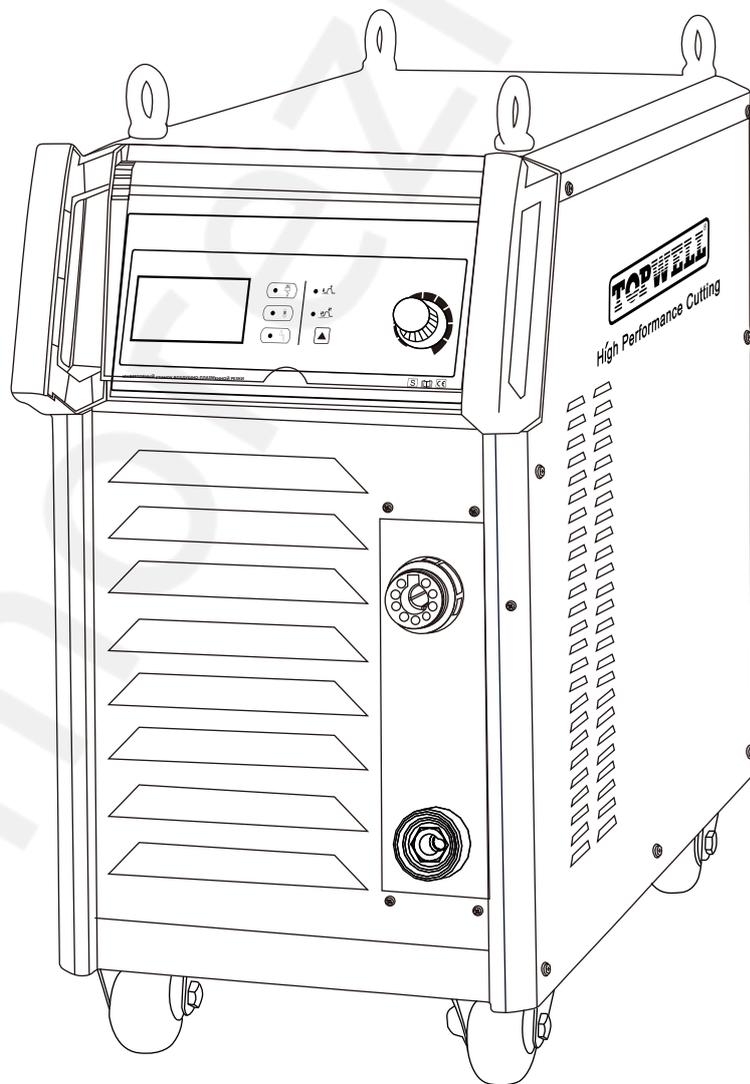




High Performance Cutting

ПРОКУТ-105МАКС



1.0 PROCUT-105MAX Описание системы

Procut-105max — это портативная ручная механизированная система плазменной резки с током 105 А, подходящая для широкого спектра применений. Система Procut использует воздух для резки электропроводящих металлов, таких как мягкая сталь, нержавеющая сталь или алюминий.

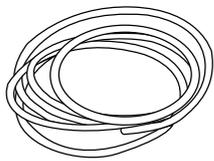
Procut-105 max рекомендуется для металла толщиной до 16 мм (без окалины с ЧПУ) (3/5 дюйма) и может пробивать толщину до 22 мм (1 дюйм).

Типичная механизированная система Procut-105 max включает в себя полноразмерный механизированный резак TP105 со стартовым комплектом расходных материалов, газовый шланг, вилку управления и обратной связи по напряжению дуги, рабочий кабель и регулятор воздуха.

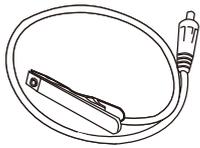
У нас вы можете заказать дополнительные модели фонарей, расходные материалы и аксессуары.

2.0 Содержание

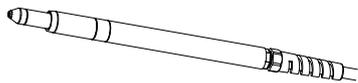
2.1 Проверьте содержимое упаковки



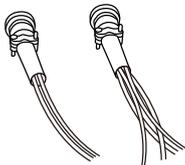
Газовый шланг



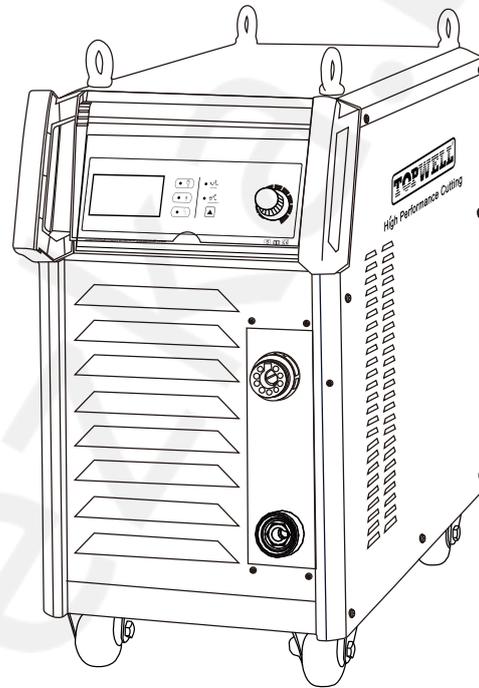
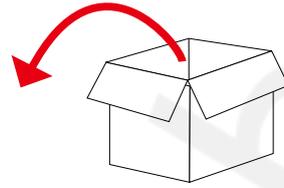
Зажим заземления



ИЛИ

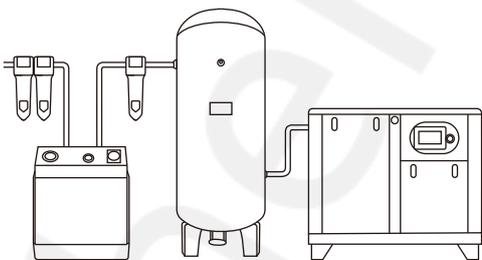


Разъем обратной связи по напряжению
управления и дуги
(Для использования ЧПУ)

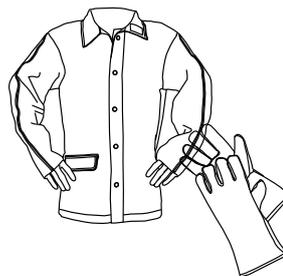


Регулятор воздуха

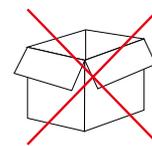
2.0 Вам также понадобится



Воздушный компрессор



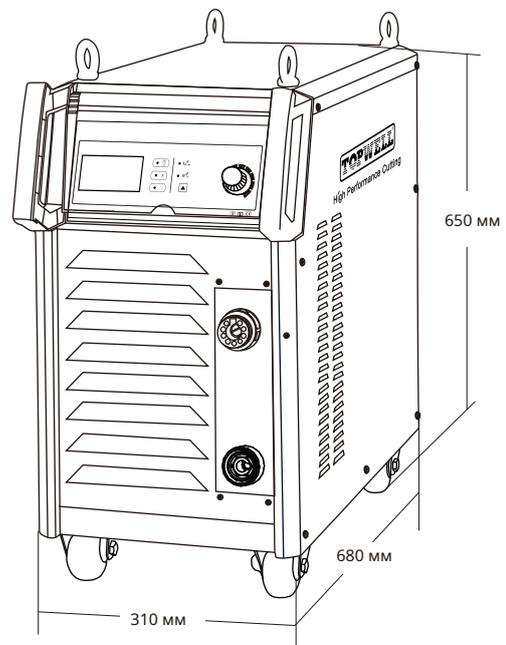
Перчатки и одежда



Шлем

3.0 Источник питания

Входные напряжения ($\pm 10\%$)	380/400/480 В, 3 Ф, 50/60 Гц
Макс. Мощность нагрузки	16 кВт
Номинальный выходной ток (I2)	30 – 105 А
Номинальное выходное напряжение (U2)	10 В постоянного тока
Рабочий цикл при 40° С (104° F)	105 А при 100%
Напряжение холостого хода (OCV)	350 В постоянного тока
Фактор силы	0,8
Рекомендуемый расход/давление газа на входе	<p>Резка: 5,2 бар (75 фунтов на квадратный дюйм) для длины 7,6 м (25 футов) и Факелы 15 м (50 футов)</p> <p>Строжка: 212 ст/мин (450 куб. футов в час, 7,5 куб. футов в минуту) при 4,1 бар (60 фунтов на квадратный дюйм)</p>
Факел	ЧПУ: ТП-105 (7,5 м)
Газоснабжение	Воздух
Сертификаты	CE, ROHS



4.0 Настройка источника питания

4.1 Размещение источника питания

Найдите источник питания рядом с подходящей для вашей установки розеткой:

- 480 В (3-фазное, сертифицировано CSA)
- 400 В (3-фазное, сертифицировано CE).
- 380 В (3-фазное, сертифицировано CCC)

Оставьте вокруг источника питания пространство не менее 0,25 м (10 дюймов) для обеспечения надлежащей вентиляции. Блок питания не предназначен для использования под дождем или снегом.

Во избежание опрокидывания не устанавливайте источник питания под уклоном более 10 градусов.

Максимальное выходное напряжение будет варьироваться в зависимости от входного напряжения и силы тока цепи.

	380В	400В	480В
Входное напряжение (В)	380	400	480
Входной ток (А) при номинальной мощности (21,9 кВт)	38	36	31
Входной ток (А) при растяжении дуги	55	55	50

4.2 Подготовьте подачу газа

Рекомендуемое давление газа (для резака с ЧПУ TR105)

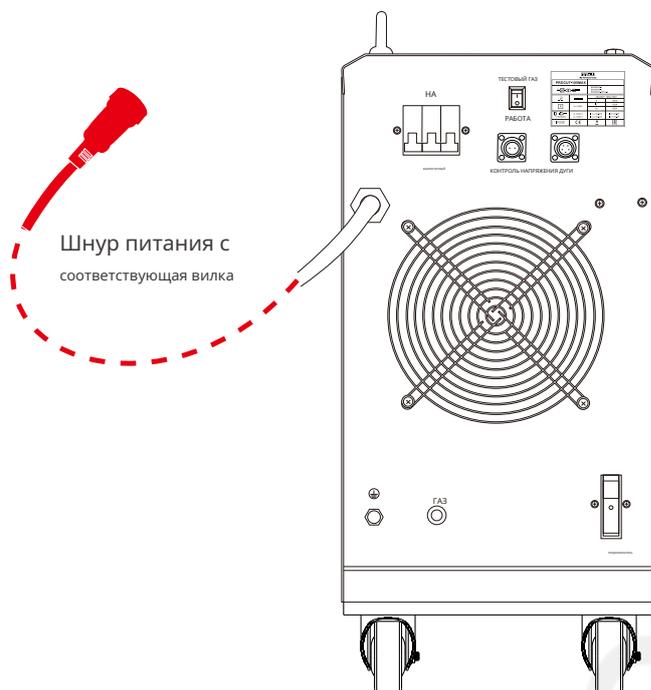
	7,6 м (25 футов)	15,2 м (50 футов)
Процесс	Рекомендуемое давление газа	
Резка	5,2 бар (75 фунтов на квадратный дюйм)	5,5 бар (80 фунтов на квадратный дюйм)
Строжка	4,1 бар (60 фунтов на квадратный дюйм)	4,5 бар (65 фунтов на квадратный дюйм)

Рекомендуемое давление газа

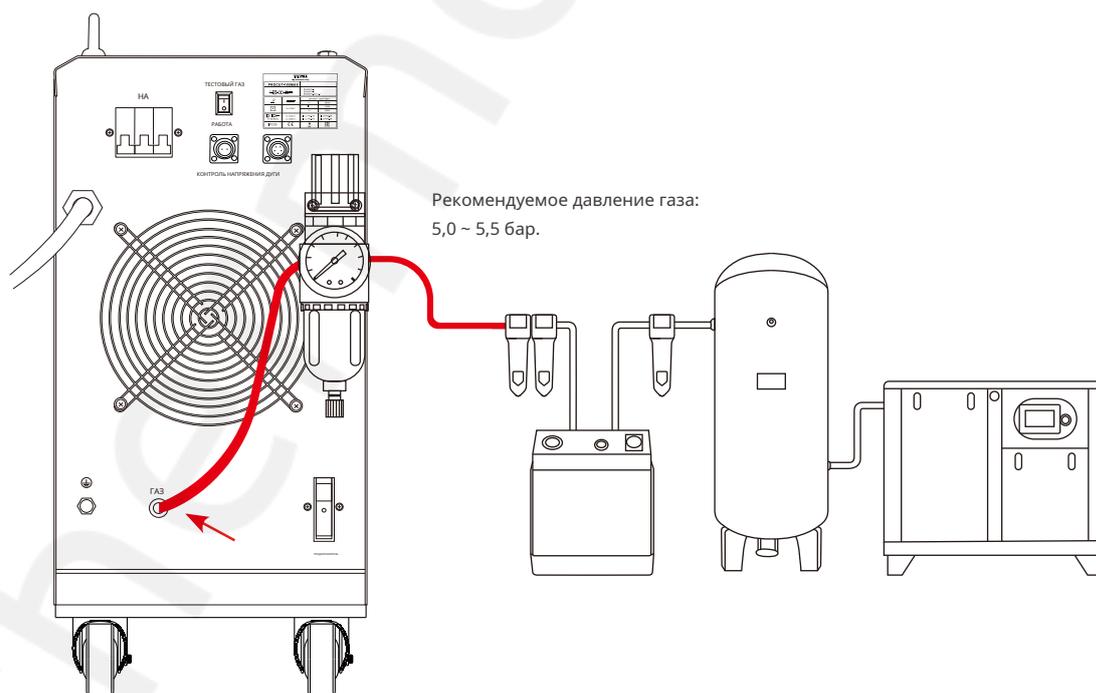
Процесс	Расходы газа
Резка	220 ст.л/мин (460 куб. футов в час, 7,7 куб. футов в минуту) при минимальном давлении 5,9 бар (85 фунтов на квадратный дюйм)
Строжка	230 ст/мин (480 куб. футов в час, 8,0 куб. футов в минуту) при минимальном давлении 4,8 бар (70 фунтов на квадратный дюйм)

5.0 Подключение

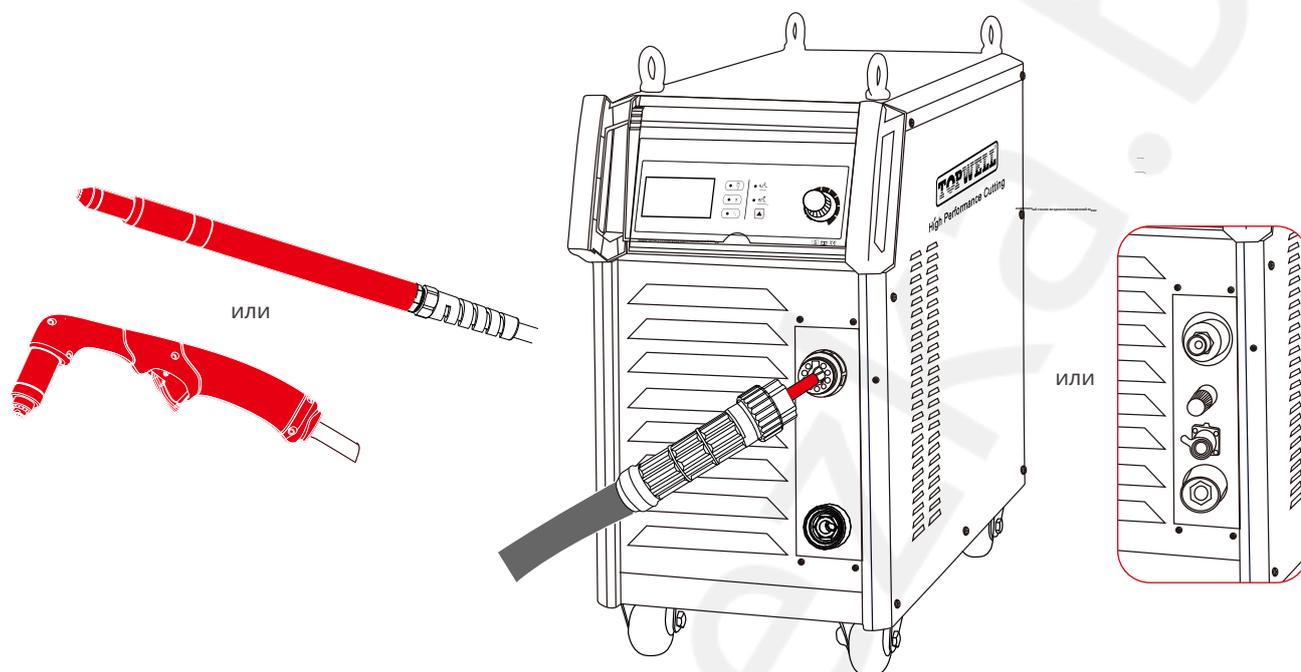
5.1 Подключение к электросети



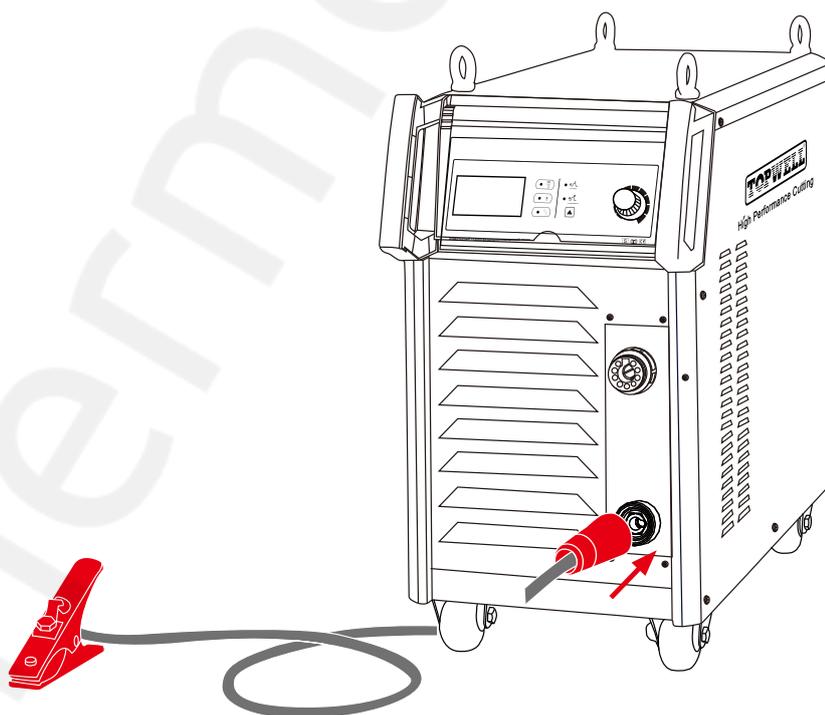
5.2 Подключение к источнику газа



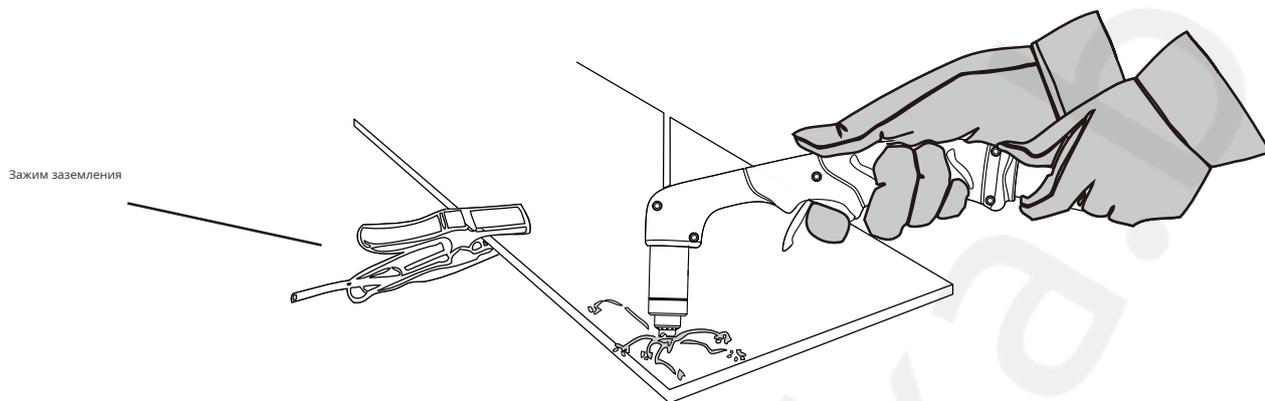
5.3 Подключите горелку к источнику питания



5.4 Подсоедините зажим заземления к источнику питания.



5.5 Ручная резка



Распространенные неисправности и причины ручной резки

Горелка не прорезает заготовку полностью. Причинами могут быть:

- Скорость резки слишком высокая.
- Расходные материалы изношены.
- Разрезаемый металл слишком толстый для выбранной силы тока.
- Вместо расходных деталей для продольной резки устанавливаются расходные детали для строжки.
- Рабочий зажим неправильно прикреплен к заготовке.
- Давление газа или скорость потока газа слишком низкие.

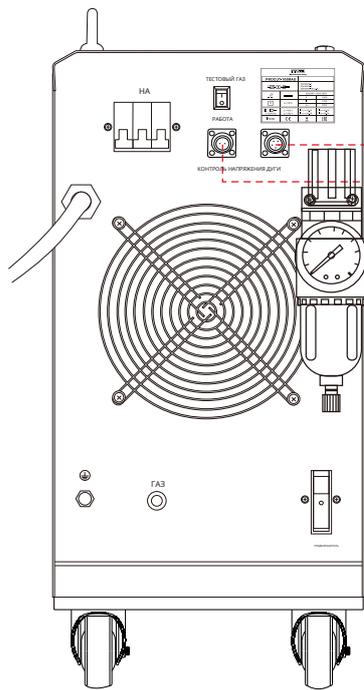
Качество резки плохое. Причинами могут быть:

- Разрезаемый металл слишком толстый для выбранной силы тока.
- Используются неправильные расходные детали (например, вместо расходных деталей для продольной резки установлены расходные детали для строжки).
- Вы перемещаете резак слишком быстро или слишком медленно.

Срок службы дуговых распылителей и расходных материалов короче ожидаемого. Причиной может быть:

- Влага в системе подачи газа.
- Неправильное давление газа.
- Неправильно установлены расходные материалы.

5.6 Механизированная резка



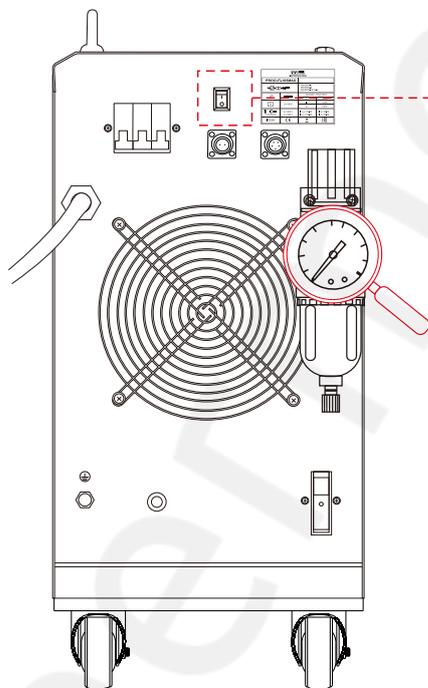
Примечание: Контроллер ЧПУ

Примечание:



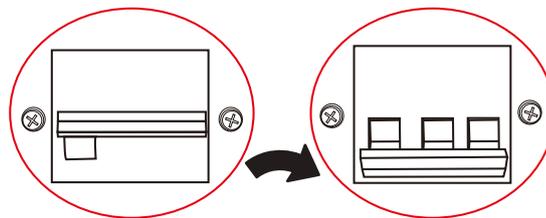
НАПРЯЖЕНИЕ ДУГИ (2 КОНТАКТА): Красная линия — Arc Voltage Positive+. Черная линия — отрицательное напряжение дуги.

УПРАВЛЕНИЕ (5 ПИН): 2 желтых провода используются для зажигания дуги (старт); 2 белых провода используются для передачи дуги (движение).



ТЕСТОВЫЙ ГАЗ

Примечание: Подтвердите, что давление газа соответствует стандарту, затем нажмите кнопку, чтобы «работать»



6.0 Эксплуатация

6.1 Предупреждение о безопасности

	ОПАСНОСТЬ! ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ СМЕРТЬ
Прежде чем приступить к работе с этой системой, необходимо внимательно прочитать раздел по технике безопасности. Прежде чем приступить к выполнению следующих действий, выключите главный выключатель источника питания.	

1. Выключите главный выключатель источника питания.

2. Снимите расходные детали с резака и проверьте их на наличие изношенных или поврежденных деталей. Всегда размещайте расходные материалы после снятия на чистую, сухую, обезжиренную поверхность. Грязные расходные материалы могут привести к неисправности резака. и может сократить срок службы насоса охлаждающей жидкости.

• Подробную информацию см. в разделе Установка и проверка расходных материалов на стр. 90.

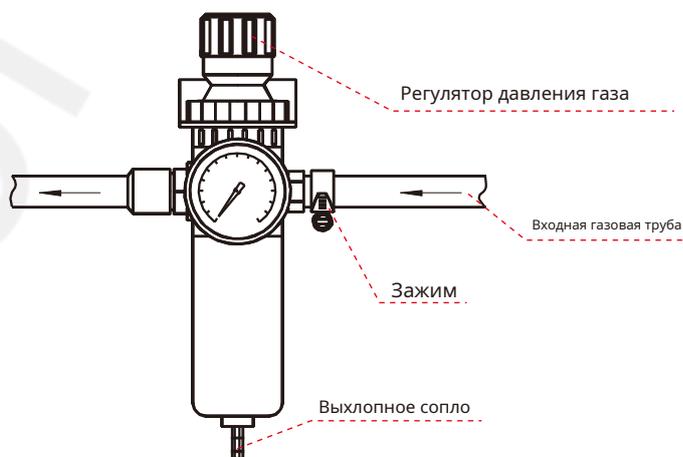
• Обратитесь к технологическим картам резки, чтобы выбрать подходящие расходные материалы для ваших нужд резки.

3. Замените расходные детали. Подробную информацию см. в разделе Установка и проверка расходных материалов на стр. 90.

4. Убедитесь, что горелка расположена перпендикулярно заготовке.

6.2 Настройка подачи газа

Запустите устройство подачи воздуха и включите переключатель подачи воздуха. Включите питание. Если давление воздуха ниже 0,2 МПа, на цифровом дисплее отобразится 805. Проверьте подачу воздуха. Установите переключатель управления источником питания в положение «тестовый газ», отрегулируйте давление плазменного и защитного газа и убедитесь, что выходное давление или скорость потока соответствуют требованиям резки (значения регулировки см. в таблице резки). После регулировки переключатель переводится в положение «резка». Использование фильтра регулирования давления объединительной платы источника питания резки показано на следующем рисунке:



При регулировке давления сначала потяните вверх ручку клапана регулировки давления газа, затем поверните ее. Левое вращение предназначено для уменьшения давления выходящего воздуха, а правое вращение — для увеличения давления выходящего воздуха. После того, как давление будет отрегулировано, нажмите ручку регулировочного клапана в нужное положение. Слив напорного фильтра следует регулярно проверять. Когда уровень воды достигнет двух третей чаши фильтра, ее необходимо слить, иначе качество среза пострадает. При сливе воды кран подачи газа закрывается, и на панели выбирается функция «Тестовый газ». Когда манометр фильтра, регулирующего давление, показывает ноль, вода автоматически сливается из сливного патрубка. При использовании кислорода в качестве плазменного газа пользователь должен использовать высококачественный редуктор давления кислорода, чтобы отрегулировать выходное давление кислорода или скорость потока в соответствии с требованиями резки.

6.3 Резка

Перед началом резки очистите, осмотрите и отрегулируйте направляющую и приводную систему режущего стола, чтобы обеспечить плавность хода резака. Если машина движется не плавно, на поверхности среза могут остаться волнистые следы.

Чтобы добиться превосходного качества резки и минимизировать шлак, рекомендуется использовать значения, указанные в «Таблице резки». Однако из-за различного оборудования и материального состава установки для достижения желаемых результатов могут потребоваться корректировки. В зависимости от процесса резки используются соответствующие расходные материалы для горелки. При замене расходных материалов необходимо отключить источник питания, выключить его и использовать соответствующий специальный ключ для горелки. Используйте линейку под прямым углом, чтобы расположить резак под прямым углом к заготовке. После установки параметров можно начинать операцию резки.

7.0 Расчетная компенсация ширины пропила

Ширина в таблицах ниже приведена для справки. Данные получены с настройками «Наилучшее качество». Различия между установками и составом материалов могут привести к тому, что фактические результаты будут отличаться от показанных в таблицах.

Расчетная компенсация ширины пропила – Метрическая система (мм)

Процесс	Толщина (мм)										
	0,5	1	2	3	6	8	10	12	16	20	25
	Мягкая сталь										
105 А Экранированный					2.1	2.2	2.2	2.2	2.5	2.7	3.3
85 А Экранированный				1,7	1,8	1,9	2.0	2.2	2.4	2.6	
65 А экранированный			1,6	1,6	1,8	1,9	2.0	2.2	2.3		
45 А Экранированный	1.1	1.1	1,4	1,5	1,7						
Хорошо вырезать	0,9	0,7	0,5	0,6							
Низкая скорость FineCut	0,6	0,7	0,7	0,6							
105 А Неэкранированный					2.1	2.3	2,5	2.4	2,7	2,9	3.2
85 А Неэкранированный			1,7	1,8	1,9	2.0	2.1	2.1	2.3		
65 А Неэкранированный			1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2.0			
45 А Неэкранированный	0,5	0,9	1.3	1.3							

8.0 Справочная таблица резки

105 А Экранированная резка — мягкая сталь

Скорость воздушного потока - ст/мин/фут/час	
Горячий	216 / 460
Холодный	250/530



Имя	Щит	Стопорная крышка	Сопло	Электрод	Вихревое кольцо
105A	220993	220854	220990	220842	220994

Метрика

Материал Толщина	Факел- работать Расстояние	Начальная высота пирса		Пирс Время задержки	Настройки лучшего качества		Настройки производства	
		мм	%		Скорость резки (мм/мин)	Напряжение Вольты	Скорость резки (мм/мин)	Напряжение Вольты
6	3.2	6.4	200	0,5	4140	144	5090	145
8					3140	145	3870	145
10					2260	145	2790	145
12				1690 г.	145	2060 год	148	
16				1.0	1060	149	1310	149
20					780	152	940	152
25		550	159		580	158		
30		Краевой старт	370	162	410	161		
32			350	166	370	161		
35			290	168	320	165		
40			190	173	210	170		

85 А, экранированная резка – мягкая сталь

Скорость воздушного потока – ст/мин/фут/час	
Горячий	194 / 412
Холодный	236/500



Имя	Щит	Стопорная крышка	Сопло	Электрод	Вихревое кольцо
105A	220817	220854	220816	220842	220994

Метрика

Материал Толщина	Факел- работать Расстояние	Начальный Пирс Высота		Пирс Задерживать Время секунды	Настройки лучшего качества		Настройки производства	
		ММ	%		Скорость резки (ММ/МИН)	Напряжение Вольты	Скорость резки (ММ/МИН)	Напряжение Вольты
3	1,5	3,8	250	0,1	6800	122	9200	120
4				0,2	5650	122	7300	122
6				0,5	3600	123	4400	125
8					2500	125	3100	127
10					1680 г.	127	2070 год	128
12		4,5	300	0,7	1280	130	1600	130
16				1.0	870	134	930	133
20		6.0	400	1,5	570	137	680	136
25		Краевой старт			350	142	450	141
30					200	146	300	144

65 А, экранированная резка - мягкая сталь

Скорость воздушного потока - ст/мин/фут/час	
Горячий	175 / 370
Холодный	209 / 443



Имя	Щит	Стопорная крышка	Сопло	Электрод	Вихревое кольцо
65А	220817	220854	220819	220842	220994

Метрика

Материал Толщина	Факел- работать Расстояние	Начальный Пирс Высота		Пирс Задерживать Время	Настройки лучшего качества		Настройки производства		
					Скорость резки	Напряжение	Скорость резки	Напряжение	
ММ	ММ	ММ	%	секунды	(ММ/МИН)	Вольты	(ММ/МИН)	Вольты	
2	1,5	3,8	250	0,1	6050	124	7000	121	
3				0,2	5200	125	6100	123	
4				0,5	4250	125	5100	124	
6					2550	127	3240	127	
8					1700	129	2230	128	
10		4,5	300	0,7	1100	131	1500	129	
12				1.2	850	134	1140	131	
16		6.0	400	2.0	560	138	650	136	
20		Краевой старт				350	142	450	142
25						210	145	270	145

45 А, экранированная резка – мягкая сталь

Скорость воздушного потока - ст/мин/фут/час	
Горячий	177 / 376
Холодный	201 / 427



Имя	Щит	Стопорная крышка	Сопло	Электрод	Вихревое кольцо
45А	220817	220854	220941	220842	220994

Метрика

Материал Толщина	Факел- работать Расстояние	Начальный Пирс Высота		Пирс Дилей Время	Настройки лучшего качества		Настройки производства	
		ММ	%		Скорость резки (мм/мин)	Напряжение Вольты	Скорость резки (мм/мин)	Напряжение Вольты
0,5	1,5	3,8	250	0,0	9000	128	12500	126
1					9000	128	10800	128
1,5				9000	130	10200	129	
2				6600	130	7800	129	
3				3850	133	4900	131	
4				2200	134	3560	131	
6				1350	137	2050 год	132	

9.0 Оптимизация качества резки

Следующие советы и процедуры помогут получить квадратные, прямые, гладкие резы без окалины.

9.1 Советы по использованию стола и горелки

Установите механическую горелку перпендикулярно заготовке, чтобы получить вертикальный рез. Используйте угольник, чтобы выровнять резак под прямым углом к заготовке.

Расположите монтажный кронштейн как можно ниже на горелке, чтобы свести к минимуму вибрацию на кончике горелки.

Отрезанная деталь, средний угол среза по 4 сторонам которой составляет менее 4°, считается приемлемой.

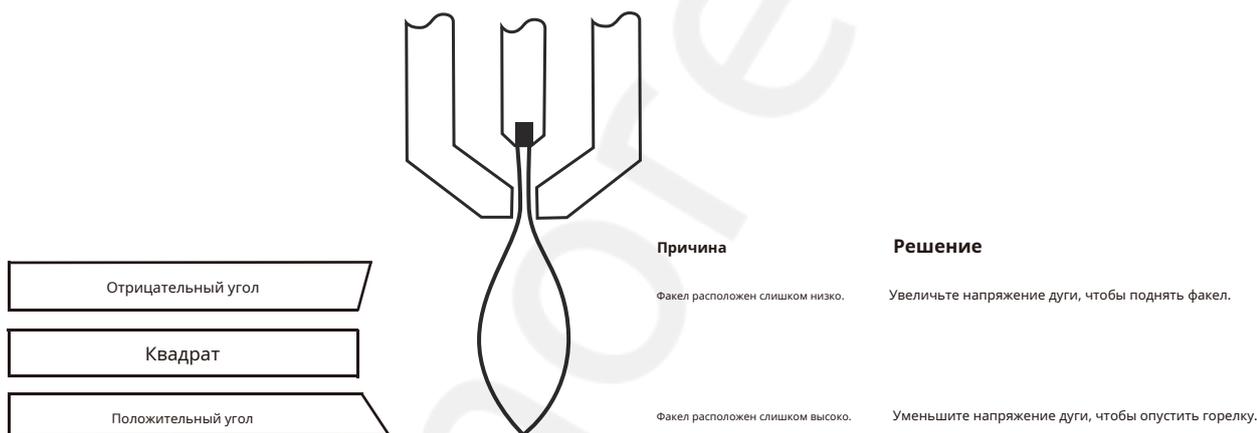
Самый квадратный угол среза будет с правой стороны относительно движения резака вперед.

Чтобы определить, вызвана ли проблема с углом реза плазменной системой или системой привода:

- Сделайте пробный разрез и измерьте угол каждой стороны.
- Поверните горелку в держателе на 90° и повторите процесс.
- Если углы в обоих тестах одинаковы, проблема в системе привода.

Положительный угол среза получается, когда сверху среза удаляется больше материала, чем снизу.

Отрицательный угол среза возникает, когда из нижней части среза удаляется больше материала.



9.2 Дросс

Низкоскоростная окалина образуется, когда скорость резки резака слишком низкая и дуга устремляется вперед. Он образуется в виде тяжелого пузырькового налета в нижней части разреза и легко удаляется. Увеличьте скорость, чтобы уменьшить количество окалины.

Высокоскоростная окалина образуется, когда скорость резки слишком высока и дуга отстает. Он представляет собой тонкий линейный выступ из твердого металла, очень плотно прикрепленный к разрезу. Он приварен к нижней части разреза, и его трудно удалить. Для уменьшения высокоскоростного окалины:

- Уменьшите скорость резки.

- Уменьшите напряжение дуги, чтобы уменьшить расстояние между резаком и изделием.

9.3 Примечание

Окалина чаще образуется на теплом или горячем металле, чем на холодном. Первый разрез в серии разрезов, скорее всего, приведет к образованию наименьшего количества окалины.

По мере нагревания заготовки при последующих резах может образовываться больше окалины.

Окалина чаще образуется на мягкой стали, чем на нержавеющей стали или алюминии.

Изношенные или поврежденные расходные материалы могут периодически образовывать окалину.

9.4 Прямолинейность поверхности реза

Окалина чаще образуется на теплом или горячем металле, чем на холодном. Первый разрез в серии разрезов, скорее всего, приведет к образованию наименьшего количества окалины.

По мере нагревания заготовки при последующих резах может образовываться больше окалины.

Окалина чаще образуется на мягкой стали, чем на нержавеющей стали или алюминии.

Изношенные или поврежденные расходные материалы могут периодически образовывать окалину.

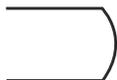


Типичная поверхность плазменной резки слегка вогнутая.

Поверхность разреза может стать более вогнутой или выпуклой. Правильная высота резака необходима для того, чтобы поверхность среза оставалась достаточно близкой к прямой.



Сильно вогнутая поверхность разреза возникает, когда расстояние между резаком и изделием слишком мало. Увеличьте напряжение дуги, чтобы увеличить расстояние между резаком и изделием и выпрямить поверхность резки.



Выпуклая поверхность разреза возникает, когда высота разреза слишком велика или ток резки слишком велик. Сначала уменьшите напряжение дуги, затем уменьшите ток резки. Если существует перекрытие между различными токами резки для этой толщины, попробуйте использовать расходные детали, рассчитанные на более низкий ток.

9.5 Как увеличить скорость резания

Чтобы увеличить скорость резки, вы можете уменьшить расстояние между резаком и изделием. Однако уменьшение этого расстояния приведет к увеличению отрицательного угла среза.

При механизированном применении горелка не должна касаться заготовки во время прожига или резки.

При ручном использовании щиток может касаться заготовки, чтобы обеспечить устойчивость во время резки.

10.0 Обслуживание

Примечание: При обслуживании источника питания резки отключите его.

1. Расходные детали резака необходимо регулярно проверять на наличие признаков износа. Опыт показал, что лучше всего проверять детали один раз после 150 пусков;
2. Корпус следует открывать не реже одного раза в месяц, а пыль и металлическую стружку внутри машины следует очищать сухим сжатым воздухом;
3. Регулярно проверяйте, не повреждена ли вся изоляция кабеля источника питания резки, и если она повреждена, она будет перевязана или заменена;
4. Регулярно проверяйте, нет ли незакрепленных частей во всех электрических соединениях источника питания резки, и закрепите незакрепленные детали;
5. Воду и примеси, накопившиеся в фильтре регулирования давления газа, следует периодически сливать.
6. Фильтр охлаждающей жидкости следует регулярно проверять. Когда через прозрачный цилиндр видно, что в цилиндре отфильтровано много примесей, можно открыть сливной клапан фильтра охлаждающей жидкости и выпустить загрязнения во время работы системы охлаждения без выполнения операции резки (примечание: с помощью шланг из шланга) Сливной патрубков вынимается, либо используется емкость для хранения охлаждающей жидкости с примесями). Поскольку в результате этой операции уровень охлаждающей жидкости в ковше становится недостаточным, необходимо долить в ковш достаточное количество охлаждающей жидкости. Если в сетке фильтра слишком много примесей, ее невозможно слить через сливной клапан. Используйте специальный гаечный ключ, чтобы снять прозрачный цилиндр, вынуть фильтр в сборе и очистить фильтр от загрязнений с помощью чистящей жидкости или щетки (Примечание: не используйте сильную кислоту или не мойте сильный щелочной раствор, не повредив фильтр.) Замените. фильтр в сборе, если необходимо.

11.0 Распространенные неисправности станка

11.1 Ручная резка

Горелка не прорезает заготовку полностью. Причинами могут быть:

- Скорость резки слишком высокая.
- Расходные материалы изношены.
- Разрезаемый металл слишком толстый для выбранной силы тока.
- Вместо расходных деталей для продольной резки устанавливаются расходные детали для строжки.
- Рабочий зажим неправильно прикреплен к заготовке.
- Давление газа или скорость потока газа слишком низкие.

Качество резки плохое. Причинами могут быть:

- Разрезаемый металл слишком толстый для выбранной силы тока.
- Используются неправильные расходные детали (например, вместо расходных деталей для продольной резки установлены расходные детали для строжки).
- Вы перемещаете резак слишком быстро или слишком медленно.

Срок службы дуговых распылителей и расходных материалов короче ожидаемого. Причиной может быть:

- Влага в системе подачи газа.
- Неправильное давление газа.
- Неправильно установлены расходные материалы.

11.2 Резка с ЧПУ

Пилотная дуга горелки загорится, но не переключится. Причинами могут быть:

- Рабочий трос плохо контактирует со столом для резки или стол для резки плохо контактирует с заготовкой.
- Расстояние между резак и изделием слишком велико.

Заготовка не полностью прожжена, и в верхней части заготовки наблюдается чрезмерное искрообразование. Причинами могут быть:

- Расходные материалы изношены и требуют замены. Для оптимизации производительности при механизированном применении заменяйте сопло и электрод вместе.
- Рабочий трос плохо контактирует со столом для резки или стол для резки плохо контактирует с заготовкой.
- Установлен слишком низкий ток (ампера).
- Скорость резки слишком высока.
- Разрезаемый металл превышает максимальную мощность для выбранной силы тока.

На дне разреза образуется окалина. Причинами могут быть:

- Расходные материалы изношены и требуют замены. Для оптимизации производительности при механизированном применении заменяйте сопло и электрод вместе.
- Неправильная скорость резки.
- Установлен слишком низкий ток (ампера).

Угол среза не прямой. Причинами могут быть:

- Расходные материалы изношены и требуют замены. Для оптимизации производительности при механизированном применении заменяйте сопло и электрод вместе.
- Неправильное направление движения резака. Качественный рез всегда выполняется справа по отношению к поступательному движению резака.
- Неправильное расстояние между горелкой и заготовкой.
- Неправильная скорость резки.

Срок службы расходных материалов сокращается. Причинами могут быть:

- Ток дуги, напряжение дуги, скорость перемещения и другие переменные не установлены так, как рекомендовано в технологических картах резки.
- Зажигание дуги в воздухе (начало или окончание среза поверхности пластины). Начинать с края допустимо, если при запуске дуга касается заготовки.
- Начало прожига при неправильной высоте резака.

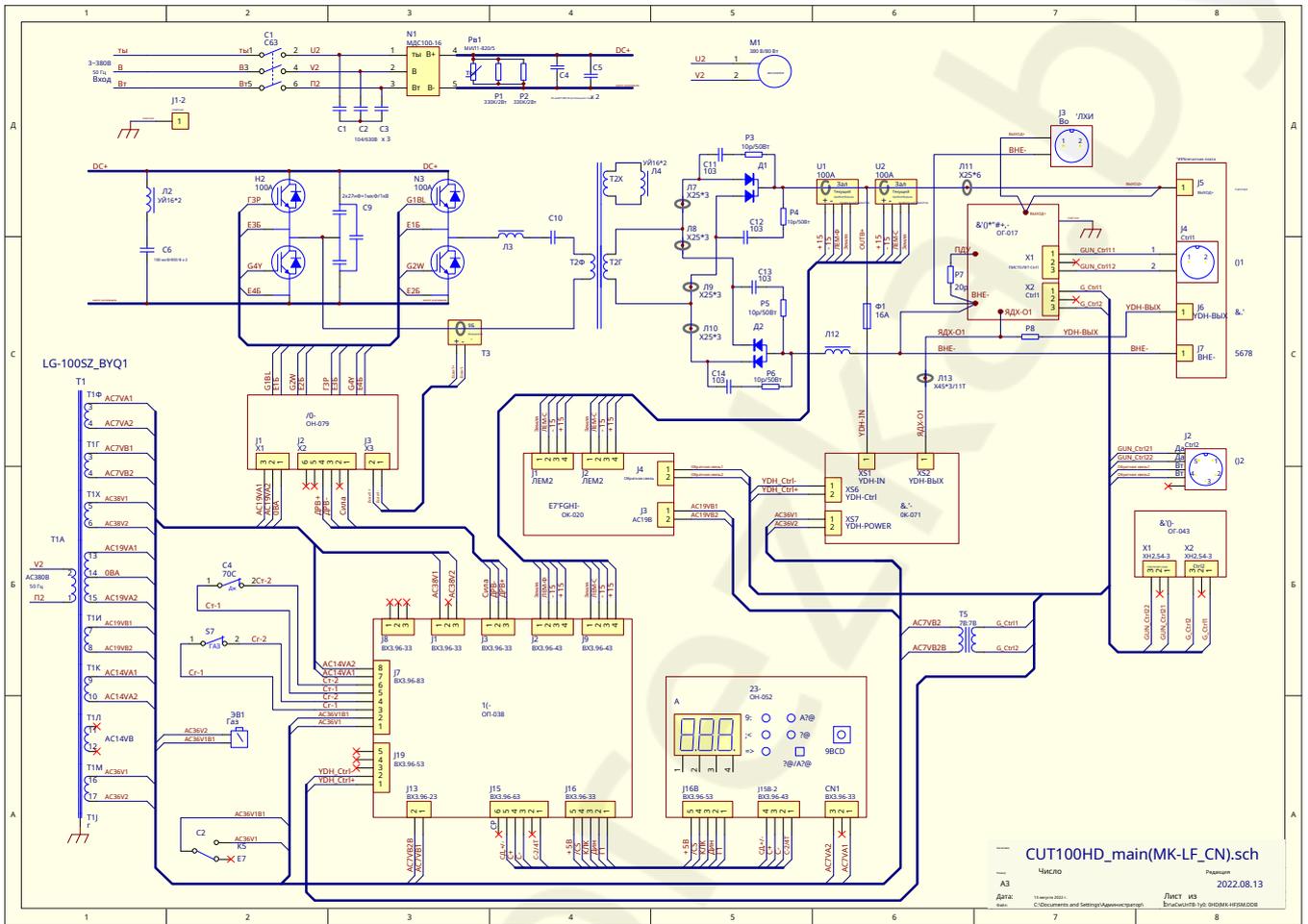
12.0 Код ошибки

На дисплее будет отображаться другой код ошибки.

И разные коды ошибок представляют разные проблемы сбоя:

1. 804: перегрев
2. 805: отсутствие газа/воды
3. 806: защита от слишком длительного нажатия горелки.
4. 808: защита от слишком длительного времени вспомогательной дуги.

12.0 Схема электропроводки



High Performance Cutting

Интернет и почта
www.cn-topwell.com
sales@topwellwelders.com

Телефон
 (+86)571-88231791
 (+86)571-88231792