

# Инструкция по эксплуатации Сварочных аппаратов LogiTIG 200AC/DC LogiTIG 240 AC/DC LogiTIG 300AC/DC







## 1. LogiTIG 200 AC/DC, 240 AC/DC И 300 AC/DC

Аппараты LogiTIG 200 AC/DC, 240 AC/DC И 300 AC/DC изготовлены для произведения сварки TIG и MMA как на переменном (AC), так и на постоянном (DC) токе.

Аппараты подходят для универсального использования.

Серии этих аппаратов приспособлены для мгновенной работы, благодаря высокому уровню мобильности из-за компактного дизайна (экономия места) и сниженного веса. Их также можно использовать в однофазных системах 230В (макс. 180A).

#### 1.1 Предназначение

Это сварочное оборудование изготовлено для выполнения следующих видов сварки:

- MMA
- ТІG-сварка в среде защитного газа

Настоятельно рекомендуется использовать данный аппарат исключительно для вышеуказанных видов сварки.

## 1.2 Транспортировка

Перед транспортировкой аппарата отключите газовый шланг между аппаратом и газовым баллоном. Надежно закрепите аппарат при транспортировке. Опасно!

- При транспортировке отсоедините газовый баллон.
- В противном случае возможны травмы вследствие падения баллонов.
- Опасность взрыва!

#### 1.3 Установка аппарата

Аппарат следует установить в сухое место. Сконструирован исключительно для произведения работ в закрытом и защищенном месте. Важно!

- Никогда не производите сварку на открытой местности во время дождя.
- Перед работой производите проверку местности на предмет электромагнитного излучения.
  - В случае обнаружения помех, устраните их до произведения сварочных работ.
- Детали, проводящие электричество, также являются опасными.
- Для защиты оператора от электрического шока требуется защитная поверхность с изоляцией.

#### 1.3.1 Установка

#### Внимание!

Для охлаждения аппарат используются вентиляторы, поэтому важно:

- обеспечить циркуляцию воздуха (вокруг аппарата не должно быть предметов, препятствующих входу и выходу воздуха)
- на расстоянии примерно 80см вокруг аппарата не должно быть предметов
- в рабочих цехах, где высока концентрация пыли в воздухе, необходимо использовать воздушный фильтр (опция)
- аппарат должен быть установлен на твердой ровной поверхности
- температура при которой используется аппарат должна быть в ределах -10 +40C

- влажность воздуха должна составлять до 50% при температуре 40С и до 90% при 20С
- окружающая среда должна быть свободна от излишнего количества пыли, кислот и коррозионных газов
- при высокой концентрации вышеназванных веществ следует использовать воздушный фильтр.

## 1.3.2 Использование с генератором тока

Выходная мощность генератора должна превышать мощность аппарата не менее, чем на 10%

Выходное напряжение генератора должно также иметь регулируемое напряжение холостого хода.

## Включение аппарата

Сначала запустите генератор, затем произведите включение сварочного аппарата.

### Выключение аппарата

Сначала выключите аппарат, затем генератор.

В случае пренебрежения вышеприведенными правилами, ВЫ принимаете на себя ответственность за повреждение аппарата.

## 1.3.3 Удлинители

Меры предосторожности при использовании удлинителей:

- Кабель должен быть исправен, в хорошем состоянии.
- Кабель всегда должен быть полностью смотан с катушки.
- Максимальная длина кабеля не должна превышать значение поперечного сечения проводника.

Соблюдение этих правил поможет избежать перегрева.

#### 1.4 Процесс запуска

В процессе запуска на многофункциональном дисплее отображается информация о вашем аппарате. В соответствии с версией аппарата можно установить различные настройки.

#### Процесс запуска

- Поверните выключатель в позицию «І»
- Программное обеспечение будет загружено, на многофункциональном дисплее отобразится:
- версия дисплея
- версия аппарата
- последняя выбранная программа сварки
  - В процессе запуска запрещено производить любые изменения настроек.

Аппарат поставляется со стандартными заводскими настройками («стандартные установки»). В этом случае доступны основные параметры сварки. Работа с аппаратом проста. В случае необходимости можно перевести аппарат в режим «специальные установки». Переключение режимов описано в главе 7.

#### Специальные функции

- Сброс настроек до заводских (см главу 8)
- Описание процесса сброса настроек
- Регулировка цвета на панели дисплея

- Выбор меню установки
- Нажмите кнопку I-1
- Фон и надпись на дисплее можно изменить (черный/белый, белый/черный)
- Установленные параметры сварки будут показаны все установки одна за другой
- В течение 2 секунд нажимайте кнопки I1 и I2 одновременно
- Высокий ток/технология двух мощностей (только для LogiTIG 240AC/DC)

В соответствии с подачей электроэнергии максимально возможная мощность:

• Подключение к сети трехфазное, 400В (32А):

Сварочный ток при сварке TIG до 240A MMA 200A

• С адаптером 400/230В (16А)

Сварочный ток при сварке TIG до 180A

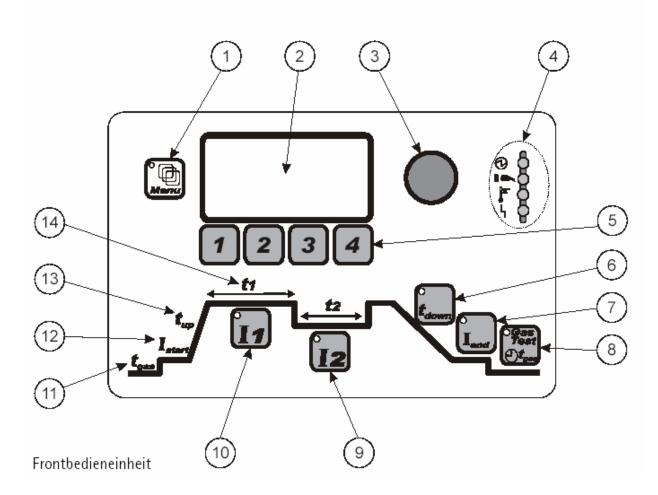
MMA 160A

• Производительность (ПВ)

Измерения произведены в соответствии со стандартом EN 60974-1 / VDE 0544 при циклах работы 10 минут

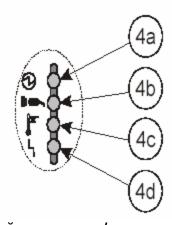
Значение ПВ 60%: после 6 минут работы следует пауза 4 минуты, аппарат охлаждается. Рабочие части защищены от перегрева, при отключении и падении температуры они включатся вновь. Эти значения применяются при температурах до 40С и максимальной высоте 1000м NN над уровнем моря. Более высокие температуры, присоединенные воздушные фильтры и высота над уровнем моря могут повлиять на приведенные характеристики.

## 1.5 Изображение панели управления и аксессуаров



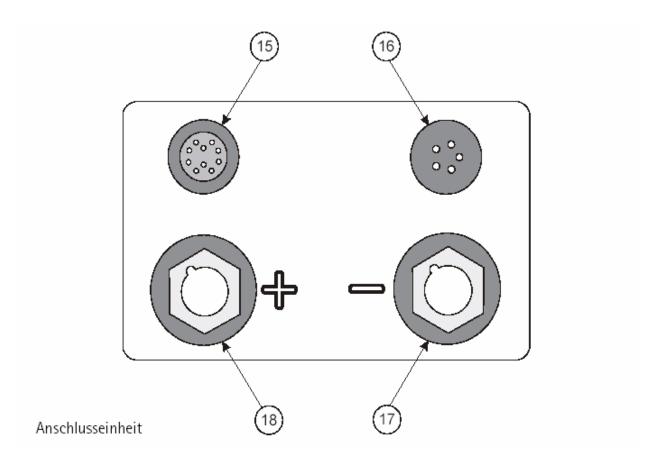
Управление передней панели

Позиция	Знак	Функция
1	Кнопка меню	Кнопка для функций меню
		(только в режиме эксперт)
2	Панель дисплея	Показывает параметры сварки
3	Ручка регулировки	Вращательная ручка, установка параметров
4	Дисплей состояния	Состояние аппарата и индикаторы
		предупреждения
5	Кнопки 1-4	Кнопки функции, модуля и меню
6	t-down	Кнопки для установки времени понижения тока
7	I-end	Кнопка для установки конечного тока
8	Тест газа	Кнопка для проверки газа
9	12	Кнопка для установки второго сварочного тока
10	l1	Кнопка для установки первого сварочного тока
11	t-gas	Кнопка для установки времени подачи газа до
		сварки
12	I-start	Кнопка для установки начального тока
13	t-up	Кнопка для установки времени увеличения тока
14	t1 и t2	Кнопка для установки времени тока 11 и 12



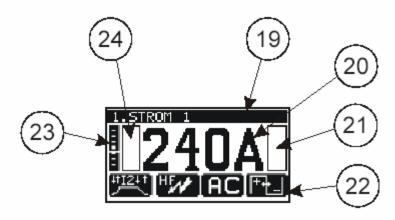
Дисплей состояния/предупреждения

Позиция	Знак	Функция
4a	Дисплей состояния	Показывает ток холостого хода
	аппарата	
4b	Подключение к сети	Показывает подключение аппарата к сети
4c	Предупреждающий	Показывает перегрев аппарата
	световой сигнал	
4d	Предупреждающий	Показывает неисправность аппарата
	световой сигнал	



Адаптеры соединений

Позиция	Знак	Функция
15	Кабель управления	Дистанционное управление
16	Кабель управления	Управление горелки
17	Гнездо «-» полюса	Соединение TCG: газ, ток для TIG-сварки и
		держатель электрода для ММА сварки
18	Гнездо «+» полюса	Подключение кабеля заземления и держателя
		электрода



Индикаторное табло

Позиция	Знак	Функция
19	Текстовое поле	Показывает режим параметров
20	Дисплеи параметров	Показывает выбранные значения параметров
21	Правый дисплей	Показывает активные флажки
	флажков	
22	Линия пиктограммы	Показывает меню/режим
23	Шкала баланса	Графический дисплей для значения баланса
	переменного тока (АС)	переменного тока (АС)
24	Левый дисплей флажков	Показывает активные флажки

## 1.6 Управление работой в стандартном режиме

Следующие диаграммы объясняют функции и пиктограммы на индикаторном табло при работе в стандартном режиме.



Функциональные кнопки F1, F2, F3, F4 для:

• Выбор режима в связи с пиктограммой на дисплее посредством повторного использования

кнопок.

• Выбор параметров в соответствии с пиктограммой на дисплее и регулировка значений с помощью использования переключателя.



Кнопка меню (недоступна в стандартном режиме)

• Кнопка выбора функции меню



## Ручка регулировки

- Постоянная регулировка без ограничения вращения
- Регулировка значения выбранного параметра



Кнопка прямой регулировки основного сварочного тока (1), в кнопку встроен LED-дисплей.

- Кнопка загорается:
- При регулировке тока 1
- При активности тока 1 во время сварки
- Во время регулировки тока 1, ток 2 автоматически подстраивается под новое значение.



Регулировка сварочного тока 2.

В кнопку встроен LED-дисплей. Кнопка загорается:

- При регулировке сварочного тока 2
- При активности тока 2 во время сварки

Регулировка тока 2 не влияет на значение основного тока 1.

Ток 2 функционирует только при:

- Медленной и быстрой пульсации
- 4-тактном режиме с током 2.



Выбор понижения тока. Встроенный LED-дисплей.

- Время понижения сварочного тока 1 до активации конечного тока.
- Сварка с токами 1 и 2:
- оба тока приближаются друг к другу в выбранное время конечного тока.
  - Функция активна:
- установка импульса
- режим такта



Кнопка установки конечного тока. В кнопку встроен LED-дисплей.

• В выбранное время активный сварочный ток снизится до достижения значения конечного тока.



Кнопка тест газа. Встроенный LED-дисплей.

## Установка времени подачи газа после сварки:

- Однократное нажатие
- дисплей загорится
- Время подачи газа после сварки может быть установлено с постепенным нарастанием.

#### Выбор функции тест газа

- Двукратное нажатие
  - дисплей кнопки замигает
  - газовый клапан откроется
  - таймер начнет обратный отсчет
  - газовый клапан автоматически закроется при достижении нуля
  - газовый клапан можно закрыть вручную с помощью еще одного нажатия кнопки.

По завершении теста газа:

- дисплей останется горящим
- затем поток газа после сварки может быть отрегулирован с помощью ручки регулировки (как описано в соответствующем разделе инструкции)

#### Отображение функции подачи газа после сварки

- ПО завершении процесса сварки:
  - LED-кнопка будет мигать
  - Поток газа после сварки будет подаваться в течение выбранного времени
- Последует автоматическая прочистка газопровода
  - при переключении режима MMA на TIG режим при использовании электрода
  - во время работы сварочного аппарата в режиме TIG.

#### Предупреждающие световые индикаторы



Индикатор состояния сварочного аппарата:

- Дисплей горит:
- ток холостого хода на гнездах соединений



Индикатор подсоединения сети:

- Дисплей загорается когда:
- аппарат подключается к адаптеру питающей сети
- при включении сетевого выключателя



Предупреждающий сигнал загорается при перегреве силовых компонентов

Дисплей мигает:

- рабочая температура на 5С ниже критической
- предварительное предупреждение об автоматическом прерывании процесса сварки

### Дисплей горит постоянно:

- температура достигла критической
- До процесса сварки:
  - процесс сварки невозможно начать до остывания аппарата до приемлемой рабочей температуры
- Во время сварки TIG:
  - В 2хтактном и 4хтактном режимах сварочный ток будет снижаться, пока не достигнет конечного тока. Процесс сварки прервется только по достижении конечного тока.
  - Ножной педалью или с помощью процессов автоматизации и роботизации программа будет прервана без активации процесса понижения тока.
  - Дистанционное управление: при использовании выключателя горелки или ножной педали панель дисплея покажет следующее сообщение: «отпустите выключатель»
- Во время сварки ММА:
  - Процесс сварки немедленно прервется.

4

Предупреждающий световой сигнал при неисправной работе:

Этот дисплей загорается при какой-либо неисправности в аппарате.

- До начала сварки:
- процесс сварки начать невозможно
  - Во время сварки TIG и ММА:
- процесс сварки будет прерван.

## Предупреждающий световой сигнал и сообщение об ошибке на дисплее:

• «отпустите выключатель»

Используется один из следующих способов управления: выключатель горелки, ножная педаль или контакт цепи управления.

• «ошибка давления воды»

#### Символы-флажки



Флажок «HOLD» по окончании процесса сварки

- Флажок показывает, что используемые параметры сварки были сохранены.
- Хранение информации временно:
  - После прерывания процесса сварки он будет возобновлен с теми же параметрами
  - Каждое изменение параметров стирает предыдущее значение из настроек
  - В этом случае невозможна загрузка предыдущих настроек
  - Параметры сварки TIG:
    - Выбранные параметры последнего использованного цикла до понижения тока Т<sub>оомп</sub> будут сохранены в памяти аппарата.



Шкала баланса переменного тока (дисплей виден в соединении с функцией TIG-режима «амплитуда переменного тока»)

- Дисплей виден только в режиме переменного тока (АС)
- Вертикальный дисплей представляет собой процентную долю положительной полуволны во время завершенного процесса сварки (во времени)
- Индикатор расположен в середине.
  - положительная и отрицательная части волны одинаковы
- Индикатор расположен в верхней половине шкалы
  - положительная полуволна больше отрицательной
- Индикатор расположен в нижней половине шкалы
  - отрицательная полуволна больше положительной
- Один пиксел по горизонтали означает регулировку в 3%.

## 2. Сварка TIG

Сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа.

#### 2.1 Процесс

Неплавящийся вольфрамовый электрод создает сварочную дугу. Сварочная дуга горит между электродом и обрабатываемой деталью. Инертный газ защищает электрод и сварочную ванну от попадания кислорода и окисления. Используемый для сварки газ — аргон, в некоторых случаях гелий или смесь этих газов. Присадка вручную добавляется в сварочную ванну при ручной сварке, и механическим способом в случае с устройствами холодной подачи проволоки.

## 2.2 Использование процесса

Сварка ТІС используется для соединения фольги и тонких листов в пределах 0.3-4мм за один проход, а также для соединения более толстых материалов (до 12мм), когда их можно одновременно сваривать с обеих сторон. Более толстый материал соединяют с помощью сварки ТІС только в том случае, если другие виды сварки запрещены вследствие особых технических требований. Сварной шов при этом виде сварки получается высококачественным. Таким образом, процесс сварки ТІС весьма подходит автоматической сварке, поскольку его легко контролировать. В соединении со специальными приготовлениями для работы, процесс может быть использован на более толстых материалах для создания первого прохода в корне шва. Остальное заполнение и наложение последнего валика сварного шва будет выполнено с использованием сварки МІС/МАС и Pulse arc (импульсная дуга).

#### 2.3 Подключение к сети

## Соединение с питающей сетью

- Убедитесь, что главный выключатель аппарата находится в положении «0»
- Разъем-«папа» надежно вставлен в подходящую розетку

#### Горелка и шланг

- TGC-разъем должен быть подключен к разъему отрицательного полюса (17)
- Контрольное гнездо должно быть подключено к гнезду 16 и зафиксировано с помощью поворотного соединения до упора

#### Кабель с возвратом тока через землю

- Кабель с возвратом тока через землю нужно подключить к соединению положительного полюса и повернуть на 180 для фиксации.
- Зажим закрепляют на обрабатываемой детали.

## Подсоединение газового баллона

- Приготовьте подходящий гаечный ключ для подсоединения редуктора.
- Снимите крышку защитного клапана с баллона.
- Газовый клапан нужно прочистить для устранения посторонних элементов
- Соединение газового манометра также должно быть чистым
- Подсоедините газовый манометр к баллону и плотно затяните гаечным ключом. Убедитесь, что уплотнительное кольцо в гайке клапана находится на месте и не повреждено. В противном случае замените его новым.

## 2.4 Подготовка сварного шва

При сварке TIG сварной шов должен быть сухим и чистым (без жира, масла, других загрязнений). Обязательная подготовка краев зависит от толщины и положения шва и самой работы. Эти условия указаны в стандарте DIN 85526 часть 1.

## 2.5 Газовое сопло и сварочный ток

Во время процесса сварки в защитном газе необходимо защитить сварочную ванну потоком аргона для предотвращения нежелательного эффекта, производимого кислородом (окисления) из обычного воздуха в области сварки. Для обеспечения таких условий следует отрегулировать:

- подачу газа
- размер газового сопла
- сварочный ток

Следует избегать турбулентности газа, поскольку это нежелательное явление может привести к попаданию воздуха в защищенную газом область сварки. Использование стандартного газового сопла не всегда является гарантией отсутствия турбулентности. С помощью специального сопла (т.н. «газовой линзы») газ будет подаваться свободно без возникновения турбулентности.

Газовая линза помогает сконцентрировать поток газа таким образом, что позволит сохранять большее расстояние между обрабатываемой деталью и горелкой во время сварки. Это, в свою очередь, позволяет зафиксировать вольфрамовый электрод таким образом, чтобы он выдавался из газового сопла на 10мм, облегчая сварку на углах и в других труднодоступных местах.

Благодаря более длинной выступающей части сварочного электрода мертвая зона уменьшается, и вид сварной ванны значительно улучшается. «Газовая линза» также позволяет снизить расход газа, не изменяя настройки тока.

Использование TIG-сварки требует оптимальной настройки сварочного тока, конец вольфрамового электрода должен быть равномерно нагружен:

- При использовании слишком низкого для вольфрамового электрода тока дуга не может покрывать весь кончик электрода и переходит из одной части в другую, что затрудняет процесс сварки.
- При перегрузке же электрод начинает плавиться, что может привести к попаданию вольфрама в сварочную ванну. Вольфрамовое включение является серьезным дефектом, его нужно устранить и переделать работу.

## 2.6 Режим TIG (стандартная работа)

В следующей части вы узнаете о применении аппарата в стандартном режиме. После этого вы сможете использовать аппарат в стандартном режиме сварки TIG, а также самостоятельно регулировать настройки.

#### 2.7 Установка сварочного тока

## До начала работы

- Выберите требуемое значение сварочного тока с помощью ручки регулировки (3)
- Указанное значение составляет 100% и отображается на дисплее в Амперах

### Во время работы

Для регулировки сварочного тока существует несколько способов.

- С помощью ручки регулировки (3)
- С помощью дистанционного управления
  - ручка регулировки горелки
  - ручное дистанционное управление
  - ножная педаль дистанционного управления

Значение тока, установленное с помощью инкрементной ручки регулировки, автоматически определяет конечное значение для ручной ручки регулировки. Во время работы на дисплее отображается значение условий, установленных с помощью системы дистанционного управления.

Изменение с использованием дистанционного управления регулирует сварочный ток от 0% до 100% в соотношении со значением сварочного тока, выбранного с помощью инкрементной ручки регулировки. На дисплее отображается значение сварочного тока в амперах.

#### Сварочный ток после перерыва

- Перерыв менее 5 сек.
- будут выбраны последние сохраненные настройки (на инкрементной ручке регулировки или дистанционном управлении)
  - Перерыв более 5 сек.
- сварочный ток вернется к значению, выбранному последним на инкрементной ручке регулировки

#### 2.7.2 Применение сварки TIG

#### Двухтактный режим:

Во время всей программы сварки выключатель горелки должен быть нажат. После того, как выключатель будет отпущен, включится программа понижения тока, затем поток газа после сварки.

- Выберите кнопку F1 на передней панели.
- Нажмите выключатель горелки и держите
  - произойдет поджиг горелки
  - начнется процесс сварки со сварочным током I-1
- Отпустите выключатель горелки
  - загорится дисплей понижения тока (дисплей I-1 погаснет)
  - при запуске программы понижения тока дисплей погаснет
  - сварочная программа закончится
  - загорится дисплей «тест газа»
  - включится поток газа после сварки

- дисплей погаснет, поток газа прекратится.

Важно! При окончании программы сварки в двухтактном режиме конечный ток не включается.

## Четырехтактный режим

При нажатии выключателя активируется стартовый ток, при отпускании запускается повышение тока до установленного значения. Если выключатель горелки вновь нажать, запускается программа понижения тока до достижения значения конечного тока. При отпускании выключателя дуга гаснет, запускается поток газа после сварки.

## Четырехтактный режим с током-2

Выключатель горелки функционирует так же, как и в обычном четырехтактном режиме. Разница заключается в том, что во время процесса сварки при быстром нажатии выключателя активируется ток-2, а следующее нажатие возвращает установленное значение тока-1.

При нажатии выключателя на время, превышающее 0.5сек., активируется программа понижения тока, за ней следует подача газа после сварки.

## Ручная пульсация

Нажмите выключатель горелки:

- Происходит поджиг дуги
- Начинается процесс сварки с током-1
- Загорается дисплей І-1 на панели

Нажмите выключатель горелки и отпустите (менее 5 сек.)

- Активируется ток-2
- Загорится дисплей I-2 на панели (дисплей I-1 погаснет)

Нажмите выключатель и отпустите (менее 5 сек.)

- Активируется ток-1
- Загорится дисплей I-1 на панели (I-2 погаснет)

Нажмите и держите выключатель (более 5 сек.)

- Дисплей понижения тока загорится на панели (I-1 погаснет)
- При понижении тока дисплей погаснет
- Загорится дисплей конечного тока и активируется конечный ток

#### Отпустите выключатель

- Погаснет дисплей конечного тока
- Закончится процесс сварки
- Загорится дисплей подачи газа после сварки
- Закончится подача газа после сварки
- Погаснет дисплей подачи газа после сварки
- Закончится процесс охлаждения.

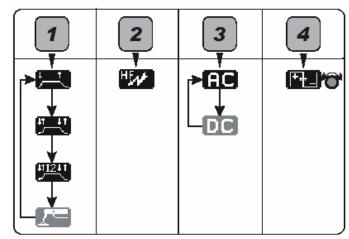
#### 2.8 Сварка TIG в стандартном режиме

#### 2.8.1 режимпостоянного тока (DC)

Сварка TIG подходит, в основном, для высоколегированных сплавов стали, в сущности сталь и медь можно сваривать на постоянном токе. Во избежание критического перегрева электрода сварочную горелку нужно подключить к отрицательному полюсу, заземляющий кабель – к положительному полюсу

аппарата. Температура на отрицательном полюсе составляет ок. 3600С, на положительном ок. 4200С.

При сварке на постоянном токе электрод должен быть заземлен на острой точке. Поджиг может быть осуществлен под углом горелки 15-25 градусов от вертикали. При недостатке опыта сварщика электрод может войти в контакт со сварочной ванной, наплавленный валик может загрязниться включениями вольфрама и привести к дефектам сварки. В этом случае загрязненный электрод нужно отломать.

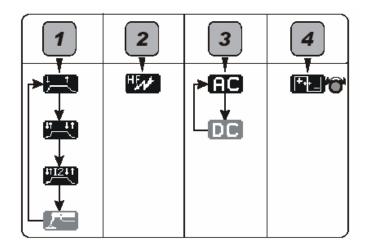


Режим TIG DC (постоянный ток)

## 2.8.2 Режим переменного тока (АС)

Алюминий, магний и их сплавы успешно сваривают на переменном токе. В этом режиме тепловая нагрузка на вольфрамовый электрод гораздо выше. Во время полуволны «электрод на отрицательном полюсе» обрабатываемая деталь нагревается сильнее электрода, во время полуволны «электрод на положительном полюсе» область вокруг сварочной дуги с помощью электроники очищается от окисления поверхности для достижения сварки надлежащего качества.

При правильных условиях, установленных для этого вида сварки, на конце электрода образуется шарик.



Сварка TIG на переменном токе

## Режим TIG, стандартные настройки

Этот метод работы можно выбрать нажатием кнопки F1 до отображения его названия на дисплее.













Двухтактный режим (см также 4.7.2)

- Пока выключатель горелки утоплен, процесс сварки продолжается
- При отпускании выключателя начинается понижение тока

Четырехтактный режим (см также 4.7.2)

- При нажатии выключателя горелки активируется сварочный ток
- Нажать выключатель, держать в утопленном положении активация цикла понижения тока

Четырехтактный режим с двумя токами (см также 4.7.2)

• Ручное переключение между током-1 и током-2

Метод поджига, выбор клавишей F2 до появления желаемого метода на дисплее Высокочастотный поджиг

















 Сварочная дуга поджигается с помощью высокочастотного импульса без контакта между обрабатываемой деталью и

электродом

Поджиг с подъемом (Возможен только в режиме DC (пост. ток))

- Дотроньтесь кончиком электрода до обрабатываемой детали
- Нажмите выключатель горелки и поднимите электрод
- Дуга автоматически загорится

Поджиг выполняется с минимальным расходом тока.

Процесс сварки на постоянном (DC) или переменном (AC) токе выбирается с помощью клавиши F3





Баланс на переменном токе выбирают с помощью клавиши F4: Амплитуда баланса при работе на переменном токе (AC)

- Разница времени между положительной и отрицательной полуволнами представлена в процентном соотношении. Время цикла и частота не учитываются.
- Процентная часть положительной полуволны в пределах целой волны показана на дисплее. Разница, полученная в сравнении со 100%, составляет процентную часть отрицательной полуволны.

50% отображается на дисплее: равные доли положительной и отрицательной полуволн.

90%: положительная волна составила 90%, отрицательная – 10%.

Установка значений тока 1 и тока 2 производится с помощью кнопок установки параметров I-1 и I-2

- Нажмите кнопку I-1 и с помощью поворотной ручки регулировки выберите желаемое значение тока
- Нажмите кнопку I-2 и с помощью поворотной ручки регулировки выберите желаемое значение тока.

## 3 Сварка ММА (ручная дуговая сварка штучными электродами)

### 3.1 Процесс работы

Инверторная система Меркле производит сварочный ток улучшенным образом, что дает возможность добиваться прекрасных результатов при сварке покрытым и специальным электродами.

Практически все материалы, которые поддаются сварке, можно успешно сваривать электродом без необходимости использовать защитный газ.

## 3.2 Подготовка

В следующем разделе будет описан необходимый порядок действий для успешной сварки ММА.

## Подключение сети

- Убедитесь, что главный выключатель находится в положении «о»
- Подключите разъем к гнезду подачи электропитания
- Пожалуйста, прочтите техническую информацию, указанную на аппарате.

#### Держатель электрода

- Держатель электрода должен быть подключен к гнезду положительного полюса аппарата (18)
- Вставьте разъем и поверните по часовой стрелке до фиксации

• Убедитесь, что соблюдены правила по технике безопасности производителя

#### Кабель заземления

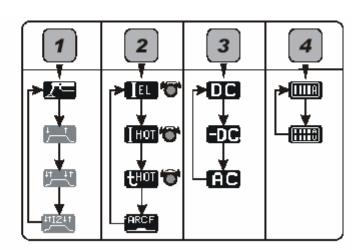
- Разъем кабеля заземления подключается к отрицательному полюсу аппарата (17)
- Заземляющий зажим подсоединяется к обрабатываемой детали

## 3.3 Порядок работы

В следующем разделе рассказано, как настроить аппарат в режиме сварки ММА. Вы сможете использовать программы аппарата для сварки электродом и выбирать необходимые условия для сварки.

#### 3.3.1 Информация на дисплее





Панель дисплея до начала работы

## 3.3.2 Режим сварки электродом

Режим ручной дуговой сварки MMA можно выбрать, нажимая клавишу F1 до момента, когда значок сварки MMA появится на дисплее.





Ручная дуговая сварка ММА

Проверка электрической цепи:

- При переведении аппарата в режим ММА
- При включении аппарата в режиме ММА

Если сварочная цепь в порядке, загорится сообщение «электрод готов к работе»

Сварочный ток и параметры времени можно выбрать клавишей F2 до появления на дисплее желаемых значений.





Установите желаемое значение тока с помощью инкрементной ручки регулировки (3)





Ток горячего поджига:

• Для гарантированного поджига ММА электрода

 Функция Горячий старт увеличивает стартовый ток на предустановленное время, тем самым обеспечивая плавный старт процесса сварки





Время горячего поджига:

• Показывает время, на которое ток будет увеличен.





Сила дуги (регулировка управления током)

• Если электрод входит в контакт со сварочной ванной во время процесса сварки автоматически включится увеличенный

ток

- Этот способ управления током предотвращает прилипание электрода к обрабатываемой детали
  - Если это происходит, ток автоматически снизится во избежание перегрева электрода.

## Диапазон регулировки:

- Минимальный ток сварочный ток I<sub>EL</sub>
- Максимальный ток составляет 250% от тока Іел.
- Значение максимального тока определяется версией аппарата.

Полярность сварочного тока выбирается клавишей F3.

3



Процесс подачи постоянного тока (DC)

3



Процесс сварки ММА с обратной полярностью

- Возможен только при активации программы сварки
- Возможен только при отсутствии подключения сварочной маски TEDAC

3



Процесс подачи переменного тока

Установки дисплея регулируются клавишей F4





Режим одинарного дисплея

• На дисплее отображается сварочный ток





Режим двойного дисплея

- Первый дисплей показывает сварочный ток
- Второй дисплей сварочное напряжение

#### 3.4 Процесс сварки

Перед началом работы убедитесь, что на вас защитная одежда.

Вставка электрода:

- Убедитесь, что электрод правильно вставлен, конец без покрытия должен быть в зажиме держателя электрода
- Держатель электрода всегда должен лежать на рабочем месте с изоляцией
- Поджиг электрода происходит при контакте с обрабатываемой деталью

Выбор сварочного тока

Сварочный ток можно установить с помощью инкрементной поворотной ручки регулировки.

Перед установкой тока ознакомьтесь с таблицей:

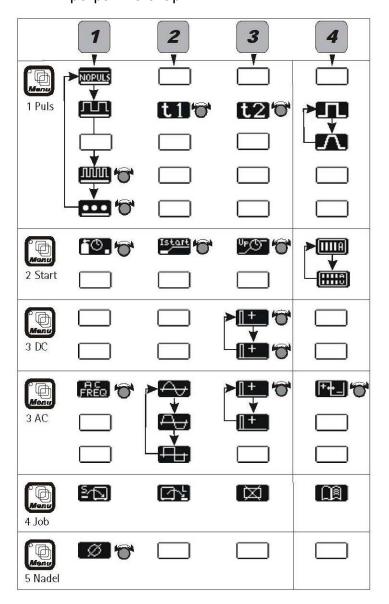
Руководство для сварки электродом						
Размер	2 2.5 3.25 4 5 6					
электрода						
Значение	40-80	60-100	90-150	140-240	170-240	250-300

## 4. TIG -режим «Эксперт» (специальные настройки)

Ваш сварочный аппарат способен на большее, чем было описано ранее. Для включения дополнительных настроек аппарат следует перевести из стандартного режима в режим «Эксперт». Инструкция по переключению режимов описана в разделе 7. В режиме «Эксперт» сварщик имеет возможность устанавливать оптимальные параметры сварки с помощью 5 подменю.

## Выбор меню при сварке TIG:

- Нажмите кнопку меню 1
- Активируется подменю 1. Меню Пульс
- Продолжайте нажимать кнопку 1 до достижения нужного вам подменю
- Выход из режима ТІG производится или с помощью прохода всех подменю до самого начала или же с помощью нажатия кнопки I-1
- Программное обеспечение вернется к последней использовавшейся программе сварки.



## Автоматическая пульсация (только в режиме «Эксперт»)

## Медленная пульсация (в режимах AC и DC)

С помощью кнопки меню выберите 1:Меню пульс

- С помощью кнопки F1 выберите медленную пульсацию
- Кнопкой F2 выберите время для t<sub>1</sub>
- С помощью ручки регулировки выберите значение времени для тока 1
- Кнопкой F3 выберите время для t2
- Ручкой регулировки выберите значение времени для тока 2

Кнопка F4 используется для выбора формы волны:

- Твердая форма
- Мягкая форма

Выключатель горелки в нажатом положении:

- Поджиг дуги
- Начало сварочного процесса
- Ток 1 и ток 2 пульсируют в течение предустановленного времени
- Дисплеи кнопок I₁ и кнопок I₂ поочередно загораются

## Быстрая пульсация (только в режиме DC)

С помощью кнопки меню выберите 1. Меню пульс:

- С помощью кнопки F1 выберите быструю пульсацию
- С помощью ручки регулировки установите желаемую частоту импульса
- Токи 1 и 2 изменятся в соответствии с желаемой предустановленной частотой.

## Меню режима Эксперт при сварке TIG

- 1. Меню Пульс
  - Недоступно в заранее запрограммированном режиме «4хтактный с двумя токами» в стандартном режиме.
  - С помощью непрерывного нажатия кнопки F1 можно выбрать:



Работа без пульсации



Медленная пульсация



- На левой стороне панели дисплея отобразится символ
- Дисплеи тока 1 и 2 поочередно загораются

Дальнейшие регулировки

Форма волны выбирается с помощью кнопки F4



Мягкая волна

Твердая волна

- Регулировка времени (t1) тока 1 Выберите время t1 с помощью кнопки F2 и отрегулируйте с помощью ручки регулировки
- Регулировка времени (t2) тока 2

Выберите время t2 с помощью кнопки F3 и отрегулируйте с помощью ручки регулировки.



Быстрая пульсация (возможна только в режиме постоянного тока (DC))

- Частота пульсации устанавливается ручкой регулировки
- На панели дисплея появится этот символ

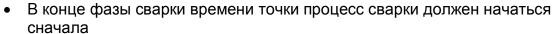


- Токи 1 и 2 загорятся одновременно
- Дисплей покажет заранее запрограммированную частоту пульсации
- Ток 1 и 2 изменятся в соответствии с установленной частотой импульса



## Время точки

- Значение времени точки устанавливается ручкой регулировки
- С левой стороны панели дисплея появится значок



• Процесс сварки можно остановить в любой момент



Временное значение сварочного тока 1 можно установить кнопкой F2:

- Установите значение времени ручкой регулировки
- В течение времени t1 ток 1 находится в работе
- Выбор можно сделать только в режиме медленной пульсации



Временное значение тока 2 может быть установлено кнопкой F3:

- Установите значение времени ручкой регулировки
- В течение времени t2 ток 2 находится в работе
- Выбор можно сделать только в режиме медленной пульсации

Выбор формы волны с помощью кнопки F4:

Волна плавной формы:



- Возможна только при медленной пульсации
- Изменение между токами 1 и 2 происходит постепенно. Это предотвращает появление искажений на дуге во время медленной

пульсации.



Волна с резкими краями:

- Возможна только при медленной пульсации
- Изменение между токами 1 и 2 происходит резко.

#### 2. Меню пуск



Время подачи газа до сварки выбирают кнопкой F1. Значение времени подачи газа до сварки изменяется с помощью ручки регулировки.



Стартовый ток выбирают кнопкой F2. Значение устанавливается ручкой регулировки.



Время подъема тока выбирают кнопкой F3

- Значение времени подъема тока устанавливают с помощью ручки регулировки
- Время перехода от стартового тока к основному сварочному току Активно только при отсутствии действующей программы импульса.

Установки дисплея с помощью кнопки F4



Экран с одним дисплеем

- Нет активной программы пульсации
- Дисплей показывает сварочный ток 1
- Импульсный режим включен: Отображается значение тока 1 или 2



Экран с двумя рядами

- Нет активного режима пульсации
- первый ряд показывает сварочный ток, второй сварочное напряжение
- Активна медленная пульсация
  - первый ряд показывает ток 1, второй ток 2
  - первый ряд показывает время 1, второй время 2
- Активна быстрая пульсация (только в режиме пост. тока (DC))
  - первый ряд показывает ток 1, второй ток 2

## 3. Меню DC (постоянный ток)

Регулировка импульса поджига производится с помощью кнопки F3



Положительный импульс поджига

• С помощью ручки регулировки выберите желаемый стартовый ток

Время импульса поджига

• С помощью ручки регулировки выберите желаемое время импульса

Меню АС (переменный ток)



Частота переменного тока выбирается кнопкой F1

• Сварочная частота устанавливается ручкой регулировки. Частота переменного тока влияет на сварочную ванну и искажение дуги. С токами, превышающими 100А рекомендуется использовать частоту 50Гц, чтобы снизить до минимума амплитуду сварочной дуги.

Форма волны может быть выбрана нажатием кнопки F2



Режим волны квадратной формы



Синусоидная форма волны



Смешанная форма волны

Настройка импульса поджига с помощью клавиши F3



Ток положительного импульса поджига

Установите значение тока с помощью ручки регулировки



Время импульса поджига

Установите значение времени с помощью ручки регулировки



Баланс на переменном токе можно выбрать кнопкой F4

- Пропорции амплитуды можно выбрать ручкой регулировки
- Процентное соотношение положительной и отрицательной полуволн следует установить. Время и частота не могут быть изменены.
- Цифра на дисплее показывает процентное соотношение времени положительной полуволны и всей длины периода. Путем вычитания этой цифры из 100% можно автоматически получить значение отрицательной волны.
  - дисплей показывает 50%: положительная и отрицательная волны равны.
  - дисплей показывает 90%: положительная полуволна составляет 90%, отрицательная – 10%.

## 4. Меню Работа

Важно:

- Наличие этого меню зависит от настройки меню установки
- Количество места для программирования режимов работы зависит от объема памяти
- Объем памяти может быть увеличен (опция)

#### Для выбора банков памяти существует несколько способов:

- Использование кнопки меню на панели управления:
- 4. Выбор режима работы
- Выберите свободное место в памяти с помощью ручки регулировки.
  - Горелка с двумя выключателями:
- выберите банк памяти нажатием второго выключателя
- этот процесс доступен только если не активирована ни одна программа сварки.



Сохранение в памяти установленных параметров сварки

- С помощью ручки регулировки выберите место в памяти
- номер памяти отобразится на дисплее
- Для сохранения программы нажмите F1
- При успешном программировании
  - появится значок-галочка рядом с номером программы



- в правой части дисплея (квадрат с номером программы)
- Параметры сварки сохранены в программе с выбранным номером
- Старая программа при этом стирается из банка памяти
- При выходе из меню эта программа станет доступной в программах сварки.



Загрузка выбранной программы с сохраненными параметрами

- Выберите нужную программу с помощью ручки регулировки
- номер программы отобразится на дисплее

- Для загрузки сохраненных условий нажмите F2
  - В правой части экрана отобразится флажок 🔀 с номером программы
- Установленные параметры теперь установлены для использования в качестве программы сварки
- В случае, если оператор аппарата вносит изменения в программу во время процесса сварки
  - номер программы \_\_\_\_ исчезнет с панели дисплея
  - флажок без надписи заменит флажок программы, чтобы уведомить о том, что оператор не использует параметры, сохраненные ранее

## Удаление параметров сохраненной программы

- С помощью ручки регулировки выберите желаемую программу (номер программы загорится на дисплее)
- Для удаления программы нажмите F3
  - дисплей задаст вопрос для подтверждения удаления программы

#### Удаление

- клавишей F4 подтвердите удаление программы
- программа удалена
- программа вернется в меню Работа

#### Отмена

- с помощью клавиши F2 можно отменить удаление
- программа сохранится как ранее не запрограммированная
- программа вернется в меню Работа
- После успешного удаления сохраненной программы на короткое время появится значок-галочка рядом с номером программы
- Освобожденное место заменит базовая программа
- Восстановление удаленной программы невозможно
- В автоматическом режиме быстрого показа на дисплее отображаются параметры сохраненной программы
  - Выберите место программы с помощью ручки регулировки
  - Для начала автоматического показа нажмите клавишу F4
  - Количество показанных параметров зависит от количества сохраненных параметров

## 5. Меню Электрод



Электрод (вольфрамовый)

- С помощью ручки регулировки выберите желаемый размер электрода
- выбрать можно из 6 заранее запрограммированных размеров
- При несоответствии размера иглы и выбранного значения тока
  - в правой части дисплея появится флажок
  - сварочный процесс не прерывается
- Флажок показывает, что параметры сварки не рекомендованы для использования с данным электродом

- Флажок подтверждения
  - Мигание в течение короткого времени после окончания установки параметров программы подтверждает изменение условий сварки
  - Показывает кнопка подтверждения после введения ПИН-кода
  - Показывает кнопка подтверждения при удалении параметров сварки из установленной программы
- Показывает различия между выбранным сварочным током и размером
  - Программа показывает условие, не рекомендованное для данной программы сварки
  - На процесс сварки это не повлияет
- Флажок показывает, какая версия меню находится в работе 0
  - Полная версия: флажок появится на дисплее во время фазы включения
  - Стандартная версия: при включении аппарата не появится флажок
- Флажок медленной пульсации
  - показывает выбор программы медленной пульсации
- Флажок быстрой пульсации 1111
  - показывает выбор программы быстрой пульсации
- Флажок точечной сварки
  - показывает выбор программы точечной сварки

## 5. Меню Установки

Выбор меню установки

- Переведите сетевой выключатель в позицию «I», и в то же время нажмите и удерживайте нажатой кнопку меню (1) пока не загорится дисплей кнопки меню
- Выход из меню установки производится с помощью нажатия кнопки меню
- Загружена будет последняя использованная программа



Панель дисплея меню установки



### Выбор языка:

С помощью кнопки F1 выберите нужный язык:

- Немецкий, английский, португальский, венгерский и русский языки
- По поводу других языков свяжитесь с компанией Меркле



## Версии меню

С помощью кнопки F2 оператор производит выбор между меню Эксперт и стандартным меню.

- Стандартная версия
  - цифровой дисплей отображает надпись «меню не активно»
  - кнопка меню не функционирует
- Версия Эксперт
  - флажок показан на левой стороне дисплея
  - с помощью кнопки меню можно выбрать любые параметры сварки

## Настройки безопасности

С помощью кнопки F3 выберите функцию кода безопасности:

• Функция кода безопасности защищает аппарат от использования третьими лицами.

## Программирование ПИН-кода

Важно! Запишите или запомните созданный ПИН-код.

- На дисплее отобразится «старый ПИН-код»
- Введите старый ПИН-код с помощью ручки регулировки и подтвердите нажатием кнопки под символом «стрелка»
- Выберите на дисплее «новый ПИН-код»
- Введите новый ПИН-код и подтвердите изменения нажатием кнопки под символом «стрелка»

Активация кода безопасности

- После включения аппарата введите правильный ПИН-код
- После принятия кода аппарат готов к работе.

## Введен верный ПИН-код

Программное обеспечение загрузит последний запрограммированный режим со всеми параметрами, которые были доступны во время последней активной фазы аппарата.

#### Введен неверный ПИН-код

Появится запрос повторного ввода.

#### ПИН-код неактивен

- По завершении процесса включения аппарат готов к использованию.
- Программное обеспечение будет загружено в последнем выбранном режиме с параметрами, которые были активны во время включения.

#### Установка Режима сварки

С помощью кнопки F4 активируйте меню Работа.



#### Функция «работа» активна

• Доступно только в режиме «эксперт» TIG-сварки



## Функция «работа» не активна

• В режиме «эксперт» TIG-сварки невозможно выбрать режим работы

Если меню «Работа» не активировано в меню «Установка», то выбрать режим «эксперт» невозможно.

## 6. Диапазон регулировки параметров

мин – минимум макс – максимум с-секунды А – Амперы Гц - Герц

ум. – по умолчанию (базовая программа) мс – миллисекунды

Описание	Сокращение	Диапазон регулировки	Значение регулировки	Единица измерения
Ручная сварочн	ая дуга			,
Сварка		Мин	20	A
электродом	IEL	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	400	
		Ум	120	A
		Макс	170/200/300	A
Время		Мин	0.01	С
горячего	thot	IVIVIC	0.01	
старта	Chot			
0.0010		Ум	1.0	С
		Макс	2.0	C
			-	
Сила дуги	Arcf	Мин	100	%
		ум	150	%
		Макс	250	%
Ток защиты от залипания электрода		Ум	40	A
Время защиты от залипания электрода		Ум	1	A
Время поджига		Мин	2	MC
		Ум	10	Мс
		Макс	100	МС
Сварка-TIG				
Стартовый ток	start	Ум	20	A
		1		
Основной	<b>I</b> 1	Мин DC	3	A
сварочный ток		Man AC		ΙΔ
		Мин АС	5	A
		Ум DC, AC	100	A
Вторичный сварочный ток	I <sub>2</sub>	Мин	10	% (СООТВ. І.)
		Ум	50	%
		Макс	200	%

Конечный ток	lend	Ум	20	Α
Баланс АС		мин	18	% (соотв.
				частота)
		Ум	40	%
		Макс	82	%
Баланс синуса		Мин	25	%
Basiano omiyoa		Макс	60	%
Ток импульса		Мин	20	A
поджига			-0	
подлина		Ум	80	A
		макс	150	A
		Wake	100	/\
Время		Мин	10	Mc
медленной		ואואוח		IVIO
пульсации для	t <sub>1</sub>			
ОСНОВНОГО				
сварочного				
тока				
TORG		Ум	500	Mc
		Макс	2500	Mc
		IVIANO	2300	IVIC
Ток 2		Мин	10	Mc
	<b>t</b> <sub>2</sub>	IVIVIO	10	IVIC
импульса поджига	12			
поджига		Ум	500	Mc
		Макс	2500	Mc
		IVIAKC	2300	IVIC
Подача газа	t gas	Мин	0	С
	L gas	IVIVIH	U	C
до сварки		Ум	0.4	С
				C
		макс	2	C
Попоно госо	t gas	Мин	0	С
Подача газа	t gas	IVIVIH	U	
после сварки		Ум	10	С
			25	C
		Макс	20	<u> </u>
Prove	+	Mari	0	С
Время	tup	Мин	U	C
подъема тока		\/	0.4	
		Ум	0.4	C
		Макс	2	U
Doore one	+	N 4		
Время спада	tdown	Мин	0	С
тока		11/		
		Ум	2	С
		Макс	25	С
АС частота		Мин	50	Гц

(твердая и смешанная волна)				
	Ум	100	Гц	
	Макс	200	Гц	
Ас-частота (режим синуса)	Фикс.	50	Гц	
Частота пульсации DC (пост. тока)	МИН	50	Гц	
	Ум	2000	Гц	
	макс	12000	Гц	

## 7. Устранение неполадок

Ниже представлен обзор всех возможных неисправностей. Сообщения на дисплее в основном легко понятны и поддаются устранению.

- Текст на панели дисплея
- Предупреждающие световые сигналы на панели дисплея

К списку возможный неисправностей добавлен человеческий фактор. Здесь описаны все условия, о которых оператор мог забыть перед началом сварки. Важно!

После каждого сообщения об ошибке и устранения неполадки аппарат следует полностью перезапустить для сброса настроек.

Перед новым запуском должен соблюдаться перерыв не менее 3 сек.

Ошибка на дисплее	Причина	Требуемое действие
Отпустите	Нажат выключатель	Отпустите
выключатель/кнопку	горелки	выключатель/кнопку
	Нажата ножная педаль	
	Активирована кнопка	
	управления	
Слишком высокое	Внутренняя подача	Обратитесь в сервис
напряжение	напряжения	
Ошибка сетевого		Обратитесь в сервис
подключения		
Заземление электрода	Произошло заземление	Выключить электрод из
	электрода и замыкание	цепи тока
	сварочной цепи	
	При переключении из	
	режима TIG в режим	
	электрода	
	При переключении в	
	режим сварки электродом	
Ошибка электрода	Электрод выбранного	- выберите другой
	диаметра не подходит к	электрод
	настройкам тока	- измените настройки тока

«Низкое давление воды» Чередуется с «долейте воды» и Мигает дисплей ошибки	После фазы проверки нет давления воды	- проверьте уровень воды, долейте при необходимости - проверьте, работает ли водяной насос - проверьте всю систему подачи воды - перезапустите аппарат при устранении неполадки
Внутренняя ошибка	Внутренняя проблема в аппарате	Обратитесь в сервис
Ошибка: отрицательный температурный коэффициент	Внутренняя ошибка в аппарате	Обратитесь в сервис
Меню не работает	Эта функция зависит от модели аппарата	Нажмите и удерживайте кнопку меню при включении аппарата, отпустите, когда кнопка замигает
Перегрузка электрода		
Электрод холодный		
Мигает световой индикатор перегрузки	Рабочая температура ниже критической на 5C	- действие не требуется - процесс сварки возможен
Горит индикатор перегрузки	Аппарат перегрелся	- оставьте аппарат включенным - процесс сварки невозможен - автоматическая система охлаждения включится до достижения нормальной рабочей температуры. Световой сигнал прекратится и процесс сварки можно будет возобновить
Горит сообщение об ошибке	Напряжение сети слишком высоко/низко	Проверьте подключение сети или другое соединение Проверьте предохранители Выключите аппарат, вновь включите через 3 секунды
Горит сообщение об ошибке и дисплей показывает сообщения: «Ошибка давления воды» и «долейте воды»		Выполните инструкцию

Невозможно поджечь дугу	Слишком высокое значение подачи газа до сварки	Уменьшите значение подачи газа до сварки
	Слишком низкий стартовый ток	Увеличьте значение стартового тока
	Нет газовой защиты	Проверьте газовый баллон и газопровод
Режим ММА невозможно выбрать, происходит автоматическое переключение на режим TIG	Электрод вошел в контакт с землей, что привело к замыканию цепи	Удалите электрод из цепи
Другие наблюдения	Причина	Решение
Прерывается поток защитного газа	Газовый баллон пуст	Замените/заполните баллон
	Активирован	Перезагрузите
	предохранитель	предохранитель
	Манометры установлены на слишком низкое значение	Увеличьте настройки
	Кожух горелки	Произведите очистку
	заблокирован	кожуха
	Газопровод поврежден	Замените или отремонтируйте газопровод
Аппарат не включается	Дефект главного предохранителя Активирована внутренняя система безопасности	Замените предохранитель Обратитесь в сервис
Выключатель горелки не работает	Активировано ножное управление	Отключите ножное управление
Ручка регулировки горелки не работает	Подсоединен ручной/ножной регулятор	Отключите регулятор
В четырехтактном режиме невозможно выбрать ток-2	Подключен ножной регулятор	Отключите регулятор
Невозможно изменить	Только АС-версии имеют	Проверьте модель
полярность в режиме	эту функцию	аппарата
MMA (-DC)	Защита TEDAC не распознается программой	Отключите защиту TEDAC
В режиме «эксперт» подменю «Работа» невозможно выбрать	Меню Работа не активно	Выберите меню установки и вновь активируйте меню «Работа»
Аппарат быстро нагревается, при этом вентиляторы работают	Охлаждающие вентиляторы вращаются не в ту сторону	Обратитесь в сервис

## 8. Обслуживание аппарата

График обслуживания аппарата состоит из регулярных очистки и осмотров. Частота данных действий зависит напрямую от использования аппарата и рабочих условий места, где производятся работы.

ВАЖНО! Перед осмотром или очисткой аппарата:

- Время для разрядки электролитических конденсаторов составляет примерно 30 минут
- Аппарат следует отключить от питающей сети
- Дайте аппарату остыть.

#### Очистка:

Для обезжиривания используйте только вещества, рекомендованные для электронного оборудования.

- Снимите верхнюю крышку
- Удалите грязь и пыль пылесосом
- Произведите очистку внутренних деталей
- Верните крышку на место и закрепите

## Осмотр:

- Снимите верхнюю крышку
- Проверьте оборудование на предмет:
  - обрывков использованной сварочной проволоки
  - незакрепленных соединений
  - устраните обнаруженные неисправности

Проверьте горелку и шланги с Евроразъемом на предмет повреждений

- Устраните в случае обнаружения.
- Верните на место крышку и закрепите.

## 9. ТІ**G** ручная сварочная горелка и запасные части

## 9.1 TIG ручная сварочная горелка Модель TH 201 G

С газовым охлаждением и разъемом Merkle TCG

Технические характеристики:

Охлаждение: газ. охл

Диапазон DC: 200A, 40% ED

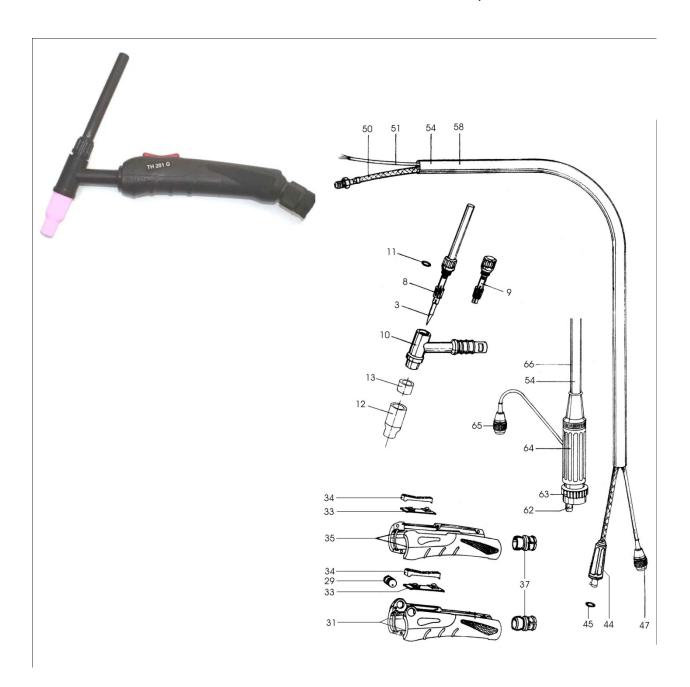
Диапазон АС: 180А, 40% ED (на 30% положительной

полярности)

Вольфрамовый электрод: 1.0-2.4мм

Bec: 230r

без шланга в сборе



## TIG Ручная сварочная горелка Модель TH 201 G, с газовым охлаждением

Поз.	Описание С разъемом Merkle TCG:	<u>No</u>
	тіб ручная сварочная горелка ТН 201 G, 4 м с разъемом Merkle TCG, шланг кожа/ткань в сборе	114.144
	TIG ручная сварочная горелка TH 201 G, 8 м с разъемом Merkle TCG, шланг кожа/ткань в сборе	114.146
	TIG ручная сварочная горелка TH 201 G, 8 м с разъемом Merkle TCG и ручкой регулировки, шланг кожа/ткань в сборе C Евроразъемом:	114.148
	TIG ручная сварочная горелка модель TH 201 G-EURO, 4 м с Евроразъемом, шланг кожа/ткань в сборе	114.150
	TIG ручная сварочная горелка модель TH 201 G-EURO, 8 м с Евроразъемом, шланг кожа/ткань в сборе	114.152
	TIG ручная сварочная горелка модель TH 201 G-EURO, 8 м с Евроразъемом, ручкой регулировки шланг кожа/ткань в сборе	114.154
	TIG ручная сварочная горелка модель TH 201 G-MAG, 8 м для HighPULSE + SpeedMIG с Евроразъемом шланг кожа/ткань в сборе Стандартная комплектация: 2.4 мм, керамика 10.0 Запчасти и расходные материалы:	114.156
3.1	Вольфрамовый электрод, серый 1.0 х 175 мм мин 10 шт.	013.0.0111
3.2	Вольфрамовый электрод, серый 1.6 х 175 мм мин 10 шт.	013.0.0112
3.3	Вольфрамовый электрод, серый 2.4 х 175 мм мин 10 шт.	013.0.0113
8.1	Колпачок "быстрый ТІG" 1.0 мм, длинный ТН 161/201 G	114.184
8.2	Колпачок "быстрый TIG" 1.6 мм, длинный TH 161/201 G	114.186
8.3	Колпачок "быстрый TIG" 2.4 мм, длинный TH 161/201 G	114.188
9.1	Колпачок "быстрый TIG" 1.0 мм, короткий TH 161/201 G	114.190
9.2	Колпачок "быстрый TIG" 1.6 мм, короткий TH 161/201 G	114.192
9.3	Колпачок "быстрый TIG" 2.4 мм, короткий TH 161/201 G	114.194
10	Гусак горелки ТН 161/201 G	114.196
11 12.1	Уплотнительное кольцо 9 x 1.5 мин 10 шт. Керамическое сопло 6.5, TH 161/201 G, TH 170/250 G, TH 450/451 W мин 10 шт.	022.1.0704 104.260
12.2	Керамическое сопло 8.0, TH 161/201 G, TH 170/250 G, TH 450/451 W мин 10 шт.	104.262
12.3	Керамическое сопло 10.0, ТН 161/201 G, ТН 170/250 G, ТН 450/451 W мин 10 шт.	104.264
12.4	Керамическое сопло 12.5 TH 161/201 G, TH 170/250 G, TH 450/451 W мин 10 шт.	104.266
12.5	Керамическое сопло 15.0 TH 250 G, TH 450/451 W мин 10 шт.	104.268
13	Газовая линза для TH 161/201 G, TH 451 W	114.214
29	Колесо регулировки вкл. ручку для ТН горелок	108.354
31	Рукоятка для TIG горелок, прав. и лев. сторона для горелки с ручкой регулировки (без шарнира)	108.368
33	Плата для TIG выключателя с двойной кнопкой (для горелок с шаровым шарниром)	107.992
34	Кнопка выключателя (красная) для TIG горелок с шаровым шарниром	107.994
35	Рукоятка для TIG горелок, прав. и лев. сторона (без шарнира)	107.988
37 44	Защита от перегиба для TIG ручки Разъем Merkle TCG (газ. охл.) с резин. изоляцией и два уплотнительных кольца	107.998 109.554

45 47 50.1 50.2 50.3 51.1 51.1 51.2	Уплотнительное кольцо 8 x 1.6 мин 10 шт. ТІG-Горелка (стандарт) Силовой кабель 4 м TH 201/250 G Силовой кабель 8 м TH 201/250 G Силовой кабель 8 м TH 201/250 G-MAG Кабель управления 3 x 0.5 LIYY без экрана мин 50 шт. Кабель управления 3 x 0.5 LIYY без экрана Кабель управления 5 x 0.5 LIYY без экрана мин 10 шт.	103.544 021.1.0380 106.868 106.872 107.048 107.646 107.646
51.2	Кабель управления 5 x 0.5 LiYY без экрана	107.242
54.1	Защитный шланг 4 м кожа/ткань для TIG горелки	114.332
54.2	Защитный шланг 8 м кожа/ткань для TIG горелки	114.334
58.1	Кабель в сборе 4 м, TH 201/250 G вкл. разъем Merkle TCG, кабель управления 3 x 0.5	106.866
58.2	Разъем Merkle TCG (кабель управления 3 x 0,5)	106.870
58.3	Кабель в сборе 8 м, TH 201/250 G вкл. разъем Merkle TCG, кабель управления 5 х 1.5	106.871
62.1	Латунный корпус для TIG Евроразъема вкл. гайку 5/8"	013.4.0048
62.2	Латунный корпус для MIG Евроразъема газ. охл.	025.1.1401
63	Евро накидная гайка	025.1.0300
64.1	Защита от перегиба со стороны аппарата TIG Евроразъем (набор 3 шт.)	013.4.0049
64.2	Защита от перегиба со стороны аппарата MIG Евроразъем (набор 3 шт.)	025.1.1300
65	TIG-горелка (стандарт)	021.1.0380
66.1	Кабель в сборе 4 м, ТН 201/250 G вкл. Евроразъем, кабель управления 3 х 0.5	108.504
66.2	Кабель в сборе 8 м, ТН 201/250 G вкл. Евроразъем, кабель управления 3 х 0.5	108.506
66.3	Кабель в сборе 8 м, ТН 201/250 G для горелки с ручкой регулировки вкл. Евроразъем, кабель управления 5 х 0.5	108.507
66.4	Кабель в сборе 8 м, TH 201/250 G-MAG вкл. Евроразъем, кабель управления $3 \times 0.5$ Возможны изменения.	107.047

## **ТІ** Ручная сварочная горелка ТН 451 W

## Технические характеристики:

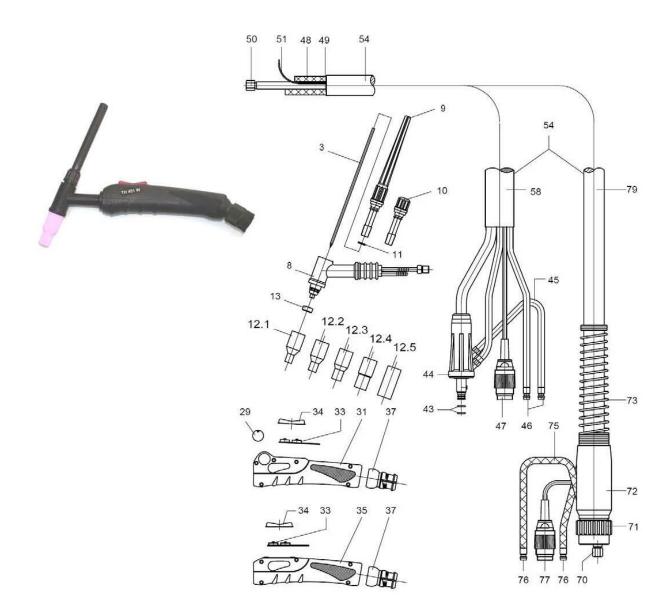
Охлаждение: вод. охл

DC: 450A, 60% DC

AC: 400A, 60% DC (на 35% пульс)

Электрод: 1.0-4.0мм Вес: 240г

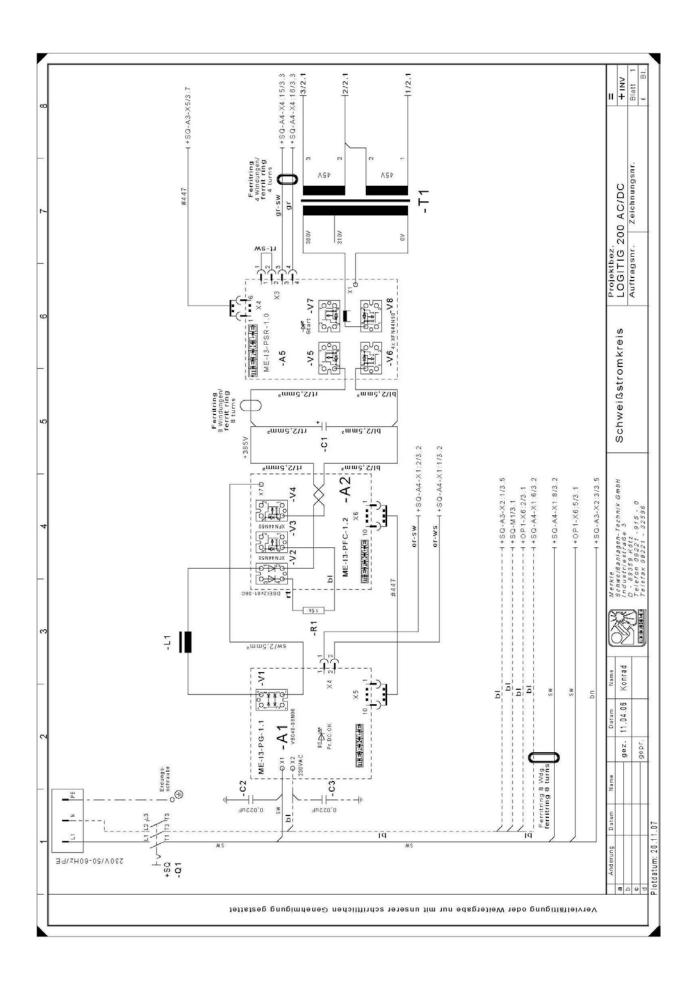
без шланга

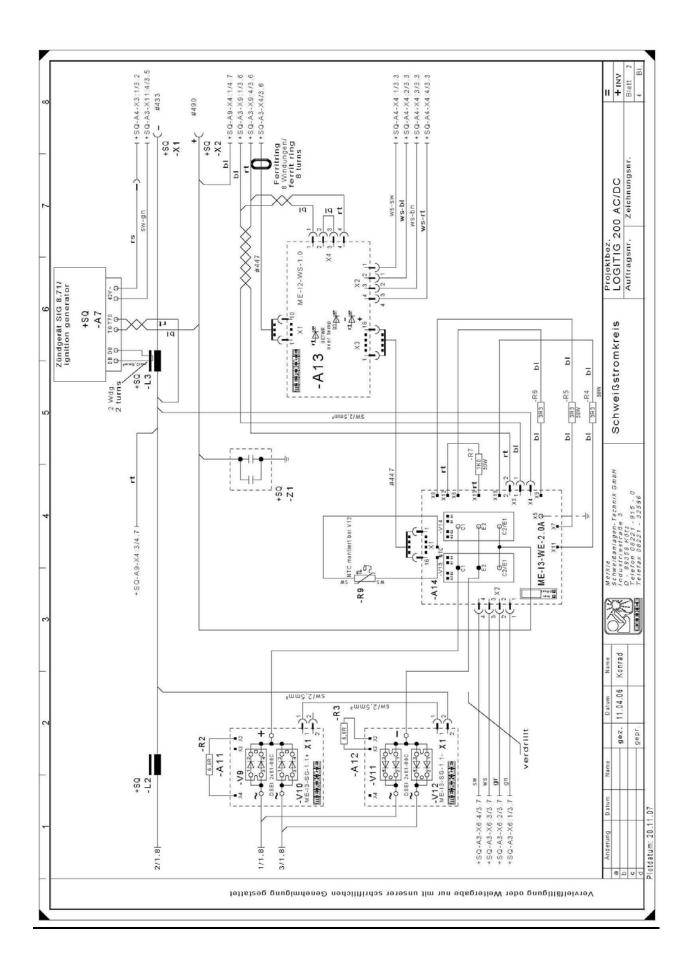


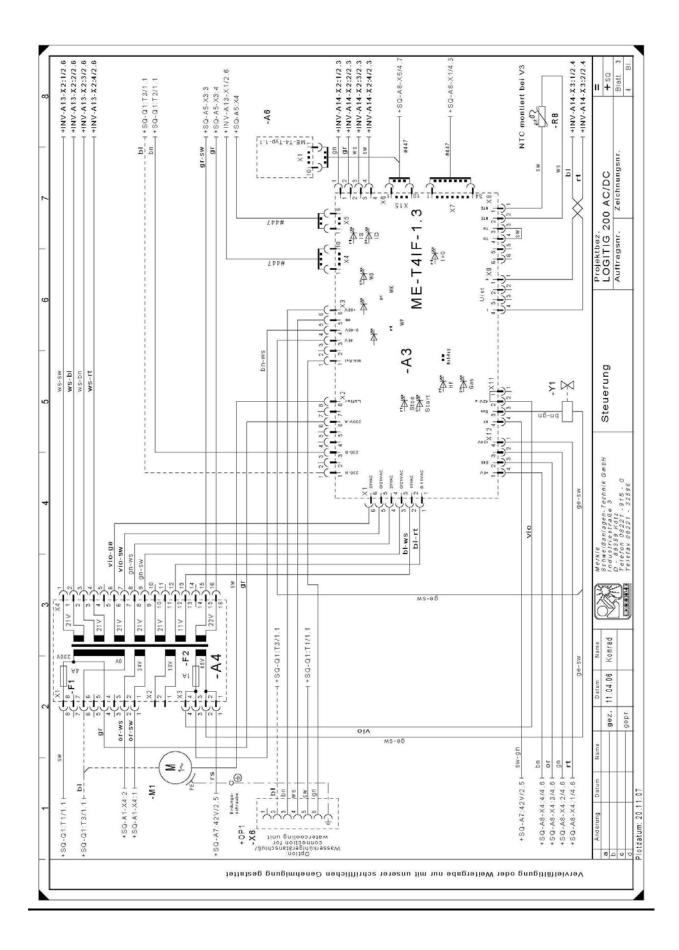
<u>Поз.</u>	Описание	<u>No</u>
	C разъемом Merkle TCG: TIG ручная сварочная горелка TH 451 W, 4м с разъемом Merkle TCG, шланг кожа/ткань в сборе	114.172
	TIG ручная сварочная горелка TH 451 W, 8м с	114.174
	разъемом Merkle TCG, шланг кожа/ткань в сборе TIG ручная сварочная горелка TH 451 W, 8м с разъемом Merkle TCG, и ручкой регулировки шланг кожа/ткань в сборе С Евроразъемом, одинарная кнопка:	114.176
	TIG ручная сварочная горелка модель TH 451 W- EURO, 4 м с Евроразъемом шланг кожа/ткань в сборе	114.178
	TIG ручная сварочная горелка модель TH 451 W- EURO, 8 м с Евроразъемом шланг кожа/ткань в сборе	114.180
	TIG ручная сварочная горелка модель TH 451 W-EURO, 8 м с Евроразъемом и ручкой регулировки шланг кожа/ткань в сборе	114.182
	Стандартная комплектация: 3.2 мм, керамика 12.5 Запчасти и расходные материалы:	
3.1	Вольфрамовый электрод, серый 1.0 х 175 мм мин 10 шт.	013.0.0111
3.2	Вольфрамовый электрод, серый 1.6 х 175 мм мин 10 шт.	013.0.0112
3.3	Вольфрамовый электрод, серый 2.4 х 175 мм мин 10 шт.	013.0.0113
3.4	Вольфрамовый электрод, серый 3.2 х 175 мм мин 10 шт.	013.0.0114
3.5	Вольфрамовый электрод, серый 4.0 х 175 мм мин 10 шт.	013.0.0115
8	Гусак горелки TH 451 W	114.260
9.1	Колпачок "быстрый TIG" 1.0 мм, длинный TH 451 W	114.262
9.2	Колпачок "быстрый TIG" 1.6 мм, длинный TH 451 W	114.264
9.3	Колпачок "быстрый TIG" 2.4 мм, длинный TH 451 W	114.266
9.4	Колпачок "быстрый TIG" 3.2 мм, длинный TH 451 W	114.268
9.5	Колпачок "быстрый TIG" 4.0 мм, длинный TH 451 W	114.270
10.1	Колпачок "быстрый TIG" 1.0 мм, короткий TH/TM 451 W	114.272
10.2	Колпачок "быстрый TIG" 1.6 мм, короткий TH/TM 451 W	114.274
10.3	Колпачок "быстрый TIG" 2.4 мм, короткий TH/TM 451 W	114.276
10.4	Колпачок "быстрый TIG" 3.2 мм, короткий TH/TM 451 W	114.278
10.5	Колпачок "быстрый TIG" 4.0 мм, короткий TH/TM 451 W	114.280
11	Уплотнительное кольцо 9 x 1.5 мин 10 шт.	022.1.0704
12.1	Керамическое сопло 6.5, TH 161/201 G, TH 170/250 G, TH 450/451 W мин 10 шт.	104.260
12.2	Керамическое сопло 8.0, ТН 161/201 G, ТН 170/250 G, ТН 450/451 W мин 10 шт.	104.262
12.3 12.4	Керамическое сопло 10.0, TH 161/201 G, TH 170/250 G, TH 450/451 W мин 10 шт. Керамическое сопло 12.5 TH 161/201 G, TH 170/250 G, TH	104.264 104.266
12.5	450/451 W мин 10 шт. Керамическое сопло 15.0 TH 250 G, TH 450/451 W мин 10	104.268
10	ШТ.	444044
13	Газовая линза для ТН 161/201 G, ТН 451 W	114.214
29	Колесо регулировки вкл. ручку для ТН горелок	108.354
31 33	Рукоятка для TIG горелок, прав. и лев. сторона для горелки с ручкой регулировки (без шарнира) Плата для TIG выключателя с двойной кнопкой (для	108.368 107.992
00	горелок с шаровым шарниром)	107.332

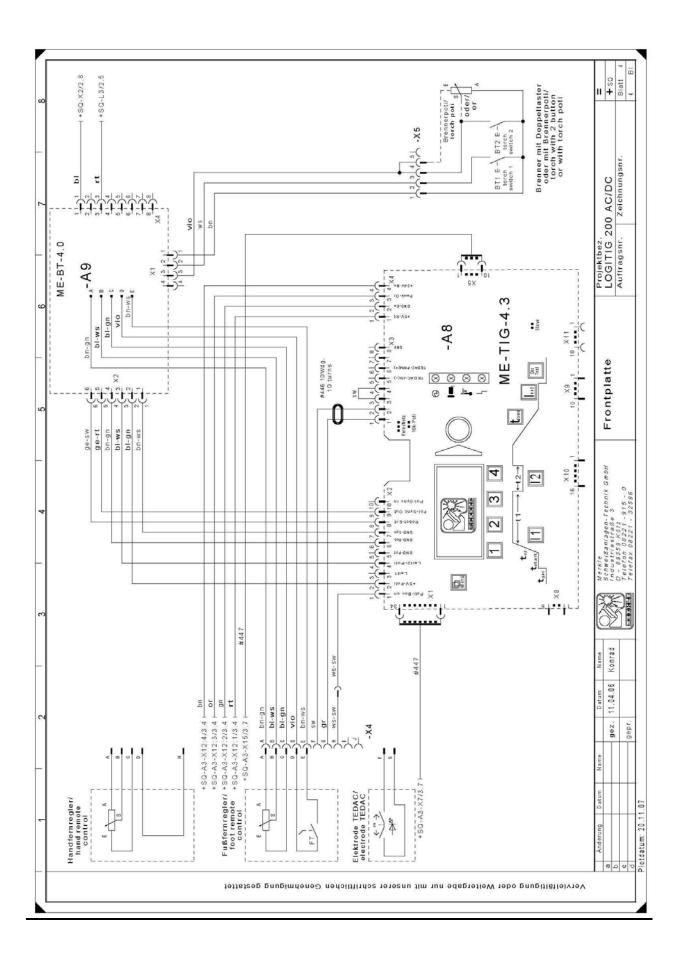
34	Кнопка выключателя (красная) для TIG горелок с шаровым шарниром	107.994
35	Рукоятка для TIG горелок, прав. и лев. сторона (без шарнира)	107.988
37	Защита от перегиба для TIG ручки	107.998
43	Уплотнительное кольцо 8 x 1.6 мин 10 шт.	103.544
44	Разъем Merkle TCG (вод. охл.) с резин. изоляцией и два уплотнительных кольца	109.556
45	Газовый шланг 4.5 x 1.3 гибкий	107.972
46	Ниппель для присоед. водяного шланга	025.1.0400
47	TIG-горелка (стандарт)	021.1.0380
48/49	Газовый шланг 4.5 x 1.3 гибкий	107.972
50.1	Силовой кабель TH/TM 450/451 W, 4 м, 10мм², для горелок с разъемом Merkle TCG и Евроразъемом	104.378
50.2	Силовой кабель TH/TM 450/451 W, 8 м, 10мм², для горелок с разъемом Merkle TCG и Евроразъемом	104.379
51.1	Кабель управления 3 x 0.5 LIYY без экрана мин 50 шт.	107.646
51.1	Кабель управления 3 x 0.5 LIYY без экрана	107.646
51.2	Кабель управления 5 x 0.5 LiYY без экрана мин 50 шт.	107.242
51.2	Кабель управления 5 x 0.5 LiYY без экрана	107.242
54.1	Защитный шланг 4 м кожа/ткань для TIG горелки	114.332
54.2	Защитный шланг 8 м кожа/ткань для TIG горелки	114.334
58.1	Кабель в сборе ТН 450/451 W, 4 м 10 мм², Merkle TCG разъем (кабель управления 3 х 1.5)	107.652
58.2	Кабель в сборе ТН 450/451 W, 8 м 10 мм², Merkle TCG разъем (кабель управления 3 х 1.5)	107.660
58.3	Кабель в сборе TH 250/251 W, 4 м 6 мм², Merkle TCG разъем (кабель управления 3 х 1.5) Кабель в сборе с Евроразъемом:	107.664
70	Евроразъем для TIG горелок, вод. охл.	013.4.0061
71	Евро накидная гайка	025.1.0300
72	Защита от перегиба, вод. охл.	025.1.0100
73	Пружина для защиты от перегиба Евроразъем, вод. охл.	022.1.1579
75	Газовый шланг 4.5 x 1.3 гибкий	107.972
76	Ниппель для присоед. водяного шланга	025.1.0400
77	TIG-горелка (стандарт)	021.1.0380
79.1	Кабель в сборе ТН/ТМ 450/451 W, 4 м 10 мм <sup>2</sup> , Евроразъем (кабель управления 3 х 1.5)	108.362
79.2	Кабель в сборе ТН/ТМ 450/451 W, 8 м 10 мм <sup>2</sup> , Евроразъем (кабель управления 3 х 1.5)	108.364
79.3	Кабель в сборе ТН 450/451 W, 8 м 10 мм², Евроразъем для горелок с ручкой регулировки (кабель управления 5 х 1.5)	108.366
	Возможны изменения.	

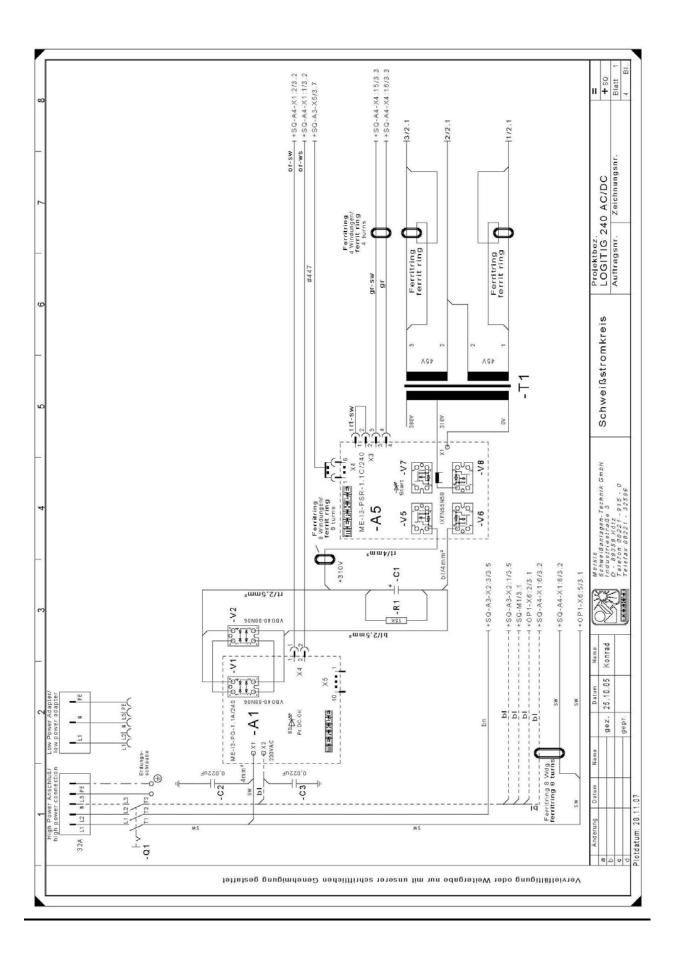
# 10. Схемы соединений LogiTIG 200/240/300 AC/DC

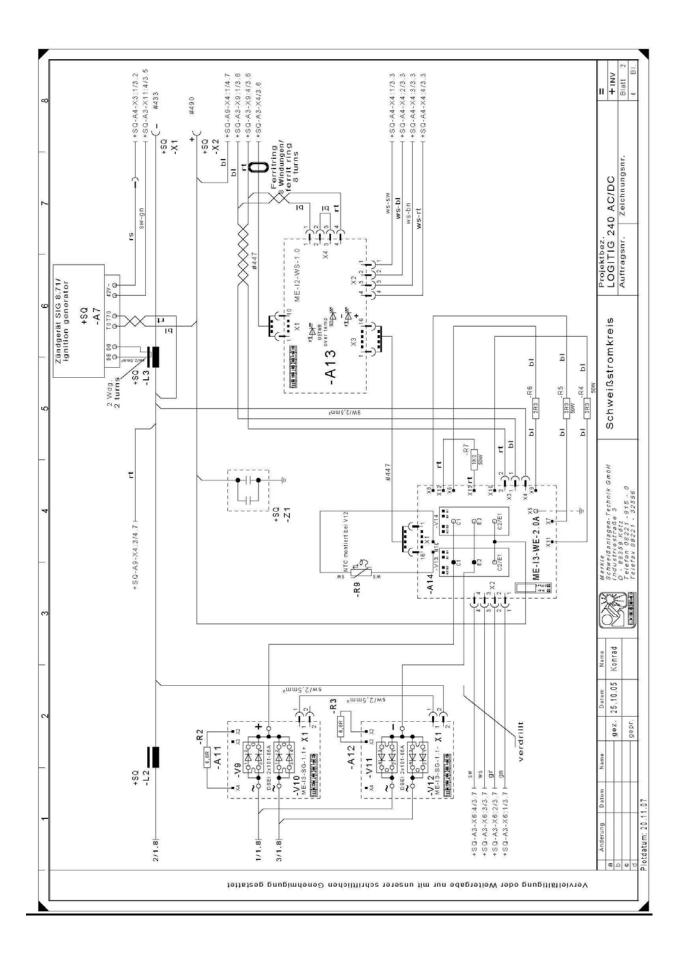


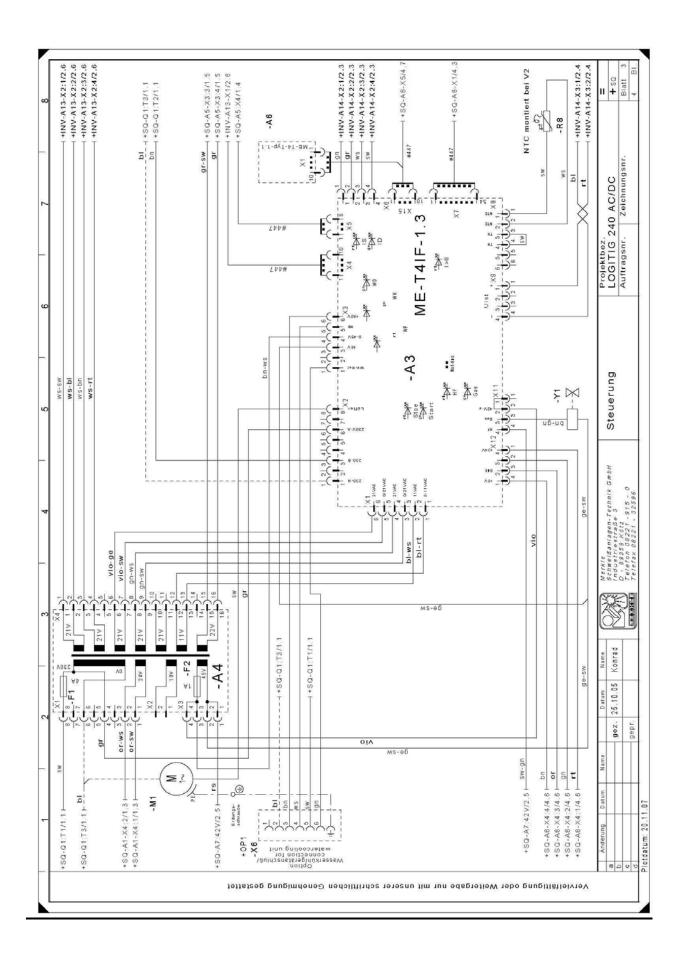


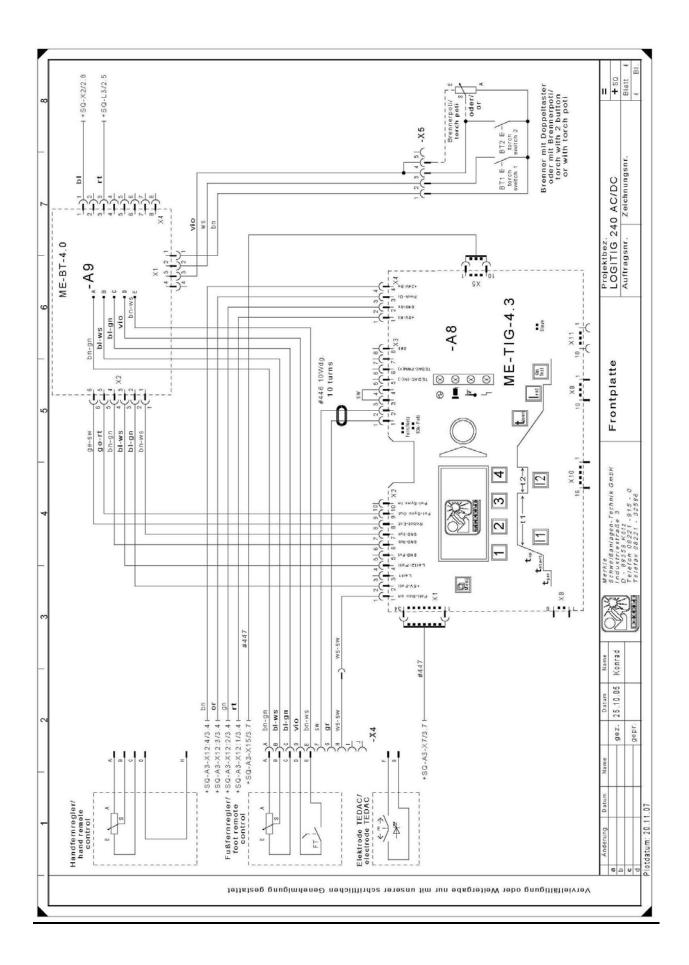


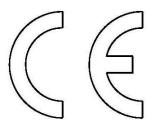












## **EU – Conformity Attestation**

### Аттестация на соответствие Европейским нормам

Описание аппарата: аппарат для сварки TIG

Модель: LogiTIG 200 AC/DC

Вышеуказанный аппарат соответствует следующим Европейским правилам и нормам:

EU-Low Voltage Regulation (правило о низком напряжении) 73/23/EWG

EU-Electromagnetic Compatibility (электромагнитная совместимость) 89/336/EWG

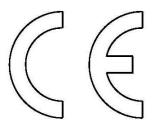
В случае любых модификаций, а так же неверно произведенного ремонта, не санкционированного компанией Merkle, данная аттестация теряет силу.

#### Применяемые нормы

EN 60974 - 1 / IEC 974 - 1 / VDE 0544 часть 1

EN 60204 - 1 / IEC 204 - 1 / VDE 0113 часть 1 EN 60974- 10/ VDE 0544 часть 10

Кётц, 12 сентября, 2005г. Вильгельм Меркле, Генеральный директор Merkle Schweißanlagen-Technik GmbH



## **EU – Conformity Attestation**

# Аттестация соответствия Европейского Союза

Описание аппарата: аппарат для сварки TIG

Модель: LogiTIG 240 AC/DC

Вышеуказанный аппарат соответствует следующим Европейским правилам и нормам:

EU-Low Voltage Regulation (правило о низком напряжении) 73/23/EWG

EU-Electromagnetic Compatibility (электромагнитная совместимость) 89/336/EWG

В случае любых модификаций, а так же неверно произведенного ремонта, не санкционированного компанией Merkle, данная аттестация теряет силу.

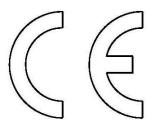
#### Применяемые нормы

EN 60974 - 1 / IEC 974 - 1 / VDE 0544 часть 1

EN 60204 - 1 / IEC 204 - 1 / VDE 0113 часть 1

EN 60974- 10/ VDE 0544 часть 10

Кётц, 12 сентября, 2005г. Вильгельм Меркле, Генеральный директор Merkle Schweißanlagen-Technik GmbH



## **EU – Conformity Attestation**

Описание аппарата: аппарат для сварки TIG

Модель: LogiTIG 300 AC/DC

Вышеуказанный аппарат соответствует следующим Европейским правилам и нормам:

EU-Low Voltage Regulation (правило о низком напряжении) 73/23/EWG

EU-Electromagnetic Compatibility (электромагнитная совместимость) 89/336/EWG

В случае любых модификаций, а так же неверно произведенного ремонта, не санкционированного компанией Merkle, данная аттестация теряет силу.

#### Применяемые нормы

EN 60974 - 1 / IEC 974 - 1 / VDE 0544 часть 1 EN 60204 - 1 / IEC 204 - 1 / VDE 0113 часть 1

EN 60974- 10/ VDE 0544 часть 10

Кётц, 11 января, 2008г. Вильгельм Меркле, Генеральный директор Merkle Schweißanlagen-Technik GmbH

# Заметки: