

Инверторный аппарат  
для воздушно-плазменной резки

## TRITON CUT 200 HF W (TR300PRO)

Руководство пользователя





Правила техники безопасности и общая информация по эксплуатации источника.....	3
Технические характеристики TRITON CUT 200 HF W .....	7
Коды ошибок .....	9
Подготовка к работе .....	10
Общий вид аппарата и панели управления.....	12
Управление газовой консолью .....	18
Схема подключения системы.....	19
Установка: Система жидкостного охлаждения.....	27
Установка: Подключение питания, газа и плазмотрона.....	44
Таблицы реза .....	45
Эксплуатация оборудования.....	54
Плановое обслуживание.....	59
Поиск и устранение неисправностей.....	60
Электрические схемы .....	65
Гарантийные обязательства .....	66

## 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.

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.

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

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.

# 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.

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.

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.

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

## Внимание!



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

## 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.

## 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.

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСТОЧНИКА

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.

### 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.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ:	CUT 200 HF W
Входное напряжение	380 В
Потребляемая мощность при максимальной нагрузке	50 кВА
Продолжительность нагрузки 100% (40 °С)	200 А
Ток плазменной резки	50-200 А
Напряжение холостого хода	430 В
Необходимое давление газа	6,2 (±0,7) бар
Объем ресивера	300 л
Расход воздуха	не менее 250 л/мин
Габаритные размеры источника	670x380x850 мм
Габаритные размеры кулера	725x430x600 мм
Габаритные размеры блока поджига	320x260x300 мм
Вес источника	95 кг
Вес кулера	30 кг
Вес блока поджига	12 кг

### МАКСИМАЛЬНЫЕ ТОЛЩИНЫ РЕЗАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

		CUT 200HF W (TR300)	CUT 200 HF W (TR300Pro)
Углеродистая сталь	Без окалины* (ЧПУ воздух/воздух)	25 мм	25 мм
	На пробой в ЧПУ	30 мм	30 мм
	Делительный рез с края листа	50 мм	50 мм
Нержавеющая сталь	На пробой в ЧПУ	20 мм	20 мм
	Делительный рез с края листа	45 мм	45 мм
Алюминий	На пробой в ЧПУ	20 мм	20 мм
	Делительный рез с края листа	50 мм	50 мм
Технологические газы (плазмообразующий/защитный)	Углеродистая сталь	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		

\* Характеристика и тип материала могут влиять на производительность.



## Комплект поставки TRITON CUT 200 HF W

TRITON CUT 200 HF W поставляется в одном из двух вариантов комплектации (TR200, TR200Pro) 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 200 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 200 HF W	TR200	TR200Pro
Инверторный аппарат воздушно-плазменной резки	+	+
Плазмотрон TR300 1,5м	+	+
Блок водяного охлаждения	+	+
Блок поджига	+	+
Блок подачи воды в зону резки	+	—
Газовая консоль	—	+
Соединительные шланги	+	+
Клемма заземления в сборе	+	+
Комплект ЗИП	+	+
Руководство по эксплуатации	+	+
Гарантийный талон	+	+

## КОДЫ ОШИБОК

КОДЫ ОШИБОК	
801	Недостаточное давление защитного газа
804	Перегрев
805	Недостаточное давление плазмообразующего газа
806	Нет перехода на основную дугу
807	Пониженное давление воды
808	Долгое время работы дежурной дуги
809	Критический износ электрода

## Требования к газу

Газ должен быть высокого качества. Регуляторы давления должны быть оснащены диафрагмами из нержавеющей стали и устанавливаться не далее 3 метров от газовой консоли.

Источник воздуха должен быть 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.

### ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ДАВЛЕНИЮ ГАЗА

Газ	Качество	Давление +/- 10%	Расход воздуха
O2 кислород	99.5% чистоты, очищенный от масла	793 кПа / 8 бар 115 psi	4250 л/ч
N2 азот	99.99% чистоты, очищенный от масла	793 кПа / 8 бар 115 psi	11610 л/ч
Воздух	Чистый, очищенный от масла	793 кПа / 8 бар 115 psi	11330 л/ч
H35 Аргон-водород	99.995% чистоты (H35 = 65% Аргон, 35% Водород)	793 кПа / 8 бар 115 psi	4250 л/ч
F5 Азот-водород	99.98% чистоты (F5 = 95% Азот, 5% Водород)	56 A 793 кПа / 8 бар 115 psi	4250 л/ч
Ar аргон	99.99% чистоты, очищенный от масла	793 кПа / 8 бар 115 psi	4250 л/ч

### Требования к качеству газа стандарта ISO 8573-1 класса 1.4.2:

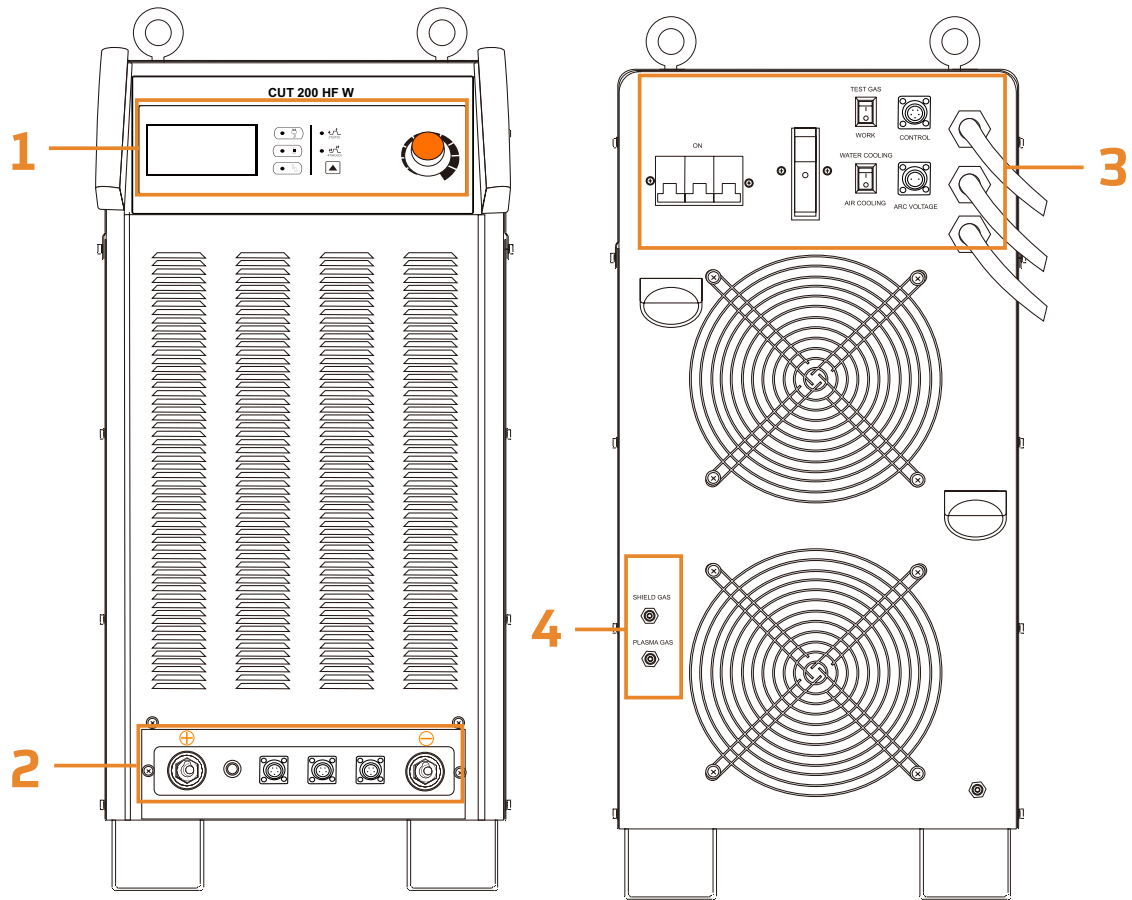
- Твердые частицы – не более 100 частиц на кубический метр воздуха размером от 0,1 до 0,5 микрон в наиболее крупных измерении и 1 частица на кубический метр воздуха размером от 0,5 до 5,0 микрон в наибольшем измерении.
- Вода – точка росы под давлением должна быть меньше или равна 3° C (37,4° F).
- Масло – концентрация масла не может превышать 0,1 мг на кубический метр воздуха.

## Внимание!

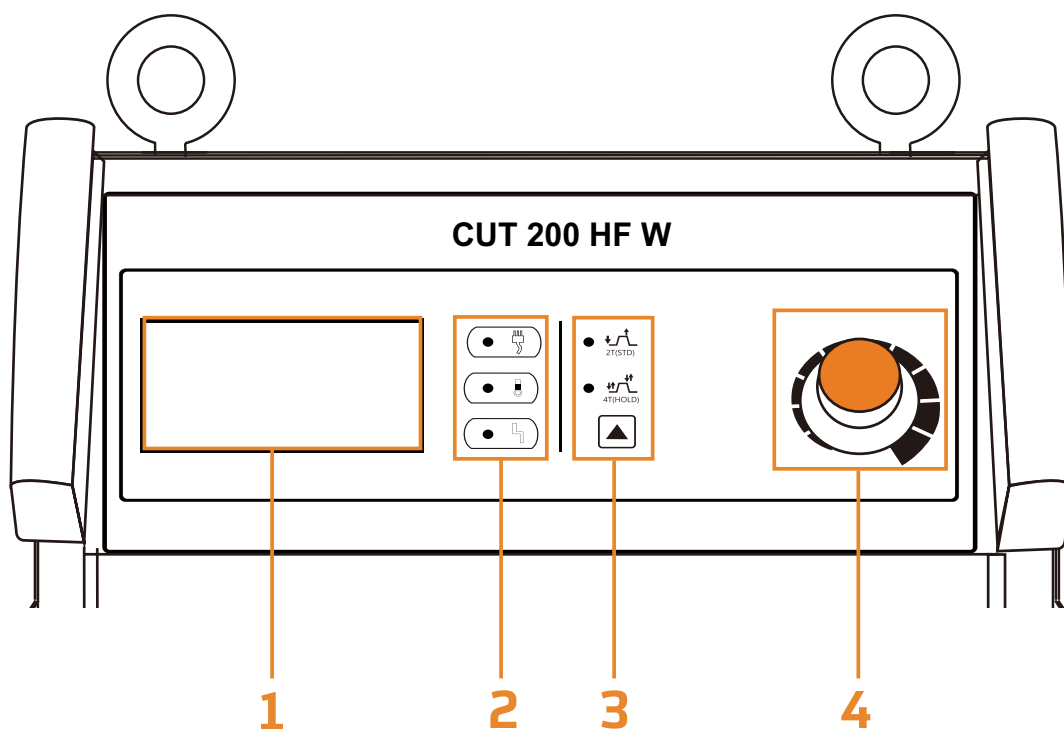


Синтетические смазки с содержанием сложных эфиров, которые используются в некоторых воздушных компрессорах, повредят поликарбонаты в корпусе регулятора подачи воздуха.

	Углеродистая сталь		Нержавеющая сталь		Алюминий	
Сила тока						
	Плазмобразующий газ	Защитный газ	Плазмобразующий газ	Защитный газ	Плазмобразующий газ	Защитный газ
80 A	O2	Air	F5	N2	-	-
130 A	O2	Air	N2 & H35	N2	H35 & Air	N2 & Air
200 A	O2	Air	N2 & H35	N2	N2 & H35	N2
300 A	O2	Air	N2 & H35	N2	N2 & H35	N2 & Air

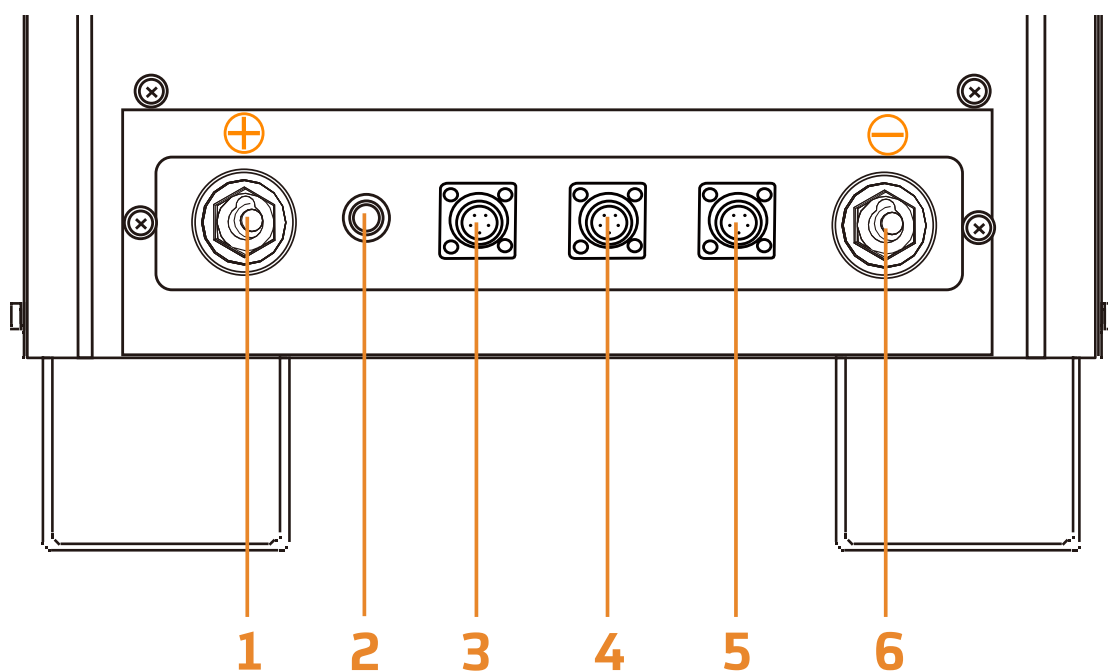


- |          |                            |
|----------|----------------------------|
| <b>1</b> | Панель управления          |
| <b>2</b> | Входные и выходные разъемы |
| <b>3</b> | Разъемы управления         |
| <b>4</b> | Разъем для газа и воды     |

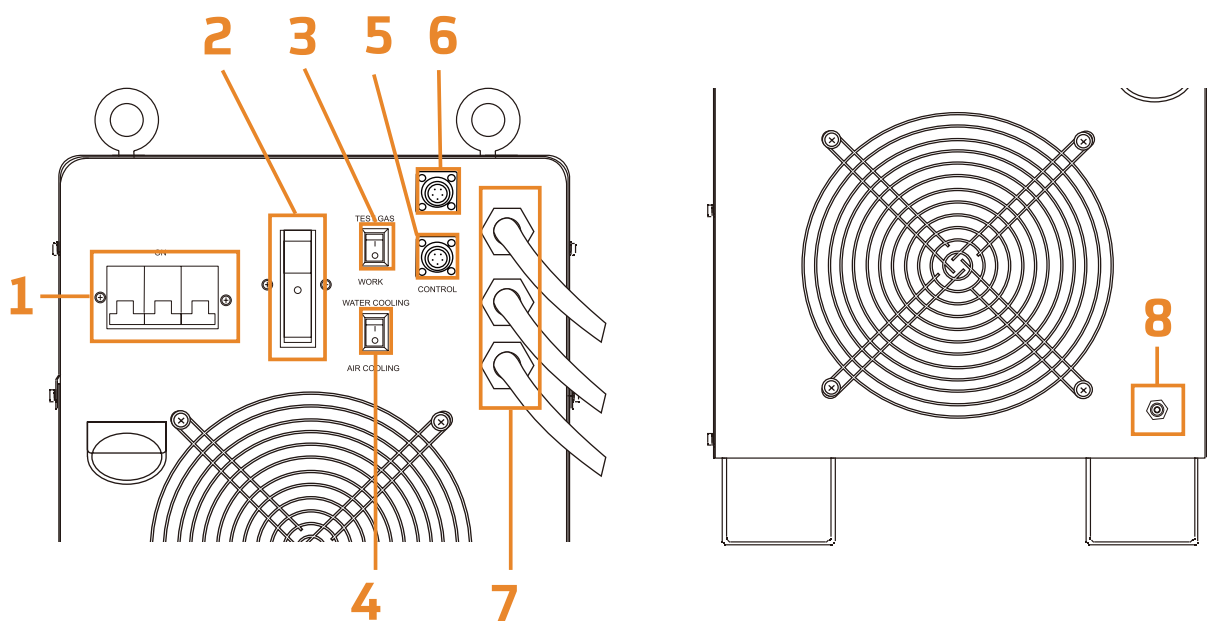


<b>1</b>	Экран амперметра
<b>2</b>	Индикаторы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Питания</li> <li>• Перегрев</li> <li>• Сообщение об ошибке</li> </ul>
<b>3</b>	Выбор режима (для ручной резки): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2Т(Стандартный режим)</li> <li>• 4Т(Режим удержания)</li> </ul>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

## ОБЩИЙ ВИД АППАРАТА И ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



<b>1</b>	Провод массы (+)
<b>2</b>	Разъем подключения кабеля рабочей дуги
<b>3</b>	Разъем управления
<b>4</b>	Разъем управления
<b>5</b>	Разъем управления
<b>6</b>	Силовой разъем к газовой консоли (блоку поджига)



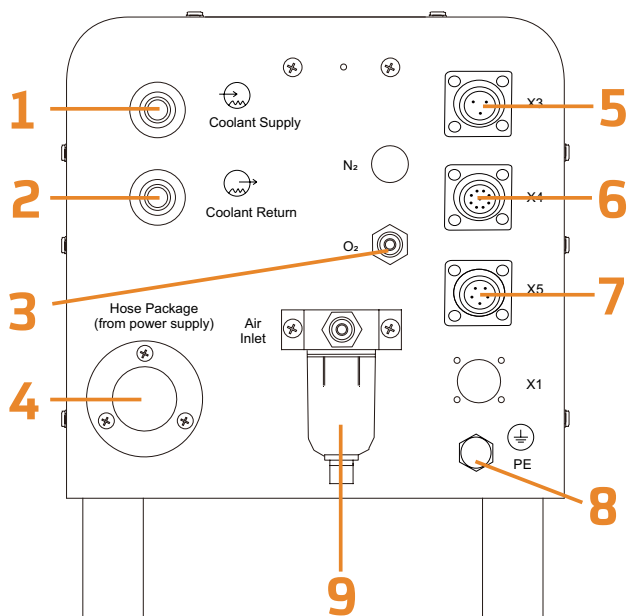
<b>1</b>	Автомат питания Переведите в положение вверх для включения прибора
<b>2</b>	Предохранитель
<b>3</b>	Проверка работы подачи газа Переведите в положение вверх для проверки газа (Внимание: это необходимо делать перед началом работы) Переведите в положение вниз для работы
<b>4</b>	Включение режима работы Положение вверх - водяное охлаждение Положение вниз - воздушное охлаждение
<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>	Питающие кабеля
<b>8</b>	Заземление источника



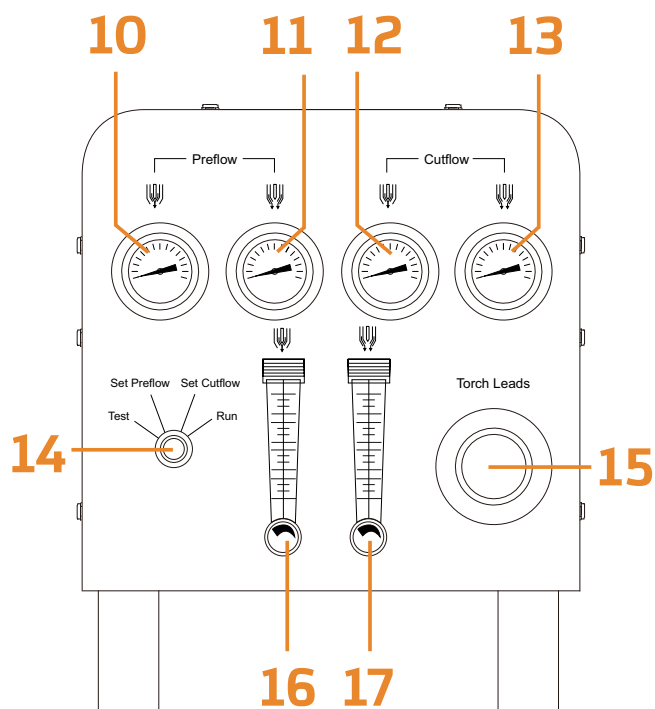
# ОБЩИЙ ВИД АППАРАТА И ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

## Газовая консоль (блок поджига)

РАЗЪЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ИСТОЧНИКУ CUT  
200 И БЛОКУ ВОДЯНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ



РАЗЪЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ  
ПЛАЗМОТРОНА



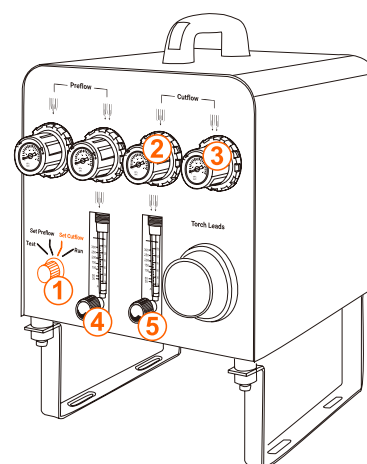
1	Подача охлаждающей жидкости
2	Отвод нагретой жидкости
3	Подключение газа
4	Подключение силовых проводов кабель пакета
5,6,7	Разъем управления
8	Заземление
9	Подключения воздуха от компрессора
10,12	Регулировка давления плазмообразующего газа

<b>11,13</b>	Регулировка давления защитного газа
<b>14</b>	Выбор регулируемого параметра и режима работы
<b>15</b>	Гнездо подключения плазматрона
<b>16</b>	Расход плазмообразующего газа
<b>17</b>	Расход защитного газа

# УПРАВЛЕНИЕ ГАЗОВОЙ КОНСОЛЬЮ

## НАСТРОЙКА ПОТОКА ГАЗОВ

<b>1</b>	Установите переключатель в положение Set Outflow
<b>2</b>	Установите давление плазмообразующего газа
<b>3</b>	Установите давление защитного газа
<b>4</b>	Установите расход плазмобразующего газа
<b>5</b>	Установите расход защитного газа

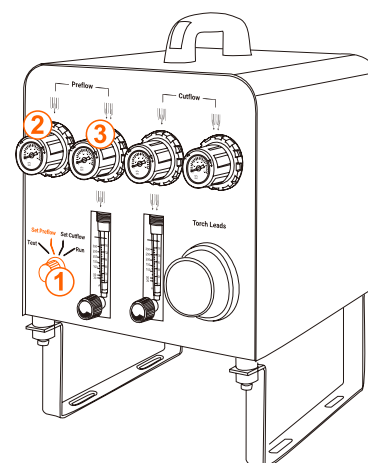


Установите давление и расход газов согласно технологическим таблицам

## НАСТРОЙКА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧИ

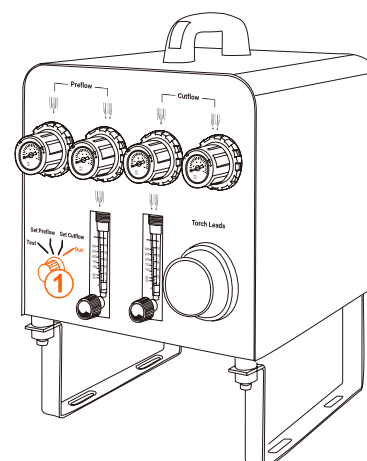
<b>1</b>	Установите переключатель в положение Set Preflow
<b>2</b>	Установите давление плазмообразующего газа
<b>3</b>	Установите давление защитного газа

Не изменяйте после этого положение переключателя!



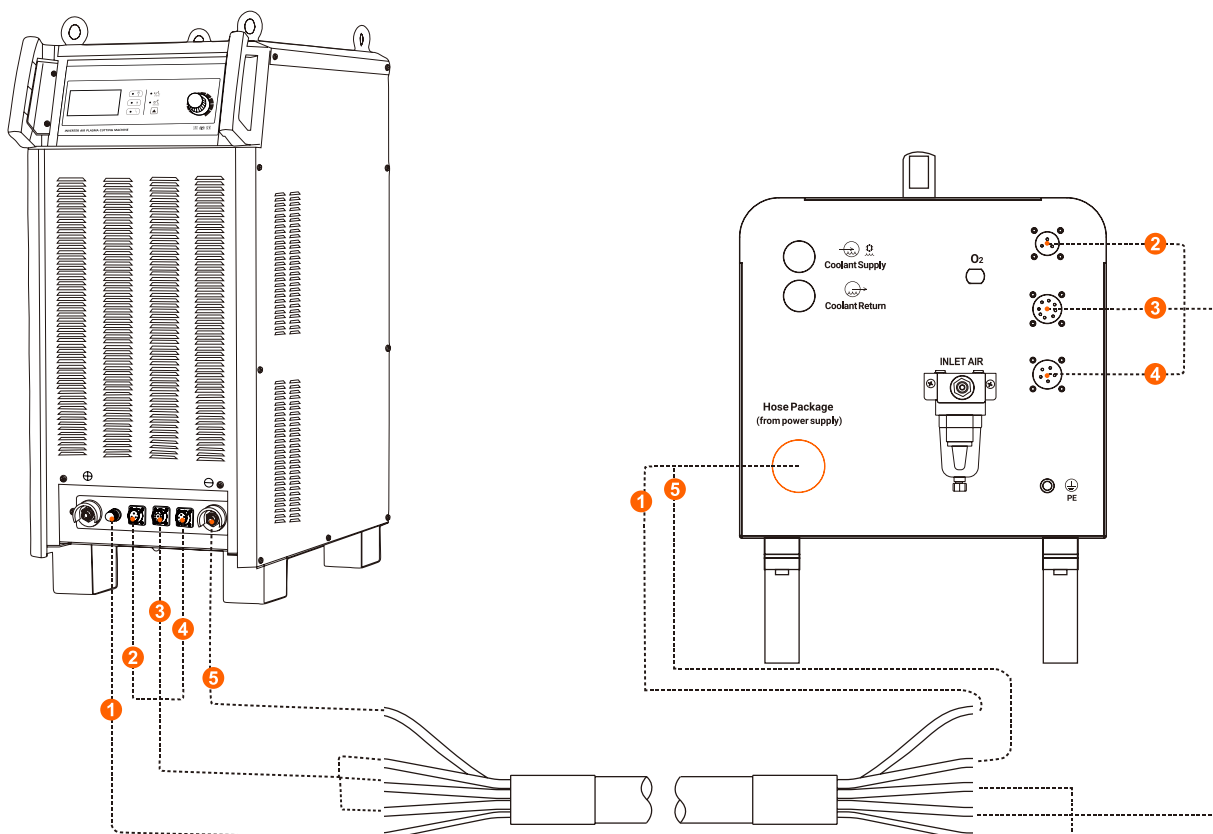
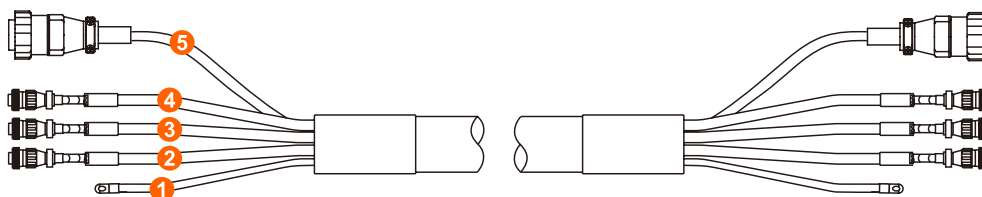
## ЗАПУСК

<b>1</b>	Установите в положение запуск
----------	-------------------------------

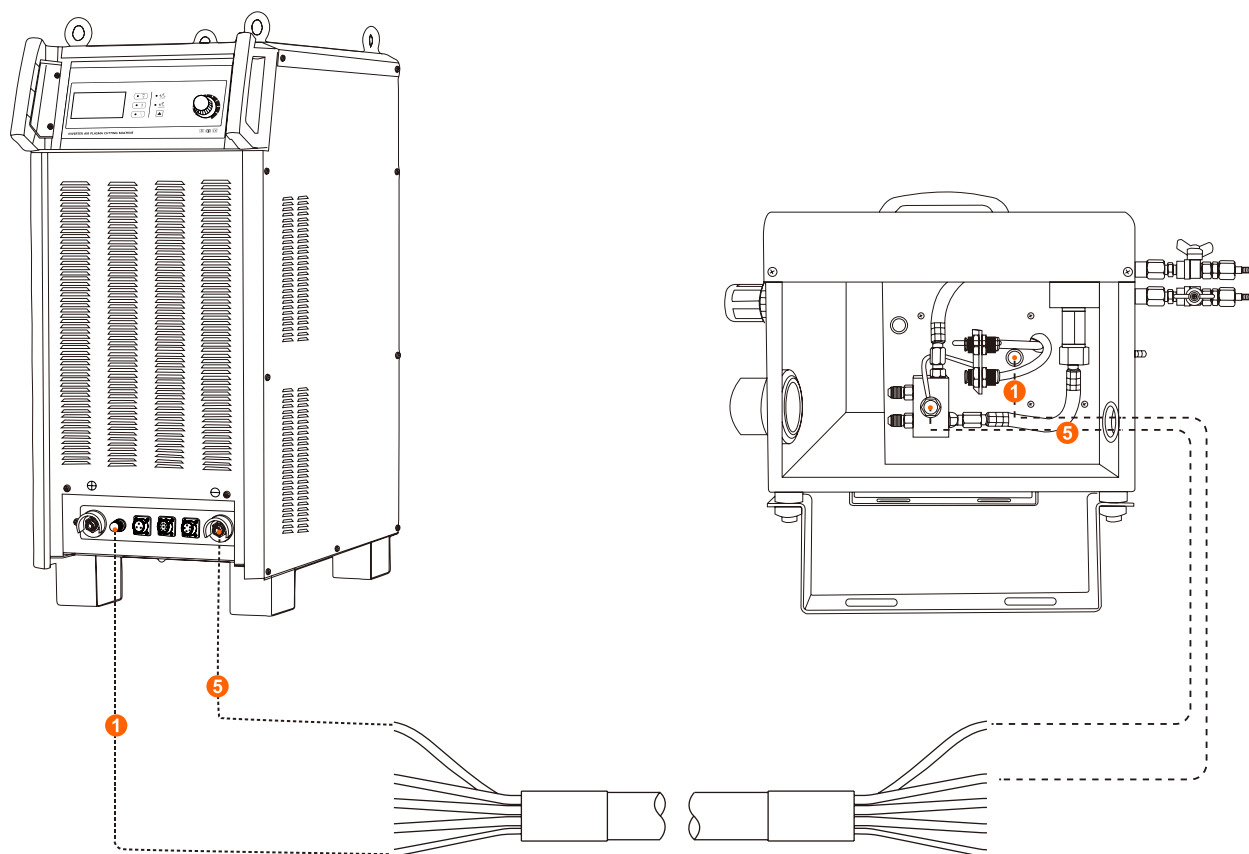


## Подключение газовой консоли (блока поджига) к источнику

1. Направляющий кабель дуги
2. Промежуточный кабель 1
3. Промежуточный кабель 2
4. Промежуточный кабель 3
5. Кабель минус (-)



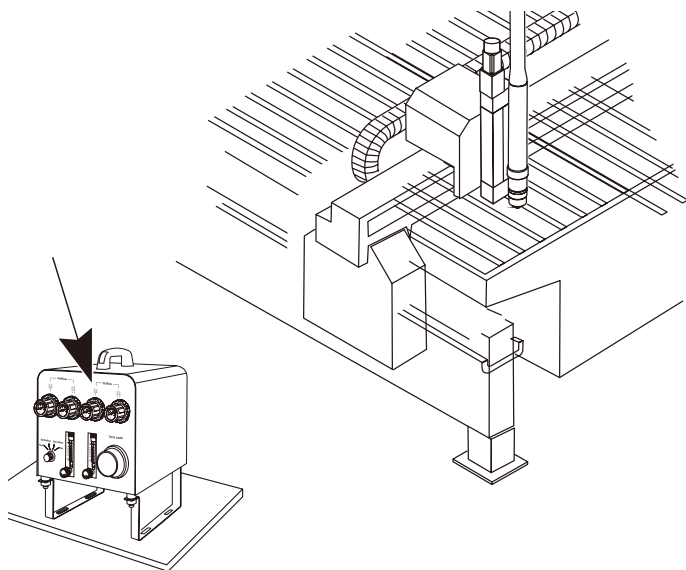
## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ



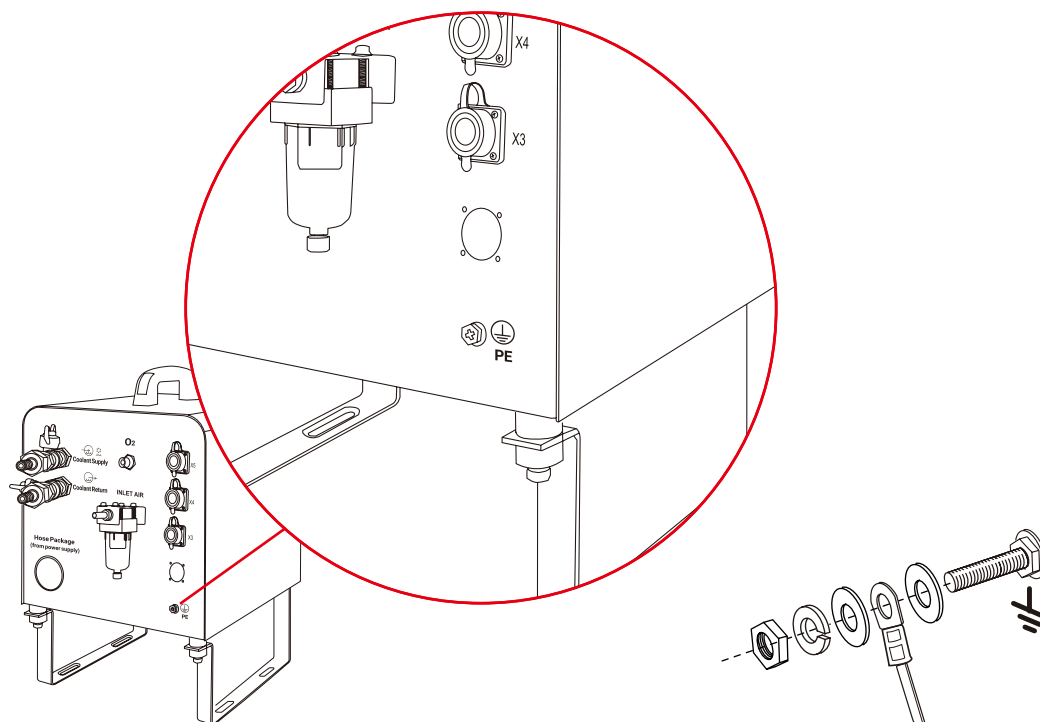
## Установка блока поджига/ газовой консоли

- Установите консоль как можно ближе к резаку
- Оставьте место для снятия верхней части при обслуживании.

### РЕКОМЕНДУЕМОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОНСОЛИ



### ЗАЗЕМЛЕНИЕ ГАЗОВОЙ КОНСОЛИ

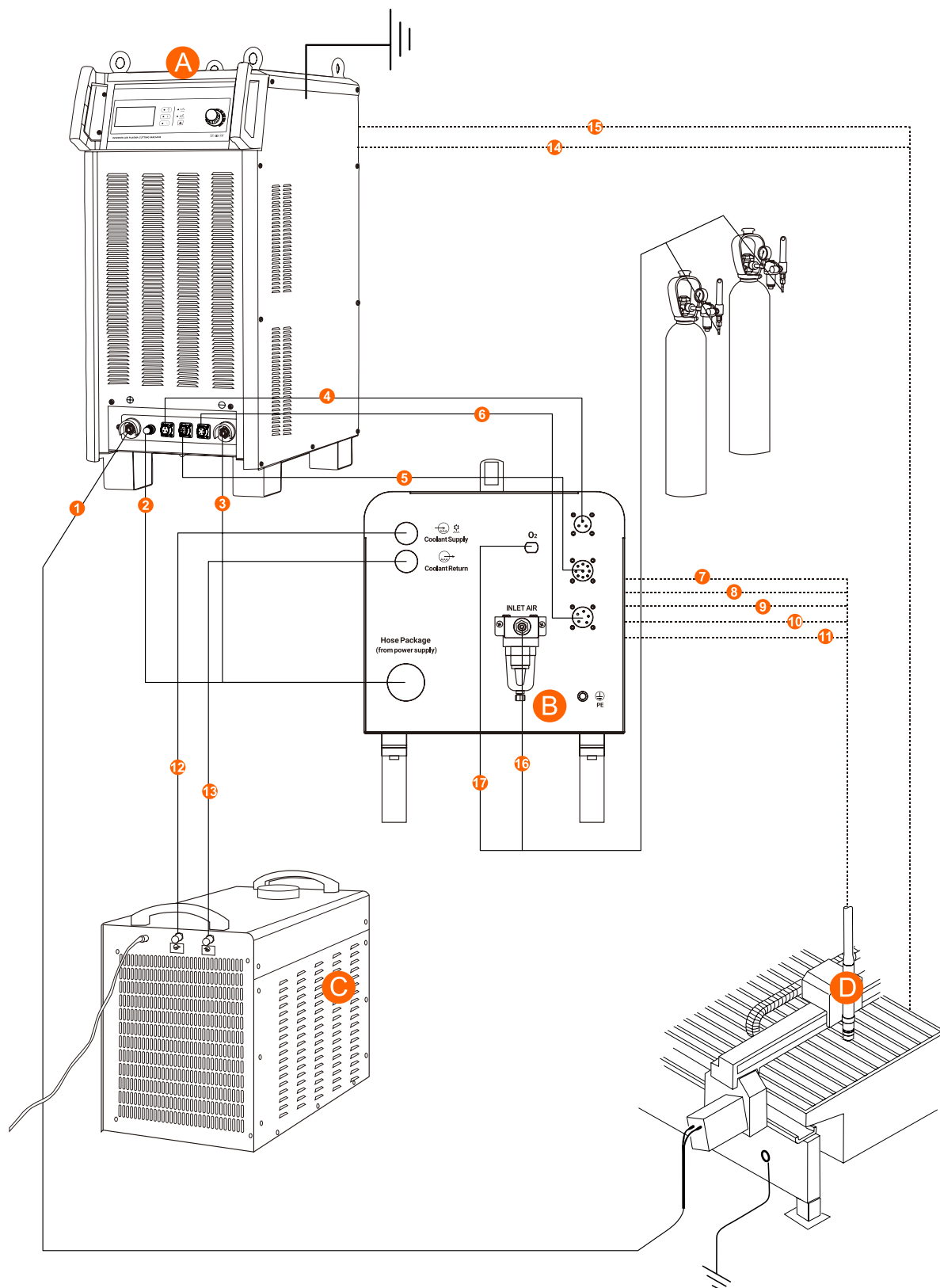


## Размещение источника Triton CUT 200 HF W

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

# СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ



A - Источник

B - Газовая консоль

C - Кулер

D - Плазмотрон



### Промежуточные кабели между источником и блоком поджига/ газовой консолью

1	Клемма заземления
2	Кабель направляющей дуги
3	Минусовой кабель
4	Промежуточный кабель-1
5	Промежуточный кабель-2
6	Промежуточный кабель-3

### Подключение плазмотрона HPR 260

7	Силовой кабель плазмообразующего газа
8	Силовой кабель защитного газа
9	Пилотная дуга
10	Отвод охлаждающей жидкости от плазмотрона
11	Подача охлаждающей жидкости к плазмотрону

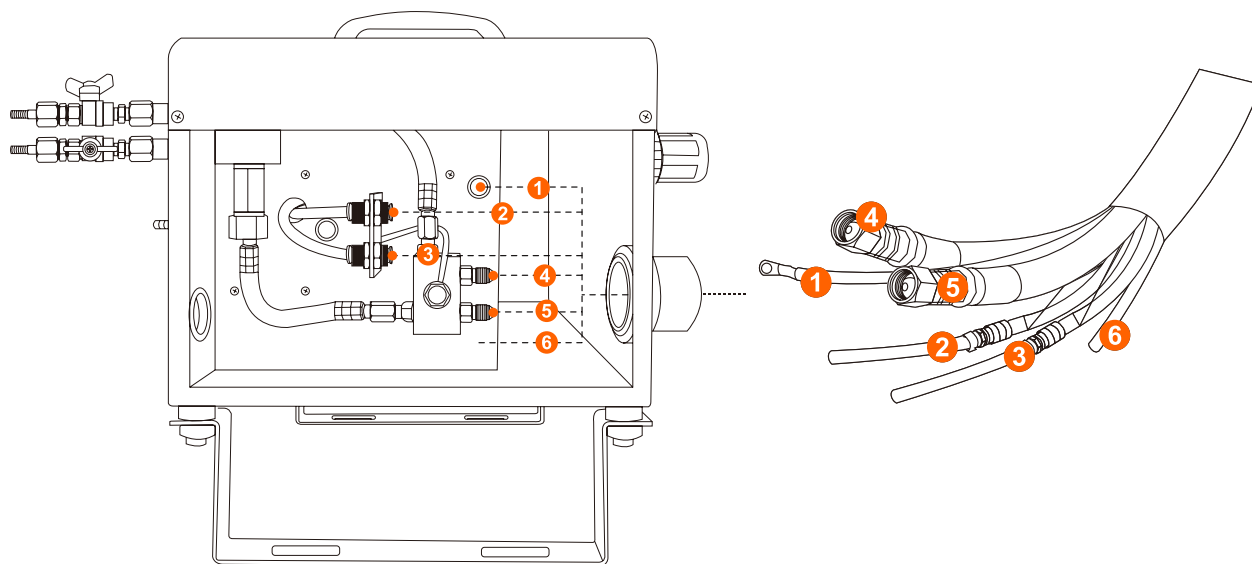
### Подключение блока охлаждения

12	Отвод охлаждающей жидкости от источника
13	Подача охлаждающей жидкости к источнику

### Прочие кабели

14	Управление напряжением дуги
15	Кабель управления
16	Подключение защитного газа/воздуха от компрессора
17	Подключение плазмообразующего газа

## Подключение плазмотрона к газовой консоли (блоку поджига)



## Заземление

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

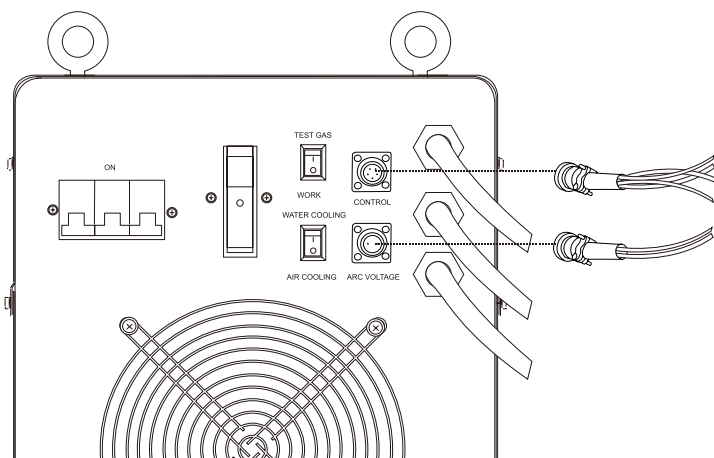
### РАБОЧИЙ СТОЛ

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

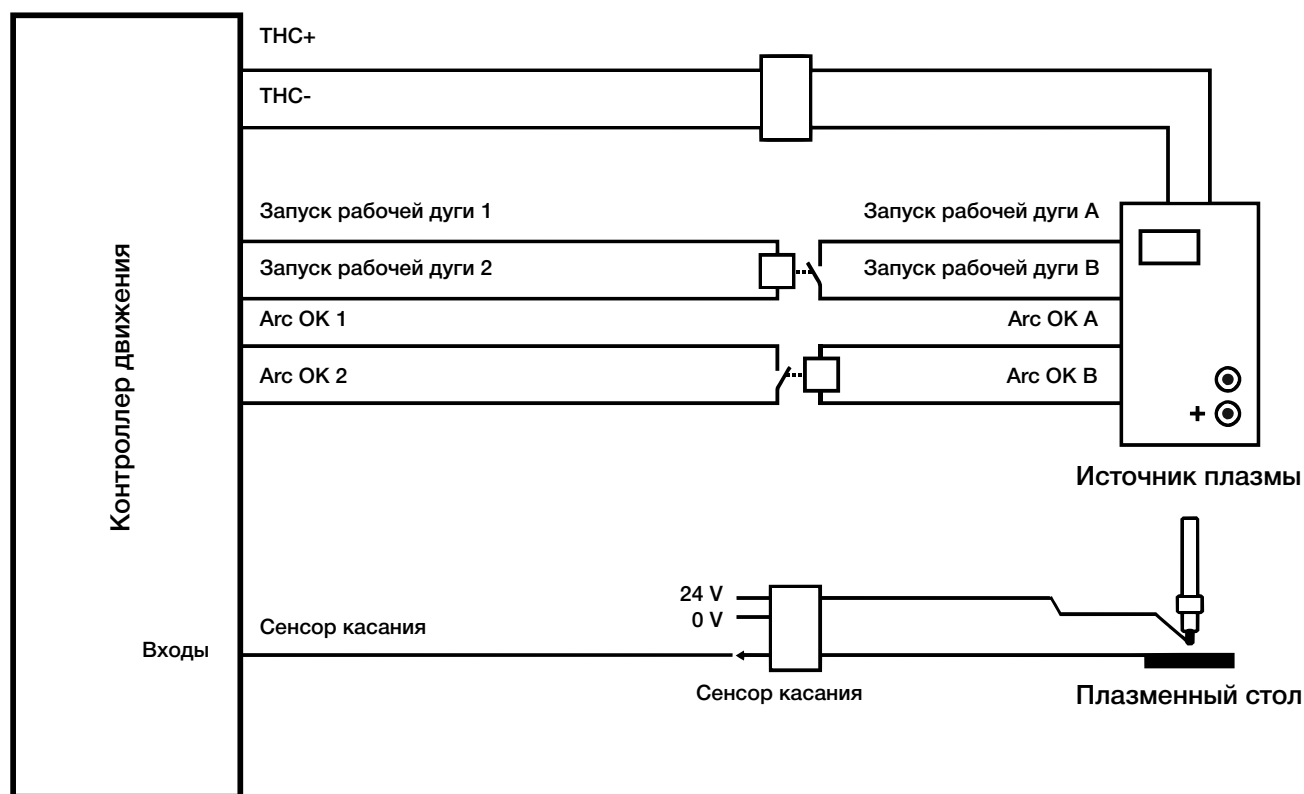
1. Прикрепите клемму заземления к заготовке или к рабочему столу. Удостоверьтесь, что клемма заземления и заготовка или рабочий стол имеют хороший контакт с металлом.
2. Не прикрепляйте клемму заземления к срезаемой части заготовки.

## РАЗЪЕМ КОНТРОЛЯ 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.

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



## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

### 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.37). Невыполнение данных рекомендаций может привести к поломке плазмотрона, повреждениям шлангов или других частей системы подачи охлаждающей жидкости из-за замораживания хладагента.

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

### Внимание!

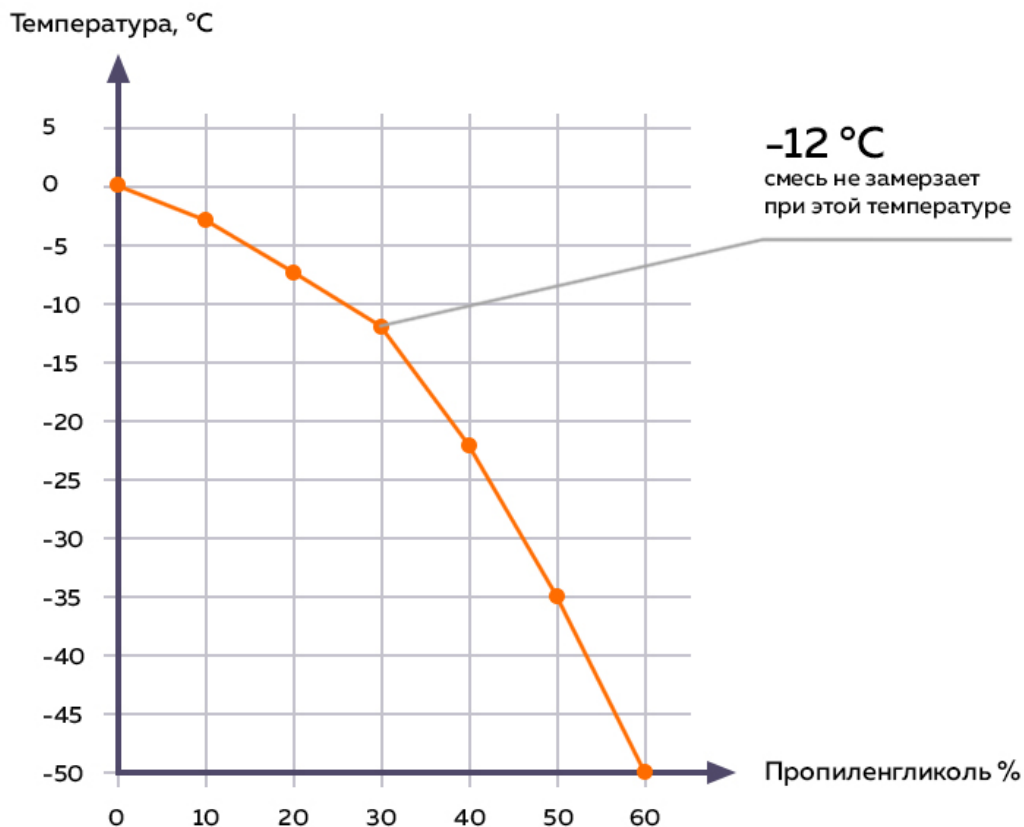


Пропиленгликоль и бензотриазол вызывают раздражение кожи и глаз. При проглатывании могут нанести вред или привести к летальному исходу. В случае контакта, промойте кожу и глаза. В случае проглатывания немедленно выпейте воды и вызывайте врача. Не вызывайте рвоту.

### Осторожно!

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

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



## Наполнение системы жидкостного охлаждения

Чтобы наполнить емкость для охлаждающей жидкости перед первичным включением прибора:

1. Убедитесь, что кабель-пакет плазмотрона подключен.

**ВНИМАНИЕ:** Всегда заливайте охлаждающую жидкость при полностью выключенной системе.

2. Наполните емкость для охлаждающей жидкости до отметки.

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Установка и настройка чиллера промышленной циркуляции CW-6200AN



# УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Рабочее напряжение	220 В
Рабочая частота	50 Гц
Рабочий ток	2~9.2 А
Мощность компрессора	1.68 кВт
	2.28 л.с.
Охлажд. способность	5.13 кВт
	4420 ккал/ч
Хладагент	R-22 / R-410a
Объем заполнения хладагента	1100 г
Точность термоконтроля	±0.5
Дроссель	Капилляр
Защита	Защита от перетока компрессора, сигнализация расхода, сигнализация сверхвысокой температуры
Мощность водяного насоса	0.37-0.75 кВт
Емкость бака	15 л
Выход/Вход охлаждающей жидкости	1/2"
Макс. напор	28~53 М
Макс. расход	70 л/мин
Нетто	82 кг
Брутто	92 кг
Размер чиллера	670 x 470 x 890 мм (Д x Ш x В)
Размер упаковки	740 x 600 x 1090 мм (Д x Ш x В)

## Рекомендации по эксплуатации

Пожалуйста убедитесь, что шнур питания хорошо вставлен в соответствующий разъём. Так же убедитесь, что чиллер заземлён.

**1. Пожалуйста убедитесь, что рабочее напряжение чиллера стабильное и нормальное.**

Холодильный компрессор очень чувствителен к напряжению питания. Нормальное рабочее напряжение для продуктов нашей компании 200-250В (Для модели 110V 100-130В).

**2. Несоответствие частоты электропитания может повредить чиллеру!**

Пожалуйста, выбирайте модели под частоту 50Гц или 60Гц в соответствии с особенностями вашей сети.

**3. Для защиты циркуляционного водяного насоса запрещается запускать его без охлаждающей жидкости в его основном баке.**

Новые чиллеры поставляются с сухим баком, так что обязательно заполните его перед первым включением, иначе водяной насос легко сломается. Когда уровень охлаждающей жидкости находится в зелёном диапазоне -- работа чиллера оптимальна, если же уровень охлаждающей жидкости снижается -- также снижается и охлаждающая способность чиллера. По этой причине рекомендуется следить за уровнем охлаждающей жидкости и поддерживать его в зелёном диапазоне. Осушение чиллера посредством помпы запрещено.

**4. Пожалуйста убедитесь, что воздушные входные и выходные отверстия ничем не закрыты!**

Оставляйте как минимум 50см свободного пространства около воздушного выхода и как минимум 20см около воздушного входа.

**5. Фильтры воздушных выходов требуют регулярной чистки от пыли и грязи!**

Воздушные фильтры требуют регулярной чистки от пыли и грязи. Чрезмерная загрязнённость фильтров можем привести к поломке чиллера.

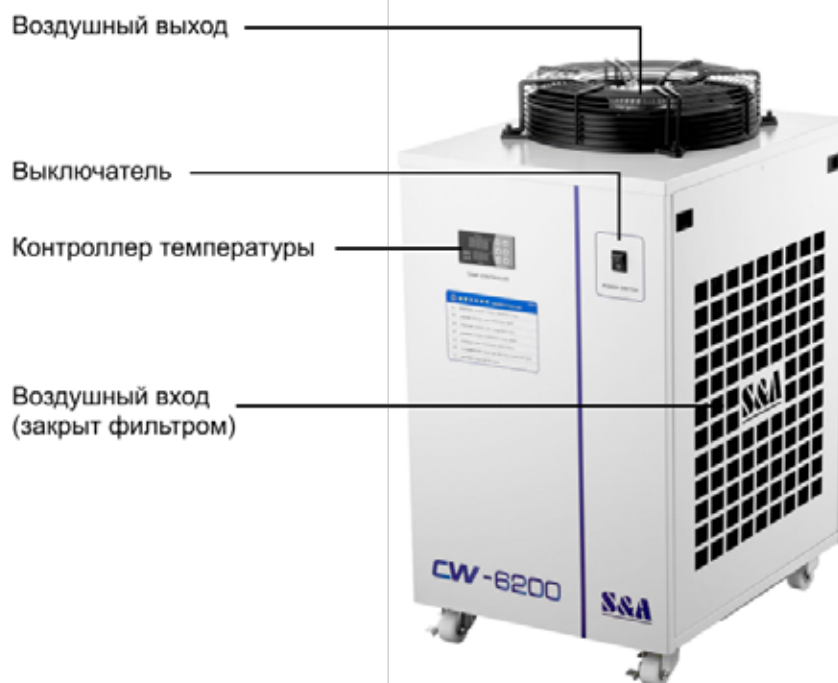
**6. Обращайте внимание на конденсат!**

Если температура охлаждающей жидкости падаем ниже температуры окружающей среды, и влажность окружающей среды относительно высокая, то конденсат может образоваться на проводящих трубках и охлаждаемых устройствах. Если образуется конденсат, поднимите температуру охлаждающей жидкости в чиллере, либо дополнительно заизолируйте трубки и охлаждаемые устройства.



# УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

## Описание элементов



## Рекомендации по эксплуатации

**УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА ЧИЛЛЕРА К РАБОТЕ ОЧЕНЬ ПРОСТА, ВЫ МОЖЕТЕ ДЕЙСТВОВАТЬ ПО НИЖЕУКАЗАННОЙ СХЕМЕ:**

- 1. Вскройте упаковку и проверьте, что все детали целы, а также что всё полностью комплектно.**
- 2. Откройте заливное отверстие и аккуратно заполните бак охлаждающей жидкостью.**  
Заполните бак аккуратно. Следите, чтобы охлаждающая жидкость не перелилась из бака!
- 3. Подключите трубки к водяному входу и выходу.**
- 4. Включите чиллер. (Ни в коем случае не включайте его без охлаждающей жидкости в баке).**
  - После включения начнёт работать водяная помпа. Возможно появление мелких воздушных пузырей, а также срабатывание сигнализации нарушения расхода. Подождите пару минут и всё должно прийти в норму.
  - В начале первого запуска, требуется сразу же проверить подключаемые шланги на наличие утечек.
  - После включения, если температура охлаждающей жидкости ниже пределов охлаждения, то охлаждение включаться не будет, это нормально. Контроллер температуры будет автоматически контролировать рабочее состояние компрессора, электромагнитных клапанов, вентиляторов и других устройств на основе настройки параметров управления.
  - В различных условиях запуск чиллера может занять от нескольких секунд до нескольких минут, следите, чтобы всё время чиллер был подключён к питанию, частые включение и выключение чиллера запрещены.
- 5. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в баке после включения.**  
Если необходимо - долейте охлаждающую жидкость через заливное отверстие, чтобы уровень охлаждающей жидкости был в зелёной зоне.

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

### 6. Настройка параметров контроллера температуры.

Обычно не требуется настраивать параметров интеллигентного контроллера температуры чиллера серии CW-6000/6100/6200. При необходимости можно смотреть варианты настроек, перечисленные в разделе «Настройка рабочего состояния и параметров».

## Настройка рабочего состояния и параметров

Модель контроллера T506 не требует дополнительной настройки, он сам может автоматически регулировать параметры по изменению температуры в помещении для выполнения требования по охлаждению оборудования. Модель интеллигентного контроллера T506H подбирает нужную температуру, которую должен поддерживать чиллер и удерживает. На заводе эта температура задаётся на уровне 25 градусов Цельсия. Температуры можно регулировать по мере надобности. Оба контроллера обладают одинаковым функционалом и различаются лишь заводской настройкой.

### 1. ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ КОНТРОЛЛЕРА



### 1. Индикаторы регулятора температуры

<b>Comp</b>	Comp сигнал горит: компрессор сработает
<b>SV</b>	SV сигнал горит: электромагнитный клапан сработает
<b>Heating</b>	Heating сигнал горит: стержень с электро подогревом сработает INT
<b>Ctrl</b>	INT Ctrl сигнал горит: Термостат работает в «умом» режиме
<b>CT Ctrl</b>	CT Ctrl сигнал горит: Термостат работает в режиме поддержания заданной температуры.
<b>PARAM Set</b>	PARAM Set сигнал горит: Термостат работает в режиме поддержания заданных параметрах.
<b>ALM OUT</b>	ALM OUT сигнал горит: покажет состояние вывода сигнализации
<b>Room Temp</b>	Room Temp сигнал горит: покажет температуру окружающего пространства поддержания заданных параметрах.
<b>ST DLA</b>	ST DLA сигнал горит: в состоянии включения с выдержкой времени

2. Если нажать кнопку «вниз», то чиллер покажет температуру окружающего пространства, при бездействии через 6 секунд он вернётся в состояние по умолчанию. Во время отображения температуры окружающего пространства индикатор Room Temp будет мигать.

3. Клавиши ▲ ▼ нужны для выбора нужных значений ,клавиши ◀ ▶ нужны для выбора нужных настройки.

4. Клавиша RST- клавиша ввода

5. Клавиша SET- клавиша выбора функции или значения

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

### 2. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

Перед запуском chillera нажмите и удерживайте клавиши “вверх” и “вниз” до тех пор, пока контроллер не отобразит надпись “rE”, через 6 секунд после того как вы отпустите клавиши контроллер перейдет в нормальный режим. Все настройки вернуться к заводским умолчаниям.

### 3. ФУНКЦИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ

Отображение сигнализации:

E1	E2	E3	E4	E5	E6
Слишком высокая температура в помещении	Слишком высокая температура охлаждающей жидкости	Слишком низкая температура охлаждающей жидкости	Отказ датчика температуры помещения	Отказ датчика температуры охлаждающей жидкости	Расход-сигнализация

Когда сигнализация начинается, высвечиваются коды ошибки и температуры охлаждающей жидкости с чередованием.

**Выключение сигнализации:**

Для выключения сигнализации можно нажать любую клавишу, однако код ошибки на дисплее останется, пока не будет устранена ошибка.

### 4. ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ПОЗИЦИЙ КОНТРОЛЛЕРА ТЕМПЕРАТУРЫ

Код	Описание	Диапазон	T506 Заводские настройки	T506H Заводские настройки	Примечания
F0	Установка температуры	F9~F8	25	25	Диапазон реакции режима поддержания температуры
F1	Разница температур	-15 ~ +5	-2	-2	Диапазон реакции “умного” режима
F2	Возвратная разность холодопроизводства	0.1 ~ 3.0	0,8	0,3	

## УСТАНОВКА

### СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Код	Описание	Диапазон	T506 Заводские настройки	T506H Заводские настройки	Примечания
F3	Способ управления	0~1	1	0	1- “умный” режим, 0 - режим поддержания
F4	Сигнализация сверхвысокой температуры охлаждающей жидкости	1 ~ 20	10	10	Диапазон реакции “умного” режима
F5	Сигнализация сверхнизкой температуры охлаждающей жидкости	1 ~ 20	15	15	
F6	Сигнализация сверхвысокой температуры окружающей среды	40 ~ 50	45	45	
F7	Пароль	00 ~ 99	8	8	
F8	Предельно высокая температура охлаждающей жидкости	F0 ~ 40	30	30	
F9	Предельно низкая температура охлаждающей жидкости	1 ~ F0	20	20	

#### 5. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

Нажмите кнопку SET для входа в меню настроек. Индикатор D1 будет мигать, сигнализируя, что вы находитесь в меню настройки.

- В “умном” режиме панель будет показывать разницу температур между охлаждающей жидкостью и окружающей средой.
- В режиме поддержки определенной температуры панель будет показывать установленную температуру (F0).

В меню настройки при помощи клавиш “вверх” и “вниз” можно поменять настройки. После изменения настроек надо нажать кнопку RST (ввод) для сохранения настроек и выхода, либо кнопку SET для выхода без сохранения. Если никаких действий нет в течение 20 секунд, панель автоматически выходит без сохранения в основное меню.

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

### 6. РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ ЧИЛЛЕРА

Нажмите и удерживайте кнопки “вверх” и SET в течение 5 секунд, пока на панели не загорится цифра 0. При помощи клавиш “вверх” выберите тот пароль, который у вас установлен (по умолчанию -- 8). После выбора пароля нажмите кнопку SET. Если пароль выбран верно, на экране отобразится F0 и чиллер перейдет в меню расширенных настроек, также о нахождении в меню настроек будет сигнализировать мигающий индикатор D1. Если введен неверный пароль, чиллер перейдет в основное меню (отображение температуры).

В меню расширенных настроек клавишами “вверх” и “вниз” выбирайте нужную функцию и нажимайте SET для ее выбора и дальнейшей настройки. Настройка производится клавишами “вверх” и “вниз”, подтверждение -- клавишей RST, сброс изменений возврат в предыдущее меню -- при помощи клавиши SET. Если никаких действий не производится в течение 20 секунд, панель автоматически без сохранения выходит в предыдущее меню.

Примечание:

- В процессе настройки чиллер работает по исходным параметрам.
- В режиме поддержания температуры температура контролируется параметром F0.
- В “умном” режиме температура в чиллере будет подбираться исходя из температуры окружающей среды и параметра F1.

### 7. ПРИМЕР РАСШИРЕННЫХ НАСТРОЕК:

Код	Описание	Пример 1 Устано- вленное значение	Пример 2 Устано- вленное значение	Пример 3 Устано- вленное значение	T-506 Заводские настройки	T-506 Заводские настройки
F0	Установка температуры	-	28	25	25	25
F1	Разница температуры	-2	-	-	-2	-2
F2	Возвратная разность холодопроизводства	0,5	2,0	1,0	0,8	0,3
F3	Способ управления	1	0	0	1	0



## УСТАНОВКА

### СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Код	Описание	Пример 1 Устано- вленное значение	Пример 2 Устано- вленное значение	Пример 3 Устано- вленное значение	T-506 Заводские настройки	T-506 Заводские настройки
F4	Сигнализация сверхвысокой температуры охлаждающей жидкости	10	5	4	10	10
F5	Сигнализация сверхнизкой температуры охлаждающей жидкости	10	10	14	15	15
F6	Сигнализация сверхвысокой температуры окружающей среды	45	45	45	45	45
F7	Пароль	8	8	8	8	8
F8	Предельно высокая температура охлаждающей жидкости	31	30	30	30	30
F9	Предельно низкая температура охлаждающей жидкости	25	5	5	20	20

**Пример 1:** В “умном” режиме как контролировать температуры охлаждающей жидкости. Температура жидкости должны находиться в пределах от 25 до 31 градуса Цельсия. Температурный допуск у жидкости выставлен на 3 градуса ниже, чем температура окружающей среды, когда температура окружающей среды не изменяется, изменение температуры жидкости не должно быть больше  $\pm 0.5$  градуса Цельсия. Если температура жидкости отклонится больше чем на 10 градусов вверх или вниз, включится сигнализация. (Так при температуре окружающей среды 30 градусов Цельсия температура охлаждающей жидкости будет держаться в пределах от 26.5 до 27.5 градусов Цельсия, а при температуре окружающей среды в 30.5 градусов -- от 27 до 28 градусов Цельсия.)

**Пример 2:** В режиме поддержания постоянной температуры как контролировать температуры охлаждающей жидкости. Температура охлаждающей жидкости, которую нужно поддерживать, равна 28 градусам, допуск по температуре не должен превышать  $\pm 2$  градуса. Сигнализация сверхвысокой температуры включиться, если температура отклонится больше чем на 5 градусов от нормы, также сигнализация сверхнизкой температуры включиться, если температура отклонится меньше чем на 10 градусов от нормы. Кроме того в меню настройки пользователя можно регулировать температуры в пределах 5-30 градусов.



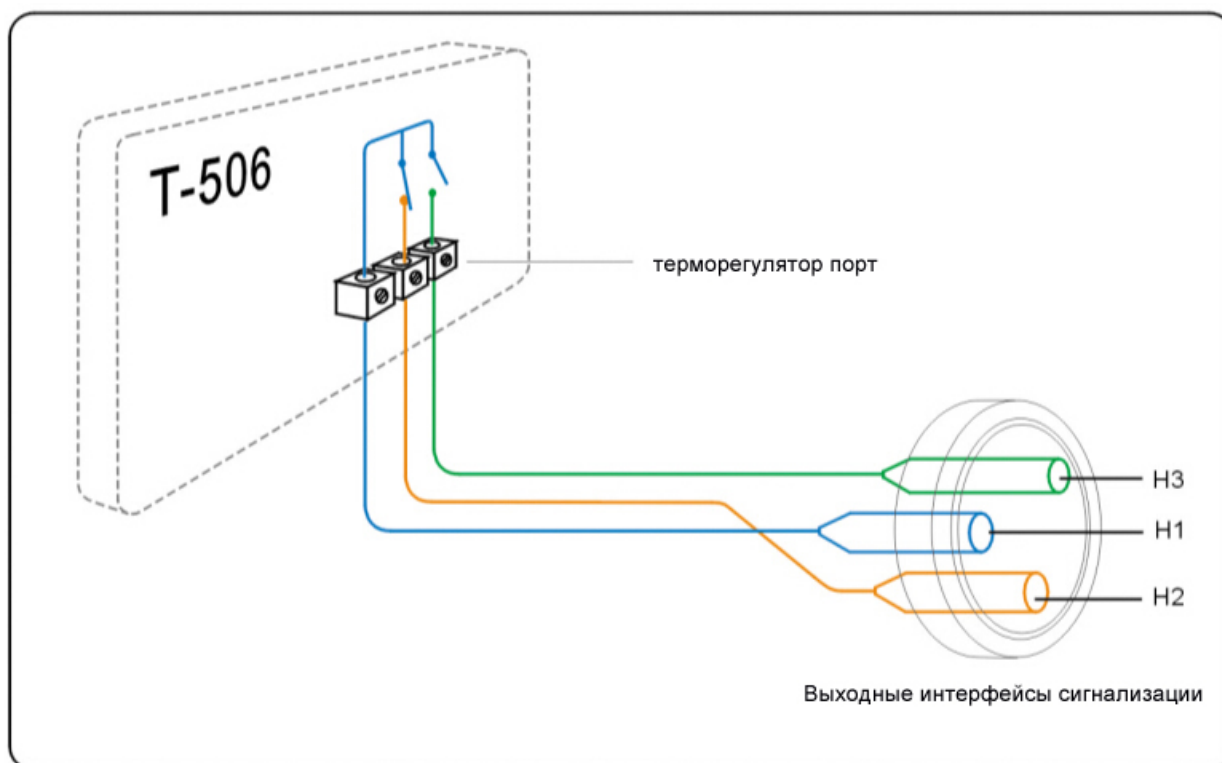
## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

**Пример 3:** В режиме поддержания постоянной температуры как контролировать температуры охлаждающей жидкости. Температура охлаждающей жидкости, которую нужно поддерживать, равна 25 градусам, допуск по температуре не должен превышать  $\pm 1$  градус. Сигнализация сверхвысокой температуры включится при 30 градусов Цельсия. Сигнализация сверхнизкой температуры включится при снижении температуры ниже 10 градусов Цельсия. (Вне зависимости от температуры окружающей среды температура охлаждающей жидкости будет держаться в пределах 24-26 градусов Цельсия.)

### 8. СИГНАЛИЗАЦИЯ РАСХОДА И ВЫХОДНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ:

Для того чтобы не повредить подключаемому оборудованию при ненормальной циркуляции охлаждающей жидкости, в чиллерах CW-6200AN внедрена защитная сигнализация низкого расхода.

#### 1. Схема сигнализации и её выводы:



## УСТАНОВКА

### СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

2. Причины сигнализации расхода циркуляционной охлаждающей жидкости и таблица состояния работы

	Код сигнализации	Звуковой сигнал	Выходные интерфейсы Н1 и Н2	Выходные интерфейсы Н1 и Н3
Работа циркуляционного насоса нормальна	-	-	Разомкнуты	Замкнуты
Засорение циркуляционного контура циркуляции охлаждающей жидкости	E6	Есть	Замкнуты	Разомкнуты
Сигнализация нехватки охлаждающей жидкости	E6	Есть	Замкнуты	Разомкнуты
Сбой работы циркуляционного водяного насоса	E6	Есть	Замкнуты	Разомкнуты
Слишком большая температура в помещении	E1	Есть	Замкнуты	Разомкнуты
Слишком большая температура охлаждающей жидкости	E2	Есть	Замкнуты	Разомкнуты
Слишком низкая температура охлаждающей жидкости	E3	Есть	Замкнуты	Разомкнуты
Отказ датчика температуры помещения	E4	Есть	Замкнуты	Разомкнуты
Отказ датчика температуры охлаждающей жидкости	E5	Есть	Замкнуты	Разомкнуты
Электрическое прерывание чиллера	-	-	Замкнуты	Разомкнуты

**Примечание:** Интерфейсы сигнализации расхода подключаются к одной группе нормально разомкнутого и замкнутого контакта. Для нормальной работы схемы требуется, чтобы рабочий ток не превышал 5А, а напряжение -- 300В.

## 9. ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ВОПРОСЫ В РАБОТЕ

Проблема	Причина	Метод устранения
Чиллер включен, но не работает	Плохой контакт кабеля питания	Проверить состояние соединения питания и тепселя.
	Плавление предохранителя	Открыть крышку электрощита внутри чиллера, при необходимости заменить на резервный предохранитель, и проверить стабильность напряжения питания и контакт кабеля питания.
Сигнализация расхода (красный индикатор на панели горит), водопровод прямо подключается к выходу охлаждающей жидкости, а на входе не было охлаждающей жидкости	Уровень охлаждающей жидкости в баке слишком низкий	Проверить окно индикации уровнемера, заполнить охлаждающей жидкостью до зеленой зоны; и также проверить отсутствие ли утечки в циркуляционном трубопроводе
Сигнализация расхода при соединении оборудования (красный индикатор на панели горит), но при прямом подключении трубы к выходу и наличии охлаждающей жидкости на входе, не будет включена сигнализация.	Засор в циркуляционном трубопроводе или перегиб, деформации трубы.	Проверить циркуляционный трубопровод.
Сингализация сверхвысокой температуры охлаждающей жидкости	Забита сетка фильтра, плохая теплоотдача	Регулярно снимать сетки фильтра и очищать.
	Ненормальная воздушная вентиляция на выходе или входе воздуха.	Обеспечить нормальные вентиляции.
	Напряжение слишком низкое, либо нестабильное.	Улучшать питающие линии или использовать стабилизатор.
	Некорректные настройки контроллер температуры.	Снова производить настройки параметров либо вернуться к заводским настройкам
	Частое включение/выключение чиллера	Обеспечить достаточное время для охлаждения (более 5 минут).
	Превышение тепловой нагрузки	Уменьшить тепловую нагрузку, либо использовать чиллер с большей мощностью.

## УСТАНОВКА СИСТЕМА ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Проблема	Причина	Метод устранения
Сигнализация сверхвысокой температуры в помещении	Температура окружающей среды чиллера высокая.	Улучшать вентиляцию, чтобы чиллер мог работать при температуре ниже 40 градусов.
Большое количество конденсата	Температура намного ниже температуры окружающей среды, высокая влажность.	Повысить температуры охлаждающей жидкости или дополнительно делать теплоизоляции для трубопровода.
Медленная скорость отвода охлаждающей жидкости на сливном отверстии во время замены охлаждающей жидкости	Закрыто заливное отверстие.	Открыть заливное отверстие.

## 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

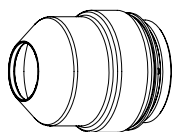
**ВНИМАНИЕ:** цветовая маркировка проводов основных мощностей несет информационный характер и фактический цвет может отличаться.

## ТАБЛИЦЫ РЕЗА

### Низкоуглеродистая сталь

O<sub>2</sub> плазмообразующий / O<sub>2</sub> защитный  
30 А

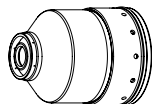
Скорости потока – л/мин / куб.фут/час		
	O <sub>2</sub>	Воздух
До возбуждения дуги	0 / 0	46 / 97
При резке	22 / 46	0 / 0



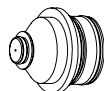
TR220747



TR220194



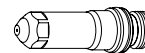
TR220754



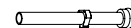
TR220193



TR220180



TR220192



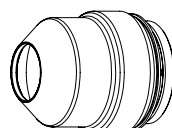
TR220340

Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаком и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига								
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты		мм	мм/мин	мм	коэффициент, %	с			
O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	80	15	92	15	0,5	114	1,3	5355	2,3	180	0,1								
						0,8	115						0,2							
						1	116						0,3							
						1,2	117													
						1,5	119													
						2	120													
		35	5	5	5	2,5	122	1,5	1490	2,7	180	0,4								
						3*	123					0,5								
						4*	125					0,7								
						6*	128					1,0								
						75	5					5	5	3	123	1,5	1160	2,7	180	0,5
														4*	125					0,7
6*	128	1,0																		

### Низкоуглеродистая сталь

O<sub>2</sub> плазмообразующий / O<sub>2</sub> защитный  
50 А

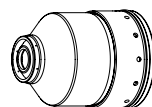
Скорости потока – л/мин / куб.фут/час		
	O <sub>2</sub>	Воздух
До возбуждения дуги	0 / 0	43 / 90
При резке	25 / 52	0 / 0



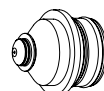
TR220747



TR220555



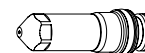
TR220754



TR220554



TR220553



TR220552



TR220340

Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаком и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига																		
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты		мм	мм/мин	мм	коэффициент, %	с													
O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	70	30	75	15	0,8	110	1,0	6500	2,0	200	0,0																		
						1	111						5000																	
						1,2	112						4150																	
						3	5	5	5	5			5	1,5	114	1,3	3200	2,6	200	0,1										
														2	115						2700									
														2,5	117						2200									
														4	6	6	6				6	6	3	119	1,5	1800	3,0	200	0,2	
																							4	121						1400
																							5	122						1200
						6	7	7	7	7			7	6	126	2,0	950	4,0			200	0,3								
														7	128								780							
														8	130								630							

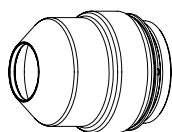
## ТАБЛИЦЫ РЕЗА

## Низкоуглеродистая сталь

O<sub>2</sub> плазмообразующий / воздух защитный  
80 А

Скорости потока – л/мин / куб.фут/час

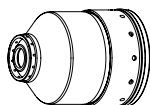
	O <sub>2</sub>	Воздух
До возбуждения дуги	0 / 0	76 / 161
При резке	23 / 48	41 / 87



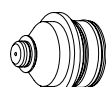
TR220747



TR220189



TR220756



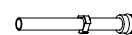
TR220188



TR220179



TR220187



TR220340

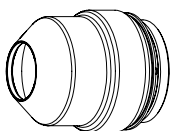
Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаком и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига				
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты		мм	мм/мин	мм	коэффициент, %
O <sub>2</sub>	Воздух	50	30	72	30	2	112	2,5	9810	3,8	150	0,1				
						2,5	115						7980			
						3	117						6145			
						15	200	2,0	4,0	200	4	120	4300	0,2		
											5	121	3670			
											6	123	3045			
											8	125	2430	0,3		
											10	127	1810			
											12	130	1410			
											15	133	1030	0,4		
											20	135	545		6,3	250
											0,8					
0,9																

## Низкоуглеродистая сталь

O<sub>2</sub> плазмообразующий / воздух защитный  
130 А

Скорости потока – л/мин / куб.фут/час

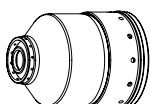
	O <sub>2</sub>	Воздух
До возбуждения дуги	0 / 0	102 / 215
При резке	33 / 70	45 / 96



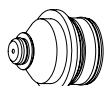
TR220747



TR220183



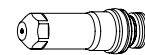
TR220756



TR220182



TR220179



TR220181



TR220340

Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаком и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига							
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты		мм	мм/мин	мм	коэффициент, %	с		
O <sub>2</sub>	Воздух	35	40	80	35	3	124	2,5	6505	5,0	200	0,1							
						4	126						2,8	4795	5,6	0,2			
						5											4035		
						28	80	3,0	6,0	80	8	129	3360	0,3					
											10	130	2680						
											12	132	2200						
											65	190	3,8	7,6	190	15	135	1665	0,5
																20	138	1050	
																25	141	550	0,7
																32	160	375	
																38	167	255	1,0
																1,8			
						Пуск на краю													

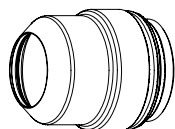
## ТАБЛИЦЫ РЕЗА

## Низкоуглеродистая сталь

O<sub>2</sub> плазмообразующий / воздух защитный  
200 А

Скорости потока – л/мин / куб.фут/час

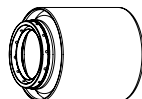
	O <sub>2</sub>	Воздух
До возбуждения дуги	0 / 0	128 / 270
При резке	39 / 82	48 / 101



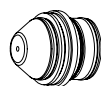
TR220637



TR220761



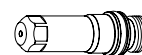
TR220757



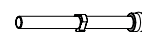
TR220354



TR220353



TR220352



TR220340

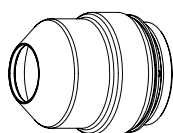
Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаном и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты		мм
O <sub>2</sub>	Воздух	24	65	69	28	5	123	3,3	5700	6,6	200	0,2	
						6	124						
						8	125						
						10	126						
						12	128						
						15	131	4,1	2275	8,2			0,3
						20	133						
						25	143						
						32	145						
						38	152						
50	163	5,1	1165	10,2	0,5								
32	145												
38	152												
50	163											Пуск на краю	

## Нержавеющая сталь

N<sub>2</sub> плазмообразующий / N<sub>2</sub> защитный  
45 А

Скорости потока – л/мин / куб.фут/час

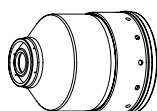
	N <sub>2</sub>
До возбуждения дуги	24 / 51
При резке	75 / 159



TR220747



TR220202



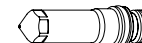
TR220755



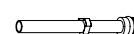
TR220201



TR220180



TR220308



TR220340

Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаном и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты	
N <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	35	5	55	60	0,8	94	2,5	6380	3,8	150	0,0
						1						0,1
						1,2						0,2
						1,5						
						2						
						2,5						
						3						
						4						103



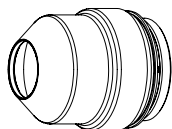
## ТАБЛИЦЫ РЕЗА

## Нержавеющая сталь

F5 плазмообразующий / N<sub>2</sub> защитный  
45 А

Скорости потока – л/мин / куб.фут/час

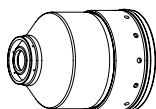
	F5	N <sub>2</sub>
До возбуждения дуги	0 / 0	43 / 91
При резке	8 / 17	65 / 138



TR220747



TR220202



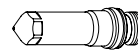
TR220755



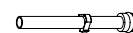
TR220201



TR220180



TR220308



TR220340

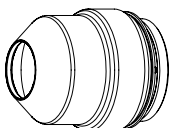
Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаном и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты	
F5	N <sub>2</sub>	35	25	55	60	0,8	99	2,5	6570	3,8	150	0,2
						1			5740			
						1,2			4905			
						1,5			3890			
						2			3175			
						2,5			2510			
						3			2010			
					4	1435	0,3					
15	6	110	2,0	845	190	0,5						

## Нержавеющая сталь

F5 плазмообразующий / N<sub>2</sub> защитный  
80 А

Скорости потока – л/мин / куб.фут/час

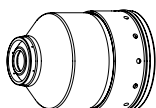
	F5	N <sub>2</sub>
До возбуждения дуги	0 / 0	67 / 142
При резке	31 / 65	87 / 185



TR220747



TR220338



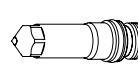
TR220755



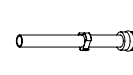
TR220337



TR220179



TR220339



TR220340

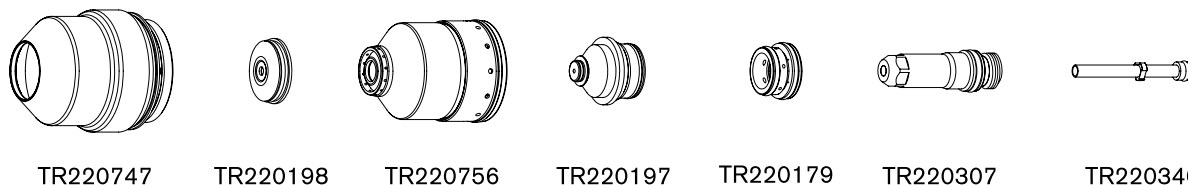
Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаном и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты	
F5	N <sub>2</sub>	35	30	60	75	4	108	3,0	2180	4,5	150	0,2
						5	110	2,7	1700	4,1		0,3
						6	112	2,5	1225	3,8		0,4
						8	116	3,0	895	4,5		0,5
						10	120		560			

## ТАБЛИЦЫ РЕЗА

## Нержавеющая сталь

N<sub>2</sub> плазмообразующий / N<sub>2</sub> защитный  
130 А

Скорости потока – л/мин / куб.фут/час	
	N <sub>2</sub>
До возбуждения дуги	97 / 205
При резке	79 / 168

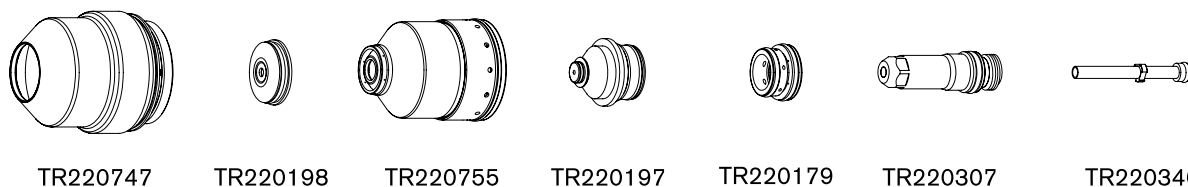


Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаком и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты	
N <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	20	65	70	30	6	153	3,0	1960	6,0	200	0,3
						8	155		1630			0,4
						10	156		1300			0,5
						12	162	3,5	900	7,0	0,8	
						15	167	3,8	670	Пуск на краю		
20	176	4,3	305	Пуск на краю								

## Нержавеющая сталь

H35 плазмообразующий / N<sub>2</sub> защитный  
130 А

Скорости потока – л/мин / куб.фут/час		
	H35	N <sub>2</sub>
До возбуждения дуги	0 / 0	76 / 160
При резке	26 / 54	68 / 144



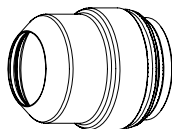
Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаком и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты	
H35	N <sub>2</sub>	20	40	70	60	8	150	4,5	1140	7,7	170	0,3
						10	154		980			
						12	158		820			
						15	162		580			
						20	165		360			1,3
25	172	260	Пуск на краю									

## ТАБЛИЦЫ РЕЗА

## Нержавеющая сталь

N<sub>2</sub> плазмообразующий / N<sub>2</sub> защитный  
200 А

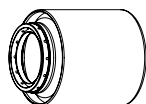
Скорости потока – л/мин / куб.фут/час	
	N <sub>2</sub>
До возбуждения дуги	111 / 235
При резке	137 / 290



TR220637



TR220762



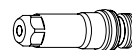
TR220758



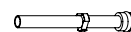
TR220343



TR220342



TR220307



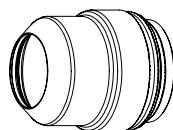
TR220340

Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаном и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты	
N <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	21	65	82	65	8	159	3,8	3000	7,6	200	0,4
						10	160		2700			0,5
						12	161		2400			0,6
						15	163		1800			0,8
						20	167		1000			1,0

## Нержавеющая сталь

H35 плазмообразующий / N<sub>2</sub> защитный  
200 А

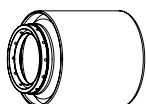
Скорости потока – л/мин / куб.фут/час		
	H35	N <sub>2</sub>
До возбуждения дуги	0 / 0	116 / 245
При резке	30 / 63	104 / 220



TR220637



TR220762



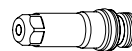
TR220758



TR220343



TR220342



TR220307



TR220340

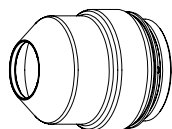
Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаном и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты	
H35	N <sub>2</sub>	21	65	82	75	8	175	9,0	1790	9,0	100	0,4
						10			1620			0,5
						12	170	7,5	1450	0,6		
						15	173		1200	0,7		
						20	177		820	0,8		

## ТАБЛИЦЫ РЕЗА

## Алюминий

Воздух плазмообразующий / воздух защитный  
45 А

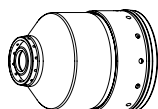
Скорости потока – л/мин / куб.фут/час	
	Воздух
До возбуждения дуги	45 / 95
При резке	78 / 165



TR220747



TR220202



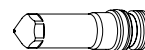
TR220756



TR220201



TR220180



TR220308



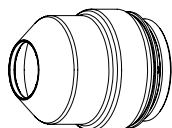
TR220340

Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаном и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты	
Воздух	Воздух	35	25	55	60	1,2	130	2,5	4750	3,8	150	0,2
						1,5	115		4160			
						2	113		3865			
						2,5	110		3675			
					40	3	107	2850				
						4	102	1,8	2660	2,7	0,3	
						6	117	3,0	1695	4,5	0,6	

## Алюминий

Воздух плазмообразующий / воздух защитный  
130 А

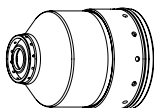
Скорости потока – л/мин / куб.фут/час	
	Воздух
До возбуждения дуги	73 / 154
При резке	78 / 165



TR220747



TR220198



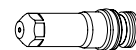
TR220756



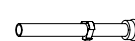
TR220197



TR220179



TR220181



TR220340

Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала	Дуговое напряжение	Расстояние между резаном и изделием	Скорость резки	Исходная высота прожига		Время задержки прожига	
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	Вольты		мм
Воздух	Воздух	20	40	70	30	6	153	2,8	2370	5,6	200	0,2	
						8	154		1920				
						10	154	3,0	1465	6,0	0,3		
									12			156	1225
									15			158	3,3
						20	162	3,5	725	7,0	0,8		
						25	172	4,0	525	Н/Д	1,3		

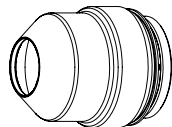
## ТАБЛИЦЫ РЕЗА

## Алюминий

H35 плазмобразующий / N<sub>2</sub> защитный  
130 А

## Скорости потока – л/мин / куб.фут/час

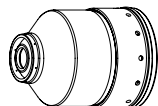
	H35	N <sub>2</sub>
До возбуждения дуги	0 / 0	76 / 160
При резке	26 / 54	68 / 144



TR220747



TR220198



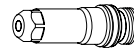
TR220755



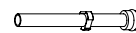
TR220197



TR220179



TR220307



TR220340

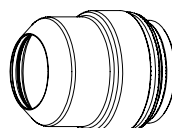
Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала мм	Дуговое напряжение Вольты	Расстояние между резаком и изделием мм	Скорость резки мм/мин	Исходная высота прожига		Время задержки прожига с	
Плазмобраз газ	Защитный газ	Плазмобраз газ	Защитный газ	Плазмобраз газ	Защитный газ					мм	коэффициент, %		
H35	N <sub>2</sub>	20	40	70	60	8	158	5,0	1775	6,5	130	0,3	
						10			1615				
						45	156	4,5	1455	7,7	170		0,5
						15			1305				0,8
						20			157				1,3
						25			176				540

## Алюминий

N<sub>2</sub> плазмобразующий / N<sub>2</sub> защитный  
200 А

## Скорости потока – л/мин / куб.фут/час

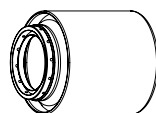
	N <sub>2</sub>
До возбуждения дуги	113 / 240
При резке	135 / 287



TR220637



TR220762



TR220759



TR220346



TR220342



TR220307



TR220340

Выбор газов		Установка подачи газа до возбуждения дуги		Установка подачи газа при резке		Толщина материала мм	Дуговое напряжение Вольты	Расстояние между резаком и изделием мм	Скорость резки мм/мин	Исходная высота прожига		Время задержки прожига с
Плазмобраз газ	Защитный газ	Плазмобраз газ	Защитный газ	Плазмобраз газ	Защитный газ					мм	коэффициент, %	
N <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	21	65	70	65	8	158	6,4	6000	9,0	140	0,3
						10			4750			0,4
						12	3500	0,5				
						15	2350	0,6				
						20	1000	0,8				

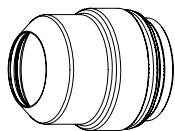
## ТАБЛИЦЫ РЕЗА

## Алюминий

Н35 плазмообразующий / N<sub>2</sub> защитный  
200 А

Скорости потока – л/мин / куб.фут/час

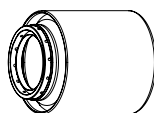
	Н35	N <sub>2</sub>
До возбуждения дуги	0 / 0	113 / 240
При резке	34 / 72	90 / 190



TR220637



TR220762



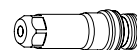
TR220759



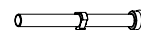
TR220346



TR220342



TR220307



TR220340

Выбор газов		Установна подачи газа до возбуждения дуги		Установна подачи газа при резке		Толщина материала мм	Дуговое напряжение Вольты	Расстояние между резаном и изделием мм	Скорость резки мм/мин	Исходная высота прожига		Время задержки прожига с
Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ	Плазмообраз газ	Защитный газ					мм	коэффициент, %	
Н35	N <sub>2</sub>	21	65	70	65	8	152	6,4	5000	9,0	140	0,3
						10			4400			
						12	150		3800			
						15			3000			
						20			1450			
											0,6	

## 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.

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 плазматрона и осуществлять их замену.

Расходные детали плазматрона необходимо регулярно проверять на предмет износа.

1. Открутите кожух. Сначала подведите плазматрон к краю станка и поднимите ее как можно выше. Если вы используете жидкостное охлаждение, расположите плазматрон 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 плазматроне. 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!



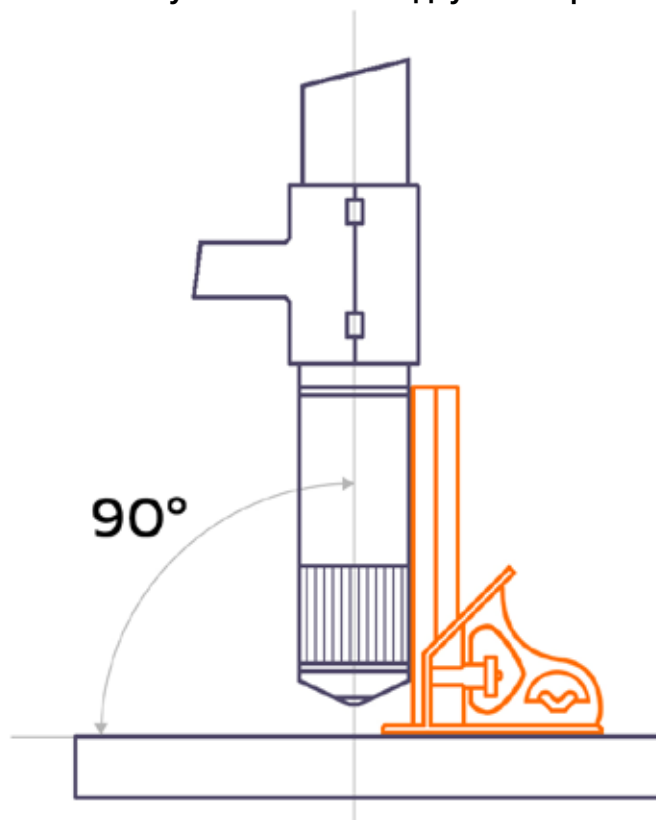
Используйте инструмент для снятия канала подачи охлаждающей жидкости, чтобы заменить его. При установке канала не нужно его сильно затягивать! Осторожно закрутите его вручную.

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.

## Прокальвание

- 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 прокальвание отверстия.
- Теперь можно прокальвать 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).

## 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 200 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.

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

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

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

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

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

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

ПРИЧИНА	Проблема в переключателе плазмотрона или в его подключении
РЕШЕНИЕ	Проверьте соединение в переключателе плазмотрона ТВ2 на наличие поврежденной проводки. Замените стартер плазмотрона
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 Т5 на наличие протечек масла и на перегрев. Если есть одна из этих проблем, замените трансформатор Т5.
РЕШЕНИЕ	Визуально оцените электрические соединения коннекторов PL26/REC26 (Т5), 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.

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

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

**ПРОБЛЕМА:** ГОРИТ ЗЕЛЕНЬИЙ ИНДИКАТОР ВКЛЮЧЕНИЯ, НАЖАТ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 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



**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

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

	Входное напряжение		Давление воздуха
	Уровень охлаждающей жидкости		Поток охлаждающей жидкости
	Выходное напряжение		Перегрев
	Отклонение напряжения		Внимание, обратитесь к инструкции
	Поддержка резки		
	Выходной ток		Ток
	Выключение питания		Включение питания
		Входное напряжение	
	Предохранитель		Контрольный сигнал
	Клемма заземления		Направляющая дуга
	Вход газа		Выход газа
	Защитный газ		Плазмообразующий газ
	Отрицательный электрод		Подача охлаждающей жидкости
	Отвод охлаждающей жидкости		Защитное заземление

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

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

Заменяемые детали переходят в собственность мастерской.

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

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

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

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

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

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

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

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

Вы всегда можете задать свои вопросы:

Телефон: 8 800 333-81-65

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



# Сопроводительное письмо к оборудованию, сданному в ремонт

Модель \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

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

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

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

\_\_\_\_\_

Неисправность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Комплектация \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Куда и как отправлять оборудование на ремонт?

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

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

## Что нужно отправить с оборудованием?

Гарантийный талон (следующий лист) или его скан копию.

Заполненное сопроводительное письмо.





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

## Гарантийный талон

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

Серийный номер: \_\_\_\_\_

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

Наименование продавца: \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_  
Подпись продавца

\_\_\_\_\_  
Печать продавца

\_\_\_\_\_  
Печать производителя

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