

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.....	10
Общий вид аппарата и панели управления.....	12
Автоматическая газовая консоль .....	20
Схема подключения системы.....	21
Подготовка к работе.....	29
Установка: Поддачи газа и воздуха.....	31
Установка: Система жидкостного охлаждения .....	37
Установка: Подключение питания, газа и плазмотрона .....	54
Эксплуатация оборудования.....	58
Плазмотрон TRITON TR300.....	63
Таблицы резки.....	65
Плановое обслуживание.....	69
Поиск и устранение неисправностей.....	70
Снятие и замена плазмотрона .....	76
Подключение к электросети .....	78
Электрические схемы .....	79
Гарантийные обязательства .....	84

## Установка и использование

Пользователь отвечает за установку и использование плазмообразующего 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 угрозы 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 со 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 плазмообразующего газа могут использоваться азот или аргон/водород (TRITON рекомендует смесь из 35% водорода и 65% аргона). При резке стали в качестве плазмообразующего 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 источника	800x580x1300 мм
Габаритные размеры кулера	725x430x600 мм
Габаритные размеры блока поджига	320x260x300 мм
Вес источника	151 кг
Вес кулера	30 кг
Вес блока поджига	12 кг

## МАКСИМАЛЬНЫЕ ТОЛЩИНЫ РЕЗА И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

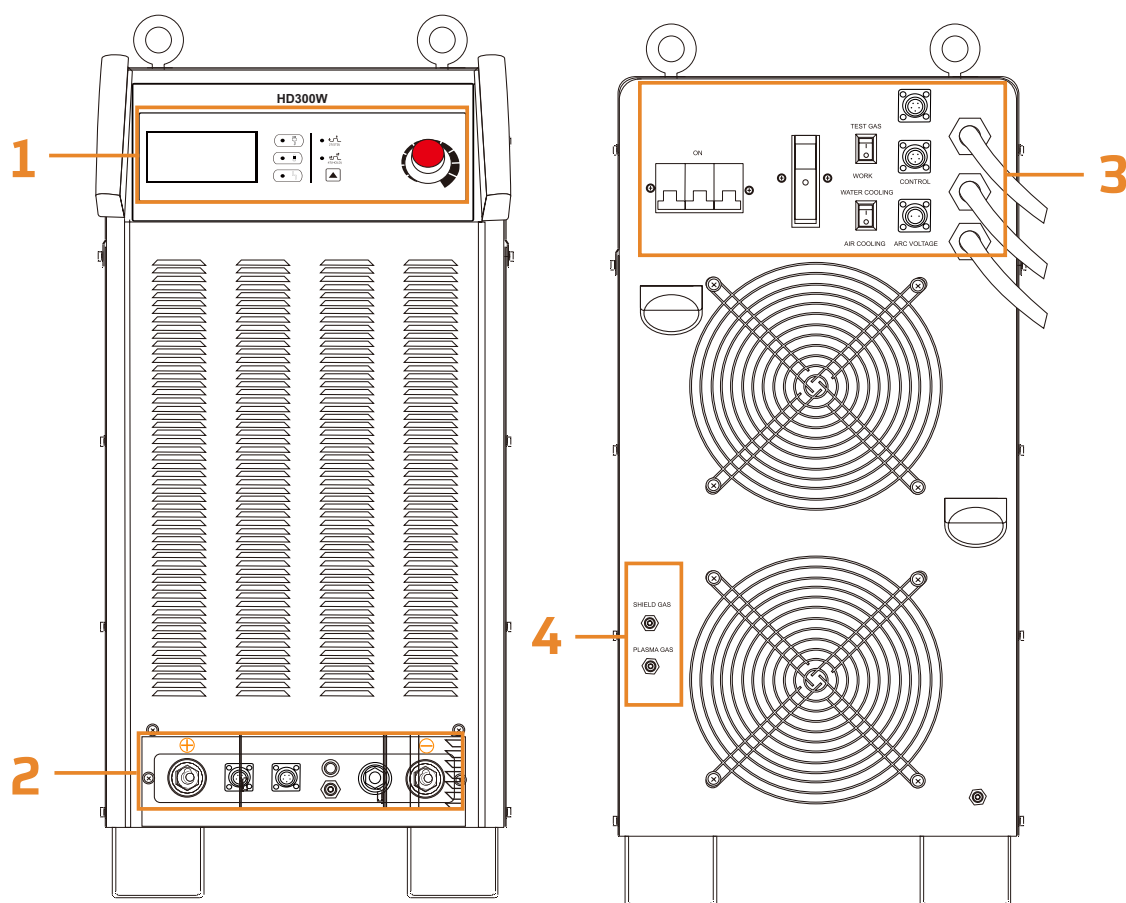
		CUT 300 HF W (TR300)	CUT 300 HF W (TR300W)	CUT 300 HF W (TR300Pro)
Углеродистая сталь	Без окалины* (ЧПУ воздух/воздух)	40 мм	40 мм	40 мм
	На пробой в ЧПУ	45 мм	45 мм	45 мм
	Делительный рез с края листа	80 мм	80 мм	80 мм
Нержавеющая сталь	На пробой в ЧПУ	/	32 мм	32 мм
	Делительный рез с края листа	/	75 мм	75 мм
Алюминий	На пробой в ЧПУ	/	32 мм	32 мм
	Делительный рез с края листа	/	75 мм	75 мм
Технологические газы (плазмообразующий/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.

## Комплектация:

- Инверторный аппарат воздушно-плазменной резки - 1 шт
- Плазменный резак TR300 1,5 м - 1шт
- Блок водяного охлаждения 40л – 1шт (поставляется не заправленным)
- Выносной блок поджига - 1шт
- Соединительный пакет шлангов 15м – 1 комплект
- Клемма заземления в сборе – 1шт
- Комплект ЗИП – 1шт
- Фильтр-регулятор с манометром – 2шт

# ОБЩИЙ ВИД АППАРАТА И ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



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

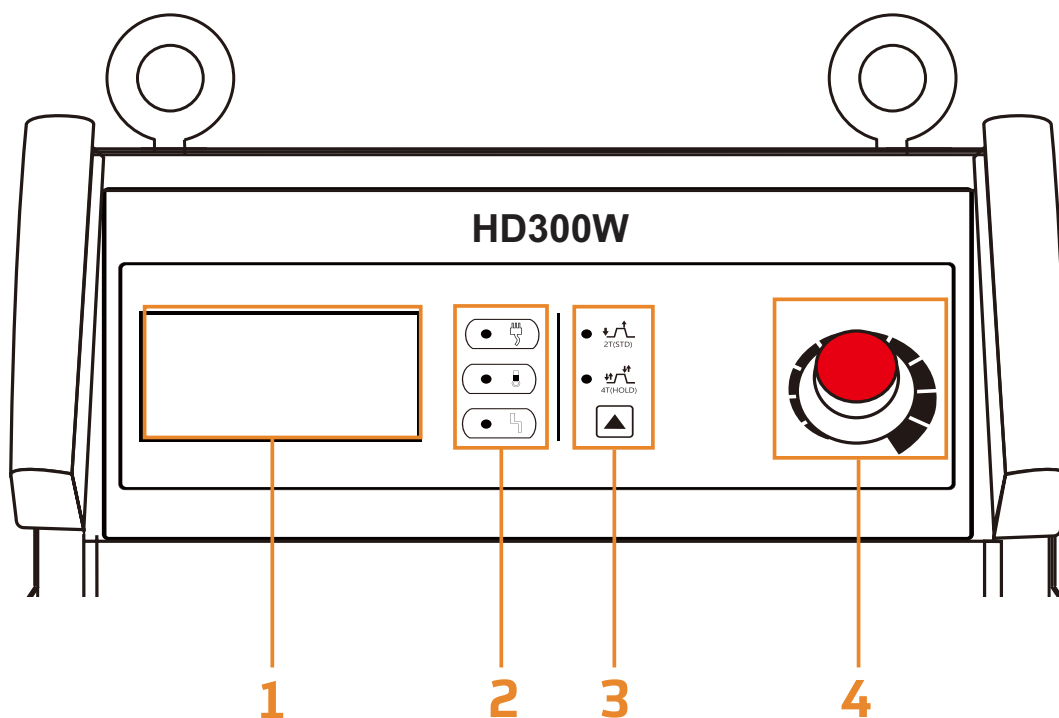
## Комплект поставки TRITON CUT 300 HF W

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.

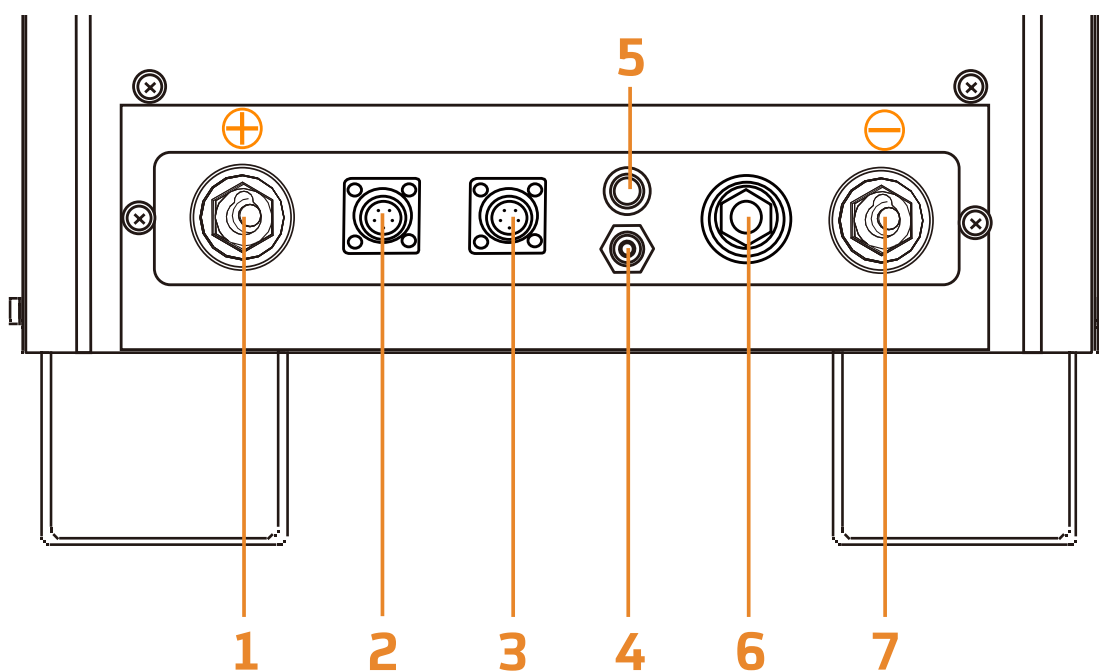
1. Снимите весь упаковочный материал и выньте прибор из поддона.
2. Убедитесь, что прибор TRITON CUT 300 HF W поставлен со всеми перечисленными ниже комплектующими. Кроме того, удостоверьтесь, что все необходимые опции включены. Сообщите своему поставщику, если какой-либо из объектов отсутствует. Все 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	+	+	+
Плазмотрон TR300 1,5м	+	+	+
Блок охлаждения w140	+	+	—
Станция охлаждения YL80 ~ YL400	—	—	+
Блок поджига	+	+	+
Блок подачи воды в зону резки	—	+	—
Газовая консоль	—	—	+
Соединительные шланги 15 м	+	+	+
Клемма заземления в сборе	+	+	+
Комплект ЗИП	+	+	+
Руководство по эксплуатации	+	+	+
Гарантийный талон	+	+	+

## ОБЩИЙ ВИД АППАРАТА И ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



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



**1** Провод массы (+)

**2** Разъем управления

**3** Разъем управления

**4** Разъем защитного газа

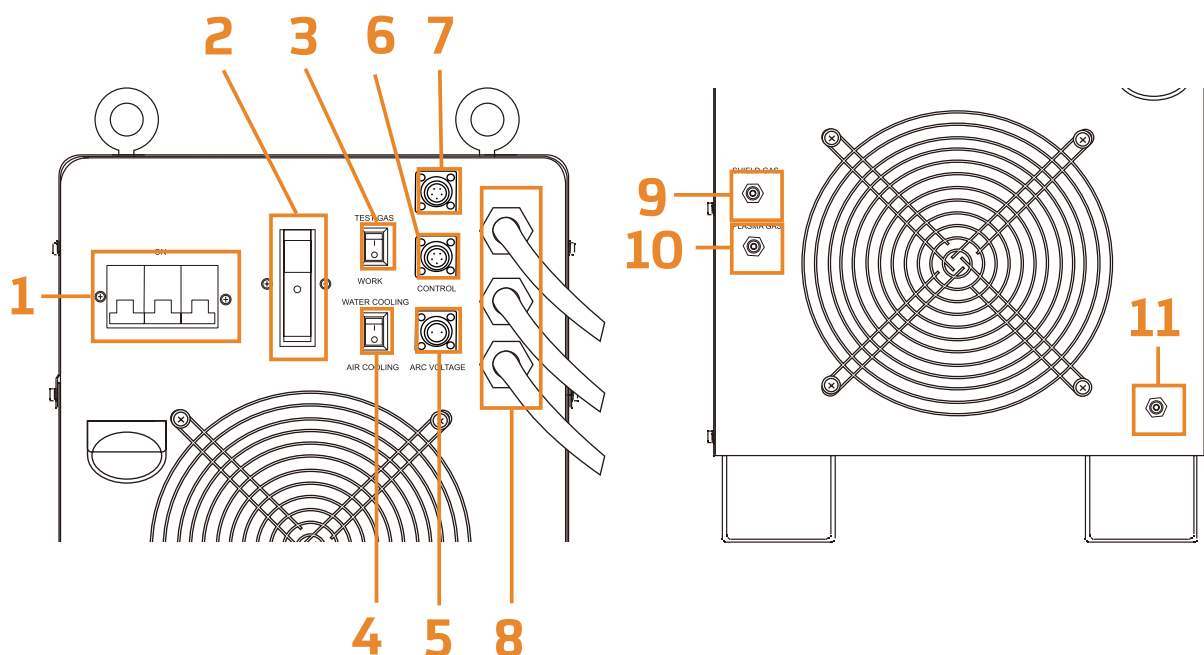
**5** Разъем подключения кабеля рабочей дуги

**6** Разъем подключения плазмообразующего газа

**7** Силовой разъем к блоку поджига



# ОБЩИЙ ВИД АППАРАТА И ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

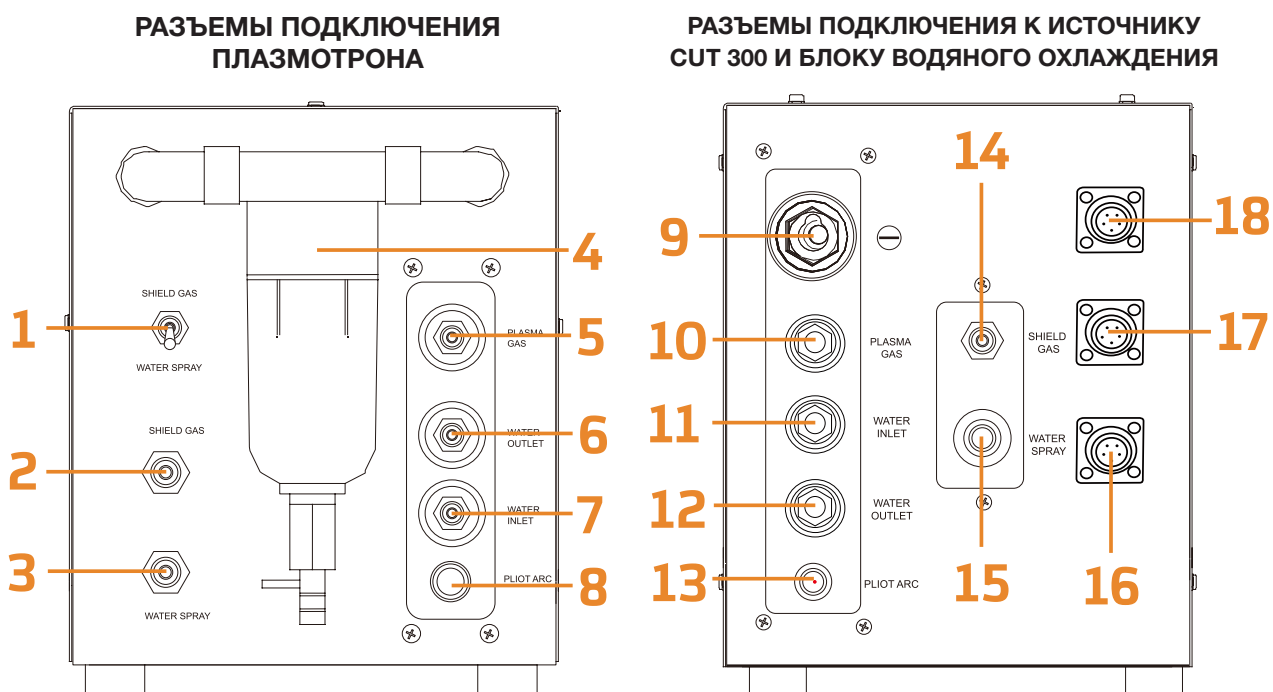


<b>1</b>	Автомат питания Переведите в положение вверх для включения прибора
<b>2</b>	Предохранитель
<b>3</b>	Проверка работы подачи газа Переведите в положение вверх для проверки газа (Внимание: это необходимо делать перед началом работы) Переведите в положение вниз для работы
<b>4</b>	Включение режима работы Положение вверх - резка под водяной завесой Положение вниз - резка с газовой консолью
<b>5</b>	Обратное питание напряжения дуги (ARC Voltage) 2 pin Красный провод - плюс Черный провод - минус
<b>6</b>	Разъем управления (5 pin) 1 и 2 - запуск (желтые) 3 и 4 - напряжение ArcOk (белые)
<b>7</b>	Разъем 3 pin управления системой подачи жидкости в зону резки

<b>8</b>	Подключение питающего кабеля
<b>9</b>	Разъем для подключения защитного газа
<b>10</b>	Разъем для подключения плазмообразующего газа
<b>11</b>	Заземление

# ОБЩИЙ ВИД АППАРАТА И ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

## Выносной блок поджига



1	Защитный газ/ водяная завеса
2	Выходной разъем
3	Водяная завеса
4	Фильтр охлаждающей жидкости
5	Плазмообразующий газ
6	Отвод нагретой жидкости
7	Подача охлаждающей жидкости
8	Подключение кабеля пилотной дуги
9	Силовой провод шланг-пакета

10	Плазмообразующий газ
11	Подача охлаждающей жидкости
12	Отвод нагретой жидкости
13	Подключение провода пилотной дуги
14	Защитный газ
15	Водяная завеса
16	Разъем управления
17	Разъем управления
18	Разъем управления (водяная завеса, 3 pin)

## Внимание!

Внутри этого блока находятся 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.

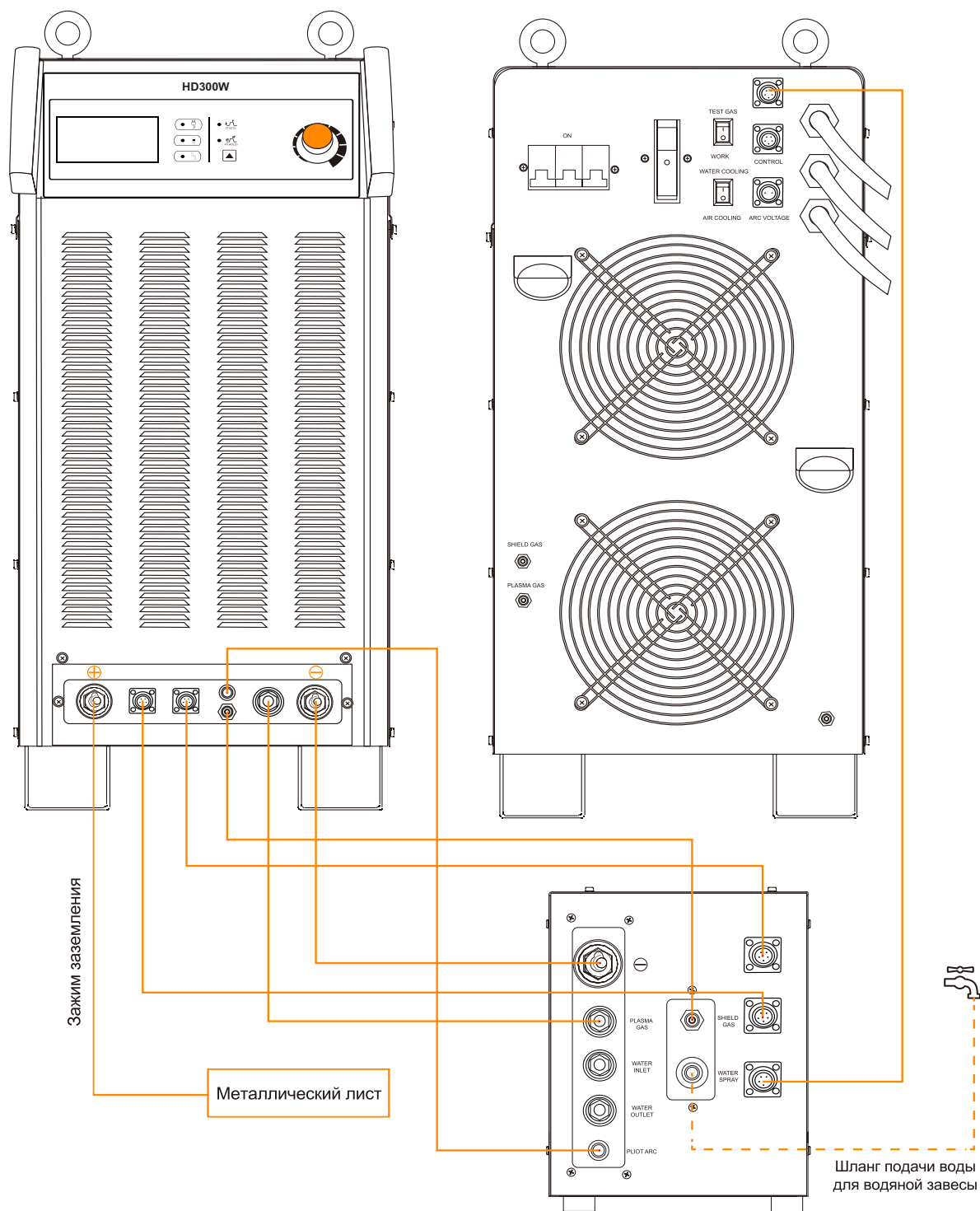
## Автоматическая газовая консоль

Полностью автоматическая газовая консоль обеспечивает непревзойденное качество резки и расширяет возможности резки углеродистой стали, нержавеющей стали и алюминия. Управление работой осуществляется автоматически, с помощью выбора код процесса, в котором заложены параметры для обеспечения максимальной производительности реза.

JOBS -LIST							
Материал	Газ		Сопло				
	Плазмо образующий газ	Защитный газ	80A	130A	200A	260A	300A
			Номер программы Job List				
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

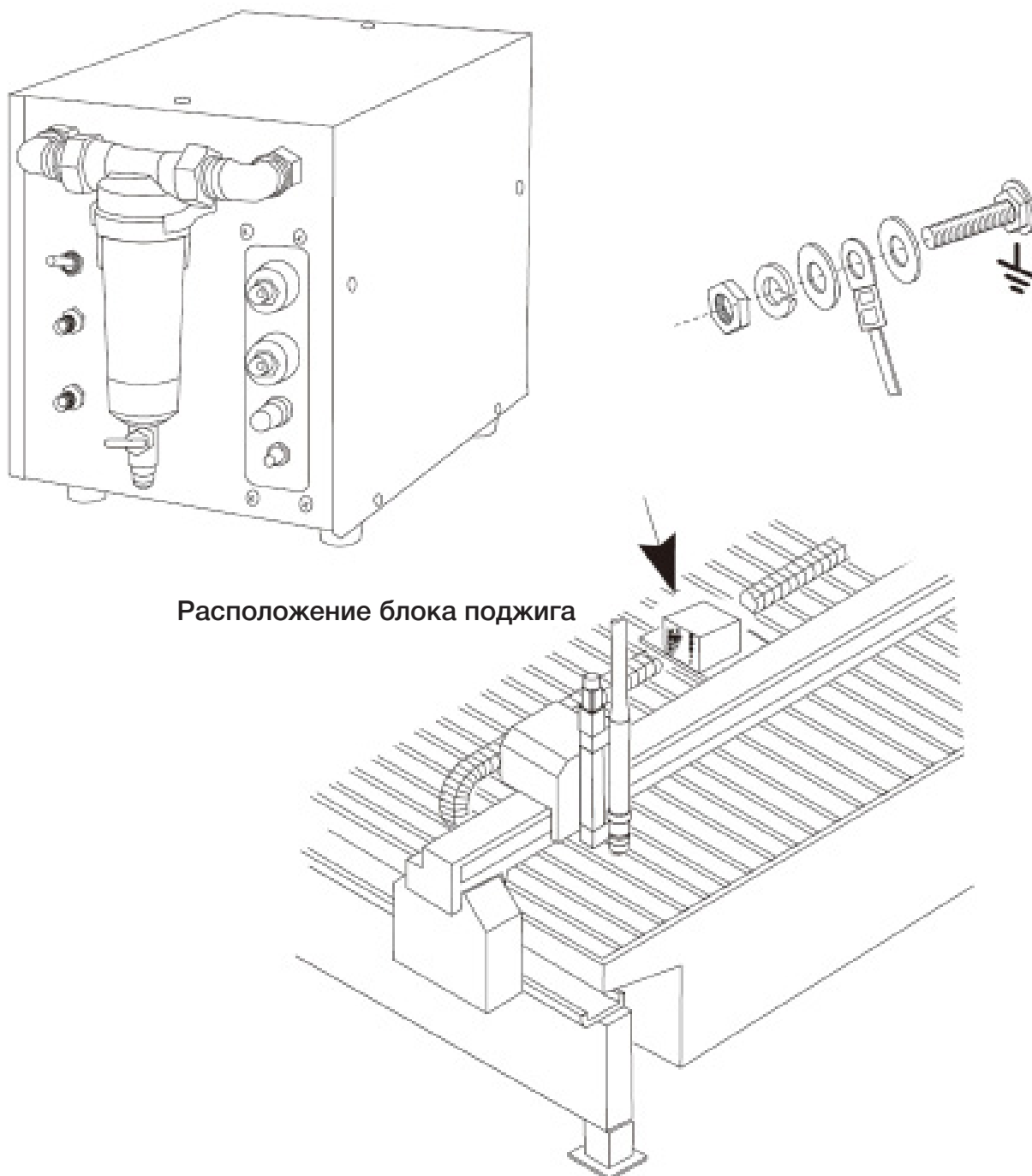
КОДЫ ОШИБКОК	
801	Низкое давление охлаждающей жидкости
802	Перегрев охлаждающей жидкости
803	Низкое давление газа
808	Плохо присоединена клемма заземления (пилотная дуга не переходит в режущую через 2 секунды)
809	Электрод требует замены

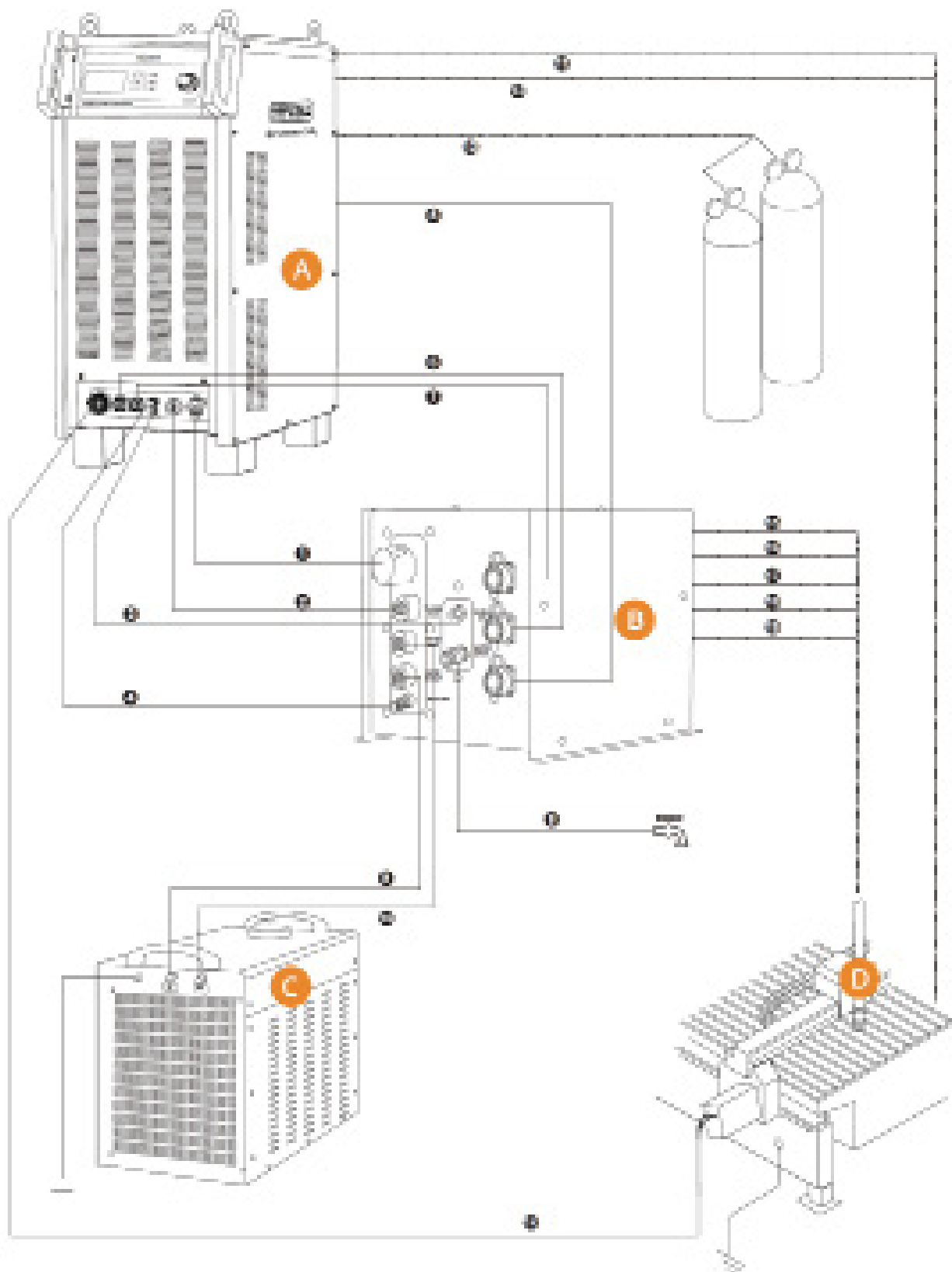
## Подключение блока зажигания и заземления к передней панели источника питания



## Установка блока поджига

- Установите блок поджига на мост, максимально близко к плазмотрону
- Оставьте место для снятия верхней крышки для удобства технического обслуживания.





**A - Источник    B - Блок поджига    C - Кулер    D - Плазматрон**



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ

### Промежуточные кабели – набор 1

<b>1</b>	Минусовой контакт
<b>2</b>	Кабель плазмообразующего газа
<b>3</b>	Кабель защитного газа
<b>4</b>	Кабель направляющей дуги
<b>5</b>	Промежуточный кабель 1
<b>6</b>	Промежуточный кабель 2
<b>7</b>	Промежуточный кабель 3
<b>8</b>	Шланг для распыления воды

### Промежуточные кабели – набор 2

<b>9</b>	Кабель отвода охлаждающей жидкости
<b>10</b>	Кабель подвода охлаждающей жидкости

### Кабели управления

<b>11</b>	Управление вольтажом дуги
<b>12</b>	Кабель управления

### Прочие кабели

<b>13</b>	Подача газа
<b>14</b>	Клемма заземления

### Кабели резака в сборе

<b>15</b>	Кабель плазмообразующего газа
<b>16</b>	Кабель защитного газа
<b>17</b>	Кабель пилотной дуги
<b>18</b>	Подвод охлаждающей жидкости к резаку
<b>19</b>	Отвод охлаждающей жидкости от резака

## Подключение кабель-пакета

Для подключения кабель-пакета плазмотрона 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 плазмообразующего 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 плазмотрона

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

### Внимание!



Перед началом настройки плазмотрона 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 плазмотрона.

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.

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ

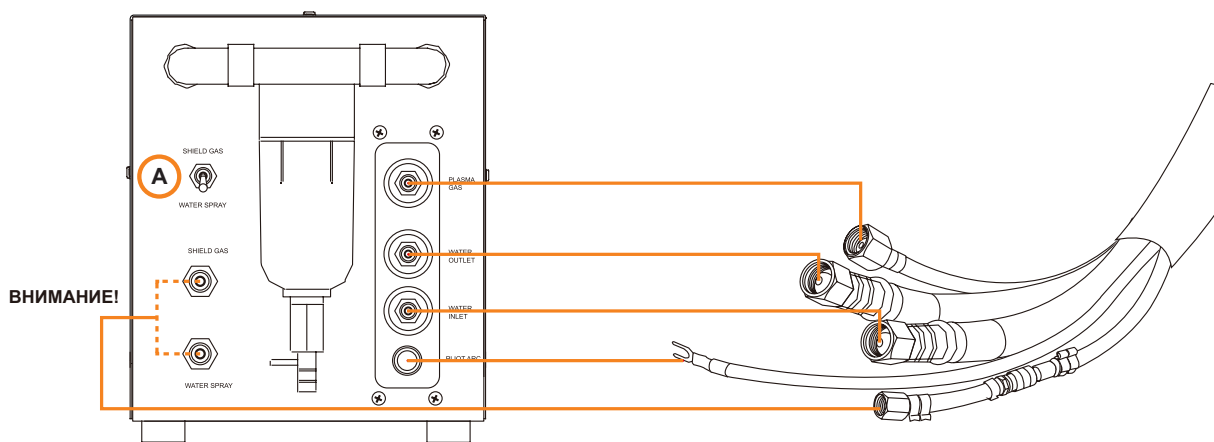
### Внимание!



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 плазмотрон могут выйти из строя.

3. Выберите необходимые детали плазмотрона из указанных в таблице. Установите их в плазмотрон.
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.

### Подключение плазмотрона 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

## 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

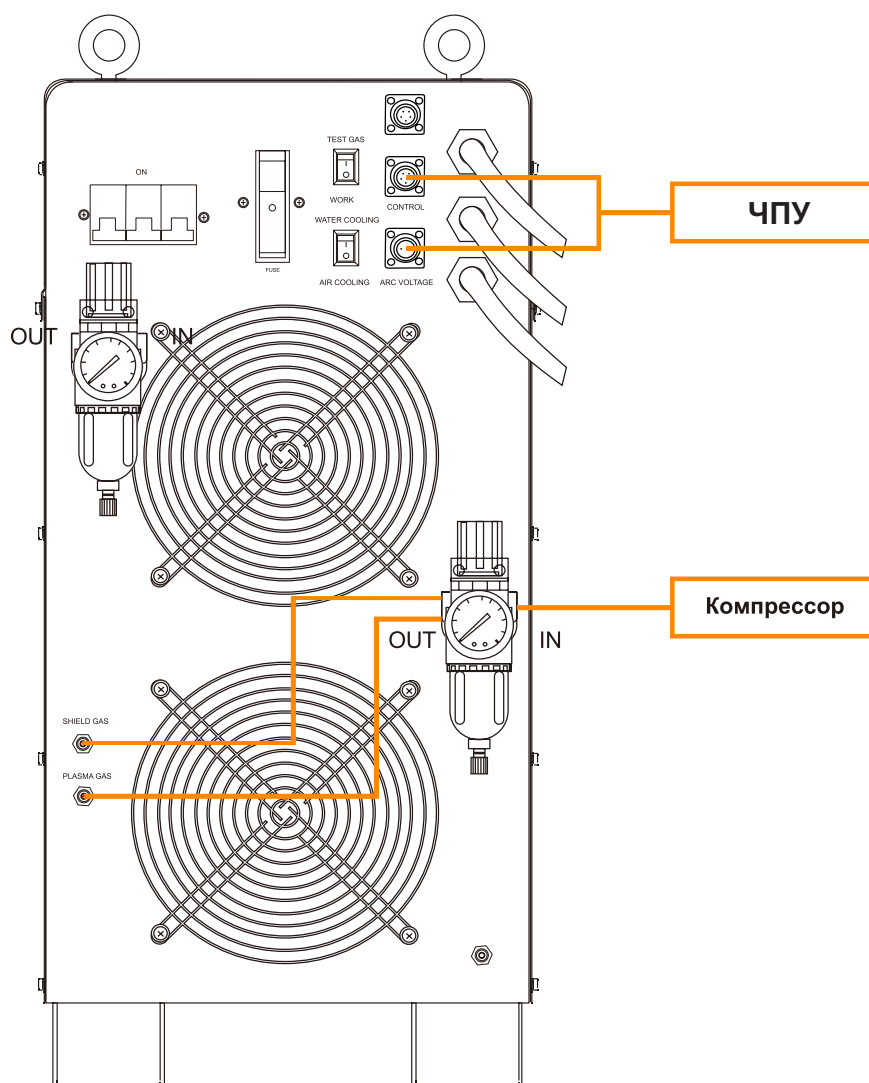
Подключите рабочий стол к высококачественному заземлению в 6 метрах от стола. Подходящим заземлением считается твердый медный провод диаметром как минимум в 1,3 сантиметра, проведенный под землю на глубину как минимум 2,5 метра ниже постоянного уровня влажности.

### 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.

# СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ

## Подключение подачи воздуха и ЧПУ



### Внимание!



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

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

## Требования к газу

Газ должен быть высокого качества. Регуляторы давления должны быть оснащены диафрагмами из нержавеющей стали и устанавливаться как можно ближе к газовой консоли.







ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ГАЗА И ДАВЛЕНИЮ			
Защита	Качество	Давление +/- 10%	Поток
Воздух	Чисто, сухо, без масла	621 kPa / 6.2 bar / 90 psi	11330 л/ч
Вода	См. примечание 2	55 psi / 3.8 bar	0.6 л/мин

Примечание 1: Источник воздуха должен иметь фильтр, чтобы удалить все масла и смазки. Загрязнение маслом или смазкой от сжатого или баллонного воздуха может вызвать возгорание при взаимодействии с кислородом.

Для фильтрации коалесцирующий фильтр, способный фильтровать частицы до 0,01 микрона, должен быть размещен как можно ближе к газовым впускным отверстиям на модуле управления подачей газа.

Примечание 2: Источник водопроводной воды не нуждается в деионизации, но в системах водоснабжения с очень высоким содержанием минералов рекомендуется использовать умягчитель воды. Водопроводную воду с высоким содержанием твердых частиц необходимо фильтровать. Мягкая водопроводная вода с допустимой жесткостью <10 частей на миллион в пересчете на CaCO<sub>3</sub> или менее, отфильтрованная с тонкостью фильтрации 5 микрон. Удельное сопротивление должно быть не менее 15 кОм на см

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

	Углеродистая сталь		Нержавеющая сталь		Алюминий	
Сила тока						
	Плазмобразующий газ	Защитный газ	Плазмобразующий газ	Защитный газ	Плазмобразующий газ	Защитный газ
50 А	Воздух	Воздух	Воздух	Вода	Воздух	Вода
130 А	Воздух	Воздух	Воздух	Вода	Воздух	Вода
200 А	Воздух	Воздух	Воздух	Вода	Воздух	Вода

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 воздуха от баллона или компрессора

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

### 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 плазмообразующего и защитного газов к входным разъемам на задней панели прибора.

### Плазменный газ

Чтобы использовать в качестве плазмообразующего 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.

## Подключение шлангов подачи воздуха и газа

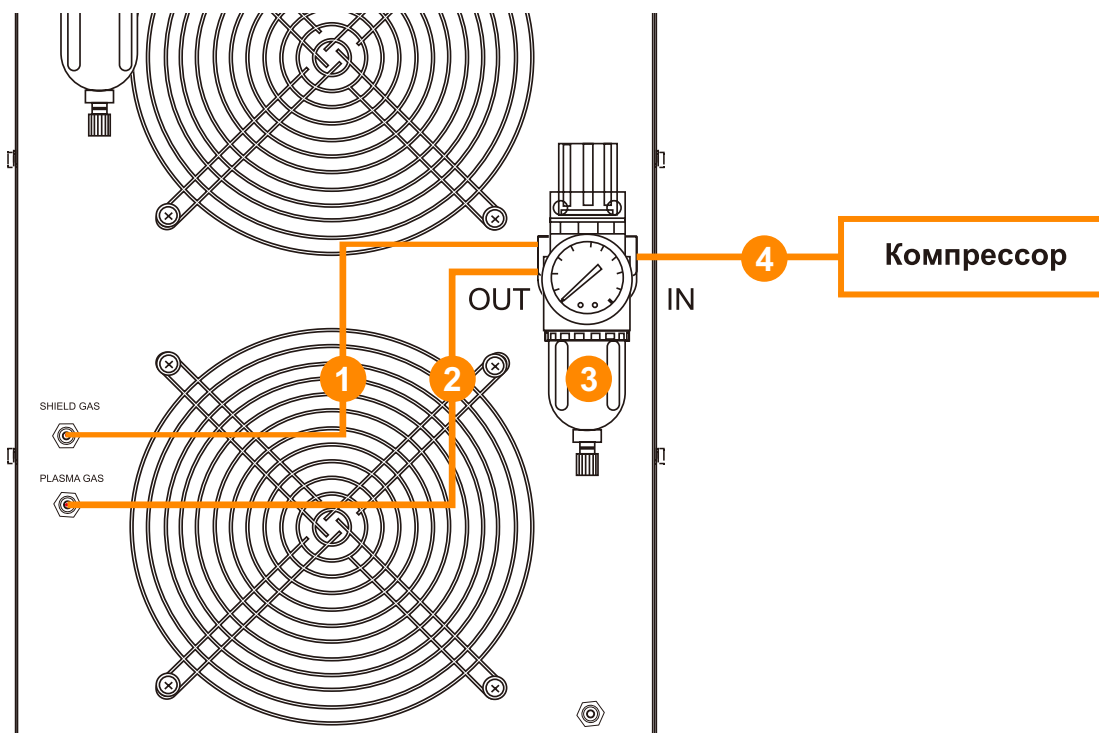
Чтобы подключить TRITON CUT 300 HF W к производственному воздуху или к баллонам со сжатым газом, воспользуйтесь шлангами для инертного газа, присоединив их к соответствующим разъемам.

## Шланги для подачи плазмообразующего воздуха и защитного воздуха

При использовании в качестве защитного и плазмообразующего газа воздуха его подача осуществляется через один фильтр-регулятор к соответствующим входам на источнике. Фильтры используются 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 плазмобразующего воздуха от регулятора ко входу для плазмообразующего 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 ПОДАЧА ГАЗА И ВОЗДУХА



### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЛАЗМООБРАЗУЮЩЕГО И ЗАЩИТНОГО ВОЗДУХА

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

### Шланги для подачи плазмообразующего газа и защитного воздуха

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

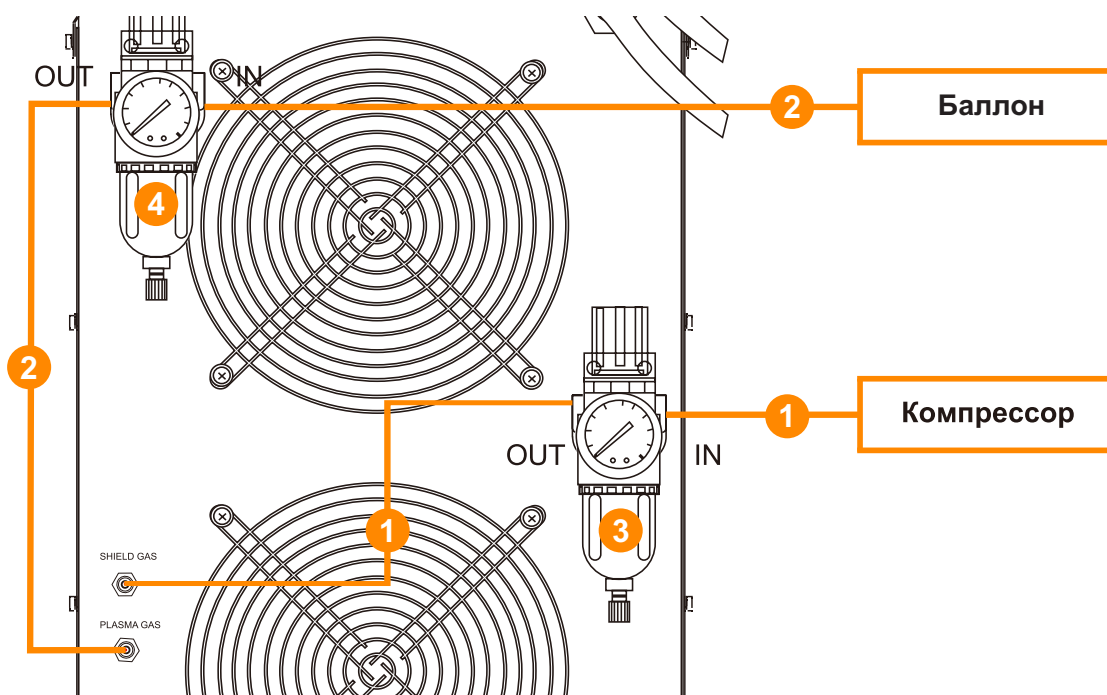
1. Подключите шланг подачи плазмообразующего газа от регулятора ко входу для плазмообразующего газа.
2. Подключите шланг подачи защитного воздуха от регулятора ко входу для защитного газа.

## Внимание!



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

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



### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ЗАЩИТНОГО И ПЛАЗМООБРАЗУЮЩЕГО ГАЗОВ

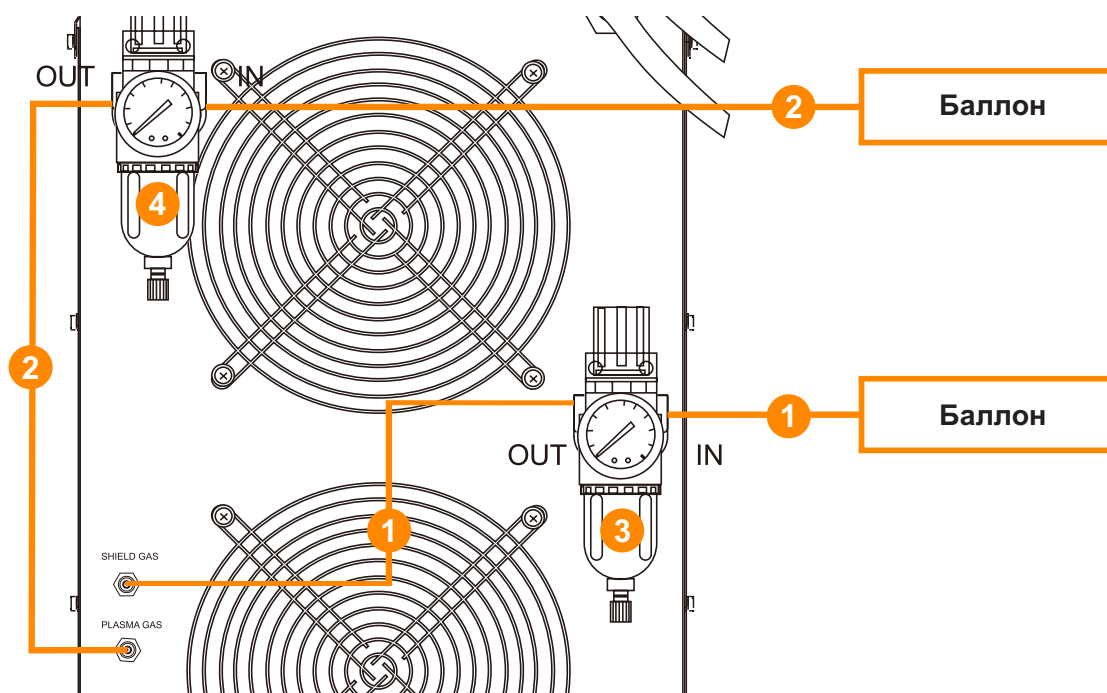
1	Шланг подачи защитного воздуха
2	Шланг подачи плазмообразующего газа
3	Фильтр-регулятор давления
4	Фильтр-регулятор давления

## УСТАНОВКА ПОДАЧА ГАЗА И ВОЗДУХА

### Шланги для подачи плазмообразующего газа и защитного газа

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

1. Подключите шланг подачи плазмообразующего газа от регулятора ко входу для плазмообразующего газа
2. Подключите шланг подачи защитного газа от регулятора ко входу для защитного газа
3. Подключите шланг для плазмообразующего газа к фильтру-регулятору давления.
4. Подключите шланг для защитного газа к фильтру-регулятору давления.



#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЧИ ЗАЩИТНОГО И ПЛАЗМООБРАЗУЮЩЕГО ГАЗОВ

1	Шланг подачи защитного газа
2	Шланг подачи плазмообразующего газа
3	Фильтр-регулятор давления
4	Фильтр-регулятор давления

**Модели TRITON CUT 300 HF W (TR300) и TRITON CUT 300 HF W (TR300W) поставляются в комплекте с кулером w140**

## Требования к охлаждающей жидкости для плазмотрона

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.38). Невыполнение данных рекомендаций может привести к поломке плазмотрона, повреждению 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.

### Осторожно!

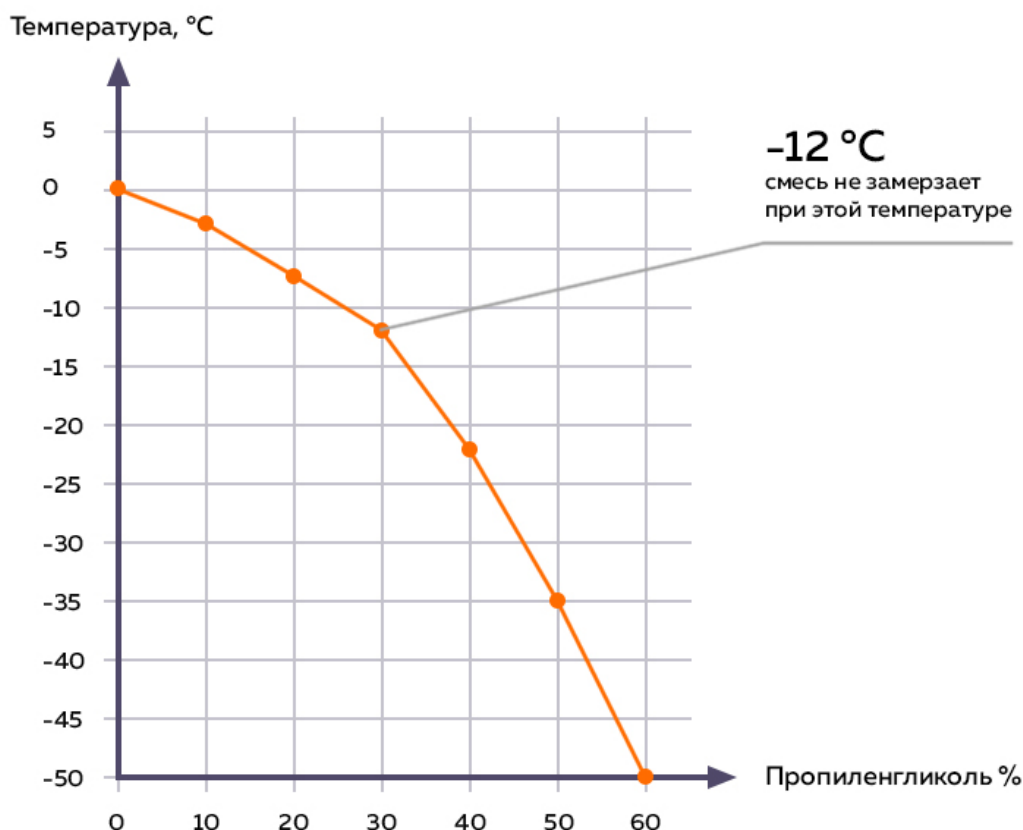
Всегда используйте в составе охлаждающей жидкости пропиленгликоль. Не используйте вместо пропиленгликоля антифриз. Антифриз содержит ингибиторы коррозии, которые повредят систему подачи охлаждающей жидкости. Всегда используйте в составе охлаждающей жидкости очищенную воду, чтобы предотвратить коррозию 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  $25^{\circ}\text{C}$ .

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

### 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.



## Наполнение системы жидкостного охлаждения

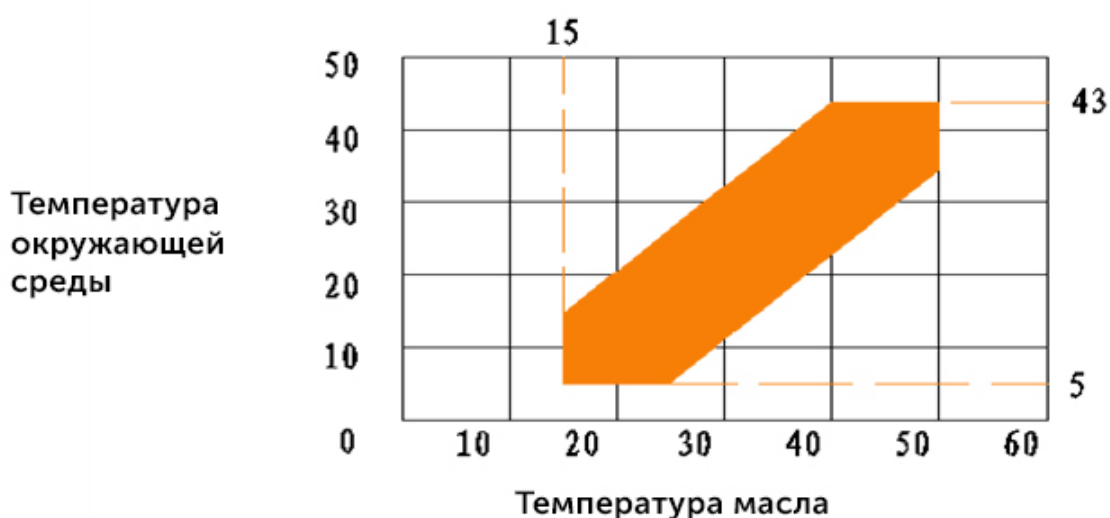
Чтобы наполнить емкость для охлаждающей жидкости перед первичным включением прибора:

1. Убедитесь, что кабель-пакет плазмотрона подключен.  
**ВНИМАНИЕ:** Всегда заливайте охлаждающую жидкость при полностью выключенной системе.
2. Наполните емкость для охлаждающей жидкости до основания горлышка, примерно на 40 литров.

## Требования к использованию

### Требования к температуре

Температура рабочей среды: 5–43 С °, влажность ≤ 85% без конденсации;  
Рабочая температура масла: 15–50 С ° (см. ниже).



### Требования к маслу

Для гидравлического масла или смазочного масла применимый диапазон вязкости масла составляет от 20 до 100 сСт (номер масла в стандартных рабочих условиях — гидравлическое масло №32). Рекомендуется использовать гидравлическое масло от № 32 до №46 (за исключением особых требований).

Для водорастворимых смазочно-охлаждающих жидкостей, смазочно-охлаждающего масла, шлифовального масла, антикоррозионных медных катушек и серебряно-медных сварочных стержней применим диапазон вязкости масла от 0,5 до 40 сСт.

**Примечание:** масло должно быть чистым, его следует проверять и при необходимости регулярно заменять!



## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

### Другие требования

Рабочее напряжение и частота: назначенное напряжение  $\pm 10\%$ , назначенная частота  $\pm 1$  Гц;

Максимальное рабочее давление маслопровода не должно превышать 1,0 МПа; На входе в маслоохладитель необходимо установить масляный фильтр соответствующей тонкости и производительности для фильтрации примесей в масле.

## Требования к установке

### Требования к подъему

Не наклоняйте и не ударяйте во время подъема. Запрещается поднимать или опускать быстро.

Для подъема следует использовать все верхние или нижние крюки, верхние тросы должны тянуть по диагонали, нижние тросы должны проходить через корпус маслоохладителя и тянуть по диагонали (запрещается тянуть с той же стороны). Убедитесь, что усилие прилагается равномерно и постоянно. Необходимо заранее защитить дверной щит.

### Условия установки

Маслоохладитель следует устанавливать в хорошо вентилируемом месте без пыли и агрессивных газов, вдали от солнечных лучей, поблизости не должно быть источников высокой температуры. Если охладитель установлен снаружи, необходимо принять меры по защите его от влаги.

### Место для установки

Маслоохладитель следует устанавливать в хорошо вентилируемом месте без пыли и агрессивных газов, вдали от солнечных лучей, поблизости не должно быть источников высокой температуры. Если охладитель установлен снаружи, необходимо принять меры по защите его от влаги.

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Модель TRITON CUT 300 HF W (TR300Pro) комплектуется станцией охлаждения YL80 ~ YL400

Модель маслоохладителя	Пространство перед входным отверстием	Пространство вокруг установки	Пространство перед выходным отверстием
YL80 ~ YL400	800 мм	800 мм	2000 мм

### Внимание!



Запрещается устанавливать в помещении без вентиляции или с недостаточной вентиляцией

### Внимание!



Запрещается устанавливать воздуховод на выходе вентилятора маслоохладителя;  
Панель управления маслоохладителем должна находиться вдали от горячих объектов и защищена от влаги.

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

### Электрическое подключение

#### Электропроводка

При трехфазном пятипроводном питании клеммы с маркировкой L1/L2/L3 подключаются к проводам трех фаз, клемма с маркировкой N подключается к нулевому проводу, клемма с маркировкой PE подключается к заземляющему проводу; при трехфазном четырехпроводном питании нулевой провод подключать не следует.

**Объяснение:** При первом включении электропитания контроллер отображает аварийный сигнал E04, обычно это последовательность фаз питания, ее можно исключить, настроив внешнюю последовательность фаз в любой двухфазной сети.

Диаметр провода соответствует общему току, указанному на паспортной табличке маслоохладителя, и техническим характеристикам электропроводки. Ниже приводится справочная таблица с указанием тока и диаметра фазного провода:

Ток	20 А	28 А	36 А	50 А	70 А
Диаметр фазового провода	2,5 мм <sup>2</sup>	4 мм <sup>2</sup>	6 мм <sup>2</sup>	10 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>

#### Интерфейс сигнала тревоги

Маслоохладитель имеет интерфейс вывода сигналов тревоги (пара пассивных нормально разомкнутых контактов), который используется для отображения того, находится ли маслоохладитель в нормальном рабочем состоянии: если да, нормально разомкнутый контакт не замкнут, в противном случае - замкнут. Его также можно переключить по необходимости.

## Проверка перед эксплуатацией

### Уровень масла в баке

Уровень масла должен быть не менее 30 см выше всасывающей трубки маслоохладителя в баке, в противном случае это приведет к недостаточному всасыванию или всасыванию воздуха. Уровень масла в баке необходимо регулярно проверять во избежание нехватки масла.

Для маслоохладителя погружного типа убедитесь, что корпус с медными змеевиками полностью погружен в жидкость.

### Проверка клапана масляного контура и масляного фильтра

Убедитесь, что впускная труба/выпускная труба подключены правильно и надежно, и что открыты клапаны впускной трубы/выпускной трубы. Проверьте место установки масляного фильтра. Тонкость фильтрации и расход должны соответствовать требованиям. Направление потока должно быть верным.

### Электрическая проверка

Проверьте стандарт электропитания, правильность и надежность проводки, безопасность разводки, и работоспособность выключателей внутри электрического блока управления.

### Проверка открытого насоса


Откройте насос для проверки. Все соединения не должны иметь утечек, насос должен работать без перебоев, в противном случае остановите насос и своевременно примите меры для решения проблемы или сообщите производителю.

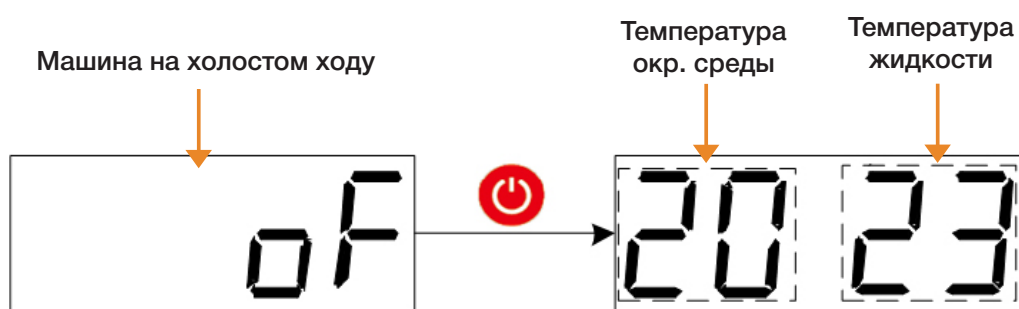
# УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

## Инструкции по эксплуатации







## Включение/выключение

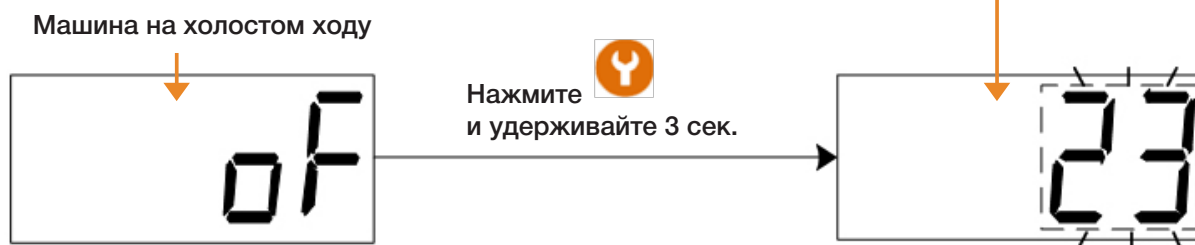
На главном экране нажмите кнопку  включения/выключения.  
Когда маслоохладитель находится в режиме ожидания, цифровая трубка на главном экране показывает «oF». Левая цифровая трубка отображает заданную температуру (тип A/PA) или температуру окружающей среды (тип B/PB), а правая цифровая трубка отображает температуру масла при работающем маслоохладителе.



## Настройки температуры

На главном экране нажмите и удерживайте кнопку  в течение 3 секунд, чтобы установить [Setting temp. (Настройка температуры)] / [Setting diff. (Настройка разницы)]. Работа происходит следующим образом:



Отображение режима постоянной температуры [Setting Temp];  
Отображение режима следования температуре окр. среды [Setting diff.];  
Для изменения значения нажмите клавишу ,  ;  
затем нажмите и удерживайте 3 сек. клавишу  чтобы сохранить значение.




**Внимание:** Если в течение 5 секунд не нажимается ни одна клавиша, автоматически происходит сохранение параметров и выход.

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

### Просмотр тока масляного насоса и компрессора

Чтобы посмотреть ток, одновременно нажмите на главном экране  и , как показано ниже:

«Pu» обозначает ток насоса, а «Co» - ток компрессора;  
Отображается с десятичными знаками если ток менее 9,9А, и без десятичных знаков если ток более 9,9 А.  
Для возврата к рабочим показателям нажмите клавишу 


Машина в рабочем состоянии



Объяснение: Чтобы просмотреть значение тока насоса (Pu) и значение тока компрессора (Co) нажмите  или .

### Интерфейс сигнализации/Отключение звука

При срабатывании сигнализации цифровая трубка мигает, отображая код сигнализации, при срабатывании сигнализация датчика температуры, цифровая трубка мигает, поочередно отображая код сигнализации и значение температуры, когда сигнализация не относится к датчику температуры, описание кода сигнализации приведено в разделе Обработки общих сигналов (см. стр :).

При возникновении сигнала тревоги нажмите  один раз, чтобы отключить звук, после устранения причины сигнала тревоги контроллер автоматически сбросится.

## Описание функции управления

Компрессор работает в фиксированном температурном режиме следующим образом:

1	Компрессор включен, если температура масла $\geq$ [Уставки температуры] $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ;
2	Компрессор выключен, если температура масла $\leq$ [Уставки температуры] $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ;

Компрессор, работает при комнатной температуре следующим образом:

При температуре окружающей среды $> 20^{\circ}\text{C}$ :	
1	Компрессор включен, если температура масла $\geq$ Температуры окружающей среды $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ;
2	Компрессор выключен, если температура масла $\leq$ Температуры окружающей среды $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ;
При температуре окружающей среды $\leq 20^{\circ}\text{C}$ :	
3	Компрессор включен, если температура масла $\geq 20^{\circ}\text{C} - 2^{\circ}\text{C}$ ;
4	Компрессор выключен, если температура жидкости $\leq 20^{\circ}\text{C} - 2^{\circ}\text{C}$ .

Функция автоматического запуска после подачи питания:

1. При отсутствии дистанционного управления, если маслоохладитель был открыт до сбоя питания, он может запуститься сам по себе после повторной подачи питания; если маслоохладитель находился в дежурном состоянии до сбоя питания, он не сможет запуститься самостоятельно после возобновления питания;
2. При дистанционном управлении необходимо включить дистанционный переключатель чтобы запустить маслоохладитель после возобновления питания.



## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Функция задержки пуска компрессора: каждый раз, когда компрессор отключают для остановки, задержка занимает 3 минуты.

Описание индикатора: если компрессор включается с задержкой, во время задержки световой индикатор компрессора мигает; после включения компрессора световой индикатор горит; после включения насоса световой индикатор горит.

### Внимание!



Если температура масла превысила 50 °С, запрещается запускать компрессор, иначе он выйдет из строя;

Если температура масла ниже 10 °С или выше 55 °С, запрещается запускать масляный насос, иначе это приведет к повреждению масляного насоса или другого компонента.

## Ежедневное обслуживание

### Техническое обслуживание и проверки

Техническое обслуживание в основном проводится в отношении: сетки фильтра конденсатора, ребер конденсатора, масляного насоса, масляного фильтра. Периодическая проверка в основном относится к состоянию масляного клапана, уровню масла в масляном баке, качеству масла.

### Инструкции по техническому обслуживанию

1. Проверяйте и очищайте сетку воздушного фильтра конденсатора не реже одного раза в неделю, при наличии в окружающей среде пыли, шерсти или масляного тумана — раз в 1–2 дня.

Метод очистки: снимите фильтр и слегка постучите по поверхности, или используйте сжатый воздух/воду для удаления пыли. Для удаления масляных пятен следует использовать нейтральное моющее средство. После очистки и сушки установить на место.

2. Проверяйте поверхность конденсатора один раз в месяц. При наличии в окружающей среде пыли, шерсти и масляного тумана, ее необходимо проверять и очищать каждые 1–2 дня.

Метод очистки: если поверхность конденсатора покрыта только пылью, шерстью и другими сухими веществами, ребрение конденсатора можно продуть сверху вниз по зазору ребер сжатым воздухом (не продувания вбок, не допускать заминания ребер конденсатора, что отрицательно подействует на охлаждение); при наличии масляного тумана и накипи на поверхности конденсатора ребра конденсатора необходимо очистить специальным чистящим средством (требования по очистке и меры предосторожности приведены в инструкциях к чистящему средству). Поскольку чистящее средство для ребер является щелочным веществом, при чистке надевайте резиновые перчатки, не допускайте контакта чистящего средства с кожей. При попадании на кожу необходимо незамедлительно промыть ее водой. Перед очисткой примите необходимые меры по защите электрических компонентов от влаги.

3. Если при работе масляного насоса наблюдается утечка, слышен необычный шум или температура поверхности двигателя слишком высока, следует немедленно остановить работу насоса, проверить или уведомить производителя.

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

4. Снятие и очистка сердечника масляного фильтра один раз в месяц (если он быстро засоряется, необходимо проводить проверку чаще).

### Инструкции по периодической проверке

1. Во избежание повреждения компонентов масляного трубопровода, перед запуском маслоохладителя проверяйте состояние каждого клапана масляного контура.

2. Проверяйте уровень масла в баке каждые три месяца. Если уровень масла низкий (уровень масла меньше 30 см над всасывающей трубкой в баке), масло необходимо вовремя долить.

3. В зависимости от качества масла в масляном баке рекомендуется проверять и промывать масляный бак и маслопровод через каждые шесть месяцев, и при необходимости заменить масло.

## Обработка общих сигналов тревоги

Код тревоги	Причины	Методы обработки
P1	Датчик температуры масла сломан	Убедитесь, что проводка датчика масла/воды не ослаблена и не оборвана; Замените датчик.
P2	Короткое замыкание в датчике температуры	Проверьте проводку датчика масла/воды на отсутствие короткого замыкания; Замените датчик.
P3	датчик температуры окружающей среды сломан	Убедитесь, что проводка датчика температуры окружающей среды/антифриза не ослаблена и не оборвана; Замените датчик.
P4	Короткое замыкание в датчике температуры окружающей среды	Проверьте проводку датчика температуры окружающей среды/антифриза на отсутствие короткого замыкания; Замените датчик.
E01	Сработала защита компрессора по низкому давлению	Проверьте диаметр фильтра и трубы, а также расход внешнего трубопровода; Проверьте уплотнения на предмет утечек, заправьте хладагент и масла после устранения утечек. Замените датчик.

## УСТАНОВКА

# СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Код тревоги	Причины	Методы обработки
E02	Сработала защита компрессора по высокому давлению	Проверьте и очистите сетку фильтра и оребрение конденсатора;
E04	Сработала защита по чередованию фаз	Проверьте трехфазное напряжение и устраните неисправность питания;
EH	Маслопровод заблокирован	Проверьте и очистите масляный фильтр
EL	Расход недостаточен	Укоротите трубопровод и проверьте диаметр трубы; Проверьте клапан и очистите фильтр; Отрегулируйте или замените реле расхода; проверьте или замените насос или муфту.
LL	Температура масла слишком низкая	Поднимите температуру до нормальной, открыв основное оборудование или нагреватель.
HH	Температура масла слишком высокая	Снимите защиту, чтобы компрессор заработал, убедитесь, что запускается основное оборудование; Проверьте и очистите сетку фильтра и ребра конденсатора, улучшите условия вентиляции.
E05	Слишком низкий ток компрессора	Проверьте втягивание контактора компрессора, устраните ослабление контактов; Неисправность выхода контроллера, замените контроллер.
E06	Слишком высокий ток компрессора	Проверьте и очистите сетку фильтра и ребра конденсатора, улучшите условия вентиляции; Проверьте напряжение контактора компрессора и проводку главной цепи.
E07	Слишком низкий ток насоса	Проверьте втягивание контактора компрессора, устраните ослабление контактов; Неисправность выхода контроллера, замените контроллер.
E08	Слишком высокий ток насоса	Увеличьте температуру, укоротите трубопровод и проверьте диаметр трубы, очистите фильтр; Проверьте напряжение контактора насоса и проводку главной цепи, замените мотор насоса
Другие явления	Громкий шум маслонасоса	Метод такой же, как для E08.
	Плохая охлаждающая способность маслоохладителя	Уменьшите температуру окружающей среды или улучшите вентиляцию и излучение; Своевременно очищайте сетки фильтра/оребрение конденсатора;
	Отсутствует отображение контроллера	Замкнут выключатель цепи управления, устраните причину срабатывания выключателя; Замените силовой трансформатор контроллера или замените контроллер.

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

### Объяснение:

а. Аварийные сигналы «EL, E05, E06, E07, E08» сбрасывают нажатием кнопки

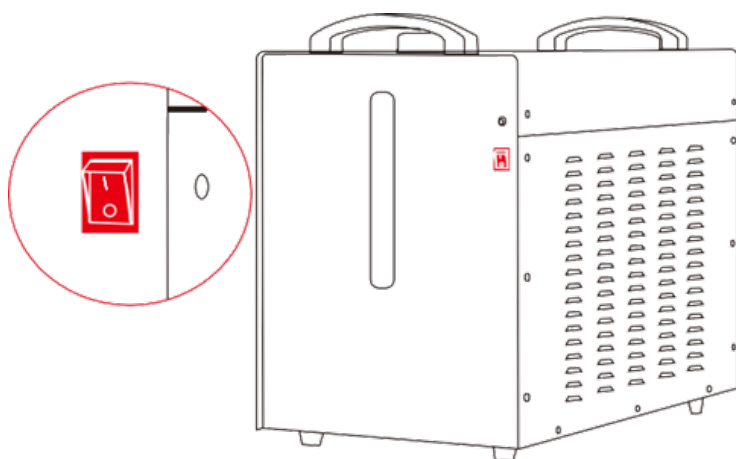


; для других аварийных сигналов, если маслоохладитель до аварийного сигнала работает, маслоохладитель автоматически продолжит работать после сброса аварийного сигнала;

б. При наличии одновременно нескольких аварийных сигналов, вы можете

запросить разные коды аварийных сигналов, нажав клавишу  или .

## Внимание!



Перед началом работы не забудьте включить блок охлаждения.

## Размещение источника Triton CUT 300 HF W

Перед установкой подключите кабель пакет к блоку поджига и источнику. После этого можно начинать установку источника электропитания таким образом, чтобы кабели плазмотрона 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!**

## УСТАНОВКА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ, ГАЗА И ПЛАЗМОТРОНА

### 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 (АС)	3	108 А	150 А
208 В (АС)	3	104 А	150 А
220 В (АС)	3	98 А	150 А
380 В (АС)	3	57 А	80 А
400 В (АС)	3	56 А	80 А
415 В (АС)	3	52 А	70 А
480 В (АС)	3	45 А	60 А
600 В (АС)	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.

## Кабели питания

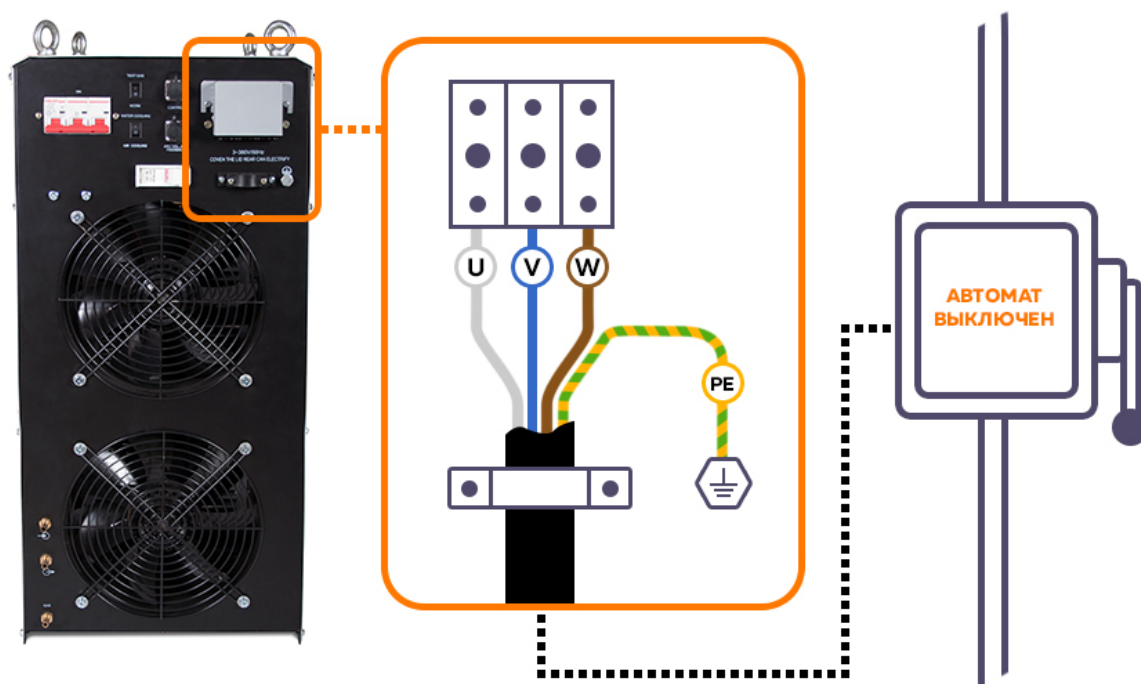
Используйте стандарт сечения силового проводов, соответствующий местным электрическим нормам. Размер провода может меняться в зависимости от расстояния от розетки до прибора.

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



# УСТАНОВКА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ, ГАЗА И ПЛАЗМОТРОНА

## 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.

## Подключение кабель-пакета плазмотрона

Для подключения кабель-пакета плазмотрона 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 плазмообразующего 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.

## Эксплуатация прибора

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

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

Могут происходить небольшие осечки плазмотрона 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 плазмообразующего резака (ТНС), установите расстояние от плазмотрона до заготовки и значение ампеража на приборе (ток дуги) согласно таблицам.
3. Если вы используете аппарат с системой управления высотой плазмообразующего резака (ТНС), установите расстояние от плазмотрона 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 плазмотрон над заготовкой, если собираетесь резать под прямым углом.

## Замена деталей

### Внимание!



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

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

1. Открутите кожух. Сначала подведите плазмотрон к краю станка и поднимите ее как можно выше. Если вы используете жидкостное охлаждение, расположите плазмотрон 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 плазмотроне. 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 плазмотрона с помощью зеркала или загляните внутрь. Внутренняя часть плазмотрона 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 плазмотрона

### Внимание!



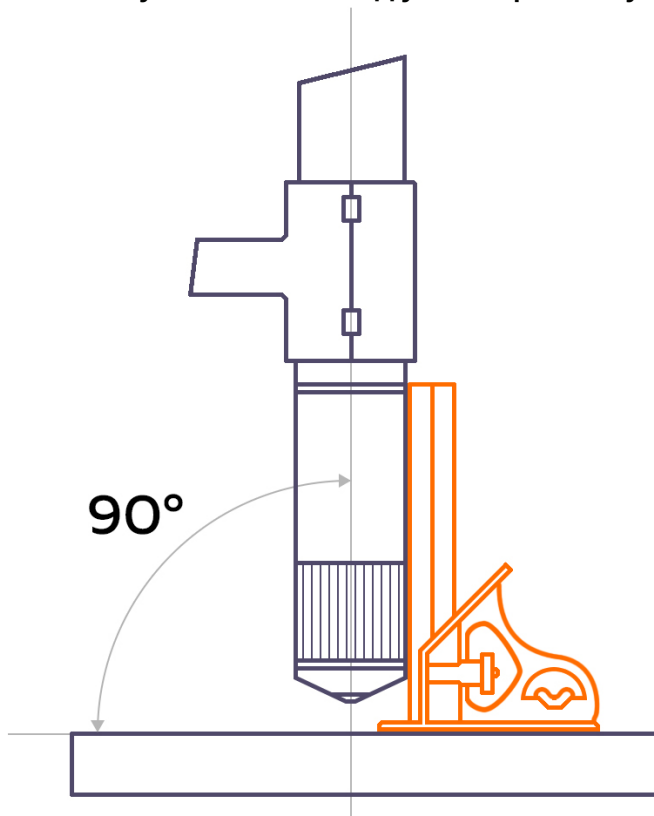
Используйте инструмент для снятия канала подачи охлаждающей жидкости, чтобы заменить его. При установке канала не нужно его сильно затягивать! Осторожно закрутите его вручную.

10. Замените электрод и закрутите его ключом. Не нужно чрезмерно затягивать.
11. Установите завихритель с кольцевым уплотнителем внутрь плазмотрона - 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 ПЛАЗМОТРОНА:

Прежде чем начать работать с плазмотроном, убедитесь, что она находится под прямым углом к заготовке, чтобы произвести ровную вертикальную резку. Плазмотрон 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 плазмотрон 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 плазмотрон 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 плазмотрон 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 плазмотрона изнашивались.
- Металл заготовки слишком толстый.

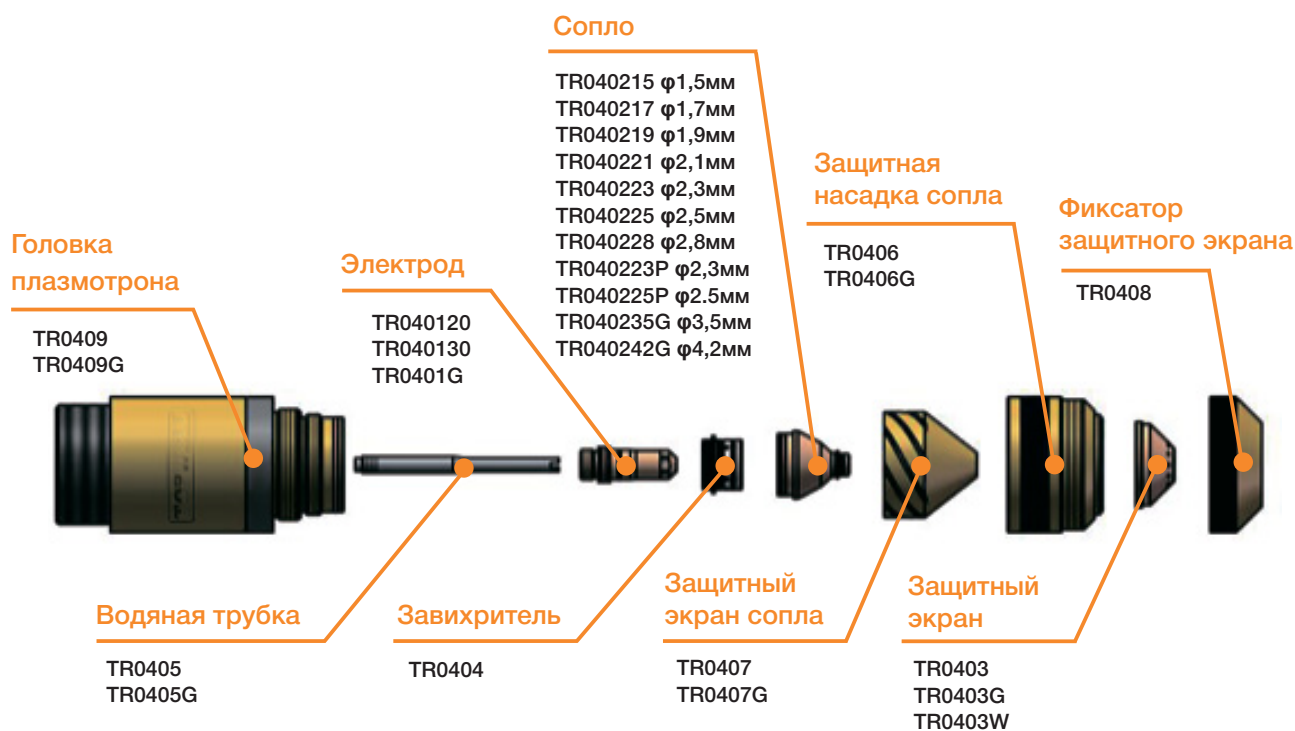
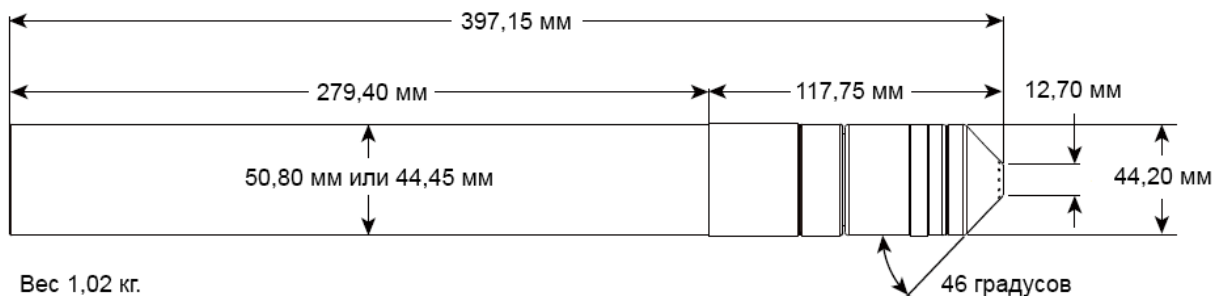
**НА НИЖНЕЙ ЧАСТИ ЗАГОТОВКИ ОБРАЗУЕТСЯ ОКАЛИНА.** Возможные причины:

- Скорость резки слишком высокая или слишком низкая.
- Детали плазмотрона изнашивались.

**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 300 амперах).

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



## Типичные ошибки

Ежедневно перед резкой проверяйте расходные детали на предмет износа. Перед снятием расходных материалов поднесите резак к краю стола для резки, при этом подъемник резака должен быть поднят в наивысшую точку, чтобы предотвратить падение расходных материалов в воду.



## Внимание!

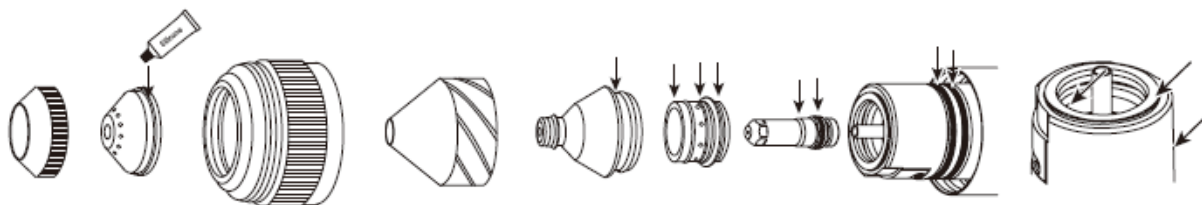


Система переходит в режим ожидания, если защитная насадка снята. Однако, **НЕ ЗАМЕНЯЙТЕ РАСХОДНЫЕ ДЕТАЛИ В РЕЖИМЕ ПРОСТОЯ.**

Всегда отключайте питание источника перед проверкой или заменой расходных деталей резака.

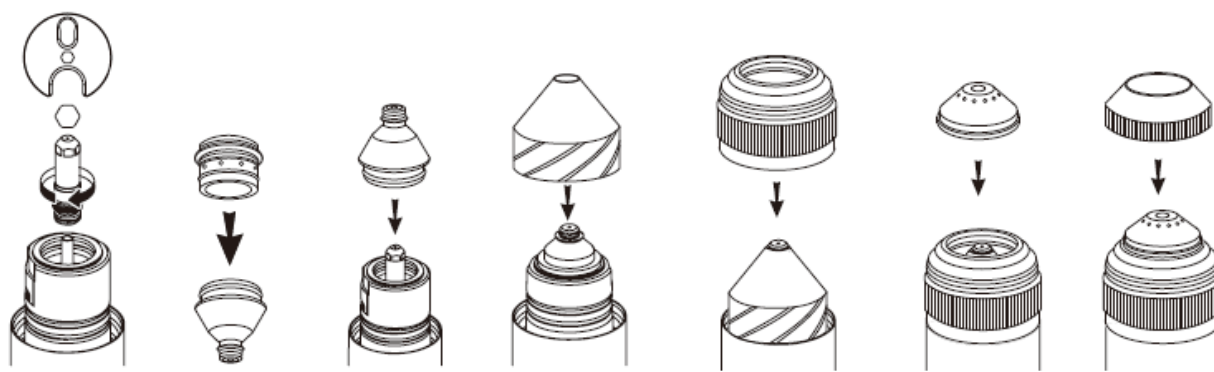
Используйте перчатки при снятии расходных материалов. Сам резак может быть горячим.

**Примечание:** Не затягивайте детали слишком сильно! Затягивайте только до тех пор, пока сопрягаемые детали не сядут на место.



Нанесите тонкий слой силиконовой смазки на каждое уплотнительное кольцо. Уплотнительное кольцо должно выглядеть блестящим, но не должно быть избытка или скопления смазки.

Протрите внутреннюю и внешнюю поверхности резака чистой тканью или бумажным полотенцем.



1.  
Установить  
электрод

2.  
Установите  
завихритель

3.  
Установите  
сопла

4.  
Установите  
защитный  
экран сопла

5.  
Установите  
защитную  
насадку сопла

6.  
Установите  
защитный  
экран

7.  
Установите  
фиксатор  
защитного  
экрана

**НИЗКОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ**

300A Режущее сопло TR040228 • Плазмообразующий газ - воздух/ Защитный газ - воздух



Сила тока, А	Водяная трубка	Электрод	Завихритель	Сопло	Защитный экран сопла	Защитная насадка сопла	Защитный экран	Фиксатор защитного экрана
300А	TR0405	TR040130	TR0404	TR040228	TR0407	TR0406	TR0403	TR0408

Резак	Плазмообразующий газ		Защитный газ		Толщина металла, мм	Напряжение дуги, В	Высота резки, мм	Скорость работы, мм/мин	Высота пробоя, мм	Задержка пробоя, сек
	Расход воздуха, (л/мин)	Давление, бар	Расход воздуха, (л/мин)	Давление, бар						
TR300/1,5м	34	0.4	70	0.6	20	152	5	1600	8	1.2
					25	162	5.5	1100	11	2.0
					30	166	5.5	950	13	2.5
					32	168	6	850	13	2.8
					35	172	7	750	15	3.5
					40	172	7	450	15	4.0
					50	175	8	200	Рез возможен только с края	

**НИЗКОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ**

260А Режущее сопло TR040225 • Плазмообразующий газ - воздух/ Защитный газ - воздух



Сила тока, А	Водяная трубка	Электрод	Завихритель	Сопло	Защитный экран сопла	Защитная насадка сопла	Защитный экран	Фиксатор защитного экрана
260А	TR0405	TR040130	TR0404	TR040225	TR0407	TR0406	TR0403	TR0408

Резак	Плазмообразующий газ		Защитный газ		Толщина металла, мм	Напряжение дуги, В	Высота резки, мм	Скорость работы, мм/мин	Высота пробоя, мм	Задержка пробоя, сек
	Расход воздуха, (л/мин)	Давление, бар	Расход воздуха, (л/мин)	Давление, бар						
TR300/1,5м	34	0.4	70	0.6	20	152	5	1600	8	1.2
					25	162	5.5	1100	11	2.0
					30	166	5.5	950	13	2.5
					32	168	6	850	13	2.8
					35	172	7	750	15	3.5
					40	172	7	450	Рез возможен только с края	
					50	175	8	200		

## ТАБЛИЦЫ РЕЗКИ

## НИЗКОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ

200A Режущее сопло TR040221 • Плазмообразующий газ - воздух/ Защитный газ - воздух



Сила тока, А	Водяная трубка	Электрод	Завихритель	Сопло	Защитный экран сопла	Защитная насадка сопла	Защитный экран	Фиксатор защитного экрана
200А	TR0405	TR040130	TR0404	TR040221	TR0407	TR0406	TR0403	TR0408

Резак	Плазмообразующий газ		Защитный газ		Толщина металла, мм	Напряжение дуги, В	Высота резки, мм	Скорость работы, мм/мин	Высота пробоя, мм	Задержка пробоя, сек
	Расход воздуха, (л/мин)	Давление, бар	Расход воздуха, (л/мин)	Давление, бар						
TR300/1,5м	34	0.4	70	0.6	8	137	2	3000	5	0.8
					12	139	2	2500	5	0.8
					16	150	4	1800	8	1.0
					20	152	4	1200	8	1.2
					25	162	5.5	960	11	1.5
					30	166	5.5	680	11	2.0
					35	169	6	500	Рез возможен только с края	
					50	185	7	250		

## НИЗКОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ

160A Режущее сопло TR040225 • Плазмообразующий газ - воздух/ Защитный газ - воздух



Сила тока, А	Водяная трубка	Электрод	Завихритель	Сопло	Защитный экран сопла	Защитная насадка сопла	Защитный экран	Фиксатор защитного экрана
160А	TR0405	TR040130	TR0404	TR040225	TR0407	TR0406	TR0403	TR0408

Резак	Плазмообразующий газ		Защитный газ		Толщина металла, мм	Напряжение дуги, В	Высота резки, мм	Скорость работы, мм/мин	Высота пробоя, мм	Задержка пробоя, сек
	Расход воздуха, (л/мин)	Давление, бар	Расход воздуха, (л/мин)	Давление, бар						
TR300/1,5м	32	0.47	62	0.55	6	145	2	3300	4	0.4
					8	147	2.5	2800	5	0.5
					12	155	3	2300	6	0.6
					16	160	3.5	1500	7	0.7
					20	165	4	1000	8	0.9
					25	172	4.5	700	Рез возможен только с края	
					30	178	4.5	450		

**НИЗКОУГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ**

100А Режущее сопло TR040215 • Плазмообразующий газ - воздух/ Защитный газ - воздух



Сила тока, А	Водяная трубка	Электрод	Завихритель	Сопло	Защитный экран сопла	Защитная насадка сопла	Защитный экран	Фиксатор защитного экрана
100А	TR0405	TR040130	TR0404	TR040215	TR0407	TR0406	TR0403	TR0408

Резак	Плазмообразующий газ		Защитный газ		Толщина металла, мм	Напряжение дуги, В	Высота резки, мм	Скорость работы, мм/мин	Высота пробоя, мм	Задержка пробоя, сек
	Расход воздуха, (л/мин)	Давление, бар	Расход воздуха, (л/мин)	Давление, бар						
TR300/1,5м	22	0.4	60	0.5	4	140	2	4400	4	0.4
					6	145	2	3100	4	0.4
					8	150	3	2200	6	0.6
					10	155	3	1800	6	0.8
					12	160	3	1300	6	1.0
					16	168	4	800	Рез возможен только с края	
					20	178	4	450		

## ТАБЛИЦЫ РЕЗКИ

### НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

300A Режущее сопло TR040228 • Плазмообразующий газ - воздух/ Водяная завеса



Сила тока, А	Водяная трубка	Электрод	Завихри-тель	Сопло	Защитный экран сопла	Защитная насадка сопла	Защитный экран	Фиксатор защитного экрана
300A	TR0405	TR040130	TR0404	TR040228	TR0407	TR0406	TR0403	TR0408

Резак	Плазмо-образующий газ	Толщина металла, мм	Напря-жение дуги, В	Высота резки, мм	Скорость работы, мм/мин	Высота пробоя, мм	Задержка пробоя, сек
	Давление, бар						
TR300/1,5м	0.35	20	171	3	1100	5	0.4
	0.35	22	175	3	950	5	0.4
	0.32	25	180	3	900	5	0.6
	0.32	28	182	3	860	Рез возможен только с края	
	0.32	30	182	3	800		

### НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ

200A Режущее сопло TR040228 • Плазмообразующий газ - воздух/ Водяная завеса



Сила тока, А	Водяная трубка	Электрод	Завихри-тель	Сопло	Защитный экран сопла	Защитная насадка сопла	Защитный экран	Фиксатор защитного экрана
200A	TR0405	TR040130	TR0404	TR040228	TR0407	TR0406	TR0403	TR0408

Резак	Плазмо-образующий газа	Толщина металла, мм	Напря-жение дуги, В	Высота резки, мм	Скорость работы, мм/мин	Высота пробоя, мм	Задержка пробоя, сек
	Давление, бар						
TR300/1,5м	0.35	12	167	3	1200	5	0.2
	0.35	14	168	3	1200	5	0.2
	0.35	16	169	3	1200	5	0.3
	0.35	18	170	3	1200	Рез возможен только с края	
	0.35	20	171	3	1100		

## 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 плазмотрона, кабель-пакета плазмотрона, 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 плазмотрона 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.

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

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

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

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

ПРИЧИНА	Нажатие на кнопку осуществлялось недостаточно долго
РЕШЕНИЕ	Нажмите и удерживайте кнопку как минимум 5 секунд

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

ПРИЧИНА	Предохранитель F1 на распределительном щитке питания РСВ6 перегорел
РЕШЕНИЕ	Замените предохранитель F1

ПРИЧИНА	Реле CR1 на распределительном щитке питания РСВ6 повреждено
РЕШЕНИЕ	Замените реле CR1.

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

ПРИЧИНА	F2 на распределительном щитке питания РСВ6 перегорел
РЕШЕНИЕ	Замените предохранитель F2.

ПРИЧИНА	Реле CR2 на распределительном щитке питания РСВ6 повреждено
РЕШЕНИЕ	Замените реле CR2



## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

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

ПРИЧИНА	Проблема в переключателе плазмоторна или в его подключении
РЕШЕНИЕ	Проверьте соединение в переключателе плазмоторна ТВ2 на наличие поврежденной проводки. Замените стартер плазмоторна
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 ПЛАЗМОТРОНА 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), ТВ3-60 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.

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 ЗЕЛЕНЫЙ ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ, НАЖАТ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПЛАЗМОТРОНА И ГОРИТ ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ, ЕСТЬ ВЫСОКИЕ ЧАСТОТЫ, НО НЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ДУГИ.

ПРИЧИНА	В плазмотроне нет высоких частот
РЕШЕНИЕ	Проверьте плазмотрон на короткое замыкание, на повреждение провода пилотной дуги, или на наличие плохого соединения в контактах. Замените плазмотрон, 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

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### ПРОБЛЕМА: АППАРАТ ПЛОХО РЕЖЕТ

ПРИЧИНА	Клемма заземления плохо подключена или сломана
РЕШЕНИЕ	Подключите или замените клемму заземления
ПРИЧИНА	Плазмотрон сломан
РЕШЕНИЕ	Замените плазмотрон
ПРИЧИНА	Реле пилотной дуги повреждено. Проверьте заваренные контакты
РЕШЕНИЕ	Замените реле

### Внимание!

#### Коды ошибок:

- 801 - низкое давление охлаждающей жидкости
- 802 - перегрев охлаждающей жидкости
- 803 - низкое давление газа
- 808 - плохо присоединена клемма заземления (пилотная дуга не переходит в режущую через 2 секунды)
- 809 - электрод требует замены

## 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.

## СНЯТИЕ И ЗАМЕНА ПЛАЗМОТРОНА

### Снятие и замена плазмоторна

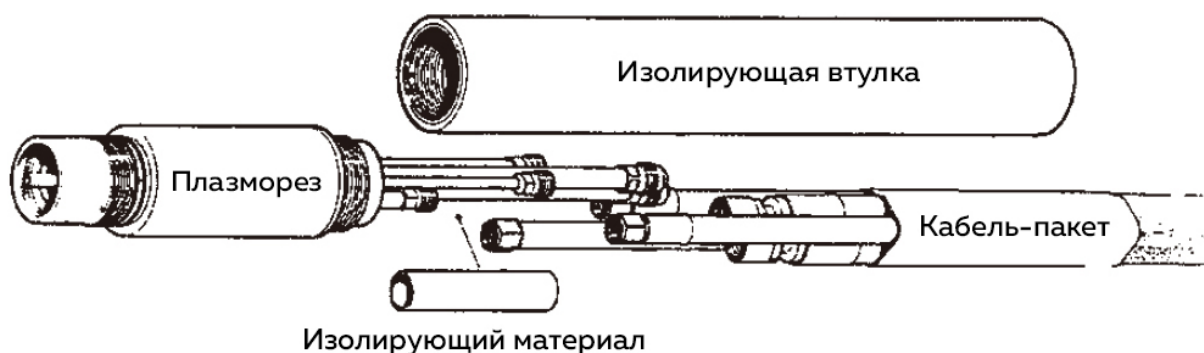
Для демонтажа плазмоторна с кабель-пакета проведите следующую процедуру, руководствуясь рисунком ниже.

#### СНЯТИЕ

1. Открутите изолирующую втулку от плазмоторна и сдвиньте в сторону, чтобы увидеть подключенные провода.
2. Используйте 1/2-дюймовый ключ для демонтажа больших проводов, фиксируя штуцеры плазмоторна 3/8-дюймовым гаечным ключом. Для более тонких проводов используйте ключ 7/16, фиксируя штуцеры плазмоторна 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 плазмоторна.

#### ЗАМЕНА

1. Подключите провода к плазмоторну. Соедините штуцеры плазмоторна 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 плазмоторна и закрутите



## Снятие и замена кабель-пакета плазмотрона

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

### СНЯТИЕ

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

### ЗАМЕНА

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

## Снятие и замена отдельных проводов кабель-пакета

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

### СНЯТИЕ

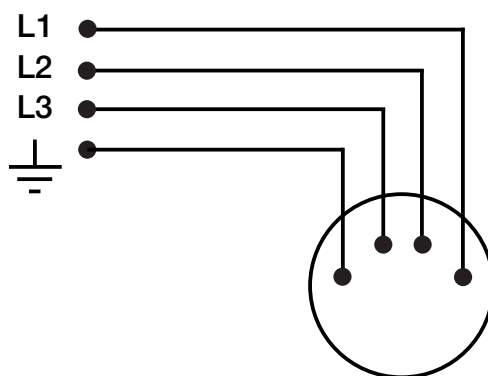
1. Отключите кабель-пакет от питания, проведя процедуру, обратную процедуре подключения кабель-пакета плазмотрона.
2. Отключите плазмотрон от кабель-пакета, как описано в процедуре отключения плазмотрона.
3. Положите кабель-пакет плазмотрона на пол и выровняйте его.
4. Отрежьте термоусадку (7) и изоляцию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

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Неправильное подключение к электросети может привести к получению травм и порче имущества.

- Подключайте сварочную установку только к правильно заземленной розетке.
- Установка необходимого стандарта подключения электропитания должен производить электрик в соответствии с национальными нормативами и предписаниями (любое чередование фаз для трехфазных установок).
- Розетка и вилка подключения к электросети должны регулярно проверяться электриком.
- При использовании генератора удостоверьтесь, что он заземлен в соответствии с инструкциями, описанными в руководстве по его эксплуатации.

Результирующая электрическая схема должна быть пригодна для эксплуатации устройств с классом защиты I.



### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

L1	Наружный проводник 1	Коричневый
L2	Наружный проводник 2	Черный
L3	Наружный проводник 3	Синий
	Земля	Желто-зеленый

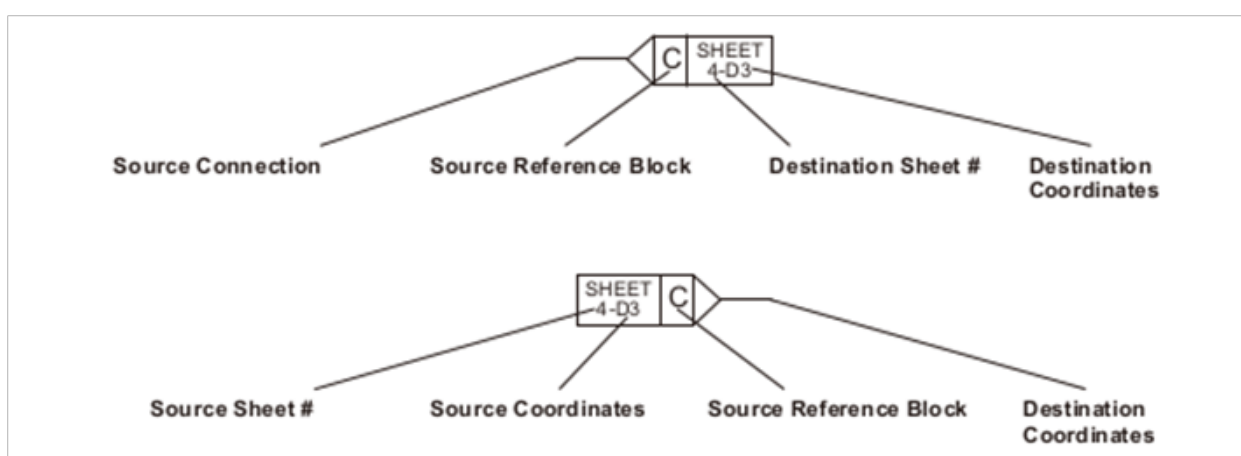
**Рабочее напряжение — напряжение в сети электропитания!**

Во избежание повреждений сварочного аппарата, рабочее напряжение, указанное на его заводской табличке, должно совпадать с напряжением в сети электропитания

## 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












































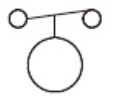

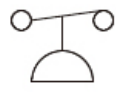

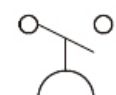





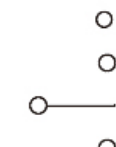

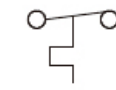

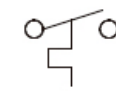


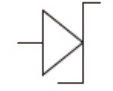
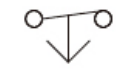
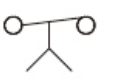

Место назначения и исходные координаты обозначены буквами A-D на оси Y каждого листа и номерами 1-4 на оси X каждого листа. Выстраивание в линию координат приведет вас к источнику или блокам назначения (по аналогии с дорожной картой).




## Снятие и замена отдельных проводов кабель-пакета

В этом разделе представлены символы электрической схемы и их пояснения

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

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

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

	Voltage input		Air pressure
	Coolant level		Coolant flow
	Voltage output		overheat
	Abnormal power		Warning please read the instructions
	supply Cutting		
	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



## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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;

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.**