

Инверторный аппарат  
для воздушно-плазменной резки

## TRITON CUT 300 HF W

Руководство пользователя





## ОГЛАВЛЕНИЕ

Правила техники безопасности и общая информация по эксплуатации источника.....	3
Технические характеристики TRITON CUT 300 HF W.....	10
Общий вид аппарата и панели управления.....	11
Схема подключения системы.....	18
Установка.....	21
Установка: Подача газа и воздуха.....	23
Установка: Система жидкостного охлаждения.....	26
Установка: Подключение питания, газа и горелки.....	29
Эксплуатация оборудования.....	39
Программы резки JOB LIST .....	45
Плазмотрон TRITON TR300.....	46
Таблицы резки.....	47
Плановое обслуживание.....	52
Поиск и устранение неисправностей.....	53
Снятие и замена горелки.....	58
Электрические схемы.....	60
Гарантийные обязательства.....	65

## Установка и использование

Пользователь отвечает за установку и использование плазменного оборудования в соответствии с инструкциями производителя. При обнаружении электромагнитных помех на пользователя возлагается ответственность за устранение ситуации при техническом содействии производителя. В некоторых случаях эти меры по устранению могут быть простыми, например, заземление контура резки; см. пункт «Заземление заготовки». В других случаях они могут включать в себя создание электромагнитного экрана для источника тока и работу с соответствующими впускными фильтрами. Во всех случаях электромагнитные помехи можно уменьшить до уровня, при котором не возникает угроз безопасности.

## Оценка области

Перед установкой оборудования пользователю следует выполнить оценку возможных электромагнитных проблем в окружающей области. Следует учитывать перечисленные ниже положения.

- Другие кабели питания, кабели управления, сигнальные и телефонные кабели; области выше, ниже и рядом с режущим оборудованием.
- Передатчики и приемники радиосигналов и телевизионных сигналов.
- Компьютерное и другое управляющее оборудование.
- Оборудование, критически важное для безопасности, например, ограждение промышленного оборудования.
- Здоровье окружающих, например, использование кардиостимуляторов и слуховых аппаратов.
- Оборудование, используемое для калибровки и измерений.
- Совместимость с другим оборудованием в данной среде. Пользователь должен обеспечить совместимость с другим оборудованием, используемым в условиях промышленного производства. Это может потребовать дополнительных мер защиты.
- Время суток для проведения резки и других действий.

Размер окружающей зоны, которую следует принимать во внимание, будет зависеть от конструкции здания и других выполняемых действий. Окружающая зона может выходить за пределы зданий.

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСТОЧНИКА

### Электропитание

Оборудование для резки должно быть подключено к электропитанию в соответствии с рекомендациями производителя. При возникновении помех могут потребоваться дополнительные меры предосторожности, например, фильтрация электропитания.

Следует рассмотреть возможность экранирования кабеля питания стационарного оборудования для резки в металлическом или другом аналогичном кабелепроводе. Экранирование должно быть электрически непрерывным по всей длине. Экран должен быть подключен к источнику тока для резки для создания надлежащего электрического контакта между кабелепроводом и корпусом источника тока для резки.

### Обслуживание оборудования для резки

Оборудование для резки должно проходить плановое обслуживание в соответствии с рекомендациями производителя. Во время работы оборудования для резки все дверцы и крышки для доступа и обслуживания должны быть закрыты и надлежащим образом закреплены. Оборудование для резки не следует модифицировать. Исключения составляют случаи, когда эти изменения изложены в письменных инструкциях производителя и соответствуют им. В частности, разрядники устройств зажигания и стабилизации дуги должны регулироваться и обслуживаться в соответствии с рекомендациями производителя.

### Уравнивание потенциалов

Следует рассмотреть возможность уравнивания потенциалов всех металлических компонентов в системе резки и вблизи нее. Однако металлические компоненты, связанные с заготовкой, увеличат риск получения оператором электрического удара при прикосновении к этим металлическим компонентам и электроду (сопло для лазерных головок) одновременно. Оператор должен быть изолирован от всех таких связанных металлических компонентов.

## Заземление заготовки

Когда заготовка не связана с землей в целях электрической безопасности, не соединена с землей из-за ее размера и положения, например, корпус судна или строительная металлоконструкция, соединение заготовки с землей может сократить уровень излучения в некоторых, но не всех случаях. Следует принять меры для предотвращения повышения риска травм пользователей или повреждения другого электрооборудования в результате заземления заготовки. При необходимости соединение заготовки с землей должно выполняться путем прямого соединения с заготовкой, однако в некоторых странах, где прямое соединение не разрешается, соединение должно выполняться с помощью подходящих емкостных сопротивлений в соответствии с национальными стандартами.

Примечание. По соображениям безопасности контур резки может как заземляться, так и не заземляться. Изменение схемы заземления должно утверждаться только лицом, которое может оценить, повысят ли изменения риск травм, например, допустив существование параллельных возвратных траекторий тока резки, которые могут повредить контуры заземления другого оборудования.

## Экранирование и ограждение

Частичное экранирование и ограждение других кабелей и оборудования в окружающей области может смягчить действие помех. Для отдельных применений может рассматриваться возможность экранирования всей системы плазменной резки. Разместите источник тока около подходящей для включения оборудования розетки.

## Уровни шума

При использовании данной плазменной системы возможно превышение допустимых уровней шума по государственным и муниципальным нормам. При резке или строжке всегда следует использовать соответствующие средства защиты слуха. Любые измеренные показатели шума зависят от конкретных условий эксплуатации системы.

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСТОЧНИКА

### Размещение источника тока

Разместите источник тока около подходящей для включения оборудования розетки. Оставьте по крайней мере 0,25 м свободного места вокруг источника тока для надлежащей вентиляции. Источник тока не предназначен для эксплуатации под дождем или снегом. Во избежание опрокидывания не устанавливайте источник тока под наклоном более 10 градусов.

### Подготовка электропитания

Номинальные значения входного тока, определенные компанией Triton, используются для определения размеров проводников для подключения питания и установки. Номинальное значение определяется при максимальных значениях для нормальных условий эксплуатации, и для целей установки следует пользоваться более высоким значением входного тока.

### Внимание!



Защитите контур плавкими предохранителями (с задержкой срабатывания) соответствующего размера и линейным выключателем.

Максимальное выходное напряжение будет зависеть от входного напряжения и тока в цепи. Поскольку при запуске потребление тока меняется, рекомендуется пользоваться плавкими предохранителями с задержкой срабатывания.

## Установка линейного выключателя

Каждый источник тока должен быть укомплектован линейным выключателем, предназначенным для оперативного отключения питания в аварийной ситуации. Выключатель необходимо разместить таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ к нему оператора. Установка должна выполняться электриком, имеющим соответствующее разрешение, в соответствии с государственными и муниципальными нормами. Уровень прерывания выключателя не должен быть меньше номинальной длительной нагрузки предохранителей.

Кроме того, выключатель должен обладать указанными ниже характеристиками.

- В положении выкл (OFF) изолировать электрическое оборудование и отключать все находящиеся под напряжением провода от источника напряжения.
- Иметь одно положение выкл (OFF) и одно положение вкл (ON), которые должны быть четко обозначены как O (OFF, выкл) и I (ON, вкл).
- Иметь наружную ручку управления, которую можно заблокировать в положении выкл (OFF).
- Иметь силовой механизм для аварийного останова.

## Требования к заземлению

Для обеспечения личной безопасности и корректной эксплуатации, а также для снижения электромагнитных помех источник тока должен быть надлежащим образом заземлен.

- Заземление источника тока осуществляется с помощью соответствующего провода в сетевом шнуре в соответствии с государственными и местными электротехническими нормами.
- Трехфазное питание должно подводиться с помощью 4 проводов (с зеленым или желто-зеленым проводом защитного заземления) согласно государственным и местным требованиям.



## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСТОЧНИКА

### Рекомендации в отношении удлинителя

Удлинитель должен иметь размер проводов, подходящий для длины шнура и напряжения системы. Следует использовать шнур, который отвечает государственным и муниципальным электротехническим нормам.

#### Внимание!



Синтетические смазки с содержанием сложных эфиров, которые используются в некоторых воздушных компрессорах, повредят поликарбонаты в корпусе регулятора подачи воздуха.

## Технические требования

### ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

TRITON CUT 300 HF W поставляется с завода, настроенный для работы с мягкой сталью, с подачей воздуха на плазменный и на защитный газы от одного фильтра-регулятора давления. Регулятор поддерживает давление поступающего в систему воздуха.

Для улучшения качества работы с металлами, такими как нержавеющая сталь, алюминий и другой цветной металл, в качестве плазменного газа могут использоваться азот или аргон/водород (TRITON рекомендует смесь из 35% водорода и 65% аргона). При резке мягкой стали в качестве плазменного газа также может использоваться кислород. В качестве защитного газа, кроме воздуха, могут использоваться азот и углекислый газ.

Для более экономичной резки и достижения надлежащего качества реза при резке нержавеющей стали или алюминия, TRITON рекомендует пользоваться системой жидкостного охлаждения.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

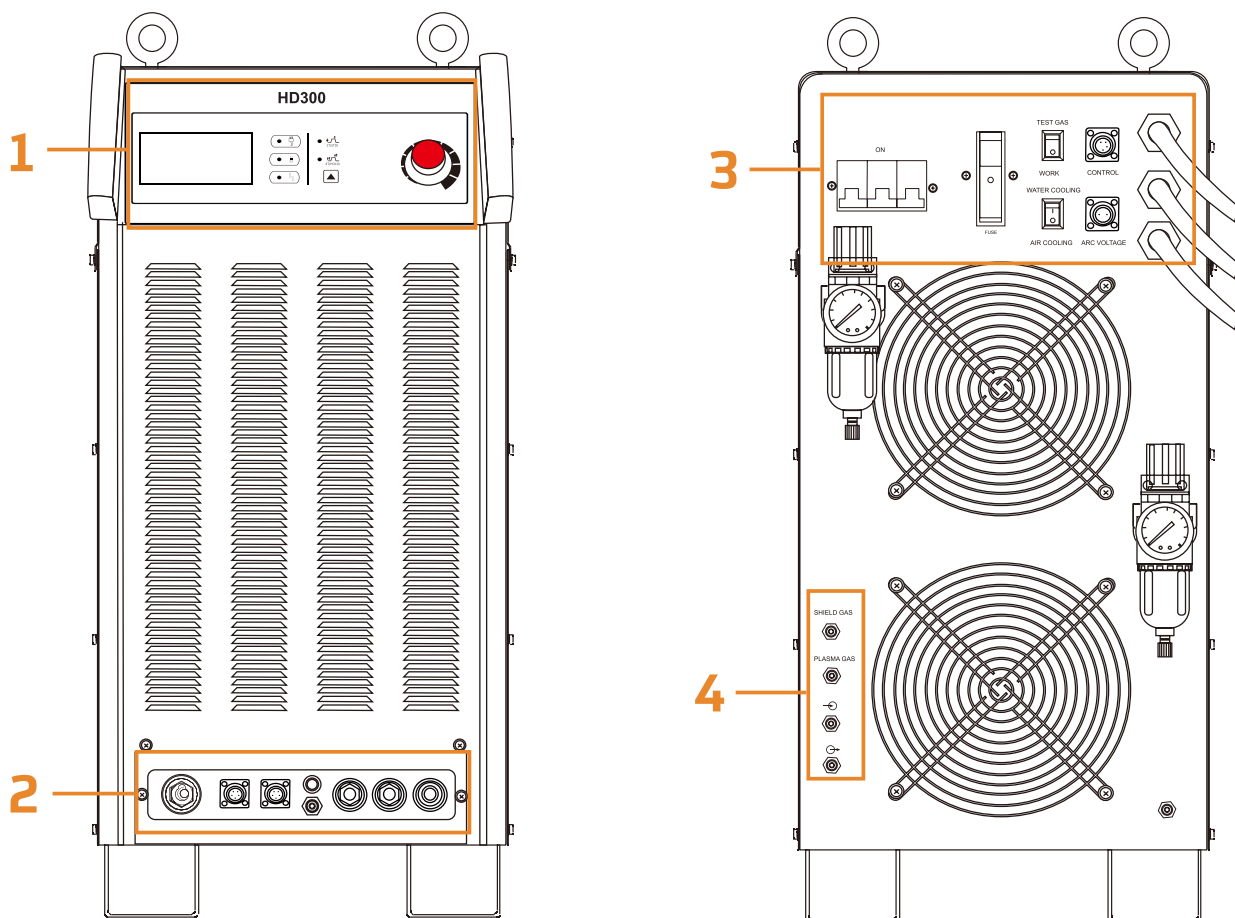
МОДЕЛЬ:	CUT 300 HF W
Входное напряжение	380 В
Потребляемая мощность при максимальной нагрузке	75 кВА
Продолжительность нагрузки 100% (40 °С)	300 А
Ток плазменной резки	50-300 А
Напряжение холостого хода	430 В
Необходимое давление газа	6,2 (±0,7) бар
Объем ресивера	500 л
Расход воздуха	300 л/мин
Габаритные размеры	1300x800x580 мм
Вес	265 кг

## МАКСИМАЛЬНЫЕ ТОЛЩИНЫ РЕЗА И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

		CUT 300 HF W (TR300)	CUT 300 HF W (TR300W)	CUT 300 HF W (TR300Pro)
Углеродистая сталь	Без окалины* (ЧПУ воздух/воздух)	35 мм	35 мм	35 мм
	На пробой в ЧПУ	40 мм	40 мм	40 мм
	Делительный рез с края листа	80 мм	80 мм	80 мм
Нержавеющая сталь	На пробой в ЧПУ	/	32 мм	32 мм
	Делительный рез с края листа	/	75 мм	75 мм
Алюминий	На пробой в ЧПУ	/	32 мм	32 мм
	Делительный рез с края листа	/	75 мм	75 мм
Технологические газы (плазмо- образующий/ защитный)	Углеродистая сталь	Воздух/Воздух	Воздух/Воздух	Кислород/ Воздух
	Нержавеющая сталь	/	Воздух/Воздух +водяная завеса	Азот/Азот
	Алюминий	/	Воздух/Воздух +водяная завеса	Азот/Азот
Угол среза	Угол среза по стандарту ISO9013	2		

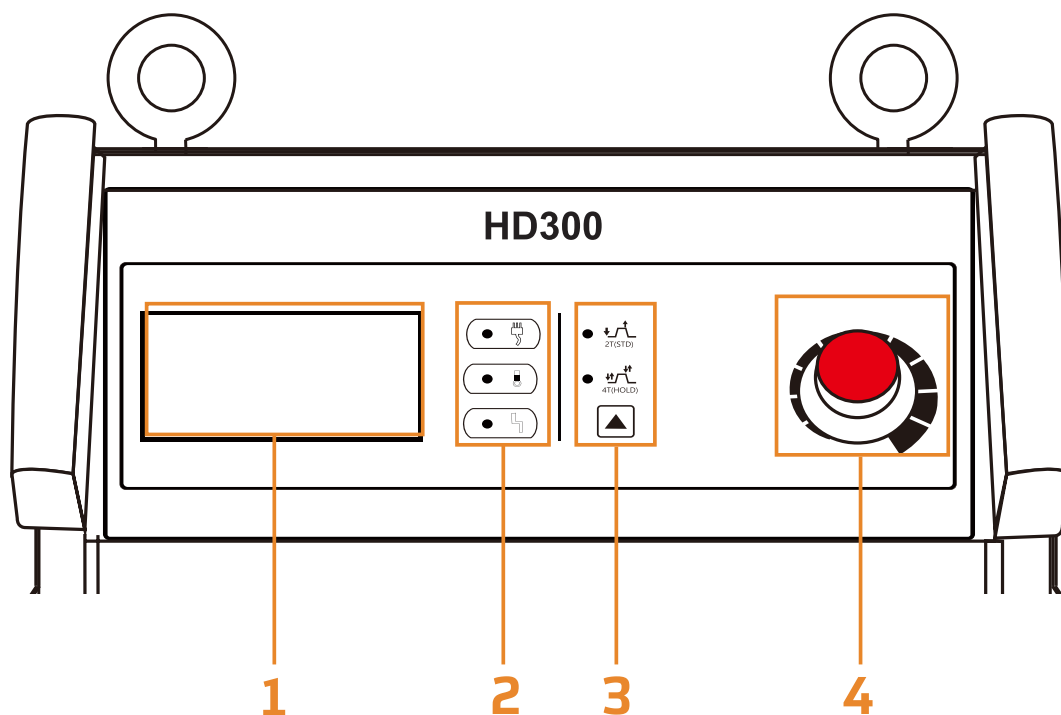
\* Характеристика и тип материала могут влиять на производительность.

# ОБЩИЙ ВИД АППАРАТА И ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

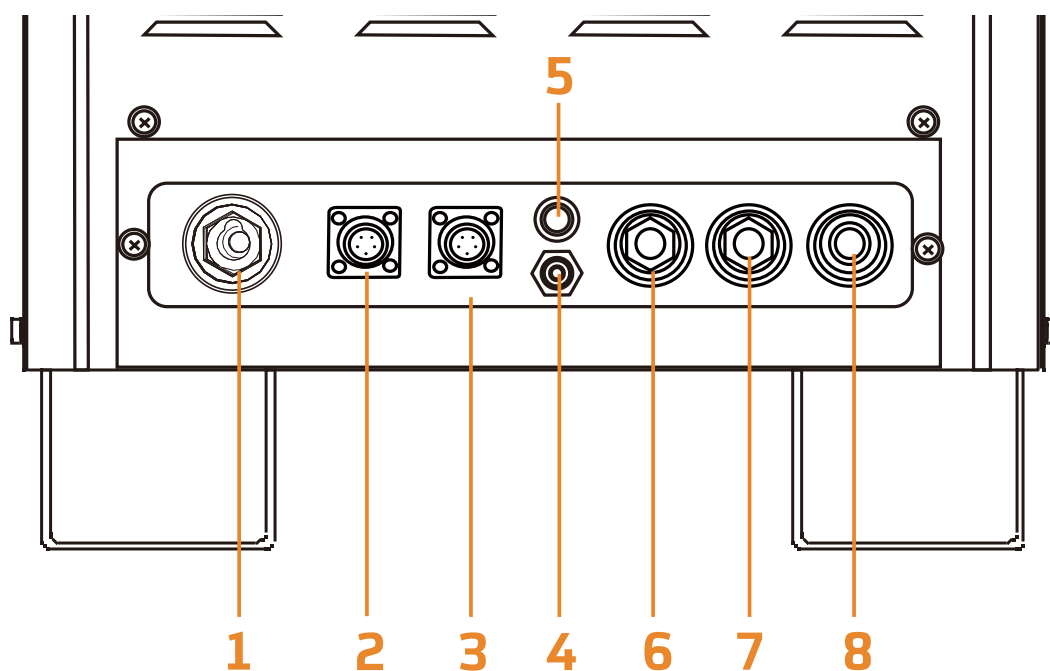


- |          |                        |
|----------|------------------------|
| <b>1</b> | Панель управления      |
| <b>2</b> | Выходные разъемы       |
| <b>3</b> | Входные разъемы        |
| <b>4</b> | Разъем для газа и воды |

## ОБЩИЙ ВИД АППАРАТА И ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

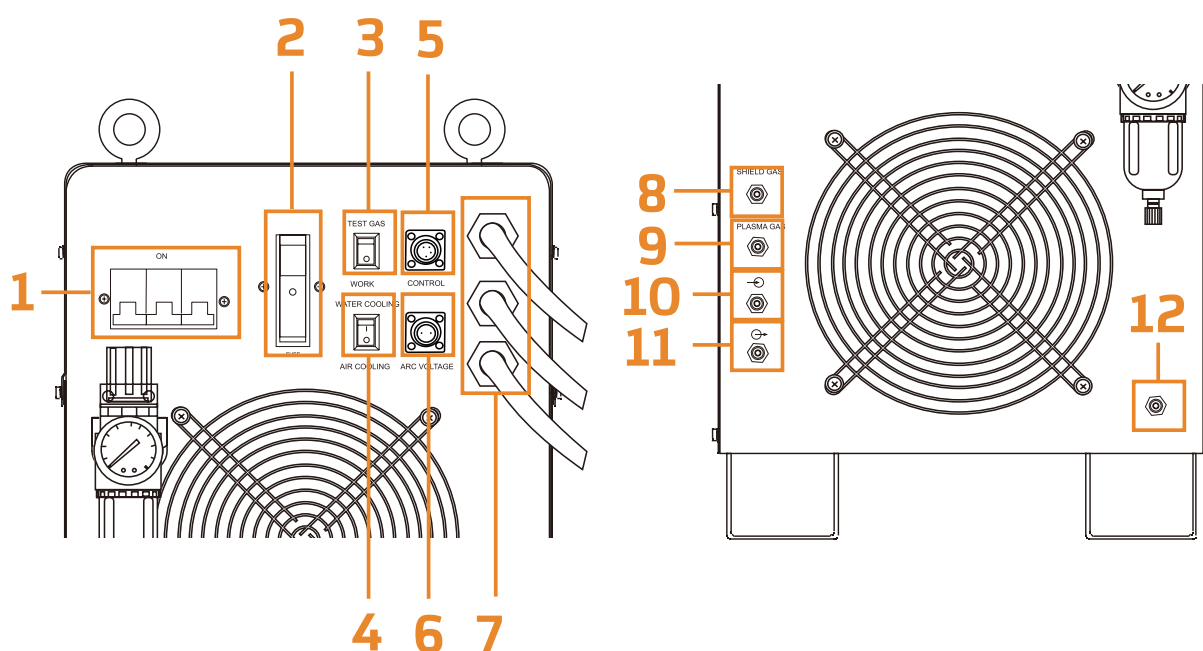


1	Экран амперметра
2	Индикаторы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Питания</li> <li>• Перегрев</li> <li>• Сообщение об ошибке</li> </ul>
3	Выбор режима (для ручной резки): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2Т(Стандартный режим)</li> <li>• 4Т(Режим удержания)</li> </ul>
4	Регулятор управления (с помощью ручки можно установить ток плазменной резки)



<b>1</b>	Провод массы (-)
<b>2</b>	Разъем управления
<b>3</b>	Разъем управления
<b>4</b>	Разъем защитного газа
<b>5</b>	Разъем подключения кабеля рабочей дуги
<b>6</b>	Разъем подключения плазмообразующего газа
<b>7</b>	Разъем для подачи охлаждающей жидкости
<b>8</b>	Разъем для отвода охлаждающей жидкости

# ОБЩИЙ ВИД АППАРАТА И ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



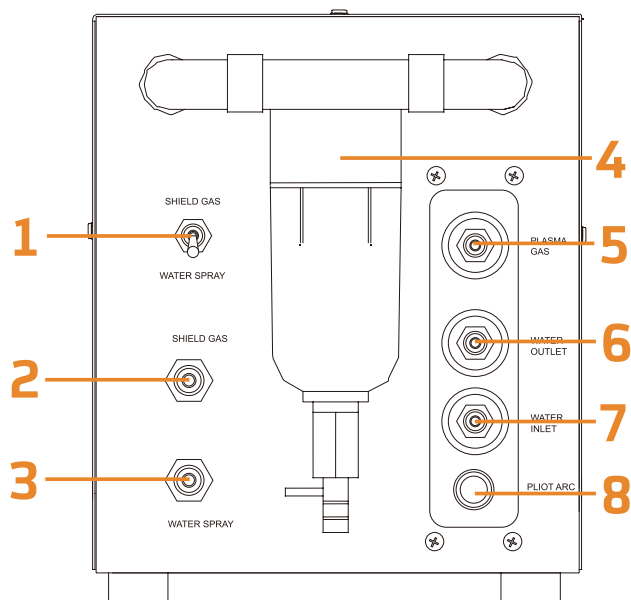
<b>1</b>	<p>Автомат питания Переведите в положение вверх для включения прибора</p>
<b>2</b>	<p>Предохранитель</p>
<b>3</b>	<p>Проверка работы подачи газа Переведите в положение вверх для проверки газа (Внимание: это необходимо делать перед началом работы) Переведите в положение вниз для работы (Внимание: для начала резки необходимо перевести рычаг в положение вниз)</p>
<b>4</b>	<p>Выбор системы охлаждения вода/воздух Положение вверх для воды Положение вниз для воздуха</p>
<b>5</b>	<p>Разъем управления Подключение к ЧПУ</p>
<b>6</b>	<p>Обратное питание напряжения дуги (ARC OK)</p>
<b>7</b>	<p>Подключение питающего кабеля</p>

<b>8</b>	Разъем для подключения защитного газа
<b>9</b>	Разъем для подключения плазмообразующего газа
<b>10</b>	Быстросъемное соединение для подачи охлаждающей жидкости
<b>11</b>	Быстросъемное соединение для отвода нагретой жидкости
<b>12</b>	Заземление

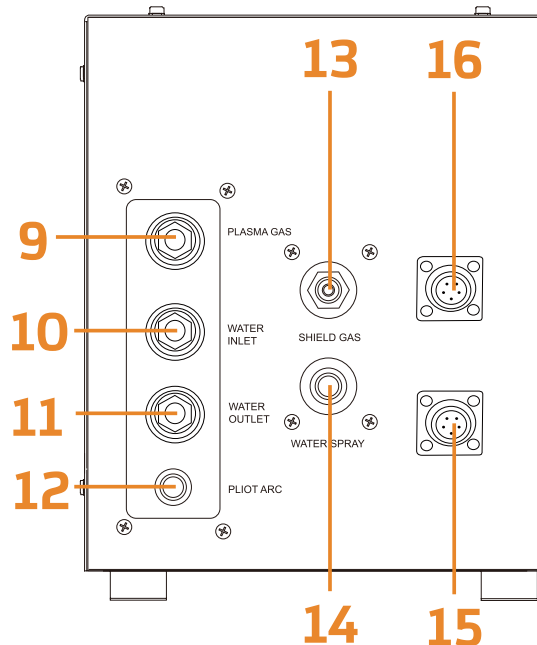


## Пусковой контроллер плазменной дуги

РАЗЪЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ПЛАЗМОТРОНА



РАЗЪЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
К ИСТОЧНИКУ CUT 300



1	Защитный газ/ водяная завеса
2	Защитный газ выходной
3	Водяная завеса
4	Фильтр охлаждающей жидкости
5	Плазмообразующий газ
6	Отвод нагретой жидкости
7	Подача охлаждающей жидкости
8	Подключение провода пилотной дуги
9	Плазмообразующий газ

10	Подача охлаждающей жидкости
11	Отвод нагретой жидкости
12	Подключение провода пилотной дуги
13	Защитный газ
14	Водяная завеса
15	Разъем управления
16	Разъем управления

## Внимание!

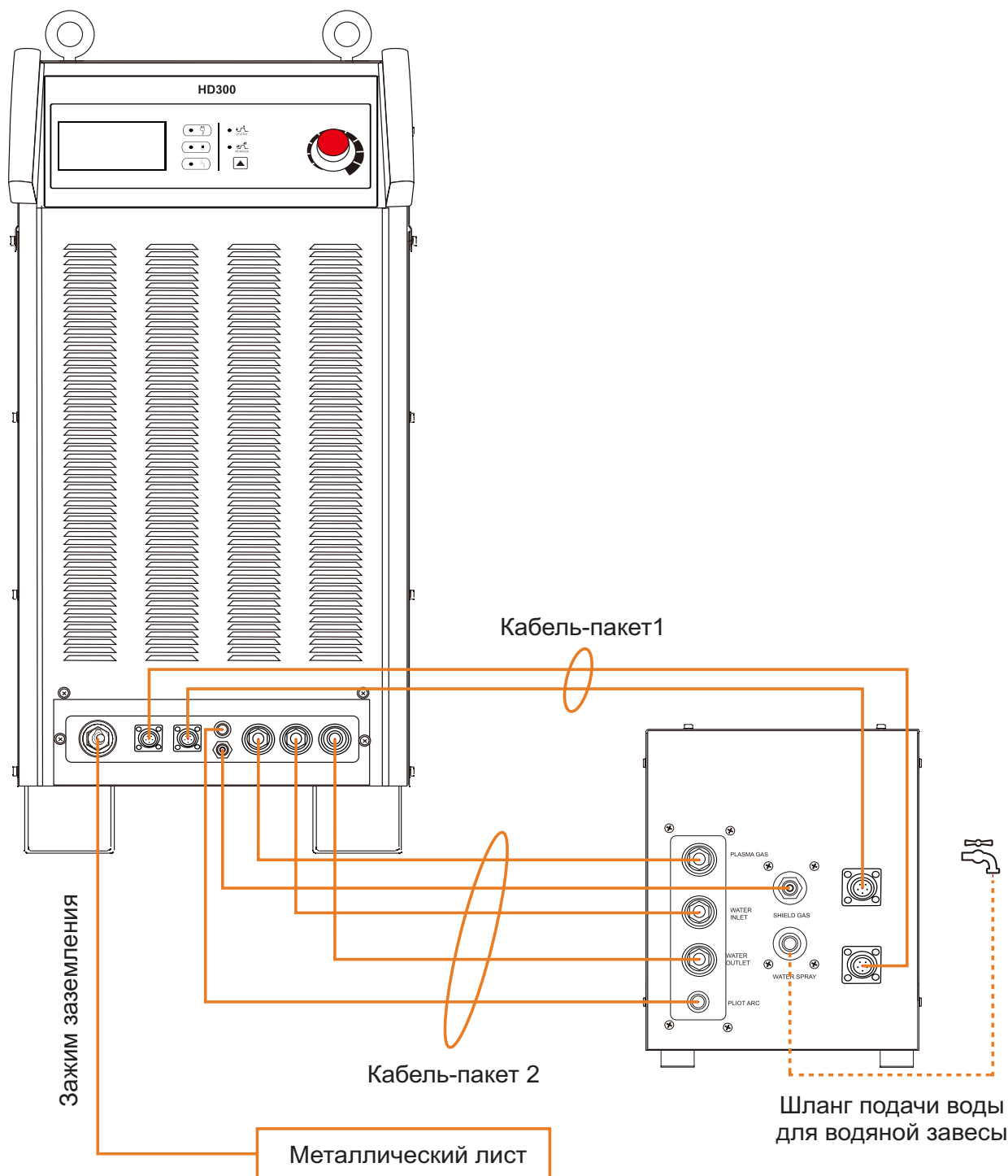
Внутри этого блока стоит 3 клапана:

- 1 - плазмообразующего газ
- 2 - защитного газа
- 3 - пилотной дуги

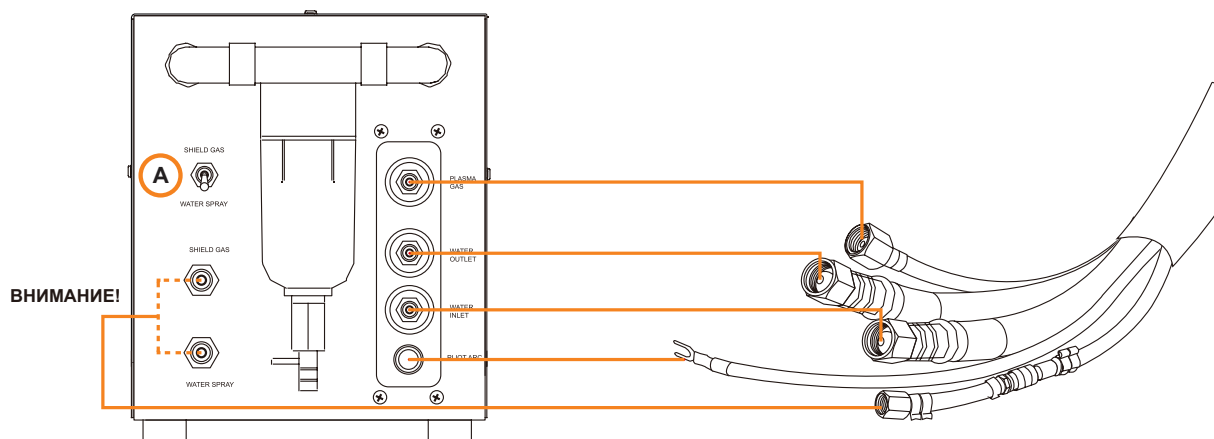
Клапаны 1 и 2 имеют тонкую регулировку, которая необходима для выравнивания пропускной способности клапанов.

**ВНИМАНИЕ:** Давление в этих клапанах должно быть одинаковым!  
С завода аппарат поставляется уже с правильно отрегулированными клапанами.

## Подключение блока зажигания и заземления к передней панели источника питания



## Подключение горелки к блоку зажигания

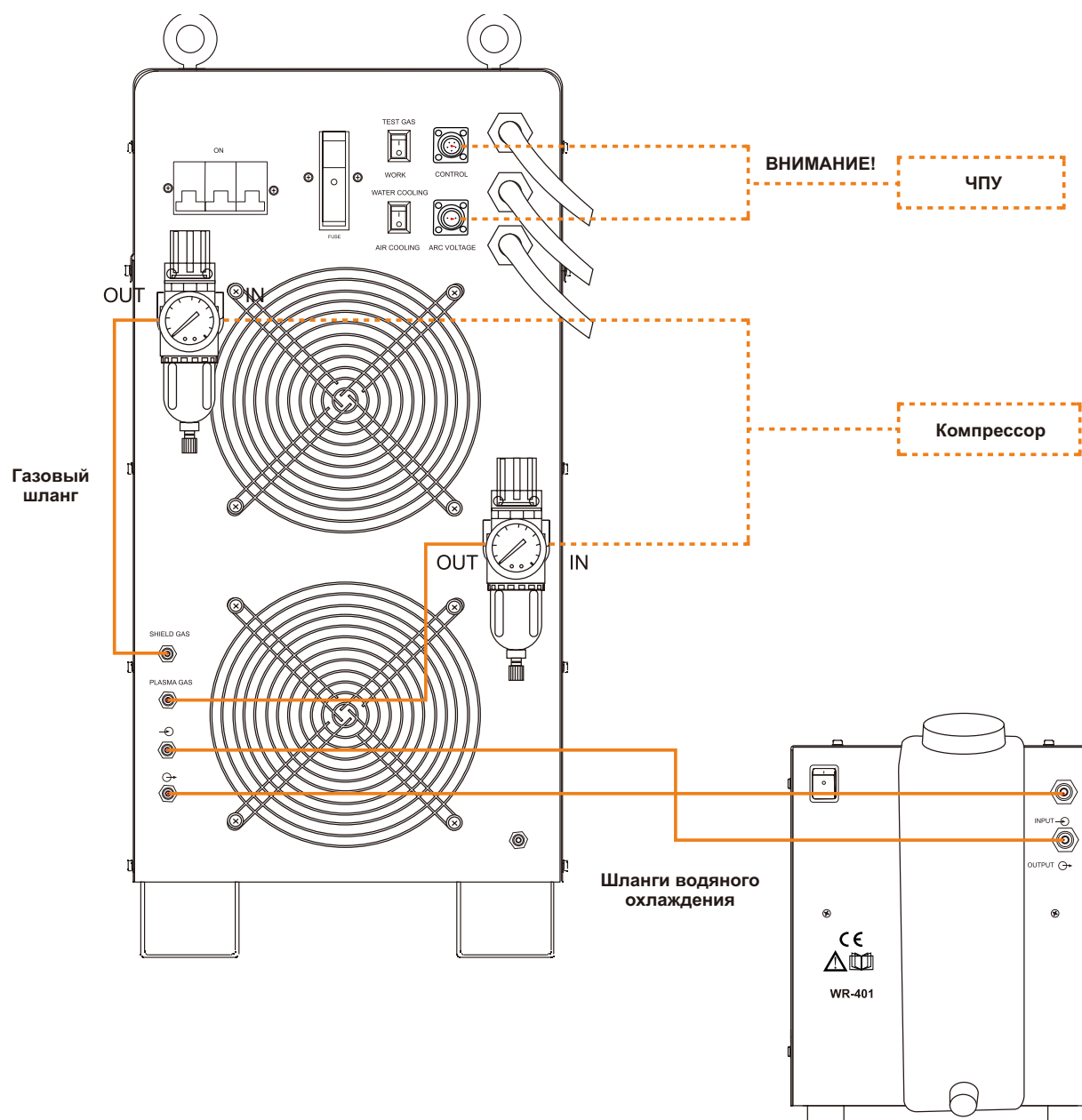
**ВНИМАНИЕ!**

Резка с защитным газом: установите переключатель **A** в положение защитного газа и подключите резак в разъем подачи защитного газа.

Резка с водяной завесой: поверните переключатель **A** в положение подачи воды и вставьте резак в разъем подачи воды

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ

Подключения блока охлаждения, подачи воздуха, ЧПУ управления к задней части источника питания



### ВНИМАНИЕ!

Напряжение дуги (2-пин): Красный провод для положительного напряжения дуги (+). Черный провод для отрицательного напряжения дуги (-).

Управление (5-пин): Два желтых провода подсоединяются к выключателю резака. По двум белым проводам передается сигнал о том, что розжиг дуги прошел успешно.

## Комплект поставки TRITON CUT 300 HF W

TRITON CUT 300 HF W поставляется в одном из трех вариантов комплектации (TR300, TR300W, TR300Pro) смонтированным в поддоне и в прочной упаковке. Перед распаковкой прибора осмотрите коробку на наличие повреждений, полученных во время транспортировки.

1. Снимите весь упаковочный материал и выньте прибор из поддона.
2. Убедитесь, что прибор TRITON CUT 300 HF W поставлен со всеми перечисленными ниже комплектующими. Кроме того, удостоверьтесь, что все необходимые опции включены. Сообщите своему поставщику, если какой-либо из объектов отсутствует. Все коммуникации относительно оборудования должны содержать номер модели и серийный номер (расположенный на задней панели).

Комплектация TRITON CUT 300 HF W	TR300	TR300W	TR300Pro
Инверторный аппарат воздушно-плазменной резки	+	+	+
Плазменный резак 1,5 м. TR300	+	+	+
Блок водяного охлаждения	+	+	+
Блок поджига	+	+	+
Блок подачи воды в зону резки	—	+	—
Газовая консоль	—	—	+
Соединительные шланги	+	+	+
Клемма заземления в сборе	+	+	+
Комплект ЗИП	+	+	+
Руководство по эксплуатации	+	+	+
Гарантийный талон	+	+	+

## Жалобы и технические вопросы

Жалобы на повреждения во время перевозки. Если ваш аппарат был поврежден во время перевозки - подайте жалобу на перевозчика.

TRITON может предоставить вам копию накладной по запросу.

Жалобы на дефект товара – Все приборы, отправляемые TRITON, подвергаются строгому контролю качества. Если ваш прибор не функционирует должным образом:

- Обратитесь к разделу “Диагностика Неисправностей” в этом руководстве. Возможно выяснится, что проблема легко решается, например, если прибор подключен недостаточно плотно.
- Если вы не можете решить проблему, позвоните в службу поддержки TRITON по номеру 8(800)333-81-65 или напишите на почту [info@triton-welding.ru](mailto:info@triton-welding.ru).

### Внимание!



Установка и обслуживание электрических и водопроводных систем должны соответствовать национальным или местным нормам установки электрических и водопроводных систем. Предоставьте выполнение этой работы только компетентным лицензированным специалистам.

При подведении в систему жидкости или газа избегайте использования железных труб. После установки загерметизируйте всю систему и осуществите проверку на утечки.

## Подача воздуха

По техническим требованиям, в TRITON CUT 300 для подачи плазмообразующего и защитного газов могут быть использованы два разных источника: баллон со сжатым воздухом или сжатый воздух от компрессора. Используйте шланг для инертного газа, чтобы соединить подачу воздуха с входным разъемом на фильтре-регуляторе давления, установленном на задней панели прибора.

### Внимание!



Не превышайте значение в 10 бар в фильтр-регуляторе давления.

Если это значение давления будет превышено, то пластиковый корпус фильтра может взорваться и нанести серьезные повреждения. Осмотрите наклейку на корпусе фильтра, чтобы ознакомиться с другими правилами безопасности.

## Подача от баллона сжатого воздуха

Воздух должен быть чистым, сухим и безмасляным. На баллоне обязательно должен быть регулятор давления, способный подавать воздух под давлением от 7,5-9 бар. Фильтр-регулятор давления должен быть установлен на входе на отметке 6-6,2 бар.



## УСТАНОВКА ПОДАЧА ГАЗА И ВОЗДУХА

### Производственный сжатый воздух (компрессор)

Воздух должен быть чистым, сухим и безмасляным. Подаваться под давлением 7,5-9 бар. Фильтр-регулятор входного давления должен быть установлен на отметке 6-6,2 бар.

### Настройка фильтра-регулятора давления

Для установки необходимого давления воздуха 6-6,2 бар:

1. Поверните фиксирующую ручку, которая защищает ручку настройки, против часовой стрелки.
2. Поворачивайте ручку настройки пока манометр не укажет на 6-6,2 бар
3. Поверните фиксирующую ручку по часовой стрелке, чтобы защитить ручку настройки.

### Подготовка подачи газа

Используйте шланги для инертного газа, чтобы подсоединить подачу плазменного и защитного газов к входным разъемам на задней панели прибора.

### Плазменный газ

Чтобы использовать в качестве плазменного газа жидкий азот, жидкий кислород или аргон/водород, газ должен соответствовать чистоте: азот 99,995% и кислород 99,5%. Источником подачи газа может быть газовый баллон или контейнер для сжиженных газов. Источник должен быть способен подавать в аппарат газ под давлением в 8,3 бар.

**Примечание:**

Если плазмообразующий газ недостаточно чистый или есть утечки в шлангах или в местах стыков:

- Может снизиться скорость резки
- Может ухудшиться качество резки
- Может измениться толщина резки
- Может сократиться срок эксплуатации деталей

## Производственный сжатый воздух (компрессор)

Чтобы использовать в качестве защитного газа жидкий азот или углекислый газ (сжатый или жидкость), газ должен соответствовать чистоте: азот 99,995% и углекислый газ 99,5%. Источником подачи газа может быть газовый баллон или контейнер для жидкостей. Источник должен быть способен подавать в аппарат газ под давлением в 6-6,2 бар.

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

### Требования к охлаждающей жидкости для горелки

Прибор поставляется без охлаждающей жидкости в баке. Рекомендуется стандартная смесь из пропиленгликоля (30%), деионизированной воды (69,9%) и 0,1% бензотриазола. Эта смесь не замерзает при температуре  $-12^{\circ}\text{C}$  и содержит ингибитор коррозии (бензотриазол) для защиты медных поверхностей в системе подачи охлаждающей жидкости.

Для работы при температуре более холодной, чем указанная выше, должен быть увеличен процент пропилен гликоля (см. график на стр.25). Невыполнение данных рекомендаций может привести к поломке горелки, повреждениям шлангов или других частей системы подачи охлаждающей жидкости из-за замораживания хладагента.

Соблюдайте правила и предупреждения, указанные ниже. В случае необходимости, обратитесь к справочным материалам по безопасности хранения и использования пропиленгликоля и бензотриазола.

### Внимание!

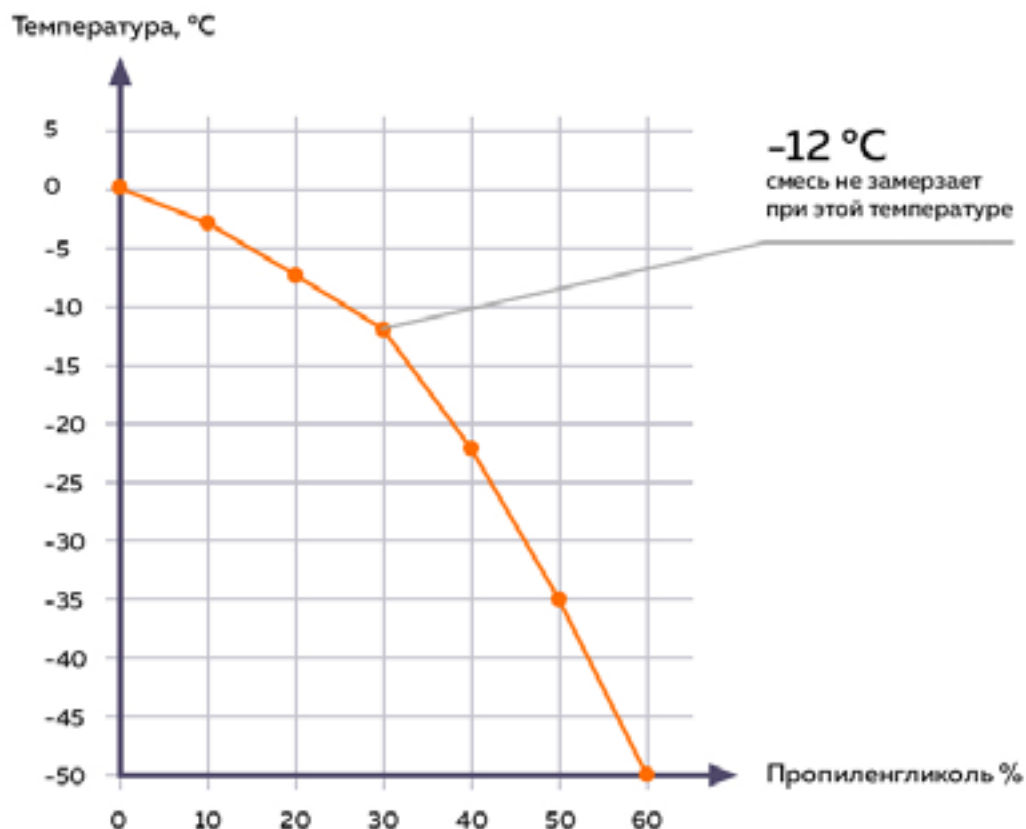


Пропиленгликоль и бензотриазол вызывают раздражение кожи и глаз. При проглатывании могут нанести вред или привести к летальному исходу. В случае контакта, промойте кожу и глаза. В случае проглатывания немедленно выпейте воды и вызывайте врача. Не вызывайте рвоту.

### Осторожно!

Всегда используйте в составе охлаждающей жидкости пропиленгликоль. Не используйте вместо пропиленгликоля антифриз. Антифриз содержит ингибиторы коррозии, которые повредят систему подачи охлаждающей жидкости.

Всегда используйте в составе охлаждающей жидкости очищенную воду, чтобы предотвратить коррозию в системе. Твердость очищенной воды должна быть между 0.206 и 8,5 част./млн. Для определения чистоты воды используя измеритель электропроводности, рекомендуемое значение составляет от 0.5 до 18  $\mu\text{Cm/cm}$  при  $25^{\circ}\text{C}$ .



## Наполнение системы жидкостного охлаждения

Чтобы наполнить емкость для охлаждающей жидкости перед первичным включением прибора:

1. Убедитесь, что кабель-пакет горелки подключен.  
**ВНИМАНИЕ:** Всегда заливайте охлаждающую жидкость при полностью выключенной системе.
2. Наполните емкость для охлаждающей жидкости до основания горлышка, примерно на 11 литров.

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

### Размещение источника Triton CUT 300 HF W

Перед установкой подведите кабель-пакет горелки к резаку. После этого можно начинать установку источника электропитания таким образом, чтобы кабели горелки и других систем могли быть соединены. Расположение источника электропитания должно также соответствовать следующим критериям:

- Место установки должно быть чистым, защищенным от излишней влаги, с надлежащей вентиляцией.
- Пространство перед и после вентиляционных отверстий не должно быть загромождено и воздушный поток ни в коем случае не должен быть заблокирован. (Охлаждающий воздух проходит через переднюю панель и выходит через установленный в задней части кулер.)
- Не устанавливайте никаких фильтров поверх воздухозаборника. Это снижает эффективность охлаждения и **НАРУШАЕТ УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ!**

### Размещение кабель-пакета

Перед прокладыванием кабель-пакета необходимо снять с него горелку. Наденьте на кабель-пакет горелку после того как кабель-пакет будет проложен. Обратитесь к соответствующему разделу чтобы подсоединить горелку к раме станка.

### Осторожно!



Во избежание деформации горелки, не приступайте к прокладыванию кабель-пакета пока не снимите с него горелку.

## Размещение источника Triton CUT 300 HF W

Используйте отдельный автомат отключения питания для каждого источника тока.

Входное напряжение	Фаза	Номинальный входной ток / Выход 30 кВ	Рекомендованный номинальный ток предохранителя
200 В (AC)	3	108 А	150 А
208 В (AC)	3	104 А	150 А
220 В (AC)	3	98 А	150 А
380 В (AC)	3	57 А	80 А
400 В (AC)	3	56 А	80 А
415 В (AC)	3	52 А	70 А
480 В (AC)	3	45 А	60 А
600 В (AC)	3	36 А	50 А

## Автомат отключения питания

Используйте отдельный автомат на каждый источник. Это позволит вам экстренно отключить питание в случае непредвиденной ситуации. Автомат должен располагаться на стене возле источника тока, у оператора системы должен быть легкий доступ к нему. Уровень прерывания переключателя должен быть равен или больше номинальной мощности предохранителей.

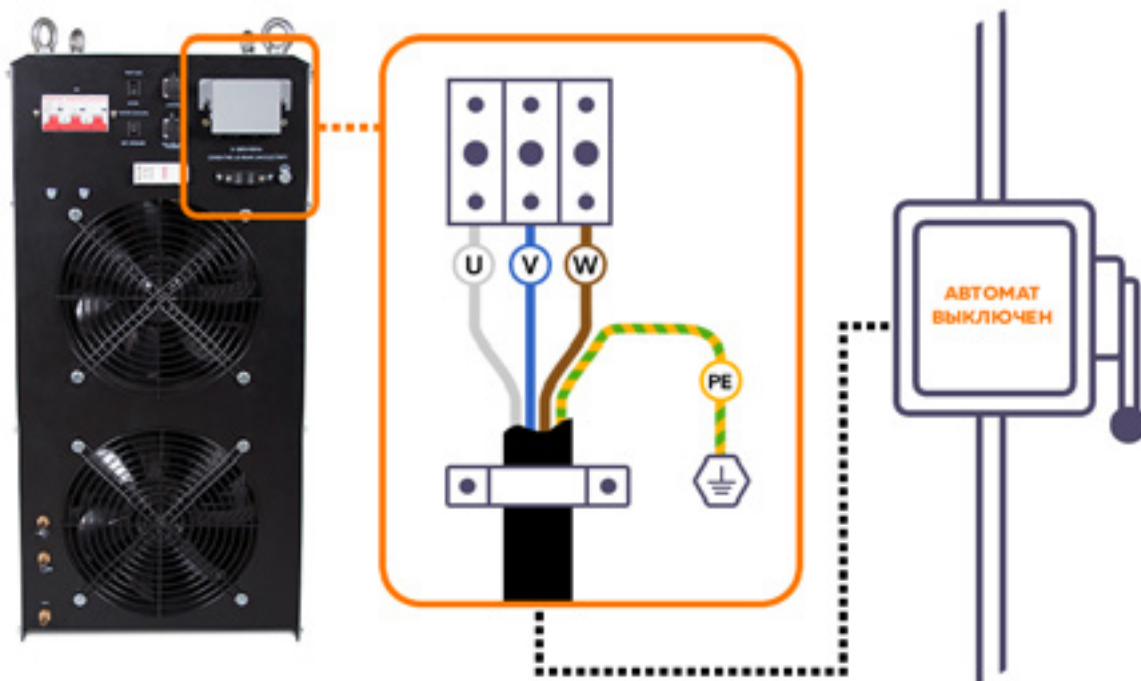
## УСТАНОВКА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ, ГАЗА И ГОРЕЛКИ

### Кабели питания

Используйте стандарт сечения силового проводов, соответствующий местным электрическим нормам. Размер провода может меняться в зависимости от расстояния от розетки до прибора.

Входное напряжение	Размер кабеля, мм	Номинальный ток
200 A (AC)	6,36	107 A
208 A (AC)	6,36	107 A
220 A (AC)	6,36	107 A
380 A (AC)	25,4	69 A
400 A (AC)	25,4	69 A
415 A (AC)	25,4	69 A
480 A (AC)	38,1	52 A
600 A (AC)	50,8	39 A

## Кабели питания



1. Удостоверьтесь, что автомат находится в положении **ВЫКЛ.** и остается в этом положении до выполнения всех этапов данной процедуры.
2. Подключите главный силовой кабель к источнику тока:
  - а. Подключите заземление PE (зелёный/жёлтый) от главного силового кабеля к вашему автомату.
  - б. Подключите провода W (коричневый), V (синий), и U(белый) от главного силового кабеля к соответствующим разъемам вашего автомата.
3. Следуйте правилам национальных и местных электротехнических норм, чтобы подключить провода W (коричневый), V (синий) и U (белый) главного силового кабеля к автомату

**ВНИМАНИЕ:** цветовая маркировка проводов основных мощностей несет информационный характер и фактический цвет может отличаться.



## УСТАНОВКА

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ, ГАЗА И ГОРЕЛКИ

#### Подключение шлангов подачи воздуха и газа

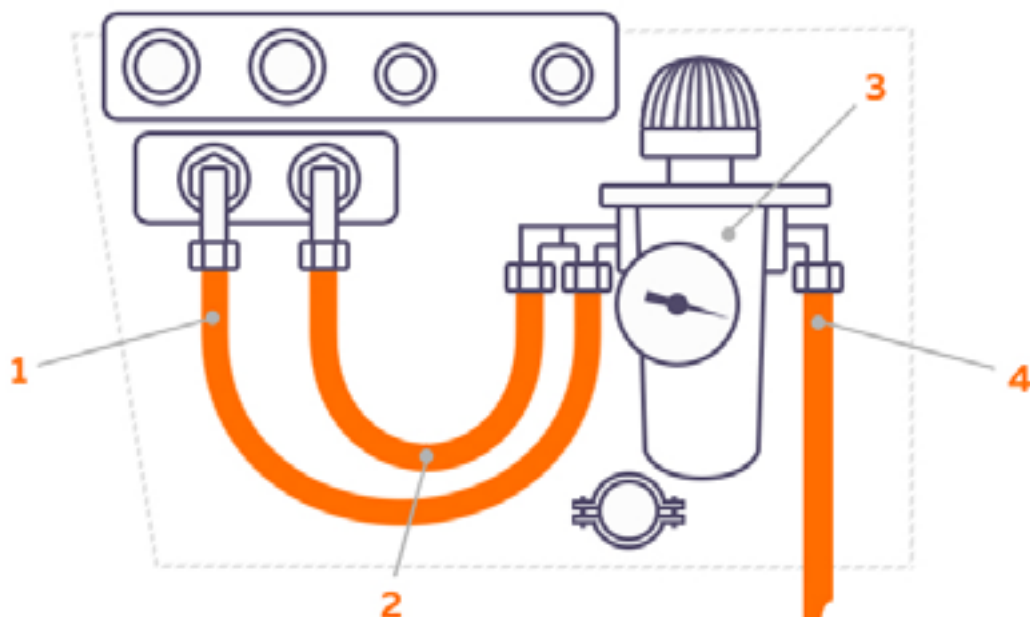
Чтобы подключить TRITON CUT 300 HF W к производственному воздуху или к баллонам со сжатым газом, воспользуйтесь шлангами для инертного газа, присоединив их к соответствующим разъемам.

#### Шланги для подачи плазменного воздуха и защитного воздуха

Аппараты TRITON CUT 300 HF W обычно поставляются с такой заводской конфигурацией, что подача воздуха осуществляется во входы для плазменного и защитного газа из одного фильтра-регулятора давления. Фильтр используется для поддержания высокого уровня чистоты воздуха. Вся влага, масло и другие примеси должны быть удалены. При возникновении необходимости переподключения шлангов подачи воздуха, действуйте следующим образом:

1. Подключите шланг подачи плазменного воздуха от регулятора ко входу для плазменного газа.
2. Подключите шланг подачи защитного воздуха от регулятора ко входу для защитного газа.
3. Подключите шланг подачи производственного воздуха или баллон сжатого газа ко входу фильтра-регулятора давления

## УСТАНОВКА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ, ГАЗА И ГОРЕЛКИ



### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЛАЗМЕННОГО И ЗАЩИТНОГО ВОЗДУХА

<b>1</b>	Шланг подачи плазменного воздуха
<b>2</b>	Шланг подачи защитного воздуха
<b>3</b>	Фильтр-регулятор давления
<b>4</b>	Шланг подачи производственного воздуха

## УСТАНОВКА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ, ГАЗА И ГОРЕЛКИ

### Шланги для подачи плазменного газа и защитного воздуха

Если в качестве плазменного газа используется не воздух, а в качестве защитного газа - воздух, подключение шлангов осуществляется следующим образом:

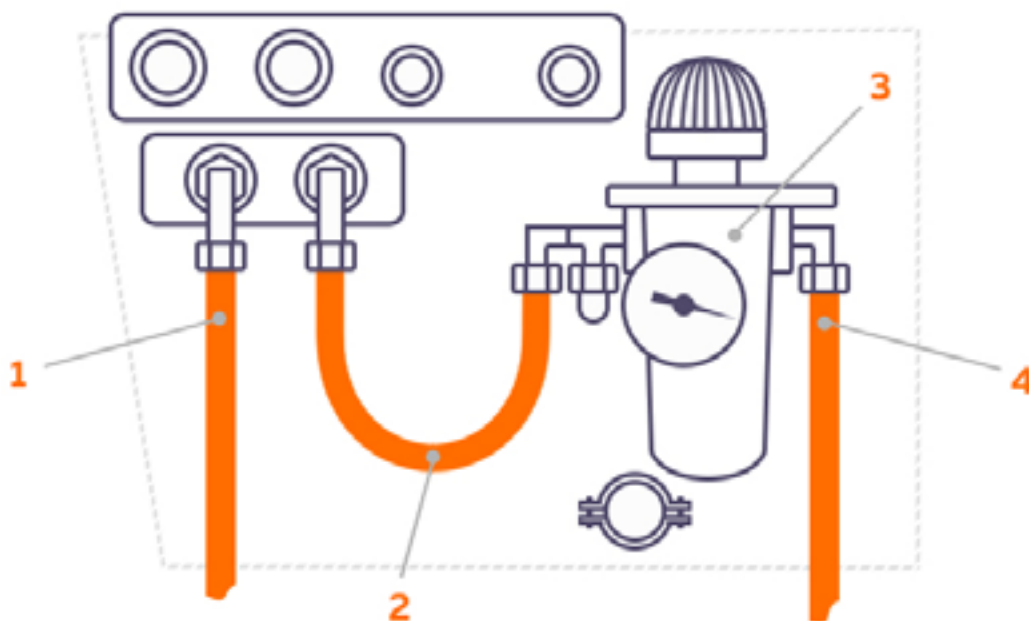
1. Подключите шланг подачи плазменного газа ко входу для плазменного газа.
2. Подключите шланг подачи защитного воздуха от регулятора ко входу для защитного газа.

### Внимание!



В данной конфигурации шланг плазменного воздуха должен быть отключен от регулятора и заменен специальной заглушкой. Заглушка предназначена для остановки отвода воздуха из плазменного регулятора, чтобы давление защитного воздуха оставалось соответствующим требованиям.

3. Подключите шланг для подачи воздуха к фильтру-регулятору давления.



## УСТАНОВКА

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ, ГАЗА И ГОРЕЛКИ

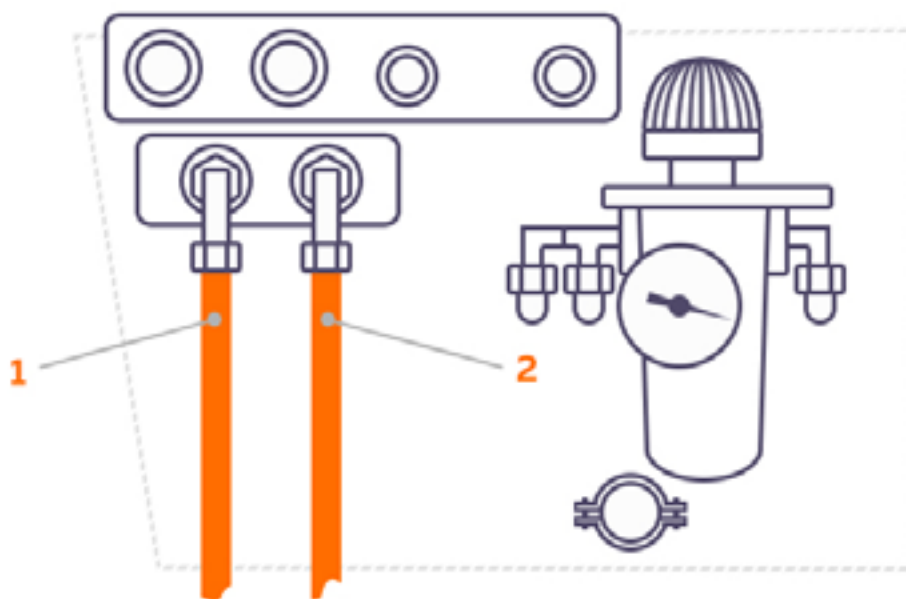
#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ЗАЩИТНОГО И ПЛАЗМЕННОГО ГАЗОВ

<b>1</b>	Шланг подачи плазменного воздуха
<b>2</b>	Шланг подачи защитного воздуха
<b>3</b>	Фильтр-регулятор давления
<b>4</b>	Шланг подачи производственного воздуха

### Шланги для подачи плазменного газа и защитного газа

При использовании любых газов, кроме воздуха, подача жидкого или сжатого газа в баллонах осуществляется следующим образом:

1. Подключите шланг подачи плазменного газа ко входу для плазменного газа.
2. Подключите шланг подачи защитного газа ко входу для защитного газа.



#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ЗАЩИТНОГО И ПЛАЗМЕННОГО ГАЗОВ

<b>1</b>	Шланг подачи плазменного газа
<b>2</b>	Шланг подачи защитного газа

## УСТАНОВКА

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ, ГАЗА И ГОРЕЛКИ

#### Подключение кабель-пакета горелки

Для подключения кабель-пакета горелки сделайте следующее:

1. Подключите шланг отвода охлаждающей жидкости (с красной маркировкой) к соответствующему разъему.
2. Подключите шланг подачи охлаждающей жидкости (с зеленой маркировкой) к соответствующему разъему.
3. Подключите шланг подачи защитного газа (синий) к соответствующему разъему.
4. Подключите шланг подачи плазменного газа (красный) к адаптеру. Это соединение с левой резьбой; затягивание происходит по направлению против часовой стрелки.
5. Подключите шланг с датчиком (серый) к соответствующему разъему.

#### Подключение питающего кабеля

Для подключения питающего кабеля, подключите питающий кабель (черный) к вашему автомату питания.

#### Заземление

Чтобы гарантировать правильную работу, личную безопасность и сократить количество высокочастотных помех требуется сделать заземление:

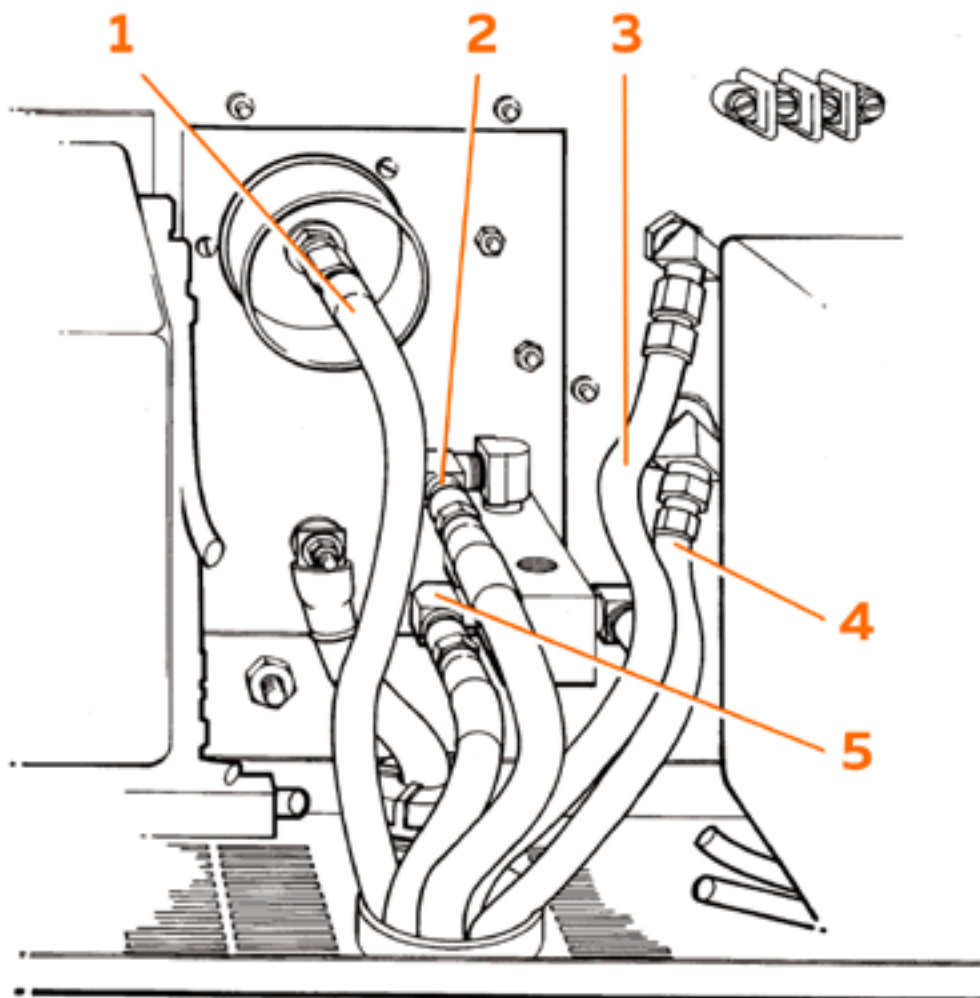
##### РАБОЧИЙ СТОЛ

Подключите рабочий стол к высококачественному заземлению в 6 метрах от стола. Подходящим заземлением считается твердый медный провод диаметром как минимум в 1,3 сантиметра, проведенный под землю на глубину как минимум 2,5 метра ниже постоянного уровня влажности.

##### КЛЕММА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

1. Прикрепите клемму заземления к заготовке или к рабочему столу. Удостоверьтесь, что клемма заземления и заготовка или рабочий стол имеют хороший контакт с металлом.
2. Не прикрепляйте клемму заземления к срезаемой части заготовки.

## Подключение горелки



- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | Шланг подачи плазменного воздуха              |
| <b>2</b> | Шланг подачи охлаждающей жидкости             |
| <b>3</b> | Шланг крышки датчика                          |
| <b>4</b> | Шланг подачи плазменного газа                 |
| <b>5</b> | Возвратный шланг охлаждающей жидкости горелки |

## УСТАНОВКА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ, ГАЗА И ГОРЕЛКИ

### Подключение горелки

Перед тем как начать использование системы, горелка должна быть настроена на необходимое для работы расстояние для резки металла. Для настройки горелки сделайте следующее.

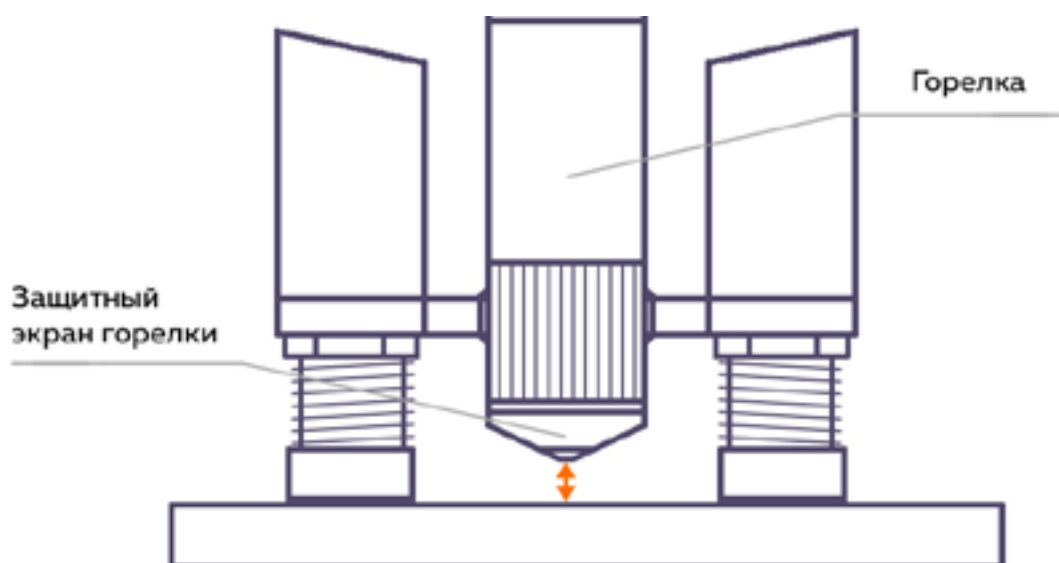
#### Внимание!



Перед началом настройки горелки отключите прибор от всех источников питания. Игнорирование этого требования может привести к травме глаза или тела в связи со случайным ожогом или из-за движения горелки.

**ВНИМАНИЕ:** Для настройки положения горелки могут понадобиться два человека.

1. Уберите горелку от рабочей поверхности как минимум на 7-10 сантиметров.
2. Вручную оттяните насадку, потянув пластмассовый хомут.
3. Настройте положение горелки в креплении, ослабив фиксирующий болт и установите горелку таким образом, чтобы защитный экран горелки находился на расстоянии от 16 мм до 32 мм от пластмассовой крышки оттянутой насадки. Для точности производите эти действия на ровной прямой поверхности. Закрепите горелку в креплении, затянув фиксирующий болт.



## Подключение горелки

1. Убедитесь, что рабочая зона и ваша одежда соответствуют требованиям техники безопасности.
2. Обратитесь к таблицам для определения типа и ширины материала, который вы планируете резать. Выберите комбинацию газа для получения желаемого результата. Убедитесь, что газа достаточно для планируемой работы и что прибор получает газ под нужным давлением.

### Внимание!



Если давление газа опустится ниже 4,1 бар (плазмообразующего) и 4,8 бар (защитного), система защиты отключит аппарат. Если по какой-либо причине в аппарат подается низкое давление, то расходные материалы и горелка могут выйти из строя.

3. Выберите необходимые детали горелки из указанных в таблице. Установите их в горелку.
4. Подключите клемму заземления к заготовке. Не подключайте клемму заземления к срезаемой части заготовки. Удостоверьтесь, что есть хороший контакт металла с металлом между клеммой и заготовкой.
5. Включите питание прибора при помощи переключателя.

## Эксплуатация прибора

Высокая температура окружающей среды или производственная резка в больших объемах могут увеличить тепловую нагрузку на систему охлаждения горелки и вызвать отключение аппарата. В таком случае дайте системе остыть. Если возможно - уменьшите температуру окружающей среды или сократите время горения дуги.



## ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

При пред-продувке, включении и отключении плазменного газа, давление в удлиненном шланге будет нарастать медленнее. Вероятно, Вам придется настроить для горелки время ожидания начала движения по контуру реза и/или увеличить время между циклами резки.

**ВНИМАНИЕ!** Помните, что при использовании горелки с удлиненным проводом (30,5, 38,1 или 45,7 метров) не могут быть использованы расходные материалы, рассчитанные на 40А. Кроме того, в случае использования провода длиннее 23 метров, возможны следующие явления

Могут происходить небольшие осечки горелки из-за высокочастотных помех от работающей цепи.

1. Обратитесь к соответствующим таблицам, чтобы найти необходимые параметры для металла, который вы собираетесь резать.
2. Если вы используете аппарат без системы управления высотой плазменного резака (ТНС), установите расстояние от горелки до заготовки и значение ампеража на приборе (ток дуги) согласно таблицам.
3. Если вы используете аппарат с системой управления высотой плазменного резака (ТНС), установите расстояние от горелки до заготовки и напряжение и ток дуги на пульте управления согласно таблицам.
4. Установите надлежащую скорость хода согласно таблице и настройте скорость работы резака соответственно.
5. Настройте автоматическую задержку в соответствии с рекомендациями в таблицах.
6. Расположите горелку над заготовкой, если собираетесь резать под прямым углом.

## Замена деталей

## Внимание!



Всегда отключайте прибор от сети прежде чем осматривать детали горелки и осуществлять их замену.

Расходные детали горелки необходимо регулярно проверять на предмет износа. Возьмите за правило проводить такую проверку через каждые 150 запусков.

1. Открутите кожух. Сначала подведите горелку к краю станка и поднимите ее как можно выше. Если вы используете жидкостное охлаждение, расположите горелку так, чтобы избежать попадания деталей в воду.
2. Снимите кожух.
3. Проверьте защитную насадку на внешние признаки износа. Она должна быть чистой и на ней не должно быть металлических частиц. Отверстия для газа не должны быть закупорены. Вокруг центрального отверстия не должно быть зазубрин, борозд или следов горения.
4. Используя ключ (поставляемый в комплекте расходных материалов), снимите защитную насадку. Осмотрите отверстия для газа изнутри. Они должны быть свободны от металлического и другого мусора, способного привести к возгоранию. Если насадка в хорошем состоянии, закрутите ее обратно и хорошо затяните при помощи ключа. Замените ее, если обнаружены повреждения.
5. Осмотрите два кольцевых уплотнителя на горелке. Они должны быть смазаны и не повреждены. Если они сухие, смажьте их тонким слоем смазки (смазка есть в комплекте). Если они повреждены, замените их.
6. Снимите сопло при помощи ключа. Осмотрите его на наличие признаков износа и повреждений. Внутренняя часть сопла должна быть чистой и яркой без налета от электрода. Вы можете очистить внутреннюю часть сопла при помощи металлической мочалки, но после этого обязательно удалите все остатки металла с сопла. Отверстие сопла не должно быть овальным и не должно иметь признаков износа.
7. Снимите электрод при помощи центрального отверстия на ключе и осмотрите его. Весь медный электрод должен быть заменен, если глубина кратера превышает 1 мм. Если электрод все еще в хорошем состоянии, осмотрите его кольцевой уплотнитель – он должен быть смазан и не поврежден. Если он сухой, смажьте его тонким слоем смазки. Если он поврежден, замените его.

8. Снимите завихритель с электрода и осмотрите его. Он должен быть чистым, а отверстия сверху и по бокам не должны быть загрязнены. Если завихритель в хорошем состоянии, то осмотрите его кольцевой уплотнитель. Он должен быть смазан и не поврежден. Если он сухой, смажьте его тонким слоем смазки. Если он поврежден, замените его.
9. Осмотрите внутреннюю часть самой горелки с помощью зеркала или загляните внутрь. Внутренняя часть горелки должна быть чистой и неповрежденной. Проверьте канал для подачи охлаждающей жидкости на предмет износа. Поврежденный канал может привести к:
  - сокращению срока службы электрода
  - выключению реле отхода жидкости и отключению прибора
  - жужжанию или грохоту горелки

### Внимание!



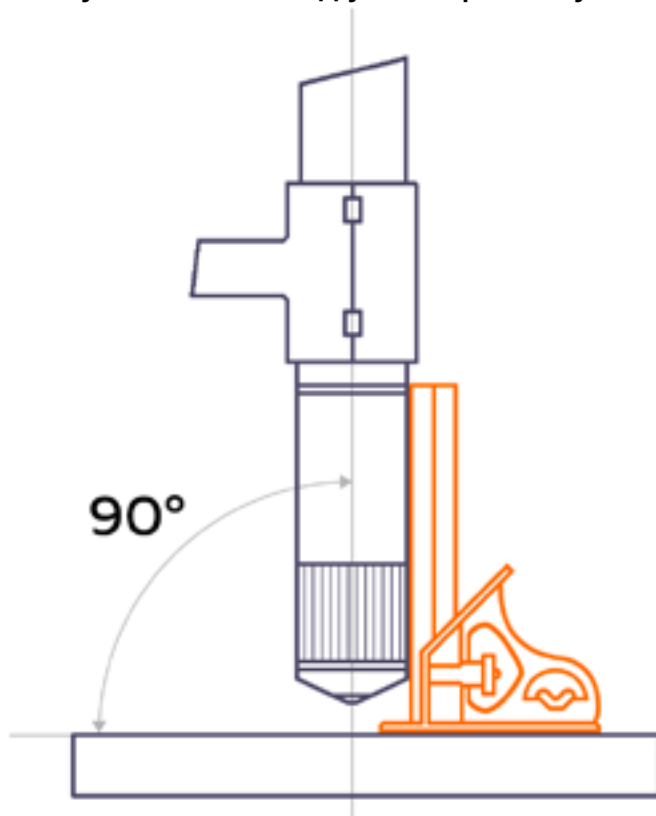
Используйте инструмент для снятия канала подачи охлаждающей жидкости, чтобы заменить его. При установке канала не нужно его сильно затягивать! Осторожно закрутите его вручную.

10. Замените электрод и закрутите его ключом. Не нужно чрезмерно затягивать.
11. Установите завихритель с кольцевым уплотнителем внутрь горелки - если он не устанавливается, то вы устанавливаете его не в том направлении. Установите завихритель до конца. Придерживайте завихритель, пока устанавливаете сопло, чтобы избежать его попадания в воду.
12. Закрутите сопло вручную как можно сильнее, затем докрутите ключом. Не нужно чрезмерно затягивать.
13. Установите кожух. Удостоверьтесь, что он хорошо закреплен; если он будет сидеть слишком свободно, это может повлиять на поток защитного газа.

## Техники резки

### НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ:

Прежде чем начать работать с горелкой, убедитесь, что она находится под прямым углом к заготовке, чтобы произвести ровную вертикальную резку. Горелка должна быть установлена под углом кратному  $90^\circ$  ( $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$ ).



## Резка

1. Начинайте резку с края заготовки, если только вам не нужно проколоть отверстие. Рекомендации по прокалыванию отверстий вы можете найти ниже в разделе “Прокалывание”.
2. Во время резки убедитесь, что снизу разрезаемого металла образуются искры. Если нет, то обратите внимание на следующее:
  - Если искры летят вверх, значит горелка движется со слишком большой скоростью. Обратитесь к таблице для определения скорости хода. Оптимальная скорость обычно чуть ниже той, что приводит к образованию искр на поверхности заготовки.
  - Если для полного прорезания заготовки не хватает мощности питания, уменьшите скорость хода. Если это не помогло, то остановите работу и обратитесь к инструкции для уточнения деталей.

## Прокалывание

**ОСТОРОЖНО:** Система плазменной резки может проделывать отверстия в металле толщиной до 2-3 см.

- Установите горелку на таком расстоянии от заготовки, чтобы защитная насадка находилась на расстоянии не менее 3,5 мм или дальше от заготовки.
- Убедитесь, что автоматическая задержка на аппарате установлена согласно рекомендациям по задержке движения (обратитесь к соответствующим таблицам), чтобы металл был полностью проколот до начала хода прибора.
- Расположите горелку непосредственно над тем местом, где нужно произвести прокалывание отверстия.
- Теперь можно прокалывать заготовку.

## Типичные ошибки

**ЗАГОТОВКА ПРОРЕЗАНА НЕ ДО КОНЦА.** Возможные причины:

- Слишком низкий ток.
- Слишком высокая скорость резки.
- Детали горелки износились.
- Металл заготовки слишком толстый.

**НА НИЖНЕЙ ЧАСТИ ЗАГОТОВКИ ОБРАЗУЕТСЯ ОКАЛИНА.** Возможные причины:

- Скорость резки слишком высокая или слишком низкая.
- Детали горелки износились.

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ.** Продолжительность включения сокращается в следующих случаях:

- Входное линейное напряжение меньше, чем номинальное из-за длинного кабеля питания, плохой подачи электричества и т.д.
- Вы режете материал толщиной более 50мм.
- Нет контакта между клеммой и заготовкой из-за краски, ржавчины и т.д.
- Напряжение дуги больше 150 В (на 200 амперах).

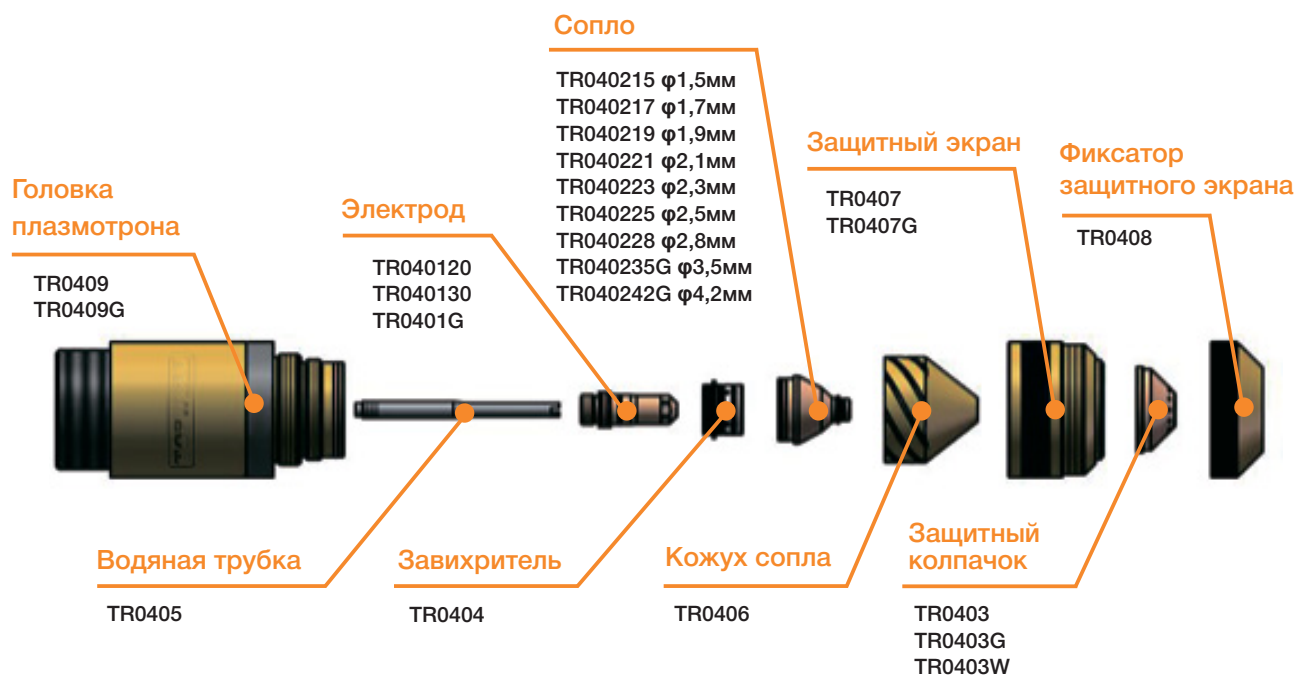
В варианте комплектации с газовой консолью TR300Pro доступны автоматические настройки задач резки JOB LIST

JOB LIST							
Материал	Плазмо-образующий газ	Защитный газ	Размер сопла				
			80A	130A	200A	260A	300A
			№ задачи				
Низко-углеродистая сталь	Воздух	Воздух	101	102	103	104	105
	Кислород	Воздух	201	202	203	204	205
Нержавеющая сталь	Азот	Азот	301	302	303	304	305
	Воздух	Водяная завеса	/	/	/	404	405

## ПЛАЗМОТРОН TRITON TR300

При использовании плазменного резака для систем резки с ЧПУ очень важно подбирать правильный комплект расходных материалов. Это позволит получить рез максимально высокого качества с рабочей скоростью резки.

Толщина материала, мм	Ток резки, А	Напряжение дуги, В	Скорость резки, мм/мин	Время задержки на пробой или прожиг, сек	Высота пробоя или прожига, мм	Подходящее сопло
6	120	160	2400	0.3	5.5	TR040215
10		163	1400	0.5		TR040217
16	160	168	1100	0.8	6.5	TR040219
20	200	165	1100	1.2	10	TR040221
25		172	850	2.2	13	TR040223
						TR040225 TR040228



## РЕЗАК TP300PRO

## НИЗКОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ

## ТОК 80 АМПЕР • ПЛАЗМООБРАЗУЮЩИЙ ГАЗ / ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ

Толщина металла (мм)	Системные настройки			Настройки CNC				
	№ программы	Расход газа		Скорость резки (мм/мин.)	Напряжение дуги (В)	Высота резки (мм)	Высота пробоя (мм)	Задержка пробоя (сек.)
		Плазмо-образующий газ	Защитный газ					
2	201	72	30	9800	112	2,5	3,8	0,1
2,5				7900	115			
3				6100	117			
4				4350	120	2,0	4,0	0,2
6				3000	123			
10				1800	127			
12			1410	130				
15			15	1050	133	5,0	0,7	
15				550	135			2,5
20				550	135	2,5	6,3	



## ТАБЛИЦЫ РЕЗКИ

**НИЗКОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ**  
**ТОК 130 АМПЕР • ПЛАЗМООБРАЗУЮЩИЙ ГАЗ / ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ**

Толщина металла (мм)	Системные настройки			Настройки CNC				
	№ программы	Расход газа		Скорость резки (мм/мин.)	Напряжение дуги (В)	Высота резки (мм)	Высота пробоя (мм)	Задержка пробоя (сек.)
		Плазмо-образующий газ	Защитный газ					
3	202	80	35	6500	124	2,5	5,0	0,1
4				5540	126	2,8	5,6	0,2
6				4000	127			
10			28	2650	130	3,0	6,0	0,3
12				2200	132	3,3	6,6	0,5
15				1650	135	3,8	7,6	0,7
20				1000	138			1,0
25				550	141			4,0
32				375	160	4,5	Рез возможен только с края	
38				260	167			

**НИЗКОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ**  
**ТОК 200 АМПЕР • ПЛАЗМООБРАЗУЮЩИЙ ГАЗ / ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ**

Толщина металла (мм)	Системные настройки			Настройки CNC				
	№ программы	Расход газа		Скорость резки (мм/мин.)	Напряжение дуги (В)	Высота резки (мм)	Высота пробоя (мм)	Задержка пробоя (сек.)
		Плазмо-образующий газ	Защитный газ					
6	203	69	38	5200	124	3,3	6,6	0,2
10				3450	127			0,3
12				3000	130			0,5
15				2270	132	4,1	8,2	0,6
20				1580	135			0,8
25				1150	138	5,1	10,2	1,0
32				750	141			Рез возможен только с края
38				510	160			
50				250	167			

## ТАБЛИЦЫ РЕЗКИ

**НИЗКОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ**  
**ТОК 260 АМПЕР • ПЛАЗМООБРАЗУЮЩИЙ ГАЗ / ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ**

Толщина металла (мм)	Системные настройки			Настройки CNC				
	№ программы	Расход газа		Скорость резки (мм/мин.)	Напряжение дуги (В)	Высота резки (мм)	Высота пробоя (мм)	Задержка пробоя (сек.)
		Плазмо-образующий газ	Защитный газ					
6	204	70	70	5900	150	3,0	8,5	0,3
10				3940				
12				3350				
15		75	75	2800	155	3,6	8,5	0,5
20				2000	159			0,6
22				1900	166			0,7
25		80	75	1685	170	4,8	9,5	0,8
28				1440	171			0,9
32				1120	172			1,0
38				850	174			1,2
44				520	185			Рез возможен только с края
50				400	188			
58		290	193					
64				195	202			

**НИЗКОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ**  
**ТОК 300 АМПЕР • ПЛАЗМООБРАЗУЮЩИЙ ГАЗ / ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ**

Толщина металла (мм)	Системные настройки			Настройки CNC				
	№ программы	Расход газа		Скорость резки (мм/мин.)	Напряжение дуги (В)	Высота резки (мм)	Высота пробоя (мм)	Задержка пробоя (сек.)
		Плазмо-образующий газ	Защитный газ					
12	205	70	70	4200	145	1,5	8,5	0,4
15				3500	150	3,2	9,0	0,5
20				2500	156	4,5		0,8
22				2200	160	5,0		1,0
25				2000	165	5,5	9,5	1,3
28				1900	167		11,0	
30				1650	169			12,0
32				1300	170		2,0	
38				1000	175		Рез возможен только с края	
40				900	176			
44				650	178			
50				460	185			
58				330	191			
64				220	197			

## Внимание!

**ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:** большой электролитический конденсатор (синий цилиндр) хранит большие объемы энергии в виде электрического напряжения. Даже если питание отключено, на зажимах конденсатора, на прерывателе и диодных теплоотводах остается опасно высокое напряжение. Никогда не разряжайте конденсатор отверткой или другим инструментом. Это может привести к взрыву, материальному ущербу и/или телесным повреждениям. Подождите как минимум пять минут после выключения аппарата прежде, чем дотрагиваться до прерывателя или конденсатора.

## Плановое обслуживание

При эксплуатации в штатных условиях источник TRITON CUT 300 HF W требует минимального обслуживания. Обратитесь к руководству пользователя, чтобы узнать о плановом обслуживании горелки, кабель-пакета горелки, систем охлаждения и питания, чтобы поддерживать аппарат в оптимальном состоянии.

### Поиск и устранение неисправностей

Ознакомление с данным руководством поможет вам найти и устранить неисправности в работе горелки и системы питания, если они возникнут. Следующие процедуры помогут пользователю решать самые типичные вопросы. Если вам понадобится дополнительная информация - обратитесь к разделу с электрическими схемами.

Если вам понадобится дополнительная помощь, обращайтесь в нашу службу поддержки по телефону 8-800-333-81-65.

**ПРОБЛЕМА:** КНОПКА ВКЛ НАЖАТА, НО ТЯГА НЕ РАБОТАЕТ И НЕ ГОРИТ ЗЕЛЕНый ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ.

ПРИЧИНА	Нет подачи питания к аппарату
РЕШЕНИЕ	Включите питание на самом аппарате или в распределительном щитке
ПРИЧИНА	Сгорел предохранитель(ли) в распределительном щитке
РЕШЕНИЕ	Убедитесь, что предохранители подобраны по размеру. Замените предохранитель(и)
ПРИЧИНА	Сгорели предохранители F1 или F2
РЕШЕНИЕ	Убедитесь, что предохранители подобраны по размеру. Замените предохранитель(и)
ПРИЧИНА	Управляющий трансформатор Т1 поврежден
РЕШЕНИЕ	Замените трансформатор Т1
ПРИЧИНА	Зеленая кнопка включения или красная кнопка выключения или соответствующие провода от кнопок повреждены или не имеют должного контакта
РЕШЕНИЕ	Замените сломанный переключатель или соответствующую проводку

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**ПРОБЛЕМА:** ЗЕЛЕНАЯ КНОПКА ВКЛ НАЖАТА, ТЯГА РАБОТАЕТ, НО НЕ ГОРИТ ЗЕЛЕНЫЙ ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ.

<b>ПРИЧИНА</b>	Нажатие на кнопку осуществлялось недостаточно долго
<b>РЕШЕНИЕ</b>	Нажмите и удерживайте кнопку как минимум 5 секунд

<b>ПРИЧИНА</b>	Горит один или более LED индикатор, обозначая наличие проблемы
<b>РЕШЕНИЕ</b>	Обратитесь к разделу “Эксплуатация”, где расшифрованы значения индикаторов

<b>ПРИЧИНА</b>	Предохранитель F1 на распределительном щитке питания РСВ6 перегорел
<b>РЕШЕНИЕ</b>	Замените предохранитель F1

<b>ПРИЧИНА</b>	Реле CR1 на распределительном щитке питания РСВ6 повреждено
<b>РЕШЕНИЕ</b>	Замените реле CR1.

**ПРОБЛЕМА:** ЗЕЛЕНАЯ КНОПКА ВКЛ НАЖАТА, ГОРИТ ЗЕЛЕНЫЙ ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ, НО ТЯГА НЕ РАБОТАЕТ.

<b>ПРИЧИНА</b>	F2 на распределительном щитке питания РСВ6 перегорел
<b>РЕШЕНИЕ</b>	Замените предохранитель F2.

<b>ПРИЧИНА</b>	Реле CR2 на распределительном щитке питания РСВ6 повреждено
<b>РЕШЕНИЕ</b>	Замените реле CR2

**ПРОБЛЕМА:** ТЯГА РАБОТАЕТ, ГОРИТ ЗЕЛЕНЫЙ ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ, НАЖАТ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ГОРЕЛКИ, НО ИНДИКАТОР ВКЛ НЕ ГОРИТ.

ПРИЧИНА	Проблема в переключателе горелки или в его подключении
РЕШЕНИЕ	Проверьте соединение в переключателе горелки TB2 на наличие поврежденной проводки. Замените стартер горелки
ПРИЧИНА	Замыкатель CON1 поврежден
РЕШЕНИЕ	Замените замыкатель CON1
ПРИЧИНА	Панель управления PCB7 повреждена
РЕШЕНИЕ	Замените панель управления PCB7

**ПРОБЛЕМА:** ГОРИТ ЗЕЛЕНЫЙ ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ, НАЖАТ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ГОРЕЛКИ И ГОРИТ ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ, НО НЕТ ВЫСОКИХ ЧАСТОТ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ДУГИ.

ПРИЧИНА	Между электродами нет искры
РЕШЕНИЕ	Очистите (при помощи наждачной бумаги), выровняйте, и/или отрегулируйте зазор (0.5мм) между электродами при необходимости. Убедитесь, что поверхности электродов плоские. Если они закруглены, замените их и отрегулируйте зазор
РЕШЕНИЕ	Визуально оцените трансформатор высокого напряжения T5 на наличие протечек масла и на перегрев. Если есть одна из этих проблем, замените трансформатор T5.
РЕШЕНИЕ	Визуально оцените электрические соединения коннекторов PL26/REC26 (T5), TB3-60 и 61, и контактов 3 и 4 коннекторов PL6/REC2 (PCB7). Почините или замените поврежденные провода и коннекторы.
РЕШЕНИЕ	Отключите коннекторы PL26/REC26 и подключите внешний источник питания 120 VAC к контактам коннектора REC26. Если в зазоре между электродами появилась искра, замените панель управления PCB7.



## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если искры в зазоре нет, отключите конденсаторы С7 и С8. Если теперь в зазоре появляется слабая искра, замените Т5 или переподключите конденсаторы. Если искры нет, то замените С7 и С8. (Всегда заменяйте конденсаторы парами).

**ПРОБЛЕМА:** ГОРИТ ЗЕЛЕНЬИЙ ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ, НАЖАТ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ГОРЕЛКИ И ГОРИТ ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ, ЕСТЬ ВЫСОКИЕ ЧАСТОТЫ, НО НЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ДУГИ.

ПРИЧИНА	В горелке нет высоких частот
РЕШЕНИЕ	Проверьте горелку на короткое замыкание, на повреждение провода пилотной дуги, или на наличие плохого соединения в контактах. Замените горелку, кабель пилотной дуги или затяните соединения кабелей
ПРИЧИНА	Реле вспомогательной дуги повреждено
РЕШЕНИЕ	Замените реле
ПРИЧИНА	Панель управления повреждена
РЕШЕНИЕ	Замените панель управления

**ПРОБЛЕМА:** ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОР ВЫКЛЮЧАЕТСЯ.

ПРИЧИНА	Прибор перегрелся
РЕШЕНИЕ	Подождите пока прибор охладится
ПРИЧИНА	Недостаточное давление газа или воздуха
РЕШЕНИЕ	Проверьте датчик на задней панели. Увеличьте давление подачи газа и воздуха в прибор
ПРИЧИНА	Вспомогательные переключатели защитного замыкателя разболтаны
РЕШЕНИЕ	Затяните переключатели

**ПРОБЛЕМА: АППАРАТ ПЛОХО РЕЖЕТ**

<b>ПРИЧИНА</b>	Клемма заземления плохо подключена или сломана
<b>РЕШЕНИЕ</b>	Подключите или замените клемму заземления
<b>ПРИЧИНА</b>	Горелка сломана
<b>РЕШЕНИЕ</b>	Замените горелку
<b>ПРИЧИНА</b>	Реле пилотной дуги повреждено. Проверьте заваренные контакты
<b>РЕШЕНИЕ</b>	Замените реле

**Коды ошибок**

801	Низкое давление охлаждающей жидкости
802	Перегрев охлаждающей жидкости
803	Низкое давление газа
804	Плохо присоединена клемма заземления (пилотная дуга не перешла в режущую дугу за 2 секунды)
805	Электрод изношен

## СНЯТИЕ И ЗАМЕНА ГОРЕЛКИ

### Снятие и замена горелки

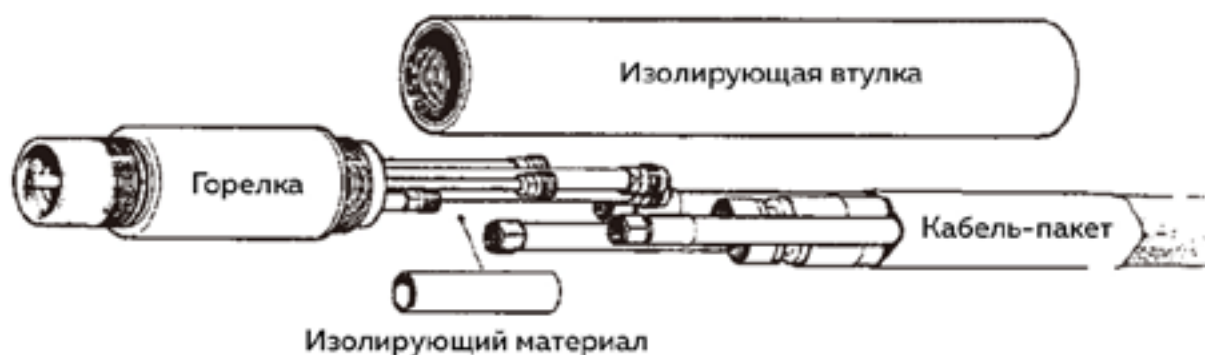
Для демонтажа горелки с кабель-пакета проведите следующую процедуру, руководствуясь рисунком ниже.

#### СНЯТИЕ

1. Открутите изолирующую втулку от горелки и сдвиньте в сторону, чтобы увидеть подключенные провода.
2. Используйте 1/2-дюймовый ключ для демонтажа больших проводов, фиксируя штуцеры горелки 3/8-дюймовым гаечным ключом. Для более тонких проводов используйте ключ 7/16, фиксируя штуцеры горелки 5/16-дюймовым гаечным ключом. Чтобы ослабить соединение, откручивайте провода против часовой стрелки. Обратите внимание, что красный провод имеет обратную резьбу и должен проворачиваться в противоположном направлении.
3. Снимите голову горелки.

#### ЗАМЕНА

1. Подключите провода к горелке. Соедините штуцеры горелки со штуцерами проводов, прокручивая по часовой стрелке. Используйте ключи соответствующих размеров из раздела “Снятие”. Обратите внимание, что красный провод имеет обратную резьбу и должен проворачиваться в противоположном направлении.
2. Убедитесь, что над штуцером пилотного/защитного газа есть изолирующий материал.
3. Верните на место изолирующую втулку горелки и закрутите



## Снятие и замена кабель-пакета горелки

Для демонтажа и замены кабель-пакета горелки проведите следующую процедуру.

### СНЯТИЕ

1. Отключите кабель-пакет горелки от питания, проведя процедуру, обратную процедуре подключения кабель-пакета горелки.
2. Отключите горелку от кабель-пакета, как описано в процедуре отключения горелки.

### ЗАМЕНА

1. Подключите кабель-пакет горелки к питанию, обратившись к разделу “Подключение кабель-пакета горелки”.
2. Подключите кабель-пакет горелки к горелке, обратившись к разделу “Замена горелки”.

## Снятие и замена отдельных проводов кабель-пакета

Для снятия и замены отдельных проводов горелки проведите следующую процедуру и посмотрите на странице 84.

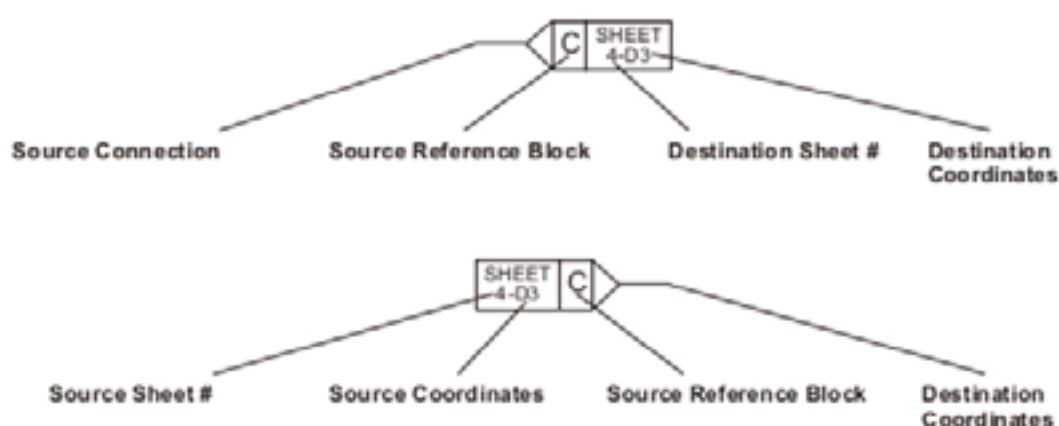
### СНЯТИЕ

1. Отключите кабель-пакет от питания, проведя процедуру, обратную процедуре подключения кабель-пакета горелки.
2. Отключите горелку от кабель-пакета, как описано в процедуре отключения горелки.
3. Положите кабель-пакет горелки на пол и выровняйте его.
4. Отрежьте термоусадку (7) и изоляцию с обоих концов.
5. Снимите хомут (11), защитную втулку (10) и компрессионное кольцо (9) с другого конца кабель-пакета горелки. Обрежьте все излишки изоляции под компрессионным кольцом.
6. Придерживая кабель-пакет горелки с одной стороны, стяните защитную оплётку (8) с кабель-пакета.
7. Надрежьте изоляцию (каждые 45 см), которая удерживает провода горелки вместе.
8. Удалите провод (1-5) нуждающийся в ремонте или замене.

## Введение

Данный раздел содержит электрические схемы для аппарата CUT 300 HF W. Прослеживая путь прохождения сигнала или обращаясь к разделам “Список деталей” или “Поиск и устранение неисправностей”, пожалуйста, помните о следующем формате организации электрических схем:










































- Нумерация страниц обозначена в нижнем правом углу.
- Постраничные отсылки выполнены в следующем виде











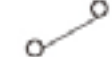

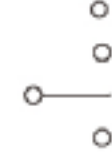





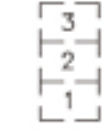

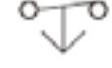


Место назначения и исходные координаты обозначены буквами A-D на оси Y каждого листа и номерами 1-4 на оси X каждого листа. Выстраивание в линию координат приведет вас к источнику или блокам назначения (по аналогии с дорожной картой).

Снятие и замена отдельных проводов кабель-пакета

В этом разделе представлены символы электрической схемы и их пояснения

	Battery		Fuse		Push Button, Normally Open Receptacle
	Cap, polarized		Ground Clamp		Relay, Coil
	Cap, non-polarized		Ground, Chassis		Relay, Normally Closed
	Cap, feed-thru		Ground, Earth		Relay, Normally Open
	Circuit breaker		IGBT		Relay, Solid State, AC
	Coax shield		Inductor		Relay, Solid State, DC
	Current Sensor		LED		Relay, Solid State, Dry
	Current sensor		Light		Resistor
	DC supply		MOV		SCR
	Diode		Pin		Shield
	Door interlock		Plug		Shunt
	Fan		PNP Transistor		Spark Gap
	Feedthru LC		Potentiometer		Switch, Flow
	Filter, AC		Push Button, Normally Closed		

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

	Switch, Level, Normally Closed		Time Delay Closed, NO/Off
	Switch, Pressure, Normally Closed		Transformer
	Switch, Pressure, Normally Open		Transformer, Air Core
	Switch, 1 Pole, 1 Throw		Transformer Coil
	Switch, 1 Pole, 2 Throw		Triac
	Switch, 1 Pole, 1 Throw, Center Off		VAC Source
	Switch, Temperature, Normally Closed		Valve, Solenoid
	Switch, Temperature, Normally Open		Voltage Source
	Terminal Block		Zener Diode
	Time Delay Closed, NC/Off		Time Delay Open, NC/On
	Time Delay Open, NO/Off		

	Voltage input		Air pressure
	Coolant level		Coolant flow
	Voltage output		overheat
	Abnormal power		Warning please read the instructions
	supply Cutting		Checking gas
	Output current		current
	turn off the power		turn on the power
	Voltage input		Dangerous voltage
	Fuse		Control signal
	Earth clamp		Guide arc
	Gas input		Gas output
	Shield gas		Plasma gas
	Negative electrode		Coolant input
	Coolant output		Protective grounding





В течение гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт изделия по неисправностям, которые явились следствием производственных дефектов. Техническое освидетельствование инструмента на предмет установления гарантийного случая производится только в сервисном центре.

Гарантийный ремонт производится только при наличии гарантийного талона. При отсутствии гарантийного талона, а также при не полностью заполненном гарантийном талоне, гарантийный ремонт не производится, претензии по качеству не принимаются, при этом гарантийный талон считается недействительным и изымается гарантийным мастером.

Заменяемые детали переходят в собственность мастерской.

#### **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА СЛЕДУЮЩИЕ СЛУЧАИ:**

1. Несоблюдение предписаний инструкции по эксплуатации;
2. Ненадлежащее хранение и обслуживание, использование оборудования не по назначению;
3. Эксплуатация оборудования при несоответствии параметров питания сети (по напряжению и мощности) значениям, приведенным на шильдах и в паспорте на оборудование;
4. Эксплуатация оборудования при наличии скруток питающих проводов, площадь поперечного сечения сетевых проводов должна соответствовать номинальному режиму;
5. Эксплуатация оборудования с признаками неисправности (повышенный шум, вибрация, потеря мощности, снижение оборотов, сильное искрение, запах гари, отказ и остановка вентилятора);
6. Наличие механических повреждений корпуса, шнура питания, а также внутренних частей оборудования (печатных плат и др.) вследствие ударов, падений с высоты или попадания внутрь посторонних предметов и инородных тел (камней, песка, цементной пыли и любого производственного мусора);
7. Наличие повреждений, вызванных действием агрессивных сред, эксплуатация оборудования в условиях высоких, низких температур либо повышенной влажности сверх допустимых значений (в т.ч. прямого попадания влаги, например, при эксплуатации во время дождя);
8. Наличие повреждений вследствие перезагрузки, вызванных нарушением временного режима работы (например, перегрев вследствие превышения времени непрерывной работы);
9. При неисправностях, возникших вследствие выработки, естественного износа упорных, трущихся, передаточных деталей и материалов и т.п.;
10. При выходе из строя быстро изнашивающихся деталей и комплектующих;

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11. При вскрытии и попытках самостоятельного ремонта и смазки инструмента, при внесении самостоятельных изменений в конструкцию изделия, о чем свидетельствуют, например, заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей, отсутствующие или недовернутые винты и элементы крепления, щели в корпусе, удлинённый шнур питания;
12. При отсутствии, повреждении или изменении серийного номера на инструменте или в гарантийном талоне, или при его несоответствии;
13. На профилактическое обслуживание (регулировка, чистка, промывка, смазка и прочий уход).
14. Любое вмешательство в конструкцию аппарата без согласования с сервисной службой компании ТРИТОН снимает его с гарантии.

### РЕГЛАМЕНТ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ГАРАНТИИ НА ОБОРУДОВАНИЕ ТМ «TRITON»

На все оборудование ТМ «TRITON» действует безусловная гарантия 1 год. Обращаем внимание, что наша компания предоставляет дополнительные 4 года гарантии на сварочные аппараты и аппараты плазменной резки. Итого, максимальный срок гарантии на наше оборудование составляет 5 лет.

**Для получения дополнительных 4 лет гарантии необходимо:**

1. Зарегистрировать покупку на сайте <http://www.triton-welding.ru/warranty.html> в течение 4 недель с даты покупки. В противном случае, Вам может быть отказано в получении дополнительной гарантии;
2. Приложить правильно заполненный гарантийный талон (модель аппарата, печать магазина, серийный номер, дата продажи) и чек/товарную накладную/УПД;

После регистрации покупки в течение 3-х рабочих дней на указанную почту будет выслано подтверждение регистрации оборудования. После чего сотрудник нашей компании свяжется с Вами для уточнения деталей отправки гарантийного талона с дополнительной гарантией на 4 года.

Вы всегда можете задать свои вопросы:

Телефон: 8 800 333-81-65

E-mail: [guarantee@triton-welding.ru](mailto:guarantee@triton-welding.ru)



# Сопроводительное письмо к оборудованию, сданному в ремонт

Модель \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

Дата покупки \_\_\_\_\_ (обязательно приложить гарантийный талон или его скан)

Название Вашей организации/ФИО \_\_\_\_\_

Контактные данные (телефон, email) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Неисправность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Комплектация \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Обратный адрес для отправки оборудования из ремонта и контакты получателя \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Куда и как отправлять оборудование на ремонт?

ТК Деловые Линии (dellin.ru) на имя компании ООО «ТРИТОН» ИНН 7816309910 до терминала  
ТК в г. Санкт-Петербург.

Аппарат и его комплектующие обязательно надежно упаковать, чтобы исключить повреждение  
при перевозке.

## Что нужно отправить с оборудованием?

Гарантийный талон (следующий лист) или его скан копию.

Заполненное сопроводительное письмо.





Адрес сервисного центра:  
г. Санкт-Петербург,  
ул. Софийская дом 8, корп.1  
Режим работы: Пн.-Пт. с 9:00 до 18:00  
E-mail: [service@triton-welding.ru](mailto:service@triton-welding.ru)  
Контактный телефон: **8-800-333-81-65**  
Сайт: [www.triton-welding.ru](http://www.triton-welding.ru)

## Гарантийный талон

Наименование  
и модель изделия: \_\_\_\_\_

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_ Гарантийный срок  
эксплуатации: \_\_\_\_\_

Наименование продавца: \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
Подпись продавца

\_\_\_\_\_  
Печать продавца

\_\_\_\_\_  
Печать производителя

**Проверяйте правильность заполнения гарантийного талона.  
Все поля обязательны для заполнения.**