



**Инструкция по эксплуатации
Сварочных аппаратов
TIG 300 DC
с разъемом MERKLE TCG**



Содержание:

1. Предупреждение о безопасности
2. Предупреждение несчастных случаев
 - 2.1 *Инструкция по технике безопасности*
3. Рабочий цикл
4. Инструкция по электромагнитной совместимости и устранению помех
5. Технические характеристики
 - 5.1 *TIG сварочный аппарат, модель TIG 300 DC*
 - 5.2 *Аксессуары, станция охлаждения, модель WK 230*
6. Начало работы
 - 6.1 *Установка аппарата*
 - 6.2 *Электропитание*
 - 6.3 *Использование аппарата с генератором тока*
 - 6.4 *Сварочная горелка*
 - 6.5 *Кабель заземления (рабочий кабель)*
 - 6.6 *Держатель электрода*
 - 6.7 *Транспортировка*
7. Аппарат для сварки TIG модель TIG 300 DC
 - 7.1 *Опция: станция охлаждения WK 300*
8. Работа аппарата
 - 8.1 *Автоматическое безопасное отключение*
9. Сварка TIG
 - 9.1 *Настройки для сварки на постоянном токе DC*
10. Параметры
11. Сварка MMA/штучным электродом
 - 11.1 *Стандартные значения для дуговой сварки металлическим электродом*
12. Очистка
13. Обслуживание аппарата и предотвращение несчастных случаев
14. Устранение неполадок
15. TIG ручная сварочная горелка и запасные части
 - 15.1 *TIG ручная сварочная горелка Модель TH 250 G с газовым охлаждением*
16. Запчасти и схемы соединений
 - 16.1 *Список запчастей TIG 300 DC*
 - 16.2 *Схема соединений TIG 300 DC*
 - 16.3 *Запасные части WK 230/300*
17. Аттестация на соответствие Европейским нормам
18. Аттестация на соответствие Европейским нормам

1. Предупреждение о безопасности

Данный аппарат разработан с учетом установленных стандартов. Тем не менее, безопасное использование возможно только после внимательного прочтения инструкции по эксплуатации и соблюдения описанных в ней правил и указаний. Производите установку с помощью квалифицированного персонала или авторизованных дилеров.

2. Предупреждение несчастных случаев

Правила по предупреждению несчастных случаев применяются к сварочным аппаратам TIG 300 DC: BGV D1 (ранее VBG 15) * Сварка, резка и сопутствующие процессы.

Копия правил должна быть доступна в каждом сварочном цеху. Эти правила должны соблюдаться для выполнения безопасной сварки надлежащего качества.

2.1 Инструкция по технике безопасности

Данный аппарат произведен в соответствии с требованиями и указаниями действующего стандарта EN 60974.1 / VDE 0544 часть 1. Правила BGV D1 (ранее VBG 15) торговой ассоциации по прикладному машиностроению и электрической инженерии также имеют силу.

1) При несчастном случае немедленно отсоедините режущее устройство от сети.

2) В случае повышения контактного напряжения немедленно выключите аппарат, отсоедините шнур питания и обратитесь за консультацией к квалифицированному электрику или в авторизованный сервисный центр.

3) Перед тем, как открыть аппарат, отсоедините шнур питания.

4) Ремонт аппарата может производиться только квалифицированным электриком или сервисным центром.

5) Перед введением аппарата в эксплуатацию осмотрите его на предмет внешних повреждений аппарата, горелки, всех кабелей и соединений.

6) Обязательно использование защитного оборудования в соответствии с DIN EN 175, DIN EN 379 и DIN EN 169 (немецкие промышленные нормы). Во время работы тело и лицо сварщика должны быть полностью защищены специальной одеждой от излучения и для предотвращения появления ожогов. Настоятельно рекомендуется использовать длинные рукавицы, фартук, сварочные щитки с фильтрами, соответствующими стандартам DIN EN 470-1 и BGR 189, во время работы.

Запрещено надевать одежду из синтетических материалов. Обувь должна быть закрытой. В случае необходимости (например, сварка в положении над головой) наденьте защитное приспособление для области головы. При использовании защитных очков проверьте их соответствие вышеуказанным нормам. В качестве дополнительной защиты глаз от УФ излучения используйте защитные очки с боковинами и соответствующую защиту для лица BGR 192 и BGI 553. В правилах по предупреждению несчастных случаев BGV D1 § 27 указано, что работодатель обязан предоставить рабочему защитную экипировку, а в § 28 говорится, что обязанность застрахованного – надевать соответствующую защитную одежду.

7) Защита во время сварки с повышенным риском электротравм. Сварочные выпрямители и сварочные источники питания, которые могут быть использованы по выбору с постоянным или переменным током, должны быть промаркированы следующим образом: "S" в соответствии со стандартами EN 60974-1 и BGI 534. Используйте изоляционные материалы для защиты от контакта с частями, проводящими электричество, и влажным полом. Надевайте сухую рабочую одежду без повреждений, длинные рукавицы и обувь с резиновой подошвой. Проветривайте помещения, при необходимости установите вытяжные системы и наденьте защиту для органов дыхания (см. процедурные инструкции BGV D1 § 27 и BGI 533, раздел 5).

8) Для предотвращения появления блуждающего тока и его действия (напр. разрушение заземляющих проводников), сварочный обратный кабель (кабель детали) должен быть подключен прямо к свариваемой детали или к столу (напр. сварочному столу, сетчатому сварочному столу, верстаку) на котором производится работа (см BGV D1 § 20). При установке заземляющего соединения убедитесь, что электрический контакт в порядке (удалите ржавчину, краску и т.д.).

9) Во время пауз в работе горелку следует класть на поверхность с изоляцией или подвешивать таким образом, чтобы она не вступала в контакт с деталью, а ее опора была подсоединена к сварочному источнику питания (см § 20 BGV D1). В случае более долгих перерывов в работе следует выключать сварочный аппарат и закрывать клапан газового баллона.

10) Баллон с защитным газом всегда должен быть зафиксирован специальной цепью, во избежание опрокидывания.

11) Ни при каких обстоятельствах не производите работ с открытым аппаратом (например, если он открыт для выполнения ремонтных работ).

Соблюдайте правила по безопасному использованию, поскольку достаточное охлаждение электрических деталей с помощью вентилятора не может быть гарантировано.

12) В соответствии с правилами BGV D1 § 5, люди, находящиеся в зоне работ, должны быть проинформированы об опасности и защищены от нее. Защитные панели следует установить в соответствии с DIN EN 1598.

13) Запрещено производить сварочные работы на контейнерах, в которых хранились газ, топливо, минеральные масла, похожие материалы, даже в том случае, если они были пусты в течение долгого времени (опасность взрыва). См. § 31 правил по предупреждению несчастных случаев BGV D1.

14) Работы, требующие высокой нагрузки и обеспечения выполнения специальных требований безопасности, могут производить только специально обученные квалифицированные сварщики.

15) Не подносите горелку близко к лицу.

16) В областях с повышенной опасностью возгорания сварщик должен иметь разрешение на производство сварки на протяжении всего периода работы. По завершении работ нужно убедиться в том, что опасности возгорания нет, с помощью пожарных.

17) Меры по вентиляции применяются в соответствии с VGI 553, раздел 9.

18) Опасность повреждения глаз должна быть обозначена с помощью таблички на рабочей площадке: "ОСТОРОЖНО! Не смотрите на сварочную дугу!".

3. Рабочий цикл

Измерение рабочего цикла было произведено в соответствии со стандартом EN 60974-1 / VDE 0544 часть 1 (период работы 10 минут). 60% ПВ означает: после 6 минут сварки должна соблюдаться пауза в 4 минуты. Электрические детали имеют термозащиту (защиту от перегрева).

4. Инструкция по электромагнитной совместимости и устранению помех

Сварочный аппарат произведен в соответствии с требованиями стандарта EN 60974-10/VDE 0544 часть 10 относительно электромагнитной совместимости. Тем не менее, пользователю следует убедиться в том, что сварочное оборудование установлено и эксплуатируется в соответствии с инструкциями производителя. В случае обнаружения электромагнитных помех, пользователь сварочного оборудования должен найти причину, возможно, с помощью технической поддержки производителя. В некоторых случаях бывает достаточно заземлить цепь сварочного тока. В других случаях может понадобиться установка полного защитного экрана для сварочного источника питания и детали с использованием предфильтров. Во всех случаях электромагнитные помехи должны быть устранены во избежание поломки оборудования.

Важно: Из соображений безопасности цепь сварочного тока может быть заземлена или нет. Изменения заземления не могут быть произведены без одобрения эксперта, который в состоянии определить, может ли это изменение повысить риск несчастных случаев, например, созданием параллельных обратных цепей тока, которые могут повредить заземляющие проводники другого оборудования. Дальнейшие указания содержатся в описании ТЕС 974-XX "Оборудование для дуговой сварки – установка и использование".

Оценка монтажной площадки

Перед установкой сварочного оборудования пользователь должен оценить источники потенциальных электромагнитных помех в близлежащей области.

Учитываются следующие факторы:

- Другие кабели питания, контрольные кабели сигнальные и телекоммуникационные кабели, которые расположены сверху, снизу или рядом со сварочным оборудованием
- Теле- и радиоприемники и передатчики
- Компьютеры и другие приборы управления
- Здоровье окружающих людей (использование слуховых аппаратов, кардиостимуляторов)
- Оборудование для калибровки и измерений
- Помехоустойчивость других приборов поблизости.

Пользователь должен убедиться в электромагнитной совместимости других приборов, используемых рядом. Это может привести к необходимости принятия дополнительных мер по безопасности.

Процедуры для снижения помех

1) Сеть питания

Сварочное оборудование должно быть подключено к сети питания в соответствии с рекомендациями производителя. Если помехи появляются, возможно, потребуются дополнительные меры предосторожности, например, установка фильтров для подсоединения сети питания. Убедитесь, что кабель питания сварочного оборудования установлен в зафиксированном положении и защищен с помощью металлического трубопровода или подобных приспособлений. По всей длине экрана должно быть электрическое соединение. Экран должен быть подсоединен к сварочному источнику питания для достижения хорошего электрического контакта между металлическим трубопроводом и корпусом сварочного аппарата.

2) Обслуживание сварочного оборудования

Следует регулярно проводить обслуживание сварочного оборудования в соответствии с рекомендациями производителя.

Все дверцы и крышки для доступа и сервисного обслуживания должны быть закрыты и плотно затянуты во время работы оборудования.

Запрещены любые внесения изменений в устройство сварочного оборудования, за исключением изменений и регулировок, указанных в инструкции по эксплуатации, выпущенной производителем.

3) Сварочные кабели

Сварочные кабели должны быть как можно более короткими и помещены рядом на полу или поблизости.

4) Эквипотенциальное соединение

Рекомендуется соединить все металлические части как внутри сварочного оборудования, так и находящиеся и поблизости. Однако металлические детали, соединенные с деталью, могут повысить риск получения электрического шока, если сварщик одновременно дотронется до этих металлических частей и электрода. Сварщика должна защищать необходимая электрическая изоляция.

5) Заземление детали

Если деталь не соединена с землей из соображений безопасности или же вследствие расположения и размера детали, например, стальная деталь или деталь, расположенная на внешней стороне корабля, заземление может в некоторых случаях (не во всех), снизить появление помех.

Следует убедиться, что заземление детали не повысит риск несчастных случаев и не может стать причиной выхода из строя другого электрического оборудования.

В случае необходимости, заземление должно производиться с помощью прямого соединения с деталью. В странах, где соединение напрямую запрещено, соединение должно быть произведено с помощью подходящих электрических реакторов, выбранных с учетом законов данной области или страны.

6) Экранирование

Выборочное экранирование других кабелей и устройств, находящихся поблизости, может снизить проблемы, вызываемые помехами.

В особых случаях следует рассмотреть возможность заземления всей сварочной системы.

5. Технические характеристики

5.1 TIG сварочный аппарат, модель TIG 300 DC:

Первичная обмотка:

Напряжение: 3 x 380-440В (3 x 200-240В)

Частота: 50-60 Гц

cos phi: 0.95

Сварка TIG:

Напряжение холостого хода: 89 В

Сварочное напряжение: 10 -22 В

Сварочный ток: 5-300 А

ПВ 60 %: 300 А (20°C, 10 мин.)

ПВ 100 %: 220 А (40°C)

Потребляемая мощность: 7.6 кВА

Первичный ток: 11 А

Максимальный ток: 16 А

Сварка MMA:

Штучные электроды: 1,5-5 мм

Напряжение холостого хода: 99 В

Сварочное напряжение: 20 - 32 В

Сварочный ток: 5-300 А

ПВ 50 %: 300 А (10 мин.)

ПВ 60 %: 280 А (10 мин.)

ПВ 100 %: 220 А (40°C)

Потребляемая мощность: 9.7 кВА

Первичный ток: 14 А

Максимальный ток: 22 А

Класс защиты: IP 23

Изоляция: H

Охлаждение: AF

Сетевой выключатель: 3х-фазный

Режимы сварки: 2х-тактный, 4х-тактный, 4х-тактный с двумя токами, 4х-тактный с программой тока, MMA/штучный электрод

Переключатель: ток 1, время 1, ток 2, время 2
время спада дуги,
подача газа после сварки, программирование параметров

Регулировка: непрерывная, с помощью поворотного выключателя

Цифровой дисплей. для тока, времени и частоты, с предварит. индикацией и функцией HOLD

Регулировка питания дуги: на аппарате, на горелке,
ручной пульт управления,
ножная педаль

Переключатель: HF/Lift arc

Переключатель: пульсация вкл/выкл.

Кнопочное управление: проверка газа с ф-ей HOLD и таймером, выбор параметров

Ток 2: 10-250% от тока 1

Медленная пульсация: 0.1 сек.-2.5 сек.

Быстрая пульсация:	50Гц-800 Гц
Форма импульса:	«твердая» / «мягкая»
Время спада дуги:	0-15 сек.
Время подъема дуги:	0-2 сек.
Подача газа до сварки:	0-3 сек.
Подача газа после сварки:	3-25 сек.
Время горячего старта:	0-1.5 сек.
Ток горячего старта:	5-300 %
Форсирование дуги:	макс. 300А
Дополнительная функция:	защита от залипания электрода
LED зеленый:	сеть ON
LED зеленый:	сварка ON
LED желтый:	термозащита
LED красный:	ошибка
Источник питания:	IGBT инвертор
Гнездо:	дистанционное управление
Поджиг:	высокочастотный генератор поджига
Стандарт:	EN 60974-1 "S" / CE
Подключение горелки:	разъем MERKLE TCG и 5-пол. штепсель
Охлаждение горелки:	газовое опция: водяное
Гнездо 50 мм ² :	заземляющий кабель
Гнездо 50 мм ² :	кабель к электроду
Сетевой кабель:	4 x 1.5 мм ² , 5 м длина
Газовый шланг:	2 м длина
Подключение системы охлаждения:	гнездо 6-пол. (опция) для подключения питания и контроля давления воды
Ручка:	На верху аппарата
Вес:	26 кг
Габариты ДхШхВ:	535 x 230 x 465 мм

Стандартные аксессуары:

Заземляющий кабель 35мм ² , 4м длина со штепселем и зажимом	022.1.0401
Редуктор аргон/CO ₂ , стандартная версия	107.018

5.2 Аксессуары, станция охлаждения, модель WK 230

Технические характеристики:

Напряжение:	1 x 400 В / 230 В
Частота:	50 Гц (60 Гц)
Ток сети:	1 А / 1,6 А
Водяной насос:	высокопроизводит. насос 230 В
Давление воды:	3,5 бар
Объем воды:	3 л
Трансформатор:	400 / 230 В
Переключатель вод. давления:	встроенный
Функции:	автопереключение вентилятора и вод. насоса
Подключение электричества:	кабель с 6-пол. штепселем

Подключение воды:	2 быстросъемных соединения
Вес:	18 кг
Габариты ДхШхВ:	610 x 230 x 215 мм

6. Начало работы

6.1 Установка аппарата

Поместите аппарат на расстоянии не менее 0.80 м от стены и др., чтобы обеспечить достаточную циркуляцию воздуха для охлаждения аппарата. Температура в помещении не должна превышать 40°C. Влажность в помещении должна составлять не более 50 % при 40°C, 90 % при 20° С.

Аппарат прошел проверку качества в соответствии со стандартом IP 23.

Воздух в непосредственной близости к аппарату не должен содержать большого количества пыли, кислотных примесей, коррозионных газов и т.д. В противном случае должны использоваться воздушные фильтры.

6.2 Электропитание

Подключение аппарата должно осуществляться квалифицированным персоналом. Напряжение питающей сети указано на передней или задней панели аппарата. Необходимо подключить заземление.

6.3 Использование аппарата с генератором тока

Соблюдайте следующие условия:

- Мощность генератора должна превышать мощность аппарата не менее, чем на 10%
- Выходное напряжение генератора должно также иметь регулируемое напряжение холостого хода.

Из-за возможных скачков напряжения при включении сначала запустите генератор, затем произведите включение сварочного аппарата.

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

6.4 Сварочная горелка

Подсоедините горелку к гнезду отрицательного полюса (муфта потока газа).

Затяните соединение вправо для герметизации защитного газа.

Важно! Используйте только оригинальные TIG-горелки Merkle! В противном случае гарантия на аппарат теряет силу.

6.5 Кабель заземления (рабочий кабель)

Зажим следует подключать к чистой области обрабатываемой детали (очищенной от краски и ржавчины) или сварочному столу.

6.6 Держатель электрода

Используйте только держатели электрода с надлежащей изоляцией и хорошим контактом с электродом.

6.7 Транспортировка

При транспортировке аппараты легкого веса следует перемещать с помощью рукоятки. Газовый баллон следует отсоединить.

7. Аппарат для сварки TIG модель TIG 300 DC

Сварочный аппарат TIG 300 DC выполнен с использованием инверторной технологии и подходит для сварки TIG на постоянном токе, а также ручной дуговой сварки MMA/сварки штучным электродом. Непрерывная регулировка сварочного тока производится до 300А.

Благодаря своей легкости и компактности эти аппараты позволяют экономить место в сварочном цеху, а также работать в различных местах, без труда перемещая аппарат.

Характеристики аппарата:

- инверторный источник питания с плавной регулировкой тока 5-300А
- легкий вес, всего 26кг
- двух- и четырехтактный режимы работы
- два сварочных тока с отдельной регулировкой на горелке
- высокочастотный поджиг, поджиг подъемом
- плавная регулировка времени понижения тока
- гнездо для подключения дистанционного управления
- регулировка времени подачи газа после сварки
- цифровой дисплей с функцией HOLD и предварительной индикацией
- TIG-пульсация как стандарт
- опция: станция охлаждения WK 230
- режим сварки штучным электродом:
 - Сила дуги:
Увеличение сварочного тока для предотвращения залипания электрода
 - Горячий старт:
Увеличение стартового тока для стабильного поджига
 - Функция защита от прилипания электрода:
В случае залипания электрода ток немедленно отключается. Последующий поджиг возможен лишь с небольшой задержкой.

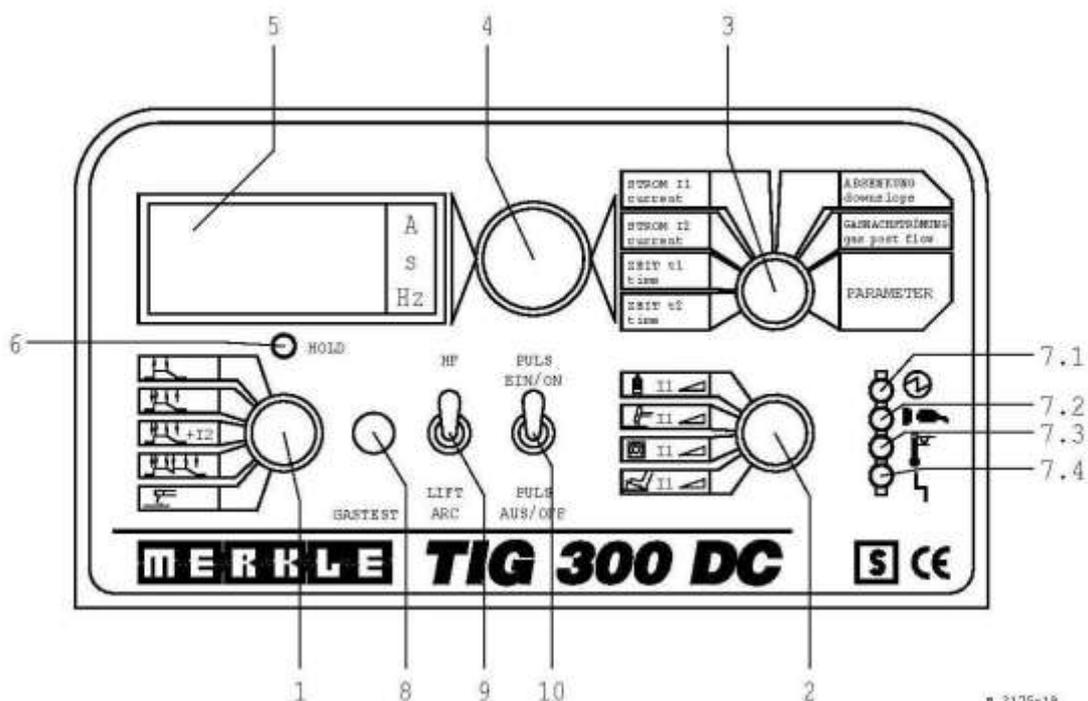
7.1 Опция: станция охлаждения WK 300

Использование разъема позволяет подключать и отключать станцию охлаждения за несколько секунд.

Генератор и станция охлаждения составляют одну легкую и компактную переносную систему. Возможные способы применения:

- сварка с помощью горелки с водяным охлаждением в цеху,
- использование горелки с газовым охлаждением на строительной площадке.

Передняя панель TIG 300 DC



8. Работа аппарата

1: переключатель Режим работы

- TIG-DC сварка: двухтактный режим

1 такт: нажмите на выключатель горелки, начинается подача тока

2 такт: отпустите выключатель горелки, ток опускается до значения «конечного тока» в соответствии с установкой «времени понижения тока» и отключается. Начинается «время подачи газа после сварки».

- TIG-DC сварка: четырехтактный режим

1 такт: нажмите выключатель горелки, после поджига активируется начальный ток

2 такт: отпустите выключатель – ток поднимается до установленного значения сварочного тока 1

3 такт: нажмите выключатель горелки – начнется время понижения тока. Ток постепенно снижается до установленного значения конечного тока

4 такт: отпустите выключатель – заканчивается время понижения тока, сварка прекращается или же отключается «конечный ток». Начинается «время подачи газа после сварки».

Если горелка оснащена двумя выключателями, ток 2 можно активировать нажатием второго выключателя в процессе сварки.

- TIG-DC сварка: четырехтактный режим с токами I1 и I2

В этом режиме выключатель горелки функционирует так же, как и в обычном четырехтактном режиме. С помощью горелки с одним выключателем сварочный ток-1 переключается на ток-2, а следующее короткое нажатие возвращает

установленное значение тока-1 (время нажатия менее 0.5 сек.). При более долгом нажатии выключателя горелки активируется третий такт (понижение тока). При нажатии выключателя на время, превышающее 0.5сек., активируется программа понижения тока, за ней следует подача газа после сварки.

- TIG-DC сварка: четырехтактный режим с программой тока

В этом режиме выключатель горелки функционирует так же, как и в обычном четырехтактном режиме. На третьем такте ток понижается. Если выключатель горелки отпустить, ток вернется к заданному значению I1. С помощью нажатия выключателя горелки (время нажатия менее 0.5 сек.) ток сразу же отключается.

- Сварка штучным электродом

2: переключатель регулировка тока

- управление на аппарате

Сварочный ток регулируется с помощью поворотного выключателя (4), переключатель (3) в положении ток I1. Значение отображается на дисплее (5).

- управление на варисторе на горелке

Максимальный сварочный ток регулируется поворотным выключателем (4), переключатель (3) в положении ток I1. Предустановленное варистором значение сварочного тока отображается на дисплее (5).

- ручное дистанционное управление

Эта функция идентична предыдущей. Электрическое соединение устанавливается на 10-пол. гнезде дистанционного управления.

Предустановленное с помощью ручного дистанционного управления значение сварочного тока отображается на дисплее (5).

- управление ножной педалью

Эта функция идентична предыдущей. Электрическое соединение устанавливается на 10-пол. гнезде дистанционного управления. Ножная педаль функционирует только в режиме сварки TIG.

3: переключатель для поворотного выключателя (4)

В зависимости от положения переключателя (1) на цифровом дисплее (5) отображаются следующие значения:

LED-дисплей показывает значение А или Гц аппарата.

В режиме сварки TIG:

- Ток I1

Основной сварочный ток

Минимальное значение 5 А в режиме постоянного тока. Макс. значение 300А.

- Ток I2

Значение тока I2 отображается в амперах. При изменении тока I1 ток I2 также изменяется, но остается в том же отношении к току I1 {10...200}.

Второй сварочный ток I2 можно активировать с помощью горелки с двумя выключателями, в 4х-тактном режиме с двумя токами или в режиме пульсации.

Ток 2 работает только при отсутствии подключения ручного или ножного дистанционного управления.

В случае прилипания электрода ток автоматически понижается до минимального значения.

4: поворотный выключатель

Для регулировки параметров, выбранных переключателем (3)

5: цифровой дисплей

6: LED-дисплей зеленый: функция HOLD

По завершении процесса сварки на экране отображается последнее значение сварочного тока и горит LED-дисплей (6)

7: LED-дисплеи

7.1 зеленый: сварка ON

сварочное напряжение на выходе

7.2 зеленый: сеть ON

включен главный выключатель

7.3 желтый: термозащита

Перегрев электроники. Дождитесь охлаждения аппарата, но не отключайте его (охлаждение с помощью вентилятора)

7.4 красный: ошибка

загорается в случае неисправности электроники.

мигает в том случае, если реле давления на станции охлаждения WK 300 не закрыто.

8: кнопка Тест газа

- работает в 4х-тактном режиме с автоматическим отключением газа через 60сек.

- в позиции параметров выключателя (3) это кнопка используется для программирования параметров.

9: переключатель высокочастотного поджига (HF)/поджига подъемом (Lift-Arc)

HF поджиг: дуга поджигается с помощью генератора высокочастотного поджига. Вольфрамовый электрод может не касаться детали в процессе поджига.

Lift-arc поджиг: требуется, если сварка TIG производится в месте расположения чувствительных электронных приборов. Дотроньтесь электродом до обрабатываемой детали, нажмите выключатель горелки и поднимите электрод. Когда вольфрамовый электрод касается обрабатываемой детали, активируется минимальный ток, для предотвращения залипания электрода.

10: переключатель пульсации вкл./выкл.

В режиме сварки TIG-DC может быть включена пульсация. Параметр P6 SPEED определяет скорость пульсации. Если нужна медленная пульсация, выберите время 1 или время 2. Для быстрой пульсации отрегулируйте частоту.

8.1 Автоматическое безопасное отключение

В режиме TIG сварочное напряжение автоматически отключается через 2 сек при отсутствии сварочного тока.

Внимание! В режиме TIG сварочное напряжение подается также на гнездо шлучного электрода. Отсоедините кабель к электроду при сварке в режиме TIG.

9. Сварка TIG

9.1 Настройки для сварки на постоянном токе DC

- стандартные значения для ручной сварки TIG в горизонтальном положении для специальной легированной стали, постоянный ток с отрицательной полярностью, 0.6-6мм толщина материала

Толщина материала мм	Форма шва	Размер шва	Средний сварочный ток А	Кол-во слоев	Сварочная проволока мм	Вольфрамовый электрод серый, мм	Наконечник аргон	Аргон сварочный газ л/мин
0.6	I	-	20-30	1	1.6	1.0	4	5
0.8	I	-	40	1	1.6	1.0	4	5
1.0	I	-	45	1	1.6	1.0	4	5
1.5	I	-	50	1	1.6	1.6	4-6	6
2.0	I	-	80-100	1	2.4	1.6	6-8	7
2.5	I	-	100-130	1	2.4	1.6	6-8	7
3.0	I	-	140	2-стор	2.4	2.4	8	7
4.0	I	V	180	1	2.4	3.2	8-10	10
6.0	I	V	220	2	2.4	3.2	8-10	10
8.0	I	X	280	2 (3)	3.2	3.2	8-10	10

10. Параметры

Установите переключатель (3) в позицию «PARAMETER». Выберите один параметр нажатием кнопки «GASTEST» (тест газа). Выбранный параметр можно отрегулировать поворотным выключателем (4).

Дисплей (5) сначала отображает номер параметра (напр. P1). Затем отображается название параметра (tGAS). Через некоторое время отображается значение параметра, которое может быть отрегулировано с помощью поворотного выключателя.

Параметры сохраняются при выборе любого другого положения, кроме «PARAMETER» на переключателе (3).

название	параметр	Значение/пределы	Заводское значение	Ваше значение
P1 tGAS	Подача газа до сварки	0-3сек	0сек	
P2 tUP	Время повышения тока	0-2 сек	0.1сек	
P3 IStart	Начальный ток	5-300 А	20 А	
P4 IEnd	Конечный ток	5 – 300 А	20 А	
P5 PULS	Форма импульса DC - твердая - мягкая	HAr SOF	SOF	
P6 SPEEd	DC частота пульсации - медленная - быстрая	LO HI	LO	

При установке формы импульса DC на «твердую» токи 1 и 2 переключаются без подъема и спада. В позиции «мягкая» края импульса сглажены для снижения шума.

В режиме «быстрая пульсация» функционирует только режим «твердой» формы импульса.

11. Сварка MMA/штучным электродом

Переведите поворотный выключатель (1) в самое нижнее положение для сварки штучным электродом.

Осторожно! Напряжение открытой цепи соответствует напряжению на соединительных гнездах «сварочная электрическая цепь».

В режиме MMA/сварка штучным электродом аппарат имеет следующие функции:

- регулировка тока (сила дуги):

Повышение тока при опускании электрода в сварочную ванну.

- высокий старт электрода (горячий старт):

Для стабильного поджига на короткое время стартовый ток повышается.

-защита от залипания:

При прилипании электрода ток сразу же опускается до минимального значения. После очистки старт возможен с небольшой задержкой.

11.1 Стандартные значения для дуговой сварки металлическим электродом

Установка сварочного тока в зависимости от модели и диаметра электрода.
Произвольные значения:

Диаметр электрода (мм)	2.0	2.5	3.25	4.0	5.0	6.0
Сварочный ток (А)	40-80	60-100	90-150	140-180	170-240	250-300

Соблюдайте инструкции производителя электродов, напр., полярность и т.д.

Значения переключателя (3):

- Основной ток I1: 5А...300А

- Время горячего старта: (0...1.5сек) значение в положении переключателя тока I2

Горячий старт работает только при сварке металлическим электродом.

- Ток горячего старта: (5...300 А) значение в положении переключателя t1

Ток горячего старта указан в амперах.

- Сила дуги (регулировка тока): 100%...250% значение в положении переключателя регулировки тока t2

Помогает предотвратить прожог металлического электрода из-за подъема тока. Ток горячего старта указан в амперах. Минимальное значение регулировки тока соотносится с током I₁.

Максимальное значение может составлять 250% от тока I₁, значение ограничено максимальным указанным значением в техническом описании аппарата.

Регулировка тока производится только при сварке штучным электродом.

Следующие значения принимаются за стандартные:

Рутиловые электроды: 120%

Основные электроды: 150%

Целлюлозные: 250%

В случае прожога электрода сварочный ток снижается до минимального. Последующий поджиг возможен спустя некоторое время.

12. Очистка

ВАЖНО! Перед осмотром или очисткой аппарата:

- Аппарат следует отключить от питающей сети
- Дайте аппарату остыть.

Откройте боковые крышки. Удалите пыль со всех компонентов аппарата.

Удалить пыль с плат инвертора можно с помощью сжатого воздуха с пониженным давлением (0.5-1 бар). Производите очистку аппарата регулярно.

13. Обслуживание аппарата и предотвращение несчастных случаев

График обслуживания аппарата состоит из регулярных очистки и осмотров. Частота производства данных действий зависит напрямую от времени использования аппарата и рабочих условий области, в которой производятся работы.

Для надлежащей работы аппарата следует регулярно производить его очистку.

Осторожно! Прежде, чем открыть аппарат, убедитесь, что он отключен от сети! Подождите, пока детали остынут.

14. Устранение неполадок

Код на LED-дисплее	LED (7)	Ошибка	Причина
F01	Красный: ошибка	Слишком высокое или слишком низкое напряжение	Отсутствие фазы? Проблема в главном предохранителе? Нет контакта на основном разъеме?
F02	Красный: ошибка	Нет напряжения холостого хода	Активирована схема защиты в генераторе.

			Отключите аппарат и включите вновь через 3 сек.
F03	Красный: ошибка, мигает	Нет давления воды	Проверьте уровень воды в станции охлаждения
	Желтый: термозащита	Аппарат перегрелся	Дайте аппарату остыть, LED (7.3) погаснет. Проверьте циркуляцию воздуха. Аппарат загрязнен? Работает ли вентилятор? Слишком высокий рабочий цикл.
		Нет индикации на передней панели	Проверьте предохранители F1 и F2
		TIG: нет газа	Проверьте газовый шланг внутри аппарата Проверьте горелку Проверьте предохранитель f5 Проверьте газовый клапан
		TIG: нет частоты или слишком низкая частота, переключатель (9) установлен в положение HF	Нет подачи газа? Отключите кабель к электроду. Шланг горелки полностью лежит на кабеле к детали?
FUSS FEET		TIG: аппарат не реагирует на выключатель горелки	Переключатель (2) установлен в положение «ножная педаль»
		TIG: аппарат не реагирует на второй выключатель горелки	Отключите дистанционное управление от гнезда 10-пол.
		TIG: варистор на горелке не работает	Отключите дистанционное управление от гнезда 10-пол. Варистор на горелке не 10кОм, установите внутренний джампер в позицию 47кОм.

15. TIG ручная сварочная горелка и запасные части

Для горелки модель TH 250 G с одинарным подключением, системой «Быстрый TIG» или Евроразъемом

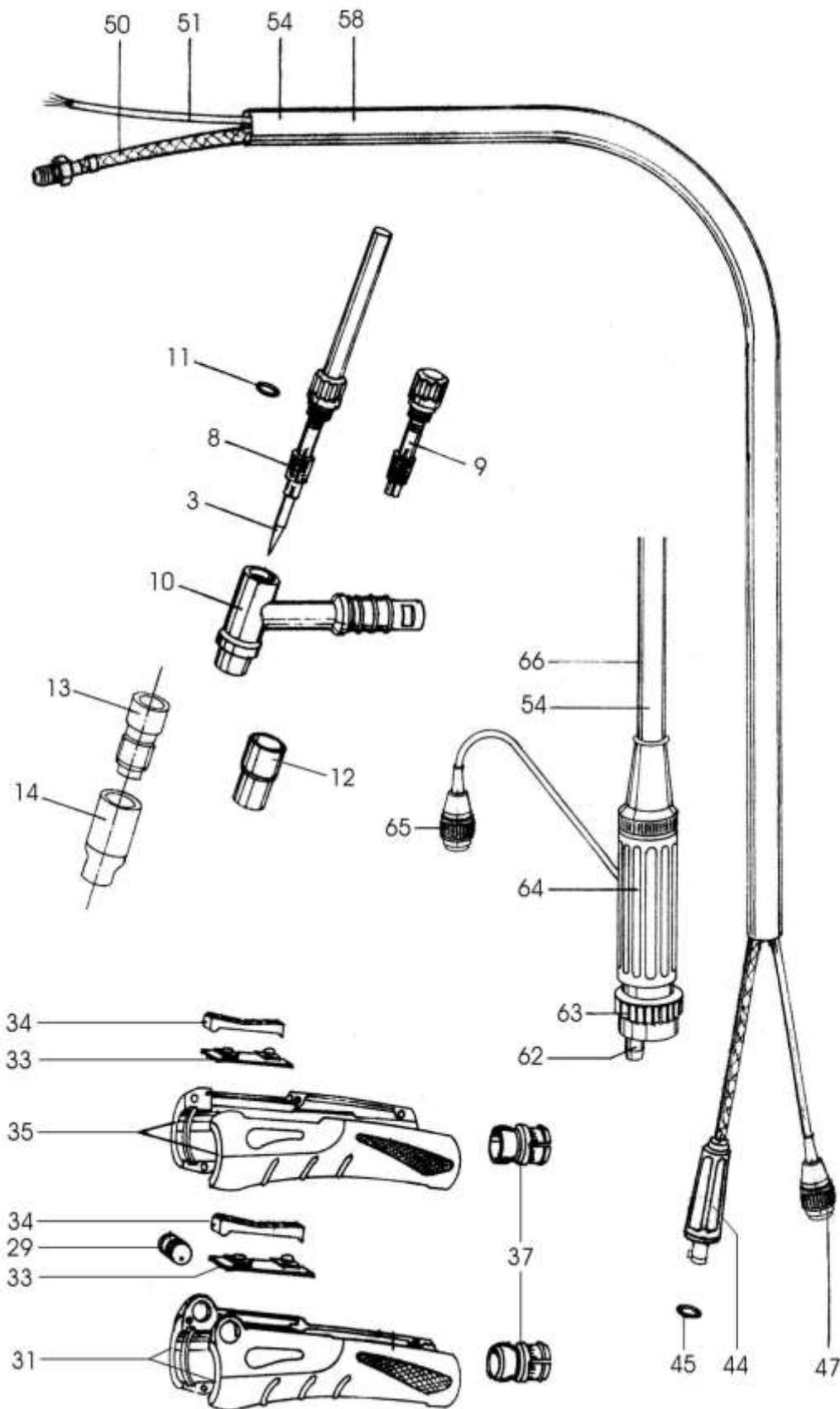
15.1 TIG ручная сварочная горелка Модель TH 250 G с газовым охлаждением

Технические характеристики:

Охлаждение:	газ. охл
Диапазон DC:	250А, 40% ED
Диапазон AC:	200А, 40% ED
Вольфрамовый электрод:	1.0-3.2мм
Вес:	240г
	без шланга в сборе



TIG Ручная сварочная горелка Модель TH 250 G, с газовым охлаждением



<u>Поз.</u>	<u>Описание</u>	<u>No</u>
	TIG ручная сварочная горелка TH 250 G, 4 м с разъемом Merkle TCG	108.494
	TIG ручная сварочная горелка TH 250 G, 8 м с разъемом Merkle TCG	108.496
	TIG ручная сварочная горелка TH 250 G, 8 м с разъемом Merkle TCG и ручкой регулировки	108.498
	С Евроразъемом:	
	TIG ручная сварочная горелка модель TH 250 G , 4 м с Евроразъемом	105.303
	TIG ручная сварочная горелка модель TH 250 G, 8 м с Евроразъемом	105.308
	TIG ручная сварочная горелка модель TH 250 G, 8 м с Евроразъемом, ручкой регулировки	105.310
	TIG ручная сварочная горелка модель TH 250 G-MAG, 8 м с MIG/MAG Евроразъемом для PU 250/300 K	107.450
	Стандартная комплектация: 2.4 мм, керамика 10.0	
	Запчасти и расходные материалы:	
3.1	Вольфрамовый электрод, серый 1.0 x 175 мм мин 10 шт.	013.0.0111
3.2	Вольфрамовый электрод, серый 1.6 x 175 мм мин 10 шт.	013.0.0112
3.3	Вольфрамовый электрод, серый 2.4 x 175 мм мин 10 шт.	013.0.0113
3.4	Вольфрамовый электрод, серый 3.2 x 175 мм мин 10 шт.	013.0.0114
8.1	Колпачок "быстрый TIG" 1.0 мм, длинный TH 170/250 G	106.850
8.2	Колпачок "быстрый TIG" 1.6 мм, длинный TH 170/250 G	106.854
8.3	Колпачок "быстрый TIG" 2.4 мм, длинный TH 170/250 G	106.856
8.4	Колпачок "быстрый TIG" 3.2 мм, длинный TH 170/250 G	106.858
9.1	Колпачок "быстрый TIG" 1.0 мм, короткий TH 170/250 G	107.684
9.2	Колпачок "быстрый TIG" 1.6 мм, короткий TH 170/250 G	107.686
9.3	Колпачок "быстрый TIG" 2.4 мм, короткий TH 170/250 G	107.688
9.4	Колпачок "быстрый TIG" 3.2 мм, короткий TH 170/250 G	107.690
10	Гусак горелки TH 170/250 G	106.864
11	Уплотнительное кольцо 9 x 1.5 мин 10 шт.	022.1.0704
12.1	Керамическое сопло 6.5, TH 170/250 G, TH 450 W мин 10 шт.	104.260
12.2	Керамическое сопло 8.0, TH 170/250 G, TH 450 W мин 10 шт.	104.262
12.3	Керамическое сопло 10.0, TH 170/250 G, TH 450 W мин 10 шт.	104.264
12.4	Керамическое сопло 12.5TH 170/250 G, TH 450 W мин 10 шт.	104.266
12.5	Керамическое сопло 15.0 TH 170/250 G, TH 450 W мин 10 шт.	104.268
	Опция для работы с газовой линзой:	
13.1	Газовая линза 1.6мм для TH 170/250 G, TH 450 W	110.956
13.2	Газовая линза 2.4 мм для TH 170/250 G, TH 450 W	110.958
13.3	Газовая линза 3.2 мм для TH 170/250 G, TH 450 W	110.960
14.1	Керамическое сопло, высокопрочное, размер 4	013.7.0035
14.2	Керамическое сопло, высокопрочное, размер 5	013.7.0036
14.3	Керамическое сопло, высокопрочное, размер 6	013.7.0037
14.4	Керамическое сопло, высокопрочное, размер 7	013.7.0038
14.5	Керамическое сопло, высокопрочное, размер 8	013.7.0039
14.6	Керамическое сопло, высокопрочное, размер 10	013.7.0040
14.7	Керамическое сопло, высокопрочное, размер 12	013.4.0037

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	Шарнир для TIG ручки (газ охл.) вкл. гайку крепления	107.996
44	Разъем Merkle TCG (газ. охл.) с резин. изоляцией и два уплотнительных кольца	109.554
45	Уплотнительное кольцо 8 x 1.6 мин 10 шт.	103.544
47	Штепсель 5-пол. TIG-Горелка (стандарт)	021.1.0380
50.1	Силовой кабель 4 м ТН 201/250 G	106.868
50.2	Силовой кабель 8 м ТН 201/250 G	106.872
50.3	Силовой кабель 8 м ТН 201/250 G-MAG	107.048
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 10 шт.	107.242
51.2	Кабель управления 5 x 0.5 LiYY без экрана	107.242
54	Защитный шланг кожа, 22мм, черный, мин 50 м.	107.648
54	Защитный шланг кожа, 22мм, черный	107.648
58.1	Кабель в сборе 4 м, ТН 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, ТН 201/250 G вкл. разъем Merkle TCG, кабель управления 5 x 1.5	106.871
Кабель в сборе с Евроразъемом:		
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 x 0.5	108.504
66.2	Кабель в сборе 8 м, ТН 201/250 G вкл. Евроразъем, кабель управления 3 x 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 x 0.5	108.507
66.4	Кабель в сборе 8 м, ТН 201/250 G-MAG вкл. Евроразъем, кабель управления 3 x 0.5	107.047
Возможны изменения.		

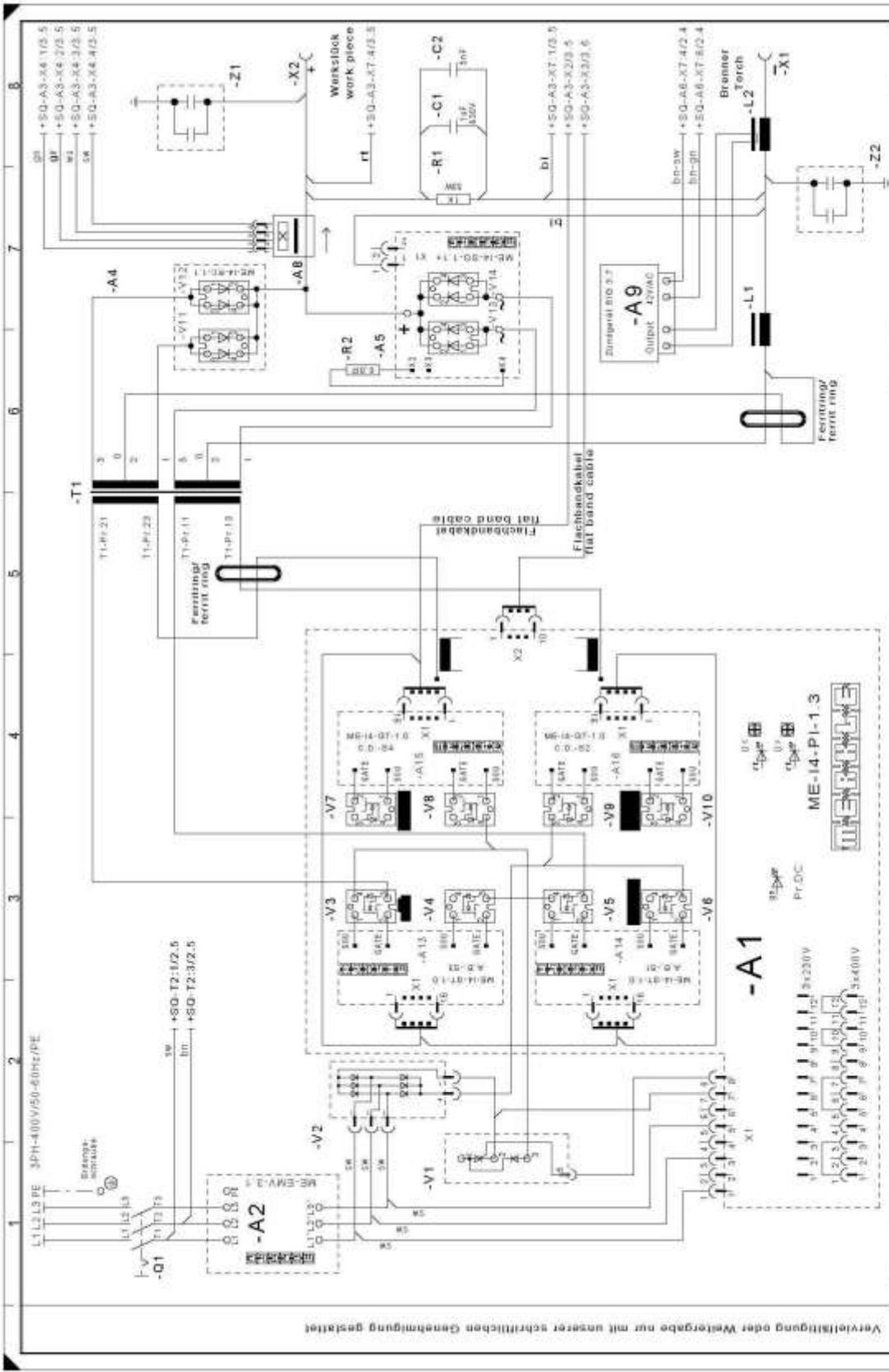
16. Запчасти и схемы соединений

16.1 Список запчастей TIG 300 DC

-A1	плата ME-I4-PI-1,3	107350
-A2	плата ME-EMV-3,1	102281
-A3	плата ME-I4-SD 2,1	107360
-A4	плата ME-I4-RC 1,1	107534
-A5	плата ME-I4-SG 1,1+	110408
-A6	плата ME-TIG-3,3A	300183
-A7	плата ME-BT-2,1	300184
-A8	LEM Конвертер	1001615
-A9	Генератор поджига SIG 3,7	2011640
-A10	плата ME-TF-3,1	300185
-A13	плата ME-I4-GT-1,0 / A.B.-S3	107346
-A14	плата ME-I4-GT-1,0 / A.B.-S1	107343
-A15	плата ME-I4-GT-1,0 / A.B.-S4	107348
-A16	плата ME-I4-GT-1,0 / A.B.-S2	107344
-C1	конденсатор 0,1 μ F – 630 В	
-C2	конденсатор 5000 μ F – 250 В	3005093
-F1	предохранитель 4 А медл. на контрольном трансформаторе	301251
-F2	предохранитель 4 А медл. на контрольном трансформаторе	301251
-F3	предохранитель 1 А медл. на контрольном трансформаторе	301212
-F4	предохранитель 10 А медл. на контрольном трансформаторе	301199
-F5	предохранитель 1 А медл. на контрольном трансформаторе	301212
-F6	термовыключатель 80°C откр.	100406
-L1	дроссель	109086
-L2	HF - дроссель	110358
-M1	вентилятор 230В/AC	101323
-Q1	главный выключатель NLT 40/3ZM	100020
-R1	резистор 1k Ω -50Вт	103793
-S1	переключатель HF-lift arc	300900
-S2	переключатель пульсация on-off	300900
-S3	переключатель ручное/автоматическое (опция) главный трансформатор с дросселем и ферритовым сердечником	300900
-T1	кольцо феррит R34 (Тг.-перв.)	107356
	кольцо феррит R58 (Тг.-втор.)	2011672
-T2	контрольный трансформатор	108050
-V1	тиристор	300243
-V2	перв. выпрямитель	100286
-V3-V10	FET модуль	107340
-V11-V14	втор. выпрямитель	107338
-X1	tsг разъем, состоит из : гнездо 35/50 мм2 ниппель	107342
		101101
		110098
-X2	уплотн. кольцо гнездо 35/50 мм2	00101101
-X3	разъем 6-пол. корпус (Опция: автом. сварка)	1500101
	разъем 6-пол. пин (Опция: автом. сварка)	1500102
-X4	гнездо 10-пол дист. упр-е штепсель (аксессуары)	2100382
	защитный элемент (аксессуары)	2110383
-X5	Гнездо выключателя горелки 5-пол.	2110388
-X6	разъем 6-пол. корпус (Опция: станция охл-я)	2110394
	разъем 6-пол. штепсель (Опция: станция охл-я)	1500101
		1500103

-Y1	клапан 42В/АС	201602
-Z1	схема защиты	300330
-Z2	схема защиты	300330
	обжимной контакт (аксессуары)	1600140

16.2 Схема соединений TIG 300 DC



Veröffentlichung oder Weitergabe nur mit unserer schriftlichen Genehmigung gestattet

Änderung	Datum	Name	Datum	Name
1	90z. 02.04.03	Konrad		
2				
3				

Platzstamm: 08.89.04



MAKIK
 Schweißanlagen-Technik GmbH
 Postfach 3
 D-30321 Ganderkesee
 Telefon 06221-978-0
 Telefax 06221-32286

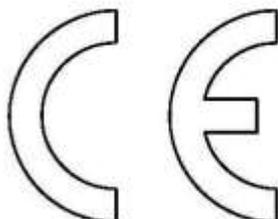
Schweißstromkreis
 Projektbez.: TIG300DC ME-TCG-Anschluss
 Auftragsnr.:
 Zeichnungsnr.:

Blatt 1
 3 Bl.

16.3 Запасные части WK 230/300

-A1	плата ME-WP-1,0	00300187
-F1	предохранитель 2,5 А, медл. 6,3х32	00301253
-F2	предохранитель 2,5 А, медл. 6,3х32	00301253
-F3	мембранный переключатель 0.5 бар	00400204
-F4	переключатель сверхтока 1.4А	00300320
-M1	водяной насос 230В 50Гц 0.12кВт	00400530
-M2	вентилятор 230В/АС	00101323
-M3	вентилятор 230В/АС	00101323
-T1	контрольный трансформатор EI 84/b перв. 400В/втор. 230 В	00101695
-W1	кабель 7х1.5 мм ²	00700600
-X1	гнездо 6-пол. держатель 6-пол. (аксессуары)	01500102 01500100

17. Аттестация на соответствие Европейским нормам



EU – Conformity Attestation

Описание аппарата: аппарат для сварки TIG

Модель: TIG 300 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

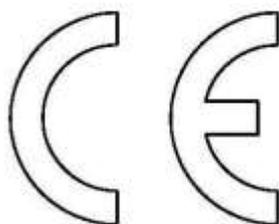
EN 60974- 10/ VDE 0544 часть 10

Кётц, 24 апреля, 2004г. Вильгельм Меркле, Генеральный директор Merkle Schweißanlagen-Technik GmbH

18. Аттестация на соответствие Европейским нормам



MERKLE Schweißanlagen-Technik GmbH
Industriestraße 3
D-89359 Kötz



EU – Conformity Attestation

Аттестация соответствия Европейского Союза

Описание аппарата: станция охлаждения

Модель: WK 230/300

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, 24 апреля, 2004г. Вильгельм Меркле, Генеральный директор Merkle Schweißanlagen-Technik GmbH

Заметки:

Издание 2, 2004г 09 Сентября 2004г.

Возможны изменения технических характеристик