310А

TIG			
Толщина заготовки нержавеющей стали	вольфрамовый электрод	Токовый диапазон	Поток газа
1,0-2,0 мм	1,6 мм	40-85А	5-8л/мин
2,0-3,0 мм	2-2,5 мм	50-130А	8-10л/мин
3,0-4,0 мм	2,5-3,2 мм	120-310А	10-12л/мин

## 5. Панель функций

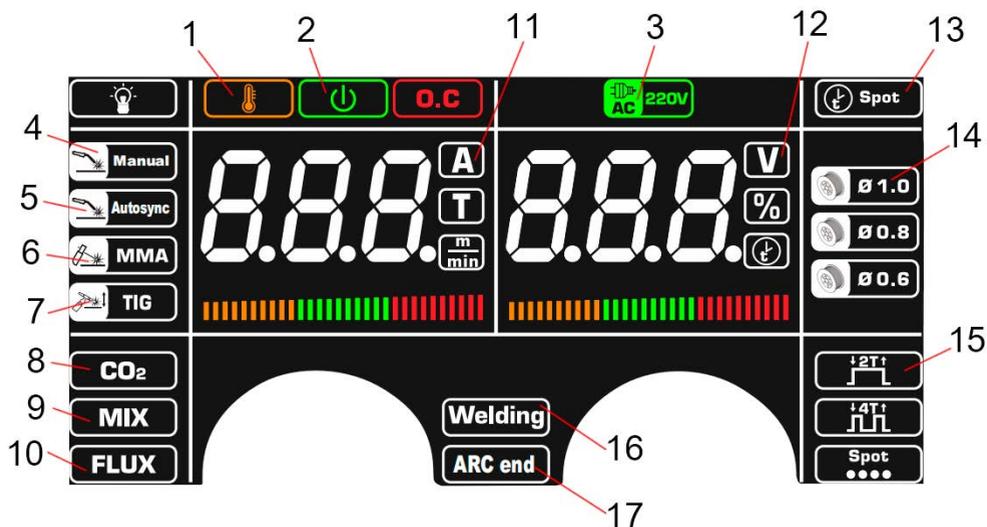


1. Светодиодный дисплей;
2. Настройка сварочного напряжения (только MIG);
3. Настройка скорости подачи проволоки (MIG) или сварочного тока (MMA, Lift TIG);
4. Выбор функций и диаметра проволоки.

Зажмите на 3 секунды, чтобы вкл./выкл. свет в верхней части панели.

5. Выключатель;
6. Вентилятор;
7. Вилка;
8. Разъем кабеля горелки MIG (розетка)
9. '-'разъем;
10. '+'разъем;
12. Положительный и отрицательный преобразовательный кабель;
13. Входной разъем газа.

## Функции и назначение клавиш



- ① Индикатор защиты
- ② Индикатор питания
- ③ Входное напряжение
- ④ Ручное управление функцией MIG/MAG
- ⑤ Синергетическая работа для функции MIG/MAG
- ⑥ Режим MMA
- ⑦ Режим TIG (требуется дополнительное подключение горелки TIG)
- ⑧ Сварка с газом CO<sub>2</sub>
- ⑨ Микс режим сварки
- ⑩ Сварка порошковой проволокой без газа
- ⑪ Амперметр
- ⑫ Вольтметр
- ⑬ Таймер ограничения сварки
- ⑭ Индикация выбранной сварочной проволоки
- ⑮ Функции управления режимов сварочного тока
16. Индикация сварки
17. Индикация разрыва дуги

## Установка и отладка ручной сварки

### Способ установки

- 1) Переведите кнопку на передней панели сварочного аппарата в ручной режим сварки.
- 2) Сварка с флюсовой проволокой и режим сварки Lift-TIG, подключите кабель с заземлением. Зажмите быстроразъемную розетку положительного полюса под передней панелью сварочного аппарата и плотно затяните рукой;
- 3) В режиме сварки MMA подключите кабель с зажимом заземления к быстроразъемному разъему отрицательного полюса под передней панелью сварочного аппарата и плотно затяните его рукой.
- 4) Вставьте сетевой шнур питания с вилкой в сеть. Либо если подключение реализуется через распределительную коробку:

Выключите распределительную коробку, подключите провод питания на задней панели сварочного аппарата к выходной клемме распределительной коробки. Сгруппируйте желтые и зеленые провода питания, чтобы завершить подключение проводов питания. (См. диаграмму выше)

Примечание. Вы можете выбрать метод положительного подключения постоянного тока в зависимости от свариваемого металла и состояния сварочного стержня (т. е. подключить электрододержатель к отрицательному полюсу). Для стержня для флюсовой сварки никаких специальных требований не предусмотрено.

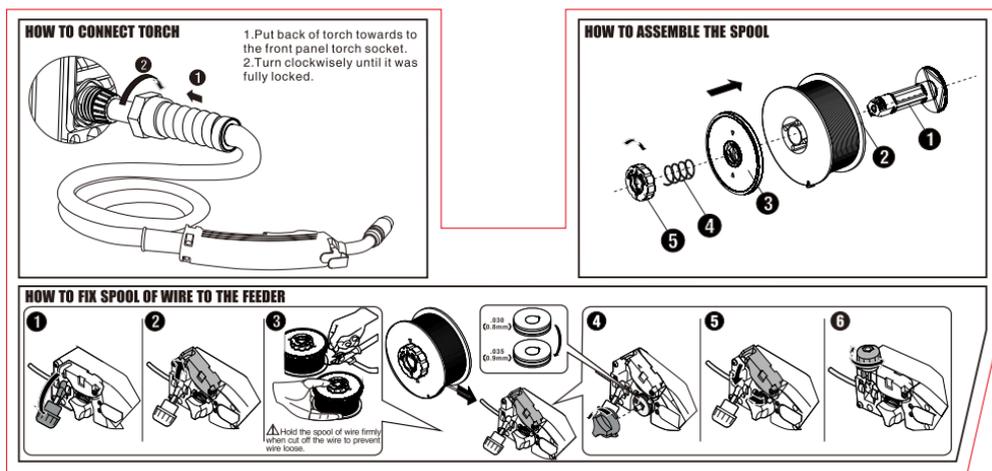
Метод положительной полярности: Подключите сварочный рукав к отрицательному полюсу и работайте. Клемму к положительному полюсу.  
Метод обратной полярности: подключите клемму к отрицательному полюсу и сварочный рукав к положительному полюсу.

## Метод работы

1) После установки, как описано выше, нажмите переключатель на задней панели, чтобы запустить сварочный аппарат. В это время напряжение, отображаемое на вольтметре, является напряжением холостого хода, а ток, отображаемый амперметром, является заданным током. Значение тока будет меняться в диапазоне между максимальным и минимальным значениями путем регулировки ручки потенциометра.

2) Задайте сварочный ток в соответствии со спецификациями и моделью сварочного электрода, зажмите сварочный электрод и начните сварку зажиганием дуги путём короткого замыкания. Сварочный ток можно регулировать самостоятельно в соответствии с потребностями сварки и толщиной свариваемого металла..

### Установка сварочной проволоки для МИГ



## 7. Меры предосторожности

### Подготовка перед использованием

Подключите входной кабель сварочного аппарата к сети в соответствии с требованиями.

Провод питания должен быть полностью исправен без повреждений изоляции, любое повреждение не допускается; в противном случае это может привести к повреждению оборудования или травмам.

Примечание. Сварочный рукав должен иметь хороший контакт и быть затянут в каждой части соединения; в противном случае при слабом контакте и не затянутом байонете, разъем будет поврежден.

3. Избегайте контакта оголенной медной части сварочного кабеля и соединительной клеммы сварочного аппарата с заземлением во избежание короткого замыкания на выходе сварочного аппарата.

4. Не допускайте повреждения сварочного кабеля и кабеля питания.

5. Избегайте деформации корпуса сварочного аппарата. Не кладите тяжелые предметы на сварочный аппарат.

### 7.1 Рабочее место

1) Сварочные работы следует производить в относительно сухой среде, с влажностью воздуха не более 90%.

2) Избегайте работы под дождем, чтобы предотвратить попадание влаги в сварочный аппарат.

3) Не выполняйте сварку в пыльных помещениях или в среде с агрессивным газом.

4) Не используйте сварку с газом в условиях ветра, это может снизить прочностные характеристики сварочного шва.

## 7.2 Вентиляция сварочного аппарата

Поскольку сварочный аппарат является промышленным оборудованием, через который во время работы проходит сильный рабочий ток, естественная вентиляция не может удовлетворить требования к охлаждению сварочного аппарата. Поэтому внутри установлен вентилятор для эффективного охлаждения и обеспечения бесперебойной работы. Пользователь должен убедиться, что вентиляционная часть не закрыта и не заблокирована, а расстояние между сварочным аппаратом и окружающими предметами составляет не менее 0,3 м. Пользователь должен всегда поддерживать хорошую вентиляцию, что очень важно для срока службы и бесперебойной работы сварочного аппарата.

## 7.3 Избыточное напряжение в сети

Сварочный аппарат выйдет из строя, если напряжение сети превысит допустимое значение.

Поэтому необходимо обращать внимание на изменение напряжения сети. Выключите сварочный аппарат и выключите кнопку питания, если напряжение сети слишком высокое.

## 7.4 Защита от перегрева

При длительной непрерывной работе сварочный аппарат включит защиту от перегрева в случае превышения заданного рабочего цикла температуры, и принудительно прекратит работу. Работа сварочного аппарата возобновится после выключения контрольной лампы перегрева (отключение не требуется).

## 8. Обслуживание

- 1) Регулярно сдувайте пыль сухим и чистым сжатым воздухом. Ежедневно очищайте сварочный аппарат от пыли, если он используется в условиях сильного задымления и сильного загрязнения воздуха. Давление сжатого воздуха следует поддерживать на разумном уровне, чтобы не повредить мелкие элементы сварочного аппарата.
- 2) Избегайте попадания влаги в сварочный аппарат. В случае попадания влаги высушите внутреннюю часть сварочного аппарата, а затем измерьте изоляцию сварочного аппарата трамгомером (включая изоляцию между любой точкой соединения, точкой соединения и корпусом). Сварочные работы не должны выполняться при присутствии влаги внутри корпуса.
- 3) Регулярно проверяйте, не повреждена ли изоляционная оболочка сетевого и сварочных кабелей сварочного аппарата; в случае повреждения заклейте изоляционную оболочку или замените кабель.
- 4) Регулярно проверяйте, нет ли трещин в газопроводной трубке; если таковые присутствуют, то следует заменить ее.
- 5) Своевременно заменяйте сопло подачи проволоки и очищайте трубку подачи проволоки от загрязнения.
- 6) При длительном хранении поместите сварочный аппарат обратно в оригинальную упаковочную коробку, и храните его в сухом месте.

## 9. Неисправности и техническое обслуживание

Распространенные неисправности и решения:

Проблема	Решение
Защитная лампа мигает	<p>1) Защита от перегрева</p> <p>Проверьте рабочий ток и время его использования, просмотрите параметры использования, указанные в инструкции по эксплуатации, и используйте в соответствии с требованиями;</p> <p>Проверьте работу вентилятора во время использования: Если вентилятор не работает, проверьте, есть ли питание вентилятора 110V; Если питание в норме, проверьте вентилятор. Если источник питания неисправен, проверьте проводку питания.</p> <p>2) Защита от перегрузки по току</p> <p>Это означает, что сварочный аппарат вышел из строя или был случайно поврежден и остановлен. Пожалуйста, выключите аппарат и перезапустите его. Если неисправность по-прежнему не удастся устранить, выключите аппарат и обратитесь к специалисту</p>
После нажатия кнопки сварочного пистолета выходной ток есть, но механизм подачи проволоки не подает проволоку.	<p>1) Проверьте, не отсоединен ли кабель управления механизма подачи проволоки.</p> <p>2) Проверьте, не застрял ли механизм подачи проволоки.</p> <p>3) Неисправна панель управления сварочного аппарата.</p> <p>4) Механизм подачи проволоки не работает.</p>

<p>После нажатия кнопки сварочного аппарата он может сваривать, но ток слишком велик, напряжение невозможно отрегулировать, а напряжение холостого хода высокое.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте, не отсоединен ли кабель управления механизма подачи проволоки.</li> <li>2) Неисправна панель управления сварочного аппарата.</li> </ol>
<p>Сварочный ток не стабилен и постоянно меняется</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте, подходит ли ручка механизма подачи проволоки.</li> <li>2) Проверьте, горят ли на панели управления, иконки колеса подачи проволоки и сварочная проволока. Соответствуют ли они друг другу</li> <li>3) Проверьте, не сильно ли изношена контактная трубка сварочного пистолета. Если это так, замените ее.</li> <li>4) Проверьте износ направляющего канала сварочной горелки и заменяйте ее раз в полмесяца.</li> </ol>
<p>Сварочная горелка не реагирует, а защитная лампа не загорается после нажатия выключателя.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте, горит ли индикатор питания или цифровой мультиметр.</li> <li>2) Проверьте, есть ли контакт на кнопке сварочной горелки, и проверьте качество соединения сварочного рукава к сварочному аппарату</li> <li>3) Осмотрите механизм протяжки проволоки.</li> </ol>

<p>После нажатия кнопки сварочной горелки, механизм подачи проволоки подает проволоку, но выходной ток отсутствует и защитная лампа не загорается.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте, наличие контакта заземляющего провода.</li> <li>2) Проверьте правильность подключения сварочного рукава.</li> <li>3) Проверьте, не поврежден ли сварочный рукав.</li> </ol>
--	--

### 3. Комплектация

Модель:	Kroff 310PRO
Сварочный инверторный аппарат	1
Силовой кабель с зажимом 2м	1
Силовой кабель с электрододержателем 2м	1
Сварочная горелка 5м	1
Руководство по эксплуатации	1

\* в зависимости от поставки комплектация может изменяться.