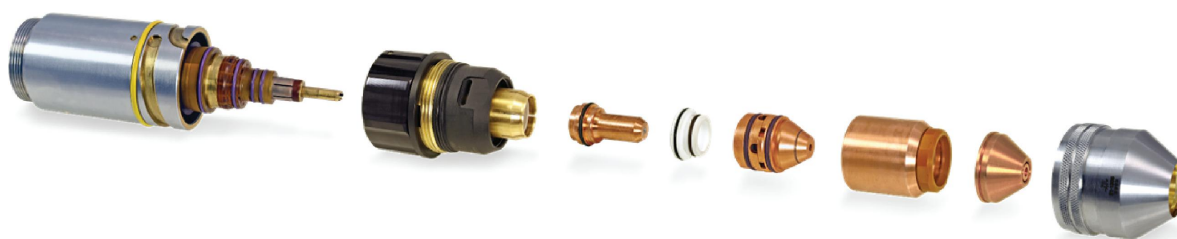


Система плазменной резки Ultra-Cut 130, 200, 300, 400 XT®



Руководство Оператора



Art # A-14034

Ревизия: АВ

Дата публикации: 10/05/2020

Руководство №: 0-5579

МЫ ЦЕНИМ ВАШ БИЗНЕС!

Поздравляем с приобретением нового изделия Thermal Dynamics. Мы гордимся, что вы наш клиент, и будем стремиться обеспечить для Вас наилучший сервис и надежность в индустрии. Этот продукт поддерживается нашей расширенной гарантией и сетью сервисов по всему миру. Для поиска ближайшего дистрибьютера посетите наш сайт www.thermal-dynamics.com.

Это руководство по эксплуатации было разработано для того, чтобы проинструктировать вас о правильной эксплуатации вашего продукта Thermal Dynamics. Ваша удовлетворенность этим продуктом и его безопасная эксплуатация является нашей конечной целью. Поэтому, пожалуйста, найдите время прочитать руководство полностью, особенно раздел о мерах безопасности. Это поможет Вам избежать потенциальных опасностей, которые могут возникнуть при работе.

ВЫ В ХОРОШЕЙ КОМПАНИИ!

Это бренд, который выбирают поставщики и производители по всему миру.

Thermal Dynamics является мировым брендом оборудования для ручной и автоматической плазменной резки.

Мы выделяемся среди конкурентов благодаря лидирующим на рынке надежным продуктам, проверенным временам. Мы гордимся техническими инновациями, конкурентоспособными ценами, отличной доставкой, превосходным обслуживанием клиентов и технической поддержкой, а также превосходным опытом продаж и маркетинга.

Прежде всего, мы посвящаем себя разработке технологически передовых продуктов, чтобы обеспечить наиболее безопасные условия работы в области плазменной резки и сварки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное руководство является переводом-адаптацией оригинального руководства оператора 0-5579 с английского языка, выполненным официальным представителем Thermal Dynamics в РФ ООО «Альфа-Технологии». При возникновении вопросов или обнаружении неточностей обратитесь к оригинальному изданию, либо свяжитесь с поставщиком оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прочитайте и уясните это руководство, а также требования техники безопасности прежде, чем устанавливать, использовать или обслуживать данное оборудование. Информация в данном руководстве подготовлена с максимально возможной тщательностью, но изготовитель не несет ответственности за ее использование.

Ultra-Cut XT® 130/200/300/400
Руководство Оператора № 0-5579
Издано:
Thermal Dynamics Corporation.
2800 Airport Rd.
Denton, Texas 76207

www.thermal-dynamics.com

© Copyright 2019 by
Thermal Dynamics Corporation.

Все права защищены.

Запрещается воспроизведение данного руководства, как полное, так и частичное, без письменного разрешения издателя.

Издатель не принимает на себя никакой ответственности и тем самым отказывается от какой-либо ответственности по отношению к любой стороне за любой ущерб или любое повреждение, вызванное любой ошибкой или любым упущением в данном руководстве, независимо от того, является ли такая ошибка результатом небрежности, случайного стечения обстоятельств или любой другой причины.

Спецификация печатных материалов приведена в документе 47X1966.

Дата Публикации: 21 Ноября, 2019
Дата ревизии: 10 Июня 2020

Заполните приведенную ниже форму для подтверждения гарантии:

Где приобретено: _____

Дата приобретения: _____

Серийный номер источника: _____

Серийный номер резака: _____



Эта страница намеренно пустая.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1: БЕЗОПАСНОСТЬ	9
1.01 Меры предосторожности.	9
РАЗДЕЛ 2: ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
2.01 Общее описание системы.	13
2.02 Источник питания плазмы.	13
2.03 Дистанционный блок поджига.	13
2.04 Блок управления газом (газовая консоль).	13
2.05 Прецизионный плазменный резак.	13
2.06 Характеристики источника питания и требования по электропитанию.	14
2.07 Габариты источника питания.	16
2.08 Задняя панель источника питания.	17
2.09 Требования к газам.	18
2.10 Использование газов.	20
2.11 Характеристики резака ХТ™-300.	21
РАЗДЕЛ 3: УСТАНОВКА	23
3.01 Требования к установке.	23
3.02 Расположение компонентов системы.	25
3.03 Рекомендуемые шланги для источника газа.	26
3.04 Кабели и шланги для всех токов	26
3.05 Подъем источника питания.	27
3.06 Подключение сетевого питания и заземления.	28
3.07 Подключение кабеля отрицательной полярности, пилотной дуги, заготовки.	30
3.08 Заземляющие соединения.	30
3.09 Подключение шлангов охлаждающей жидкости.	34
3.10 Подключение кабелей ЧПУ, блока поджига, газовой консоли и HE-400.	35
3.11 Прокладка и установка оптоволоконного кабеля.	36
3.12 Установка переключателей на блоке управления (ССМ).	39
3.13 Подключение системы управления высотой.	42
3.14 Установка блока управления газами (Газовой консоли).	43
3.15 Подключение оптоволоконного кабеля к газовой консоли.	45
3.16 Газовая консоль: управление, входные и выходные газовые соединения.	46
3.17 Внешний радиатор охлаждения HE-400.	47
3.18 Установка дистанционного блока поджига дуги.	49
3.19 Установка клапанов резака в сборе.	55
3.20 Подключение резака.	56

3.21	Установка деталей резака.....	57
3.22	Делитель напряжения для контроллера высоты резака iНС.....	60
3.23	Заправка системы охлаждения.....	62
РАЗДЕЛ 4: ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....		63
4.01	Индикаторы источника.....	63
4.02	Работа системы.....	64
4.03	Выбор газа.....	66
4.04	Работа с блоком управления газами GCM-2010.....	67
4.05	Первоначальная операция согласования длины шлангов и GCM-2010.....	70
4.06	Порядок работы GCM-2010.....	70
4.07	Качество реза.....	71
4.07	Коды состояния источника питания.....	73
4.08	Устранение неисправностей блока поджига.....	82
РАЗДЕЛ 5: ОБСЛУЖИВАНИЕ.....		83
5.01	Общее техническое обслуживание.....	83
5.02	Процедура очистки фильтра.....	83
5.03	Процедура замены хладагента.....	83
РАЗДЕЛ 6: ЗАПАСНЫЕ БЛОКИ И ДЕТАЛИ.....		85
6.01	Замена источника питания.....	85
6.02	Расположение компонентов системы 130-300А.....	86
6.03	Расположение компонентов системы 400А.....	86
6.04	Рекомендуемые шланги для источника газа.....	87
6.05	Кабели и шланги для всех токов.....	87
6.06	Внешние запасные части источника питания.....	89
6.07	Запасные части источника питания – правая верхняя сторона.....	90
6.08	Запасные части источника питания – правая нижняя сторона.....	91
6.09	Запасные части для источника питания - задняя панель.....	92
6.10	Запасные части для источника питания - левая сторона.....	93
6.11	Запасные части – Повышающий/понижающий трансформатор.....	94
6.12	Запасные части – Блок управления газами (GCM-2010).....	95
6.13	Запасные части – Блок управления газами (GCM-2010).....	96
6.14	Запасные части – Дистанционный блок поджига дуги (RAS-1000ХТ).....	97
6.15	Запасные части – Внешний радиатор охлаждения (HE400ХТ).....	98
6.16	Внешние запасные части – Клапана резака ХТЛ в сборе.....	99
6.17	Внутренние запасные части – Клапана резака ХТЛ в сборе.....	100
6.18	Запасные части – Опциональный блок подключения SL100.....	101
РАЗДЕЛ 7: ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕЗАКА.....		102

7.01	Разборка картриджа.....	102
7.02	Смазка уплотнительных колец.....	103
7.03	Износ деталей.....	103
7.04	Установка деталей резака.....	105
7.05	Устранение утечки хладагента.....	107
ПРИЛОЖЕНИЕ 1:	Блок управления ЧПУ.....	108
	Подключения платы управления.....	108
	Функционал ЧПУ.....	109
	Подключение кабеля ЧПУ.....	113
	Упрощенная схема цепей подключения ЧПУ.....	114
	Цветовая маркировка кабеля ЧПУ.....	116
ПРИЛОЖЕНИЕ 2:	Схема охлаждения.....	117
ПРИЛОЖЕНИЕ 3:	Схема соединений GCM-2010 и клапанов резака.....	118
ПРИЛОЖЕНИЕ 4:	Схема блока поджига дуги.....	120
ПРИЛОЖЕНИЕ 5:	Схема газовых соединений GCM-2010.....	121
ПРИЛОЖЕНИЕ 6:	Расположение компонентов платы GCM-2010.....	122
ПРИЛОЖЕНИЕ 7:	Расположение комп. платы дисплея GCM-2010.....	123
ПРИЛОЖЕНИЕ 8:	Расположение комп. платы ЦПУ ССМ.....	124
ПРИЛОЖЕНИЕ 9:	Расположение комп. платы ввода/вывода ССМ.....	126
ПРИЛОЖЕНИЕ 10:	Расположение комп. платы пилотной дуги.....	128
ПРИЛОЖЕНИЕ 11:	Расположение комп. платы реле и интерфейса.....	130
ПРИЛОЖЕНИЕ 12:	Расположение комп. платы дисплея.....	132
ПРИЛОЖЕНИЕ 13:	Расположение комп. платы питания системы.....	134
ПРИЛОЖЕНИЕ 14:	Расположение комп. нижней платы инвертора.....	136
ПРИЛОЖЕНИЕ 15:	Расположение комп. верхней платы инвертора.....	138
ПРИЛОЖЕНИЕ 16:	Расположение комп. платы управления.....	140
ПРИЛОЖЕНИЕ 17:	Схема системы 130А 380-415В стр.1.....	142
ПРИЛОЖЕНИЕ 18:	Схема системы 130А 380-415В стр.2.....	144
ПРИЛОЖЕНИЕ 19:	Схема системы 200А 380-415В стр.1.....	146
ПРИЛОЖЕНИЕ 20:	Схема системы 200А 380-415В стр.2.....	148
ПРИЛОЖЕНИЕ 21:	Схема системы 300А 380-415В стр.1.....	150
ПРИЛОЖЕНИЕ 22:	Схема системы 300А 380-415В стр.2.....	152
ПРИЛОЖЕНИЕ 23:	Схема системы 400А 380-415В стр.1.....	154
ПРИЛОЖЕНИЕ 24:	Схема системы 400А 380-415В стр.2.....	156
ПРИЛОЖЕНИЕ 25:	SL100 внутренние соединения.....	158
ПРИЛОЖЕНИЕ 26:	Опциональный резак SL100.....	160
ПРИЛОЖЕНИЕ 27:	HE-400 ХТ внутренние соединения.....	166

РАЗДЕЛ 1: БЕЗОПАСНОСТЬ

1.01 Меры предосторожности.



ВНИМАНИЕ: Эти меры предосторожности нужны для Вашей защиты. В них резюмируется информация из источников, перечисленных в разделе «Дополнительная информация по технике безопасности».

Перед выполнением любых операций, связанных с монтажом или эксплуатацией, обязательно изучите и следуйте перечисленным ниже мерам предосторожности, а также изучите все остальные руководства, паспорта безопасности материалов, этикетки и т. д. Несоблюдение этих мер может привести к травмам или смерти.



ЗАЩИТИТЕ СЕБЯ И ДРУГИХ Некоторые операции сварки, резки и строжки сопровождаются шумом и требуют применения средств защиты слуха. Дуга испускает ультрафиолетовое (УФ) и другие виды излучения и может повредить кожу и глаза. Обучение правильному использованию процессов и оборудования имеет крайне важную роль в предупреждении несчастных случаев. Поэтому:

1. Всегда надевайте защитные очки с боковыми щитками в зоне проведения работ, равно как сварочные шлемы, защитные маски и очки закрытого типа.
2. Пользуйтесь защитной маской с правильно подобранным светофильтром и защитным стеклом, чтобы защитить глаза, лицо, шею и уши от искр и излучения во время выполнения работ или наблюдения за работой. Предупредите стоящих рядом о том, что нельзя смотреть на дугу и что следует остерегаться излучения электрической дуги и горячего металла.
3. Работайте в огнеупорных рукавицах с крагами, плотной рубашке с длинными рукавами, брюках без отворотов, ботинках с высокими берцами и сварочном шлеме или шапке для защиты волос, чтобы защититься от излучения дуги и искр или горячего металла. Может также потребоваться огнеупорный фартук в качестве защиты от теплового излучения и искр.
4. Горячие искры или металл могут попадать в отвороты рукавов, брюк или в карманы. Рукава и воротники должны быть застегнутыми, а на одежде спереди не должно быть открытых карманов.
5. Защитите остальной персонал от излучения дуги и горячих искр подходящими негорючими ширмами или шторами.
6. При скалывании шлака или шлифовании надевайте поверх защитных очков очки закрытого типа. Сколотый шлак может быть горячим и может разлетаться на значительные расстояния. Находящиеся рядом люди также должны надеть очки закрытого типа поверх защитных очков.



ПОЖАРО- И ВЗРЫВООПАСНОСТЬ Тепло пламени и дуги может вызвать пожар. Горячий шлак или искры также могут стать причиной пожара или взрыва. Поэтому:

1. Удалите все горючие материалы на значительное расстояние от рабочего места или закройте такие материалы негорючим покрывалом. К горючим материалам относится дерево, ткань, древесные опилки, жидкое и газообразное топливо, лакокрасочные покрытия, бумага и т. д.
2. Горячие искры или металл могут попадать в трещины и щели в полу или стенах, что приводит к возникновению тлеющих пожаров или пожаров этажом ниже. Проследите за тем, чтобы такие отверстия были защищены от горячих искр и металла.
3. Не выполняйте сварку, резку и другие горячие работы до тех пор, пока заготовка не будет полностью очищена от веществ, которые могут производить горючие или токсические испарения. Не работайте на закрытых контейнерах. Они могут взрываться.
4. Держите под рукой готовое к немедленному использованию оборудование для пожаротушения: шланг, ведро с водой, пожарное ведро с песком или переносной огнетушитель. Убедитесь в том, что обучены пользованию этим оборудованием.
5. Не используйте оборудование за пределами номинальных значений. Например, перегрузка сварочного кабеля может привести к перегреву и появлению опасности возгорания.
6. После завершения работы проверьте рабочее место и проследите за тем, чтобы не оставалось горячих искр и горячего металла, которые могут стать причиной пожара. При необходимости организуйте пожарный надзор.
7. Дополнительную информацию см. в стандарте NFPA 51B «Пожарная безопасность в процессе резки и сварки» Национальной ассоциации по противопожарной защите по адресу Battery March Park, Quincy, MA 02269.



ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ Прикосновение деталям под напряжением и земле может привести к серьезным травмам или смерти. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ сварку переменным током в местах с повышенной влажностью, в ограниченном пространстве или если существует опасность падения.

1. Убедитесь, что корпус (шасси) источника питания был подсоединен к системе заземления питающей сети.
2. Подсоедините заготовку к надежному заземлению.
3. Подсоедините обратный кабель к заготовке. Плохой контакт или обрыв может привести к смертельному поражению вас или других людей электрическим током.
4. Используйте исправное оборудование. Заменяйте изношенные или поврежденные кабели.
5. Следите за тем, чтобы все было сухим, в том числе одежда, рабочее место, кабели, резак или держатель электрода и источник питания.
6. Убедитесь в том, что все части вашего тела были изолированы от заготовки и от земли.
7. Не стойте непосредственно на металле или на земле, работая в ограниченном пространстве или в условиях повышенной влажности; стойте на сухих досках или на изолирующей платформе и работайте в обуви на резиновой подошве.
8. Перед включением питания наденьте сухие цельные перчатки.
9. Выключите питание, прежде чем снять перчатки.
10. Конкретные рекомендации по заземлению см. в стандарте ANSI/ASC Z49.1 (приведен в перечне на следующей странице). Не перепутайте обратный провод с кабелем заземления.



ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ Могут представлять опасность. Электрический ток, протекающий по любому проводнику, создает локальное электромагнитное поле (ЭМП). Сварочные и режущие токи создают ЭМП вокруг сварочных кабелей и сварочных аппаратов. Поэтому:

1. Сварщики с кардиостимуляторами перед сварочными работами должны проконсультироваться у врача. ЭМП может создавать помехи работе некоторых кардиостимуляторов.
2. Электромагнитное поле может оказывать воздействие на здоровье, которое не изучено.
3. Для минимизации воздействия ЭМП сварщики должны соблюдать следующие меры:
 - a. Прокладывать кабель электрода и обратный кабель вместе. Где это возможно, фиксировать их клейкой лентой.
 - b. Не обвивать кабель горелки или обратный кабель вокруг тела.
 - c. Избегайте положений, когда тело находится между кабелем горелки и обратным кабелем. Прокладывайте кабели с одной по отношению к телу стороны.
 - d. Подсоединять обратный кабель к заготовке как можно ближе к месту сварки.
 - e. Держать сварочный источник питания и кабели как можно дальше от тела.



ДЫМ И ГАЗЫ Дым и газы могут причинять неудобства и наносить вред здоровью, особенно в ограниченном пространстве. Не вдыхайте дым и газы. Защитные газы могут вызывать асфиксию. Поэтому:

1. Следует всегда обеспечивать достаточную естественную или механическую вентиляцию рабочего места. Не осуществлять сварку, резку или строжку стали с гальваническим покрытием, нержавеющей стали, меди, цинка, свинца, бериллия, кадмия и подобных материалов в отсутствие принудительной механической вентиляции. Не вдыхать дым от этих материалов.
2. Не работайте рядом с местами, где выполняется обезжиривание или распыление. При контакте тепла или излучения сварки с парами хлорорганических соединений может образовываться фосген – высокотоксичный газ – и другие раздражающие газы.
3. Возникающее при работе кратковременное раздражение глаз, носа или горла указывает на недостаточную вентиляцию. Остановите работу и предпримите необходимые меры для улучшения вентиляции рабочего места. Не продолжайте работу, если продолжаете чувствовать физический дискомфорт.
4. Конкретные рекомендации по вентиляции см. в стандарте ANSI/ASC Z49.1 (приведен в перечне далее).

ВНИМАНИЕ: Данное изделие содержит химические вещества, в том числе свинец, которые, по сведениям штата Калифорния, вызывают врожденные пороки развития и другие заболевания репродуктивной системы человека. Мойте руки после использования.



ОБРАЩЕНИЕ С БАЛЛОНАМИ При неправильном обращении может произойти разрыв баллона с сильным выбросом газа. Неожиданный разрыв баллона, клапана или предохранительного устройства может привести к травмам или смерти. Поэтому:

1. Используйте газ, соответствующий технологическому процессу, и используйте подходящий редуктор, предназначенный для работы с баллоном со сжатым газом. Не используйте переходники. Поддерживайте шланги и фитинги в исправном состоянии. Соблюдайте инструкции по эксплуатации изготовителя в отношении монтажа редуктора на баллоне со сжатым газом.
2. Всегда фиксируйте баллоны в вертикальном положении к подходящей ручной тележке, платформе, стеллажу, стене, колонне или стойке цепью, или ремнем. Не крепите баллоны к верстакам или конструкциям, где они могут стать частью электрической цепи.
3. Когда баллон не используется, клапаны баллона должны быть закрыты. Если редуктор не подсоединен, должен быть установлен защитный колпачок. Фиксируйте и перемещайте баллоны, используя подходящие ручные тележки. Избегайте небрежного обращения с баллонами.
4. Размещайте баллоны вдали от источников тепла, искр и пламени. Не зажигайте дугу на баллоне.
5. Дополнительную информацию см. в стандарте CGA P-1 «Меры предосторожности при работе со сжатыми газами в баллонах» Ассоциации сжатого газа, 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ Неисправное или не обслуживаемое надлежащим образом оборудование может стать причиной травм или смерти. Поэтому:

1. Работы по монтажу, устранению неисправностей и техническому обслуживанию всегда должен выполнять квалифицированный персонал. Не выполняйте какие-либо электромонтажные работы, если не имеете соответствующей квалификации.
2. Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию внутри источника питания отсоедините источник питания от питающей сети.
3. Поддерживайте кабели, заземляющий провод, соединители, шнур питания и источник питания в безопасном исправном состоянии. Не эксплуатируйте неисправное оборудование.
4. Избегайте ненадлежащего использования любого оборудования и принадлежностей. Держите оборудование вдали от источников тепла, например печей, повышенной влажности, например луж, масла и консистентной смазки, агрессивных сред и оберегайте от неблагоприятных погодных условий.
5. Следите за тем, чтобы все защитные устройства и крышки шкафа находились на месте и были в исправном состоянии.
6. Используйте оборудование только по назначению. Не модифицируйте оборудование каким-либо способом.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ Для получения более подробной информации о безопасном производстве работ с оборудованием для электросварки и дуговой резки запросите у поставщика копию «Мер предосторожности и правил техники безопасности при плазменно-дуговой сварке, резке и строжке», стандарт 52-529.

Рекомендуются следующие издания, доступные в Американском сообществе по сварке, 550 N.W. LeJuene Road, Miami, FL 33126:

1. Стандарт ANSI Z49.1 – “Safety in Welding and Cutting” [«Безопасность при сварке и резке»].
2. AWS C5.1 – “Recommended Practices for Plasma Arc Welding” [«Рекомендуемые методики сварки плазменной дугой»].
3. AWS C5.2 – “Recommended Practices for Plasma Arc Cutting” [«Рекомендуемые методики резки плазменной дугой»].
4. AWS C5.3 – “Recommended Practices for Air Carbon Arc Gouging and Cutting” [«Рекомендуемые методы воздушно-дуговой строжки и резки угольным электродом»].
5. AWS C5.5 – “Recommended Practices for Gas Tungsten Arc Welding” [«Рекомендуемые методики газозлектрической сварки вольфрамовым электродом»].
6. AWS C5.6 – Recommended Practices for Gas Metal Arc Welding” [«Рекомендуемые методики газозлектрической сварки металлическим электродом»].
7. AWS SP – “Safe Practices” [«Безопасное производство работ»].
8. ANSI/AWS F4.1, “Recommended Safe Practices for Welding and Cutting of Containers That Have Held Hazardous Substances.” [«Рекомендуемые меры безопасности при сварке и резке емкостей, в которых хранились опасные вещества»].
9. Стандарт CSA - W117.2 – Safety in Welding, Cutting and Allied Processes [Безопасность сварки, резки и родственных процессов].



Значение символов, используемых в этом руководстве:
Прояви внимание! Будь бдителен! От этого зависит Ваша безопасность.

ОПАСНО

Обозначает непосредственную угрозу, которая, если её не избежать, сразу приведёт к серьезным травмам или смерти.

ОСТОРОЖНО

Обозначает потенциальную угрозу, которая может привести к травмам или смерти.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначает угрозу, которая может привести к незначительным травмам.

Класс защиты корпуса

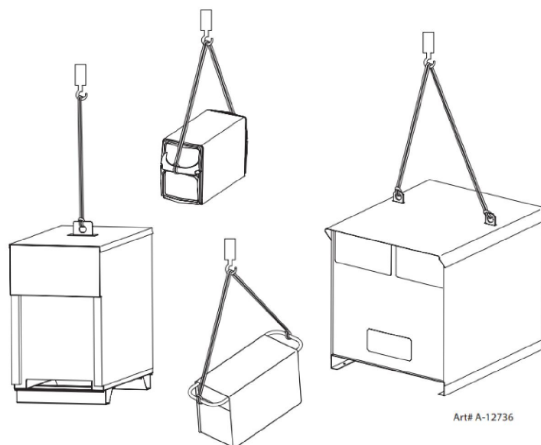
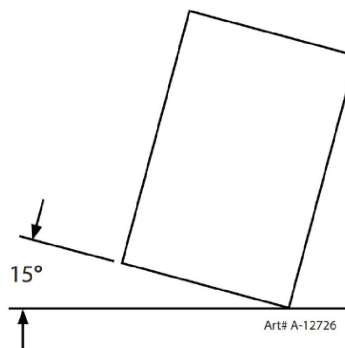
Код IP показывает класс исполнения корпуса, т. е. степень защиты от проникновения твердых предметов или воды. Обеспечивается защита от прикосновения пальцами, проникновения твердых предметов размером больше 12 мм и брызг воды под углом до 60° к вертикали. Оборудование с маркировкой IP21S может храниться вне помещений, но не предназначено для использования вне укрытий в условиях осадков.

ОСТОРОЖНО

Это изделие предназначено исключительно для плазменной резки. Любое другое использование может привести к травмам и/или повреждению оборудования.

ОСТОРОЖНО

Если оборудование размещено на поверхности, имеющей уклон более 15°, оно может опрокинуться. Это может привести к травмам и / или значительному повреждению оборудования.



ОСТОРОЖНО

Во избежание травмирования и/или повреждения оборудования поднимайте оборудование, используя изображенный здесь метод и точки подъема.

РАЗДЕЛ 2: ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.01 Общее описание системы.

Типовой комплект системы плазменной резки Ultra-Cut XT™ включает следующее:

- Один источник питания
- Дистанционный блок поджига
- Блок управления газом (газовая консоль)
- Клапана резака в сборе
- Прецизионный плазменный резак
- Комплект соединительных кабелей и шлангов
- Стартовый комплект для резака

Подключение компонентов выполняется при установке.

2.02 Источник питания плазмы.

Источник питания обеспечивает необходимый для резки ток. Также источник питания следит за производительностью системы, обеспечивает охлаждение и циркуляцию охлаждающей жидкости в резаке и кабель-пакете.

2.03 Дистанционный блок поджига.

Блок выдает кратковременный ВЧ импульс для запуска пилотной дуги. Пилотная дуга создает путь для переноса основной дуги на заготовку. Пилотная дуга выключается, когда устанавливается основная дуга.

2.04 Блок управления газом (газовая консоль).

Этот блок позволяет установить ток резки и выбрать тип газа, настраивать его давление и расход.

2.05 Прецизионный плазменный резак.

Плазменный резак подает регулируемый ток на заготовку через основную дугу, обеспечивая резку металла.

2.06 Характеристики источника питания и требования по электропитанию.

Система 130А	Характеристики и конструктивные особенности Ultra-Cut 130 XT™	
	Максимальное U _{хх} (U ₀)	425 В DC (400 В DC для CE/CCC)
	Минимальный выходной ток	5 А
	Максимальный выходной ток	130 А
	Выходное. напряжение	60-180 В DC
	ПВ	100% при 130А, (23,4кВт)
	Температура окружающей среды для цикла ПВ	40°C
	Температура эксплуатации	От -10°C до + 50°C
	Коэффициент мощности	0,94 @ 100 А
Охлаждение	Жидкостное и принудительное воздушное (Класс F)	

Ultra-Cut 130 XT™ Питание						
Питающая сеть			Ток	Рекомендуемый размер (См. примечание)		
Напряжение (В)	Частота (Гц)	3-фазы (КВА)	3-фазы (А)	Предохранитель 3-фазы	Провод (AWG) 3-фазы	Провод (мм ²) 3-фазы
208	50/60	28	78	80	#4	25
230	50/60	27	70	70	#6	16
380	50/60	21	33	40-45	#12	4
400	50/60	21	31	40-45	#12	4
480	50/60	21	26	35-40	#12	4
600	50/60	25	25	30	#12	4

Система 200А	Характеристики и конструктивные особенности Ultra-Cut 200 XT™	
	Максимальное U _{хх} (U ₀)	425 В DC (400 В DC для CE/CCC)
	Минимальный выходной ток	5 А
	Максимальный выходной ток	200 А
	Выходное. напряжение	60-180 В DC
	ПВ	100% при 200А, 200В (40кВт)
	Температура окружающей среды для цикла ПВ	40°C
	Температура эксплуатации	От -10°C до + 50°C
	Коэффициент мощности	0,94 @ 200 А
Охлаждение	Жидкостное и принудительное воздушное (Класс F)	


Ultra-Cut 200 XT™ Питание						
Питающая сеть			Ток	Рекомендуемый размер (См. примечание)		
Напряжение (В)	Частота (Гц)	3-фазы (КВА)	3-фазы (А)	Предохранитель 3-фазы	Провод (AWG) 3-фазы	Провод (мм ²) 3-фазы
208	50/60	47	133	175	#2	35
230	50/60	47	121	150	#2	35
380	50/60	42	65	100	#6	16
400	50/60	42	62	100	#6	16
480	50/60	42	52	100	#8	10
600	50/60	45	45	60	#8	10

Система 300А	Характеристики и конструктивные особенности Ultra-Cut 300 XT™	
	Максимальное U _{хх} (U ₀)	425 В DC (400 В DC для CE/CCC)
	Минимальный выходной ток	5 А
	Максимальный выходной ток	300 А
	Выходное. напряжение	60 – 180 В DC / 60 – 200 В DC
	ПВ	100% при 300А, 200В (60кВт)
	Температура окружающей среды для цикла ПВ	40°C
	Температура эксплуатации	От -10°C до + 50°C
	Коэффициент мощности	0,94 @ 300 А
	Охлаждение	Жидкостное и принудительное воздушное (Класс F)

Ultra-Cut 300 XT™ Питание						
Питающая сеть			Ток	Рекомендуемый размер (См. примечание)		
Напряжение (В)	Частота (Гц)	3-фазы (КВА)	3-фазы (А)	Предохранитель 3-фазы	Провод (AWG) 3-фазы	Провод (мм ²) 3-фазы
208	50/60	76	215	250	3/0	95
230	50/60	76	194	225	2/0	70
400	50/60	63	93	150	#4	25
IEC 400	50/60	72	106	150	#4	25
480	50/60	63	77	150	#4	25
IEC 480	50/60	72	88	150	#4	25
600	50/60	75	73	90	#6	16

Система 400А	Характеристики и конструктивные особенности Ultra-Cut 400 XT™	
	Максимальное U _{хх} (U ₀)	425 В DC (400 В DC для CE/CCC)
	Минимальный выходной ток	5 А
	Максимальный выходной ток	400 А
	Выходное. напряжение	60 – 200 В DC
	ПВ	100% при 400А, 200В (80кВт)
	Температура окружающей среды для цикла ПВ	40°C
	Температура эксплуатации	От -10°C до + 50°C
	Коэффициент мощности	0,94 @ 400 А
	Охлаждение	Жидкостное и принудительное воздушное (Класс F)

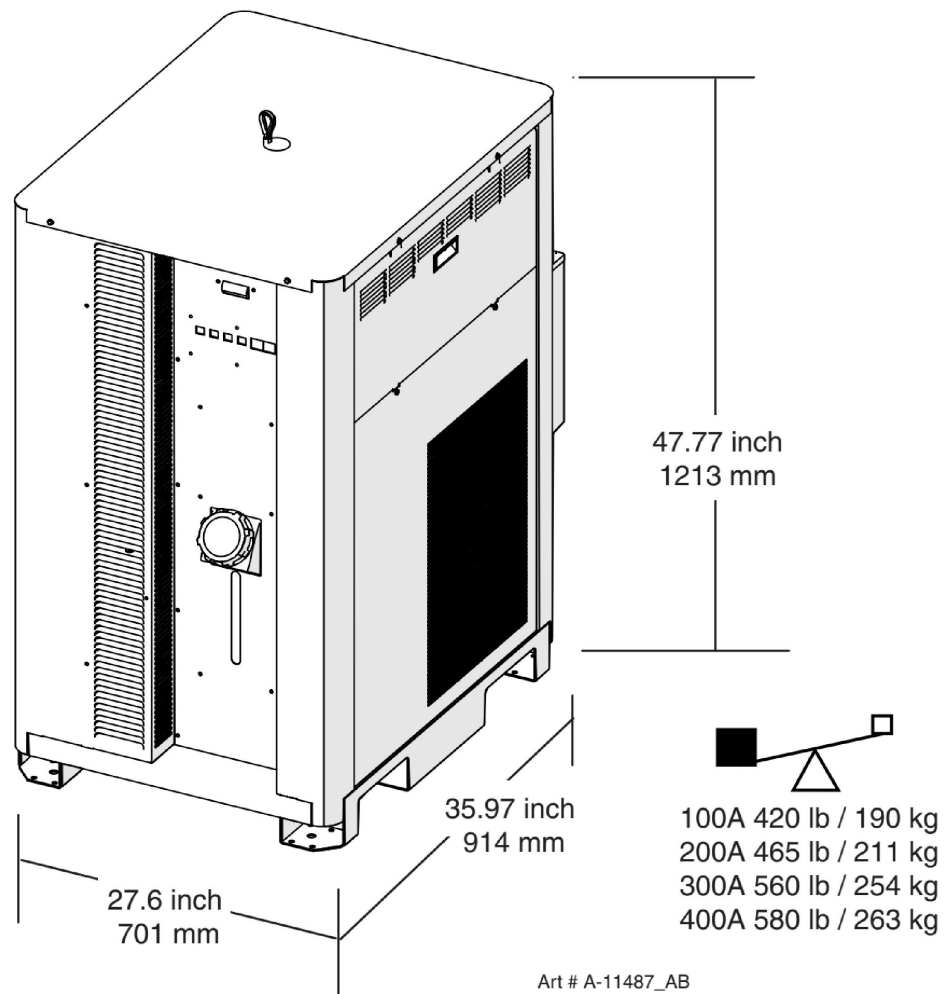
Ultra-Cut 400 XT™ Питание						
Питающая сеть			Ток	Рекомендуемый размер (См. примечание)		
Напряжение (В)	Частота (Гц)	3-фазы (КВА)	3-фазы (А)	Предохранитель 3-фазы	Провод (AWG) 3-фазы	Провод (мм ²) 3-фазы
380	50/60	93	144	200	#1	50
400	50/60	93	137	200	#1	50
480	50/60	93	114	175	#3	35
600	50/60	98	96	125	#4	25



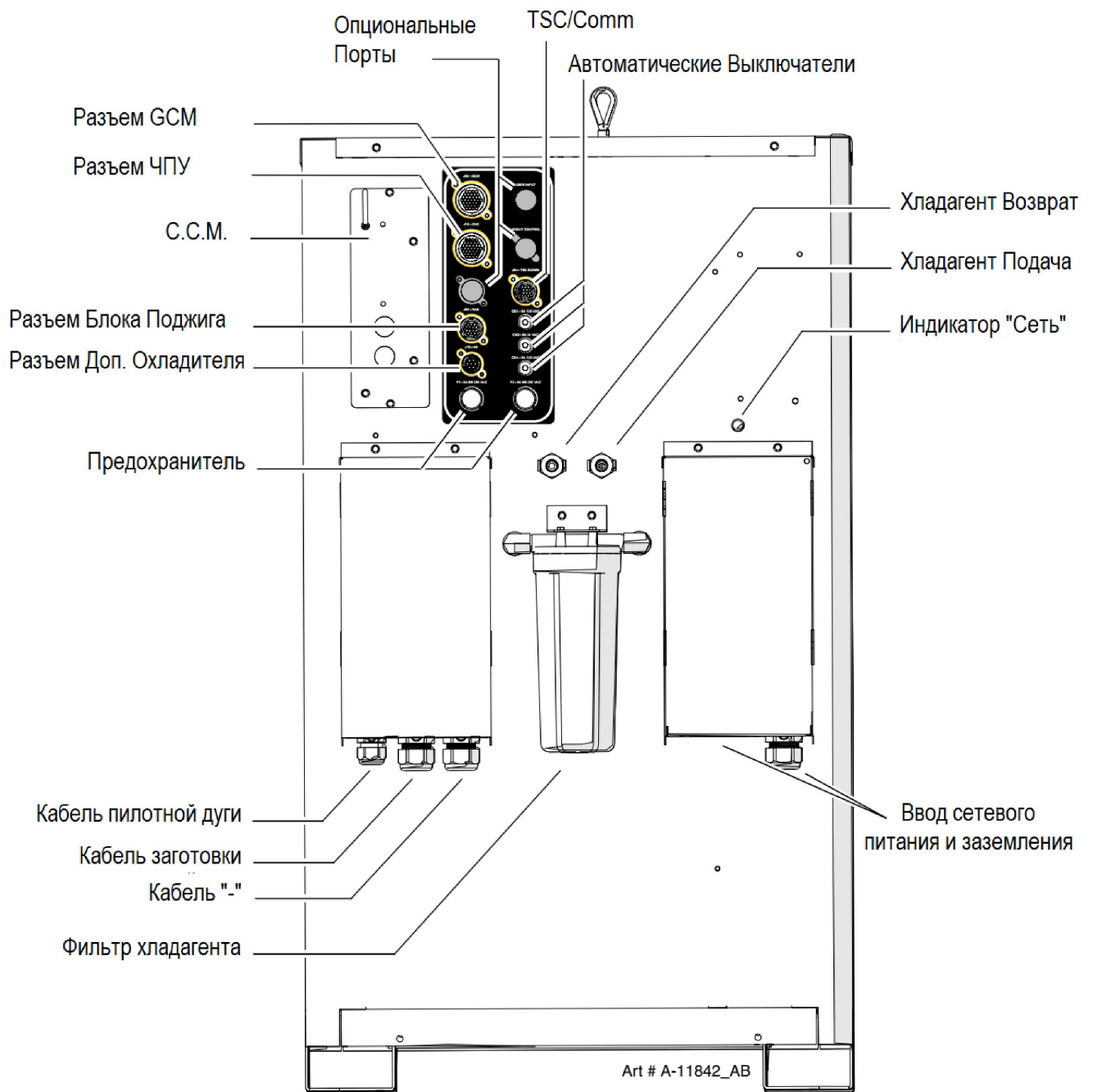
ПРИМЕЧАНИЕ!

* Рекомендация сечения проводов основана на Национальном своде правил США по безопасности электроустановок NFPA 70 2011 г., опубликованном Национальной ассоциацией пожарной безопасности. Данные приведены из таблицы 400.5(A)(2) для соответствующего гибкого провода для 75°C при температуре окружающей среды до 30°C. При использовании провода для другого температурного режима или с другим типом изоляции может потребоваться большее сечение. Характеристики меняются при более высокой температуре окружающей среды. Это только предложение. Для определения типа и размера проводов всегда сверяйтесь с местными и/или национальными нормами для вашего региона.

2.07 Габариты источника питания.



2.08 Задняя панель источника питания.



2.09 Требования к газам.

Все газы и регуляторы давления обеспечивает эксплуатант. Газы должны быть высокого качества. Регуляторы давления должны быть двухступенчатыми и установлены в пределах 3м от газовой консоли.

Источник питания Ultra-Cut 130 XT™: требования к давлению, расходу и качеству газов.			
Газ	Качество	Давление	Расход
O ₂ (Кислород)	Чистота 99.5% (рекомендуется жидкий)	8.3 Бар / 827 кПа	33 л/мин
N ₂ (Азот)	Чистота 99.5% (рекомендуется жидкий) <1000 ppm O ₂ , <32 ppm H ₂ O	8.3 Бар / 827 кПа	95 л/мин
Сжатый воздух	Чистый, сухой, без масла (см. примечание 1)	8.3 Бар / 827 кПа	118 л/мин
H ₃₅ (35% Водород; 65% Аргон)	Чистота 99.995% (рекомендуется газ)	8.3 Бар / 827 кПа	43 л/мин
H ₂ O (Вода)	См. примечание 2	3.8 Бар (См. примечание 3)	0.6 л/мин
<p>Примечание 1. Источник воздуха должен быть подвергнут фильтрации для удаления всего масла или смазки согласно стандарту 8573-1:2010 Class 1.4.2, масло и смазка в сжатом воздухе могут привести к пожару при взаимодействии с кислородом.</p> <p>Для фильтрации, как можно ближе к входу газа в газовую консоль, должен быть установлен коалесцентный фильтр, способный удалять частицы размером 0,01 мкм.</p>			
<p>Примечание 2. Источник воды не требует деионизации, но в водопроводных системах с высоким содержанием минеральных веществ рекомендуется использовать системы для умягчения воды. Водопроводную воду с высоким уровнем содержания твердых частиц необходимо фильтровать. Мягкая водопроводная вода с допустимой жесткостью воды <10 ppm в виде CaCO₃ или меньше, фильтруется на 5 мкм. Удельное сопротивление должно быть, как минимум, 15 кОм/см. Общее количество растворенных твердых веществ <61 ppm. Ca + Mg <40 ppm. SiO₂ <5 ppm и pH 6,5-8,0.</p>			
<p>Примечание 3. Для поддержания соответствующего давления воды рекомендуется использовать регулятор 8-6118.</p>			

Источник питания Ultra-Cut 200 XT™: требования к давлению, расходу и качеству газов.			
Газ	Качество	Давление	Расход
O ₂ (Кислород)	Чистота 99.5% (рекомендуется жидкий)	8.3 Бар / 827 кПа	95 л/мин
N ₂ (Азот)	Чистота 99.5% (рекомендуется жидкий) <1000 ppm O ₂ , <32 ppm H ₂ O	8.3 Бар / 827 кПа	95 л/мин
Сжатый воздух	Чистый, сухой, без масла (см. примечание 1)	8.3 Бар / 827 кПа	213 л/мин
H ₃₅ (35% Водород; 65% Аргон)	Чистота 99.995% (рекомендуется газ)	8.3 Бар / 827 кПа	43 л/мин
H ₂ O (Вода)	См. примечание 2	3.8 Бар (См. примечание 3)	0.6 л/мин
<p>Примечание 1. Источник воздуха должен быть подвергнут фильтрации для удаления всего масла или смазки согласно стандарту 8573-1:2010 Class 1.4.2, масло и смазка в сжатом воздухе могут привести к пожару при взаимодействии с кислородом.</p> <p>Для фильтрации, как можно ближе к входу газа в газовую консоль, должен быть установлен коалесцентный фильтр, способный удалять частицы размером 0,01 мкм.</p>			
<p>Примечание 2. Источник воды не требует деионизации, но в водопроводных системах с высоким содержанием минеральных веществ рекомендуется использовать системы для умягчения воды. Водопроводную воду с высоким уровнем содержания твердых частиц необходимо фильтровать. Мягкая водопроводная вода с допустимой жесткостью воды <10 ppm в виде CaCO₃ или меньше, фильтруется на 5 мкм. Удельное сопротивление должно быть, как минимум, 15 кОм/см. Общее количество растворенных твердых веществ <61 ppm. Ca + Mg <40 ppm. SiO₂ <5 ppm и pH 6,5-8,0.</p>			
<p>Примечание 3. Для поддержания соответствующего давления воды рекомендуется использовать регулятор 8-6118.</p>			

Источник питания Ultra-Cut 300 XT™: требования к давлению, расходу и качеству газов.			
Газ	Качество	Давление	Расход
O ₂ (Кислород)	Чистота 99.5% (рекомендуется жидкий)	8.3 Бар / 827 кПа	95 л/мин
N ₂ (Азот)	Чистота 99.5% (рекомендуется жидкий) <1000 ppm O ₂ , <32 ppm H ₂ O	8.3 Бар / 827 кПа	142 л/мин
Сжатый воздух	Чистый, сухой, без масла (см. примечание 1)	8.3 Бар / 827 кПа	213 л/мин
H35 (35% Водород; 65% Аргон)	Чистота 99.995% (рекомендуется газ)	8.3 Бар / 827 кПа	95 л/мин
H ₂ O (Вода)	См. примечание 2	3.8 Бар (См. примечание 3)	0.6 л/мин
Примечание 1. Источник воздуха должен быть подвергнут фильтрации для удаления всего масла или смазки согласно стандарту 8573-1:2010 Class 1.4.2, масло и смазка в сжатом воздухе могут привести к пожару при взаимодействии с кислородом.			
Для фильтрации, как можно ближе к входу газа в газовую консоль, должен быть установлен коалесцентный фильтр, способный удалять частицы размером 0,01 мкм.			
Примечание 2. Источник воды не требует деионизации, но в водопроводных системах с высоким содержанием минеральных веществ рекомендуется использовать системы для умягчения воды. Водопроводную воду с высоким уровнем содержания твердых частиц необходимо фильтровать. Мягкая водопроводная вода с допустимой жесткостью воды <10 ppm в виде CaCO ₃ или меньше, фильтруется на 5 мкм. Удельное сопротивление должно быть, как минимум, 15 кОм/см. Общее количество растворенных твердых веществ <61 ppm. Ca + Mg <40 ppm. SiO ₂ <5 ppm и pH 6,5-8,0.			
Примечание 3. Для поддержания соответствующего давления воды рекомендуется использовать регулятор 8-6118.			

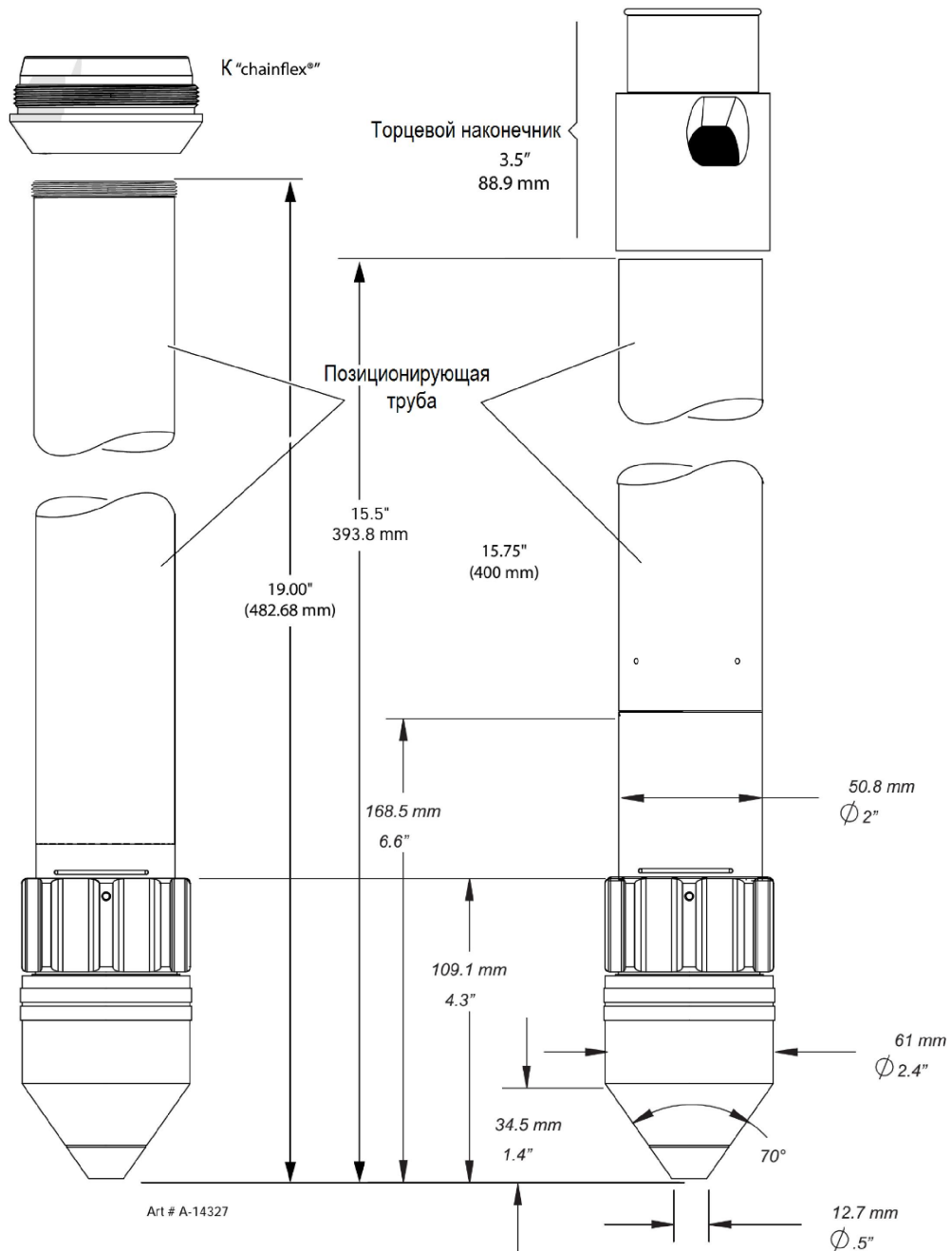
Источник питания Ultra-Cut 400 XT™: требования к давлению, расходу и качеству газов.			
Газ	Качество	Давление	Расход
O ₂ (Кислород)	Чистота 99.5% (рекомендуется жидкий)	8.3 Бар / 827 кПа	95 л/мин
N ₂ (Азот)	Чистота 99.5% (рекомендуется жидкий) <1000 ppm O ₂ , <32 ppm H ₂ O	8.3 Бар / 827 кПа	142 л/мин
Сжатый воздух	Чистый, сухой, без масла (см. примечание 1)	8.3 Бар / 827 кПа	236 л/мин
H35 (35% Водород; 65% Аргон)	Чистота 99.995% (рекомендуется газ)	8.3 Бар / 827 кПа	95 л/мин
Ar (Аргон)	Чистота 99.995% (рекомендуется газ)	8.3 Бар / 827 кПа	71 л/мин
H ₂ O (Вода)	См. примечание 2	3.8 Бар (См. примечание 3)	0.6 л/мин
Примечание 1. Источник воздуха должен быть подвергнут фильтрации для удаления всего масла или смазки согласно стандарту 8573-1:2010 Class 1.4.2, масло и смазка в сжатом воздухе могут привести к пожару при взаимодействии с кислородом.			
Для фильтрации, как можно ближе к входу газа в газовую консоль, должен быть установлен коалесцентный фильтр, способный удалять частицы размером 0,01 мкм.			
Примечание 2. Источник воды не требует деионизации, но в водопроводных системах с высоким содержанием минеральных веществ рекомендуется использовать системы для умягчения воды. Водопроводную воду с высоким уровнем содержания твердых частиц необходимо фильтровать. Мягкая водопроводная вода с допустимой жесткостью воды <10 ppm в виде CaCO ₃ или меньше, фильтруется на 5 мкм. Удельное сопротивление должно быть, как минимум, 15 кОм/см. Общее количество растворенных твердых веществ <61 ppm. Ca + Mg <40 ppm. SiO ₂ <5 ppm и pH 6,5-8,0.			
Примечание 3. Для поддержания соответствующего давления воды рекомендуется использовать регулятор 8-6118.			

2.10 Использование газов.

Материал	Мягкая сталь			Нержавеющая сталь			Алюминий		
	Тип газа			Тип газа			Тип газа		
	Продувка	Плазменный	Защитный	Продувка	Плазменный	Защитный	Продувка	Плазменный	Защитный
30	Воздух	O ₂	O ₂	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух
				N ₂	N ₂	H ₂ O	N ₂	N ₂	H ₂ O
50	Воздух	O ₂	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух
				N ₂	N ₂	H ₂ O	N ₂	N ₂	H ₂ O
70	Воздух	O ₂	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух	Воздух
				N ₂	N ₂	H ₂ O	N ₂	N ₂	H ₂ O
100	Воздух	O ₂	Воздух	N ₂	H35	N ₂	N ₂	H35	N ₂
				N ₂	N ₂	H ₂ O	N ₂	N ₂	H ₂ O
130	Воздух	O ₂	Воздух	N ₂	H35	N ₂	N ₂	H35	N ₂
				N ₂	N ₂	H ₂ O	N ₂	N ₂	H ₂ O
150	Воздух	O ₂	Воздух	N ₂	H35	N ₂	N ₂	H35	N ₂
				N ₂	N ₂	H ₂ O	N ₂	N ₂	H ₂ O
200	Воздух	O ₂	Воздух	N ₂	H35	N ₂	N ₂	H35	N ₂
				N ₂	N ₂	H ₂ O	N ₂	N ₂	H ₂ O
250	Воздух	O ₂	Воздух						
300	Воздух	O ₂	Воздух	N ₂	H35	N ₂	N ₂	H35	N ₂
				N ₂	N ₂	H ₂ O	N ₂	N ₂	H ₂ O
400	Воздух	O ₂	Воздух	N ₂	H35	N ₂	N ₂	H35	N ₂
				N ₂	N ₂	H ₂ O	N ₂	N ₂	H ₂ O

2.11 Характеристики резака ХТ™-300.

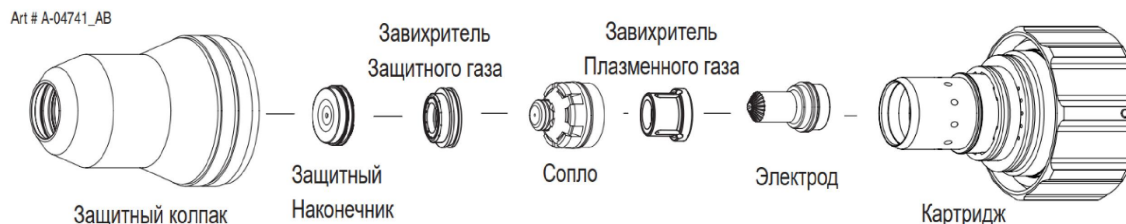
А. Размеры резака.



В. Длины кабель-пакета в сборе.

Футы	Метры
10	3.05
15	4.6
25	7.6
50	15.2
75	22.8

С. Детали резака (показаны основные).



Д. Контроль установки деталей (Parts - In - Place (PIP)).

Резак разработан для использования с источником, который проверяет наличие и установку всех деталей по величине обратного потока охлаждающей жидкости. Если поток возвращающегося в источник хладагента отсутствует, или его величина недостаточна, источник не подаст питание на резак. Утечка охлаждающей жидкости из резака также указывает на то, что детали резака отсутствуют или установлены неправильно.

Е. Тип охлаждения.

Комбинация воздушного (газ через резак) и жидкостного.

Ф. Характеристики резака ХТ™-300.

Параметры резака ХТ™-300 (при использовании с источником Ultra-Cut 400 ХТ™)	
Температура окружающей среды	40°C
ПВ	100% при 400А
Максимальный ток	400А
Напряжение (V _{пиковое})	500В
Напряжение зажигания дуги	10кВ
Ток	До 400А, DC, Прямой полярности
Характеристики газов для резака ХТ™-300	
Плазменный газ	Сжатый воздух, кислород, азот, N35, аргон
Защитный газ	Сжатый воздух, кислород, азот, вода, N35
Рабочее давление	8.6 Бар ± 0.7 Бар
Максимальное входное давление	9.3 Бар
Расход	283-14158.5 л/час

РАЗДЕЛ 3: УСТАНОВКА

3.01 Требования к установке.

Электропитание

Источники электропитания, газа и воды должны соответствовать местным стандартам безопасности. Это должно быть проверено квалифицированным персоналом.

Ultra-Cut 130 XT™ Питание						
Питающая сеть			Ток	Рекомендуемый размер (См. примечание)		
Напряжение (В)	Частота (Гц)	3-фазы (КВА)	3-фазы (А)	Предохранитель 3-фазы	Провод (AWG) 3-фазы	Провод (мм ²) 3-фазы
208	50/60	28	78	80	#4	25
230	50/60	27	70	70	#6	16
380	50/60	21	33	40-45	#12	4
400	50/60	21	31	40-45	#12	4
480	50/60	21	26	35-40	#12	4
600	50/60	25	25	30	#12	4

Ultra-Cut 200 XT™ Питание						
Питающая сеть			Ток	Рекомендуемый размер (См. примечание)		
Напряжение (В)	Частота (Гц)	3-фазы (КВА)	3-фазы (А)	Предохранитель 3-фазы	Провод (AWG) 3-фазы	Провод (мм ²) 3-фазы
208	50/60	47	133	175	#2	35
230	50/60	47	121	150	#2	35
380	50/60	42	65	100	#6	16
400	50/60	42	62	100	#6	16
480	50/60	42	52	100	#8	10
600	50/60	45	45	60	#8	10

Ultra-Cut 300 XT™ Питание						
Питающая сеть			Ток	Рекомендуемый размер (См. примечание)		
Напряжение (В)	Частота (Гц)	3-фазы (КВА)	3-фазы (А)	Предохранитель 3-фазы	Провод (AWG) 3-фазы	Провод (мм ²) 3-фазы
208	50/60	76	215	250	3/0	95
230	50/60	76	194	225	2/0	70
400	50/60	63	93	150	#4	25
IEC 400	50/60	72	106	150	#4	25
480	50/60	63	77	150	#4	25
IEC 480	50/60	72	88	150	#4	25
600	50/60	75	73	90	#6	16

Ultra-Cut 400 XT™ Питание						
Питающая сеть			Ток	Рекомендуемый размер (См. примечание)		
Напряжение (В)	Частота (Гц)	3-фазы (КВА)	3-фазы (А)	Предохранитель 3-фазы	Провод (AWG) 3-фазы	Провод (мм ²) 3-фазы
380	50/60	93	144	200	#1	50
400	50/60	93	137	200	#1	50
480	50/60	93	114	175	#3	35
600	50/60	98	96	125	#4	25

ПРИМЕЧАНИЕ!



* Рекомендация сечения проводов основана на Национальном своде правил США по безопасности электроустановок NFPA 70 2011 г., опубликованном Национальной ассоциацией пожарной безопасности. Данные приведены из таблицы 400.5(A)(2) для соответствующего гибкого провода для 75°C при температуре окружающей среды до 30°C. При использовании провода для другого температурного режима или с другим типом изоляции может потребоваться большее сечение. Характеристики меняются при более высокой температуре окружающей среды. Это только предложение. Для определения типа и размера проводов всегда сверяйтесь с местными и/или национальными нормами для вашего региона.

Источник газа

Все газы и регуляторы давления обеспечивает эксплуатант. Газы должны быть высокого качества. Регуляторы давления должны быть двухступенчатыми и подлежат установке как можно ближе к блоку газовой консоли.

Загрязненный газ может стать причиной одной или нескольких проблем:

- Снижение скорости реза;
- Низкое качество реза;
- Низкая точность резки;
- Сокращение срока службы деталей резака;
- Загрязнение сжатого воздуха маслом или смазкой может вызывать возгорание при взаимодействии с кислородом.

Требования системы охлаждения

Хладагент должен заливаться в систему при установке. Количество зависит от длин шлангов.

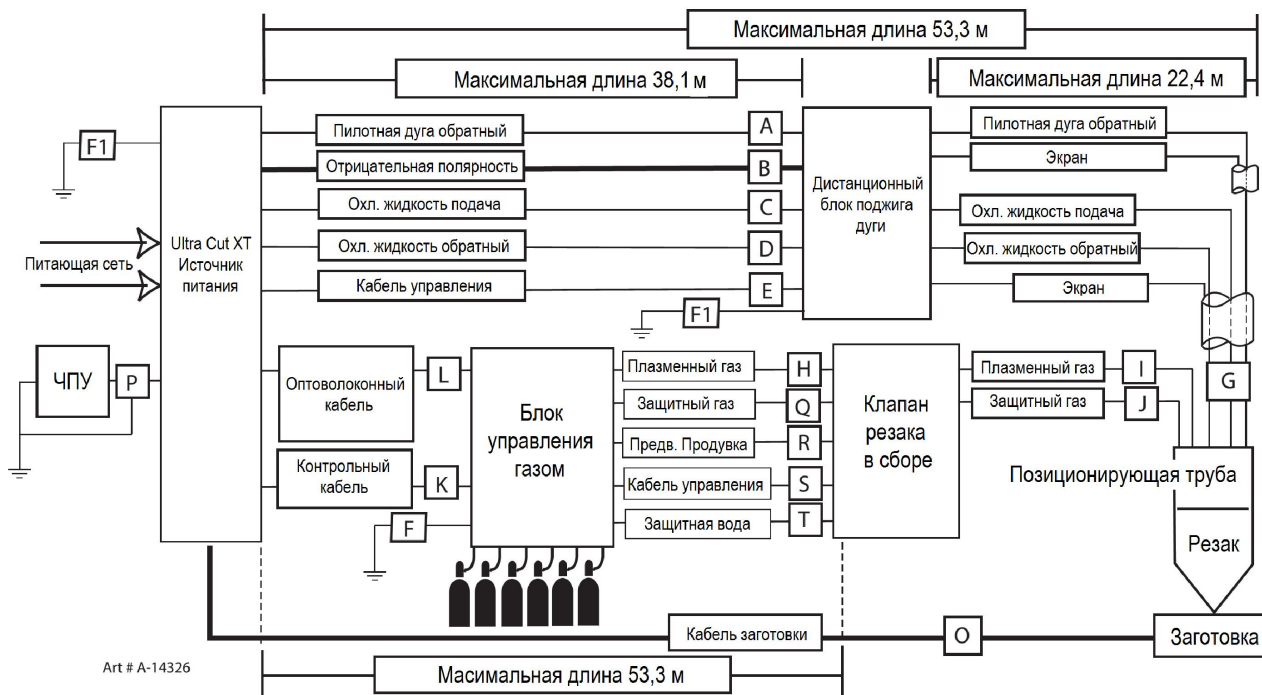
Thermal Dynamics рекомендует к использованию хладагенты 7-3580 и 7-3581 (для низких температур).

Характеристики хладагента		
Кат. номер и наименование	Смесь	Морозостойкость
7-3580 'Extra-Cool™'	25/75	-12°C
7-3581 'Ultra-Cool™'	50/50	-33°C
7-3582 'Extreme Cool™'	Концентрат*	-60°C
* Для смешивания с D-I Cool™ 7-3583		

3.02 Расположение компонентов системы.

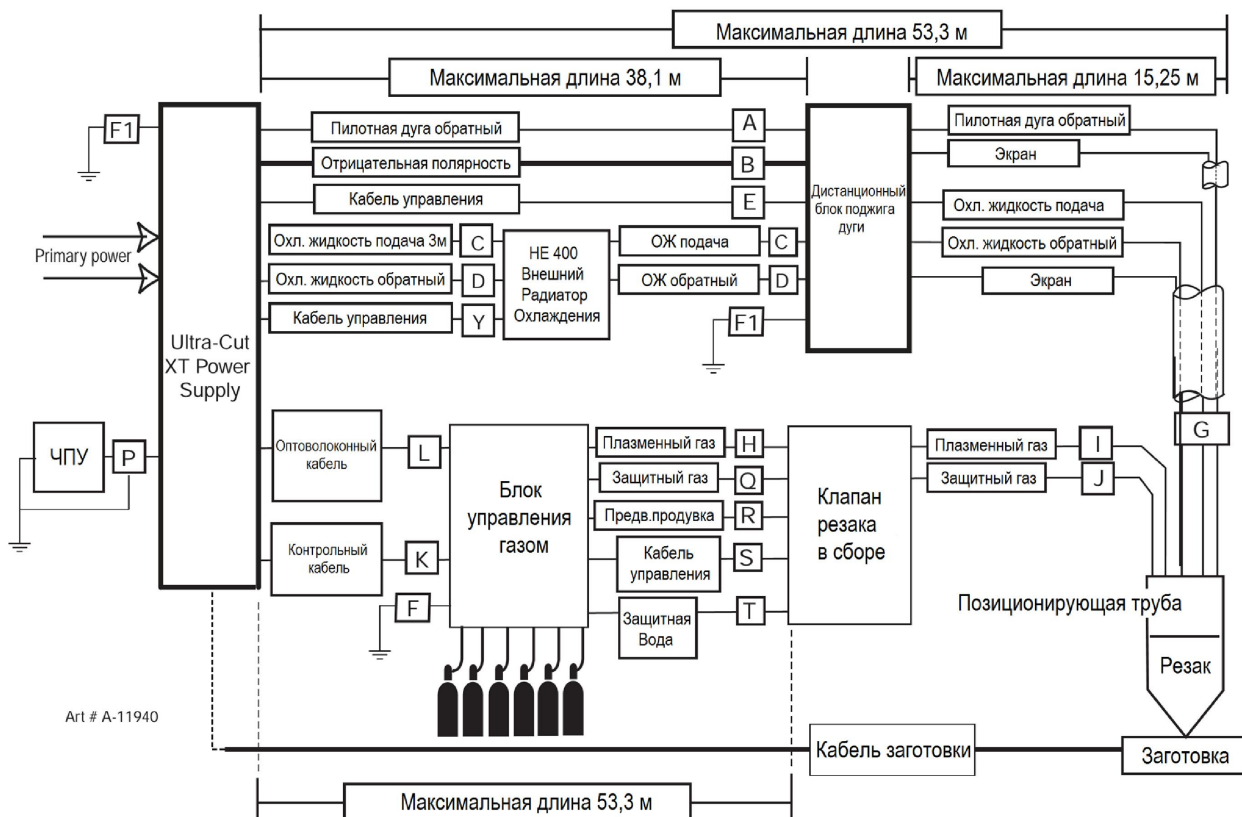
130 – 300 А

См. раздел 3.08 и 3.10 для информации о заземляющих соединениях и кабелях.



400 А

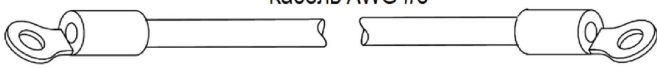



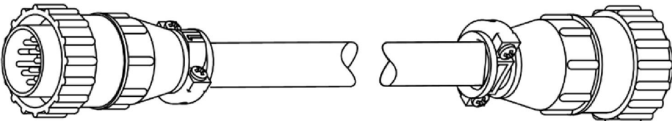
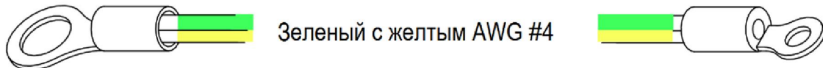
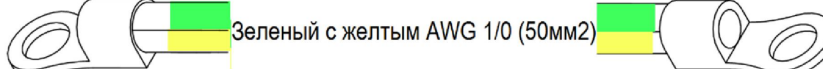
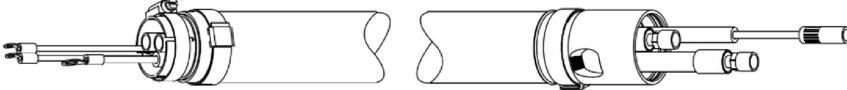


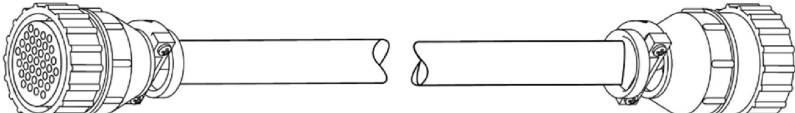
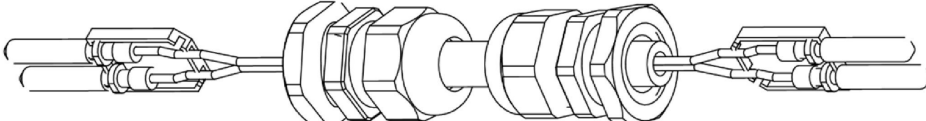

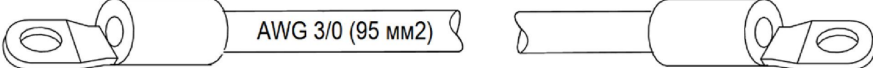
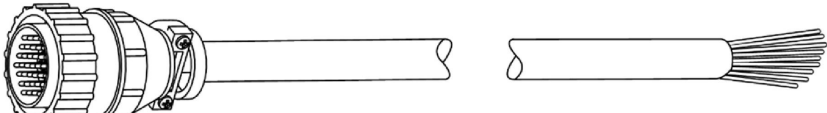
См. раздел 3.08 и 3.10 для информации о заземляющих соединениях и кабелях.



3.03 Рекомендуемые шланги для источника газа.

Поз.	Кол-во	Описание	Номер по каталогу
	1	3/8" Серый шланг Synflex. Без фитингов. 1 фут.	9-3616

3.04 Кабели и шланги для всех токов

A	 <p style="text-align: center;">Кабель AWG #8</p>	Пилотная дуга обратный, От источника к блоку поджига	Art # A-11873_AC
B	 <p style="text-align: center;">Кабель AWG 4/0 (120 мм²)</p>	Отрицательная полярность, От источника к блоку поджига	
C	 <p style="text-align: center;">Зеленый</p>	Охлаждающая жидкость подача, От источника к блоку поджига	
D	 <p style="text-align: center;">Красный</p>	Охлаждающая жидкость возврат, От источника к блоку поджига	
E, Y 14/7		E - Кабель управления, От источника к блоку поджига Y - Кабель управления, От источника к HE400	
F	 <p style="text-align: center;">Зеленый с желтым AWG #4</p>	Кабель заземления	
F1	 <p style="text-align: center;">Зеленый с желтым AWG 1/0 (50мм²)</p>	Кабель заземления От блока поджига к "Земле"	
G		Экранированный кабель- пакет в сборе От блока поджига к резаку	
I		Шланг плазменного газа, От клапанов к резаку	
J		Шланг защитного газа, От клапанов к резаку	
K 37		Контрольный кабель, От источника к блоку управления газом	
L		Оптоволоконный кабель От источника к блоку управления газом	
H, Q, R, S, T			
O	 <p style="text-align: center;">AWG 3/0 (95 мм²)</p>	Кабель заготовки	
P 37		Кабель ЦПУ (37 проводов)	

3.05 Подъем источника питания.

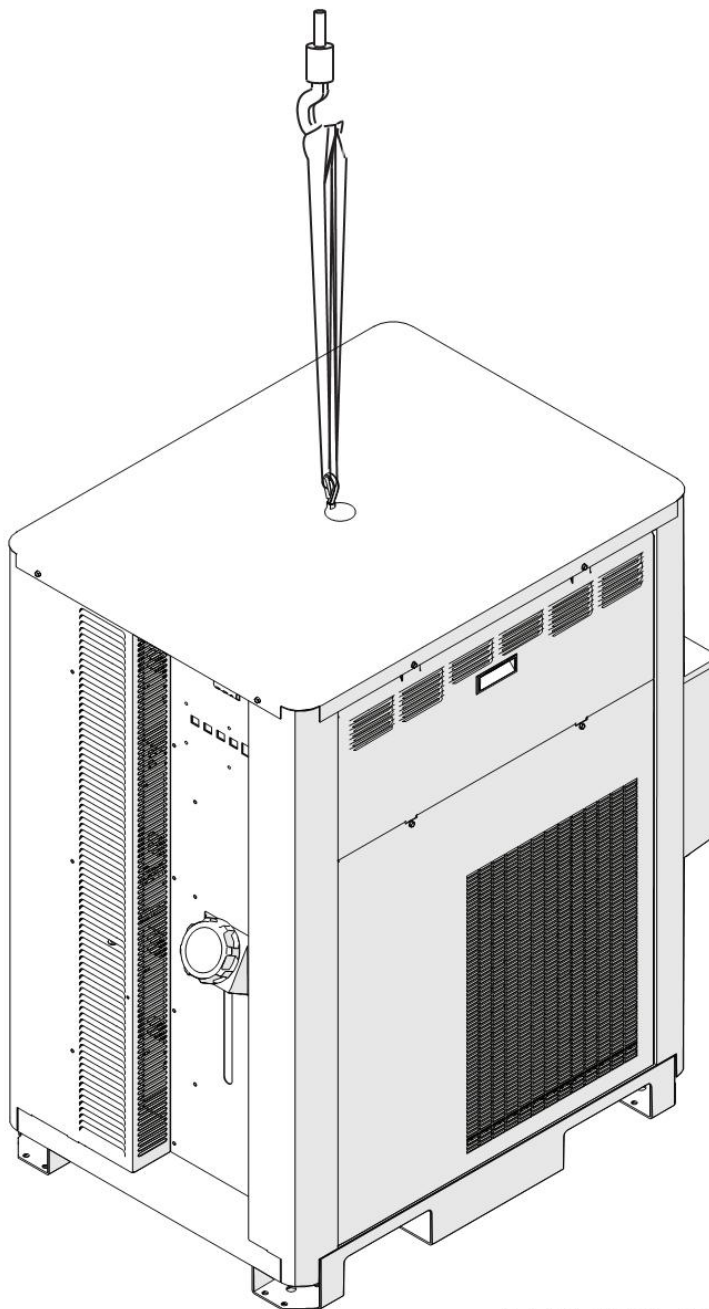


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не прикасайтесь к деталям под напряжением.

Перед перемещением отсоедините сетевые провода от обесточенной линии питания. ПАДАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ может привести к серьезным травмам и повреждению оборудования.

Для снятия устройства с транспортного поддона используйте вилочный погрузчик, кран или лебедку, как показано. Держите источник питания в устойчивом вертикальном положении. Не поднимайте его выше, чем необходимо для удаления грузового поддона. Убедитесь, что все панели привинчены и зафиксированы.



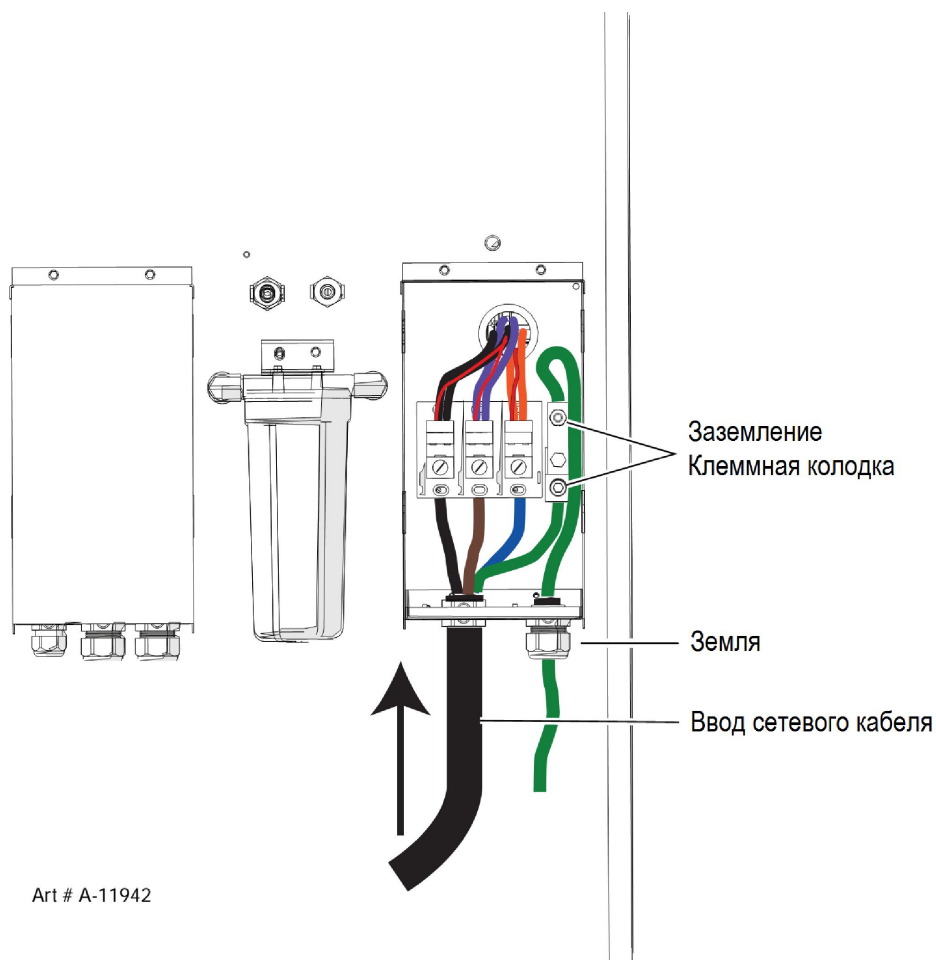
Art # A-11531_AC

Установите источник питания на твердую ровную поверхность. Можно закрепить источник питания на полу или станине с помощью крепежа и отверстий в опорах источника питания.

3.06 Подключение сетевого питания и заземления.

Системы 380 – 480 В

1. Снимите крышку колодки подключения питания справа от фильтра хладагента на задней панели источника. Для этого выкрутите два винта, затем приподнимите и вытяните крышку на себя.
2. Осторожно снимите внешнюю изоляцию кабеля, чтобы освободить провода. Зачистите изоляцию на отдельных проводах. Протяните кабель вверх через входное отверстие панели в нижней части и ферритовые кольца. На входном отверстии кабеля имеются две дополнительные шайбы, которые позволяют увеличить размер отверстия для кабеля или кабель-ввода, если удалить одну или две.
3. Подключите каждый из трех фазных проводов со снятой изоляцией к клеммам L1, L2 и L3, как показано.
4. Подключите провод защитного заземления кабеля питания к клеммной колодке заземления.
5. Проложите кабель заземления системы (F1) через оставшееся отверстие в панели. Подключите его к клеммной колодке заземления. Сверьтесь с разделом «Заземляющие соединения» для подробного описания и процедуры надлежащего заземления системы.

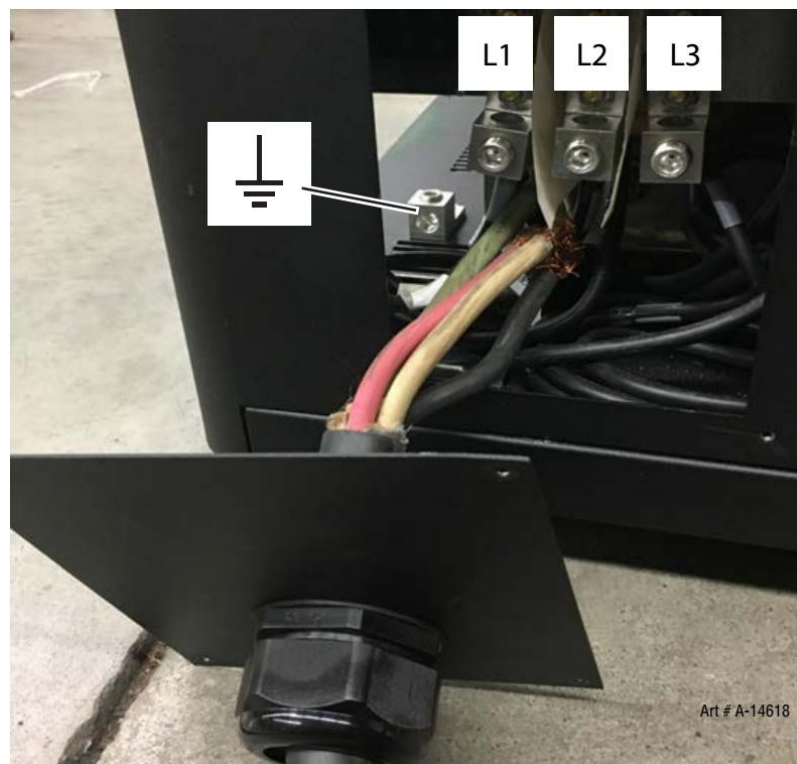


Системы 208-230 /600 В

1. Снимите боковую крышку и панель сзади. Потребуется отвертка T25 или шестигранный на 8.



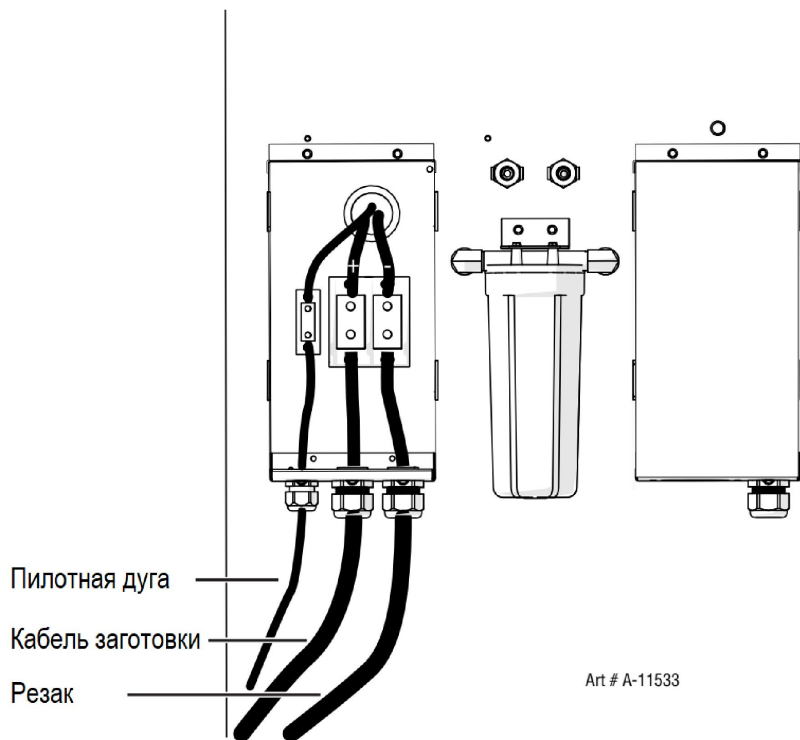
2. Осторожно снимите внешнюю изоляцию кабеля, чтобы освободить провода. Зачистите изоляцию на отдельных проводах. Протяните кабель через кабельный ввод и подключите каждый из трех фазных проводов со снятой изоляцией к клеммам L1, L2 и L3, а заземление, желто-зеленый провод, к клемме, которая доступна через боковую панель.



3. Установите обратно боковую крышку и панель. Затяните кабельный ввод.

3.07 Подключение кабеля отрицательной полярности, пилотной дуги, заготовки.

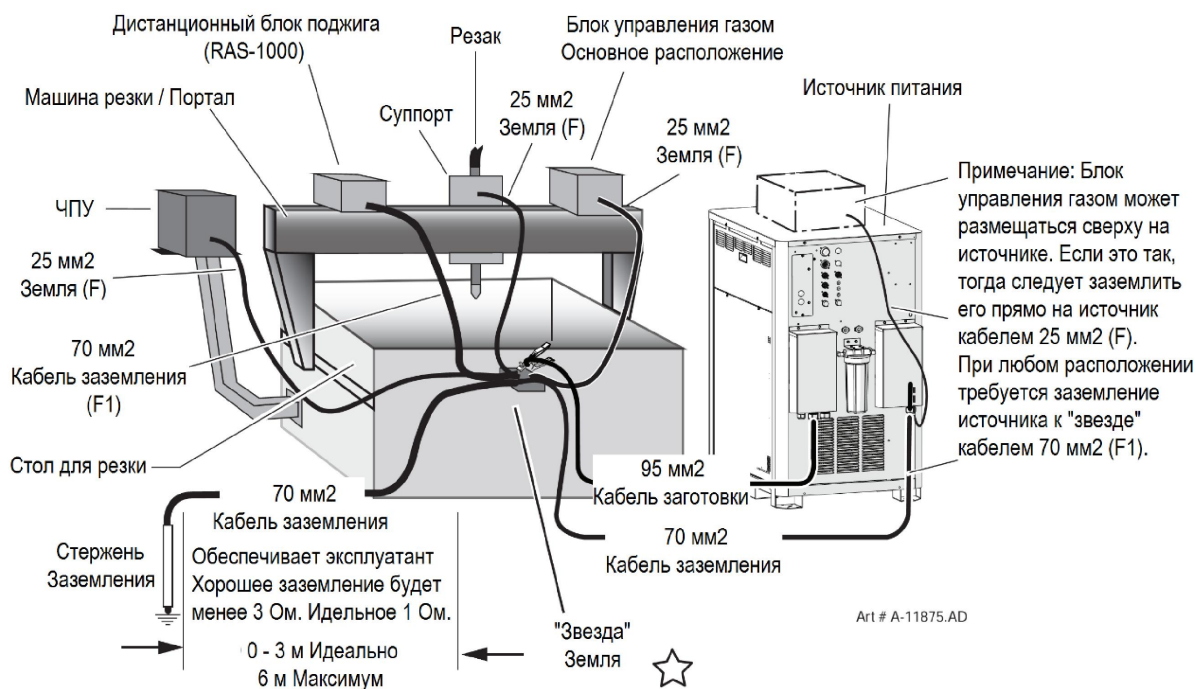
1. Снимите крышку выводных подключений слева от фильтра хладагента на задней панели источника. Для этого выкрутите два винта, затем приподнимите и вытяните крышку на себя.
2. Заведите концы кабелей через кабельные вводы на нижнем ребре слева на задней панели.
3. Сверьтесь с иллюстрацией. Подсоедините как показано. Аккуратно закрутите винты. Не перетягивайте.



4. Установите крышку на место и закрутите винты, снятые ранее. Не перетягивайте.

3.08 Заземляющие соединения.

Заземление "звездой" на столе для резки



1. Электромагнитные помехи.

Зажигание пилотной дуги создает определенное количество электромагнитных помех, обычно называемых радиочастотными (РЧ) шумами. Этот РЧ шум может влиять на другие электронные устройства, такие как контроллеры ЧПУ, пульта дистанционного управления, контроллеры высоты и т. д. Для минимизации РЧ помех, при установке автоматизированных систем соблюдайте следующие правила заземления.

2. Заземление.

1. Предпочтительным методом заземления является общая точка или “Звезда”. Общая точка, обычно расположенная на столе для резки, соединяется кабелем сечением 50 мм² или больше с надежной «землей» (менее 3 Ом при измерении; в идеале не более 1 Ом). Заземляющий стержень должен располагаться как можно ближе к столу для резки, не дальше 6м от стола, в идеале меньше 3 м.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Все заземляющие провода должны быть как можно короче. Длинные провода имеют повышенное сопротивление на радиочастотах. Провод малого диаметра имеет повышенное сопротивление на радиочастотах, поэтому лучше использовать провод большего диаметра.

2. Заземление для компонентов, смонтированных на столе для резки (контроллеры ЧПУ, контроллеры высоты, дистанционное управление системой плазменной резки и т. д.), должно соответствовать рекомендациям изготовителя по сечению провода, его типу и расположению точки подключения. Для компонентов компании Thermal Dynamics рекомендуется использовать провод или плоскую медную плетенку с сечением 6 мм² или больше, подсоединенные к раме стола для резки. Место контакта должно быть очищено до металла; краска и ржавчина дают плохой контакт. Использование провода с сечением большим, чем рекомендованный минимум, улучшит защиту от помех.
3. Рама машины для резки подсоединяется к общей точке заземления «звездой» с помощью провода сечением 50 мм² или больше.
4. Кабель заготовки от источника питания подключается к общей точке “Звезды” заземления на столе для резки.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Не соединяйте рабочий кабель с заземляющим стержнем напрямую. Не сматывайте излишки кабелей заземления или питания. Отрежьте до нужной длины и при необходимости обожмите наконечником.

5. Убедитесь в надлежащем соединении кабеля заготовки и заземляющих кабелей. Кабель заготовки должен быть надежно соединен со столом. В местах контакта кабелей заземления и заготовки не должно быть ржавчины, грязи, смазки, масла и краски; при необходимости зачистите до чистого металла. Чтобы соединения не ослаблялись, используйте стопорные шайбы. Рекомендуется использовать составы от коррозии для электрических контактов.
6. Корпус источника системы плазменной резки подсоединяется к «земле» распределительного щитка согласно электротехническим нормам. Если источник находится далеко от стержня заземления и предполагается наличие помех, может быть полезной установка второго заземляющего стержня рядом с источником системы плазменной резки. Корпус источника в таком случае должен быть подсоединен к этому заземляющему стержню. Если источник расположен рядом со столом для резки, второй заземляющий стержень обычно не нужен и даже вреден, поскольку может привести к появлению токов в контуре заземления, которые могут вызывать помехи.



ПРИМЕЧАНИЕ!

По возможности рекомендуется размещать источник в пределах 6 – 9 м от стола для резки.

7. Кабель управления плазмой должен быть экранированным, экран должен быть подсоединен только со стороны машины для резки. Подключение экрана с обеих сторон сделает возможным появление токов в контуре заземления, которые могут создать помех больше, чем если бы экрана вообще не было.

3. Создание заземления

Для создания заземления, заглубите омедненный стержень диаметром 12 мм или больше в землю как минимум на 1,8–2,4 м, чтобы он контактировал с влажным грунтом почти по всей длине. В зависимости от места может потребоваться большая глубина. Для получения большей длины стержня можно сварить друг с другом концами. Расположите стержень как можно ближе к рабочему столу. Проложите заземляющий провод сечением 50 мм² или больше между заземляющим стержнем и общей точкой заземления на столе для резки ("Звезда").

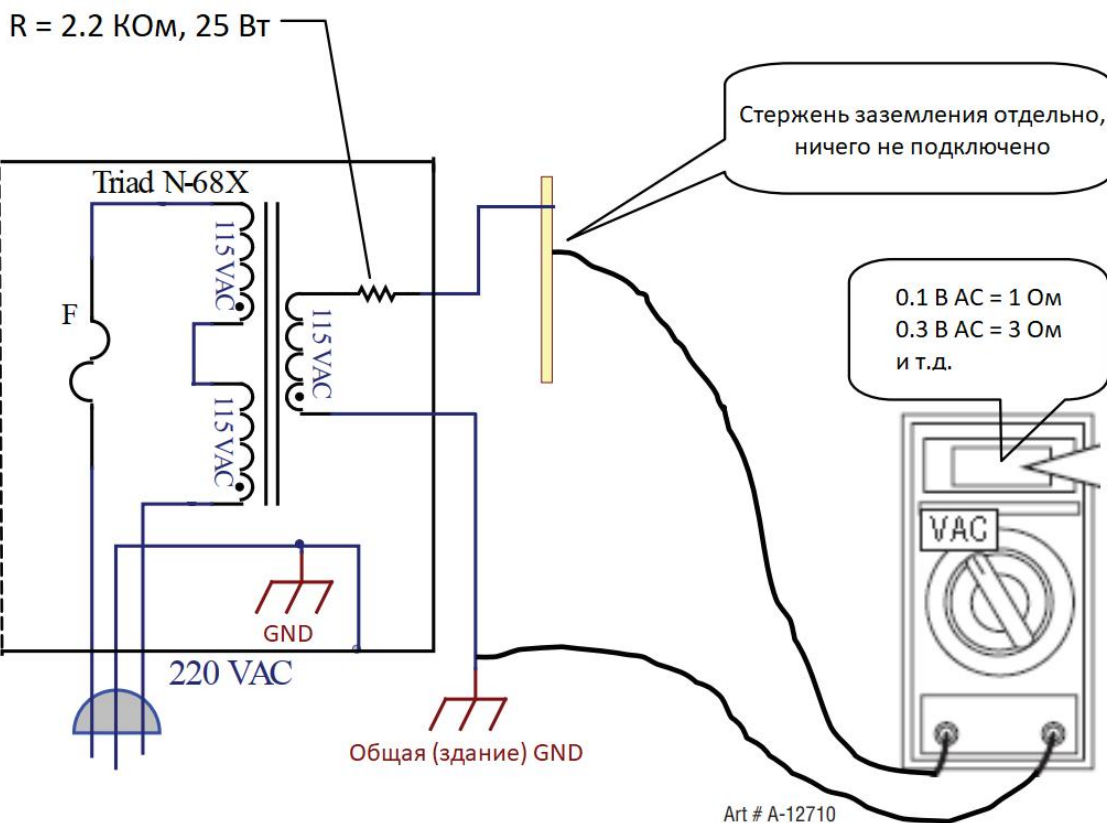


ПРИМЕЧАНИЕ!

Сопротивление правильно установленного стержня будет не более 3 Ом.

4. Недорогой метод проверки.

1. Ключевым компонентом для уменьшения электромагнитных помех является хорошее низкоомное заземление. Существуют приборы для измерения качества заземления стоимостью от нескольких сотен до нескольких тысяч долларов. Ниже приведена недорогая альтернатива, которая может быть сделана персоналом с соответствующей квалификацией, знакомым с правилами устройства электроустановок и техникой безопасности. Предлагаемый ранее метод с лампой накаливания не будет работать при использовании розеток GFCI (встроенное УЗО), а мощные лампы стали редкостью.
2. Этот методика также, как и метод с лампой и некоторые дорогие приборы, предполагает, что заземление идеально, 0 ом. Измерьте сопротивление проверяемого стержня последовательно с общим заземлением («земля» здания). Если общее заземление не 0 ом, независимо от того, насколько хорошо ваш стержень, вы не сможете получить низкое значение из-за более высокого сопротивления общего заземления. К счастью, это встречается редко.
Если стержень расположен близко к другому заземленному устройству, вы можете получить ложные низкие показатели соотношения сопротивления между этим устройством и вашим стержнем.
3. Подберите трансформатор на 25 ВА с первичным напряжением и частотой, соответствующий вашей сети. Он должен иметь изолированную вторичную обмотку на 220 В AC (220-240) и рассчитанную как минимум на 100мА. Он может иметь две первичные обмотки на 115В AC, для 220В последовательно. Примером является Triad N-68X, показанный ниже, рассчитанный на 50ВА, 50/60 Гц.
Подберите мощный резистор на 2.2 КОм, 25 - 30Вт для напряжения 220В.
4. Поместите трансформатор и резистор в металлический корпус. Присоедините три провода (L, N, земля), заземлите металлический корпус для безопасности. Если используется пластмассовый корпус, заземлите сердечник трансформатора и крепление резистора. Установите предохранитель на 0,25-0,5 А последовательно с первичной обмоткой. Соедините один вывод вторичной обмотки трансформатора с общей землей. Это может быть рама машины для резки, заземляющий вывод розетки или же корпус, заземленный как показано на рисунке.



ОПАСНО
Высокое напряжение. Соблюдайте технику безопасности при проведении работ.

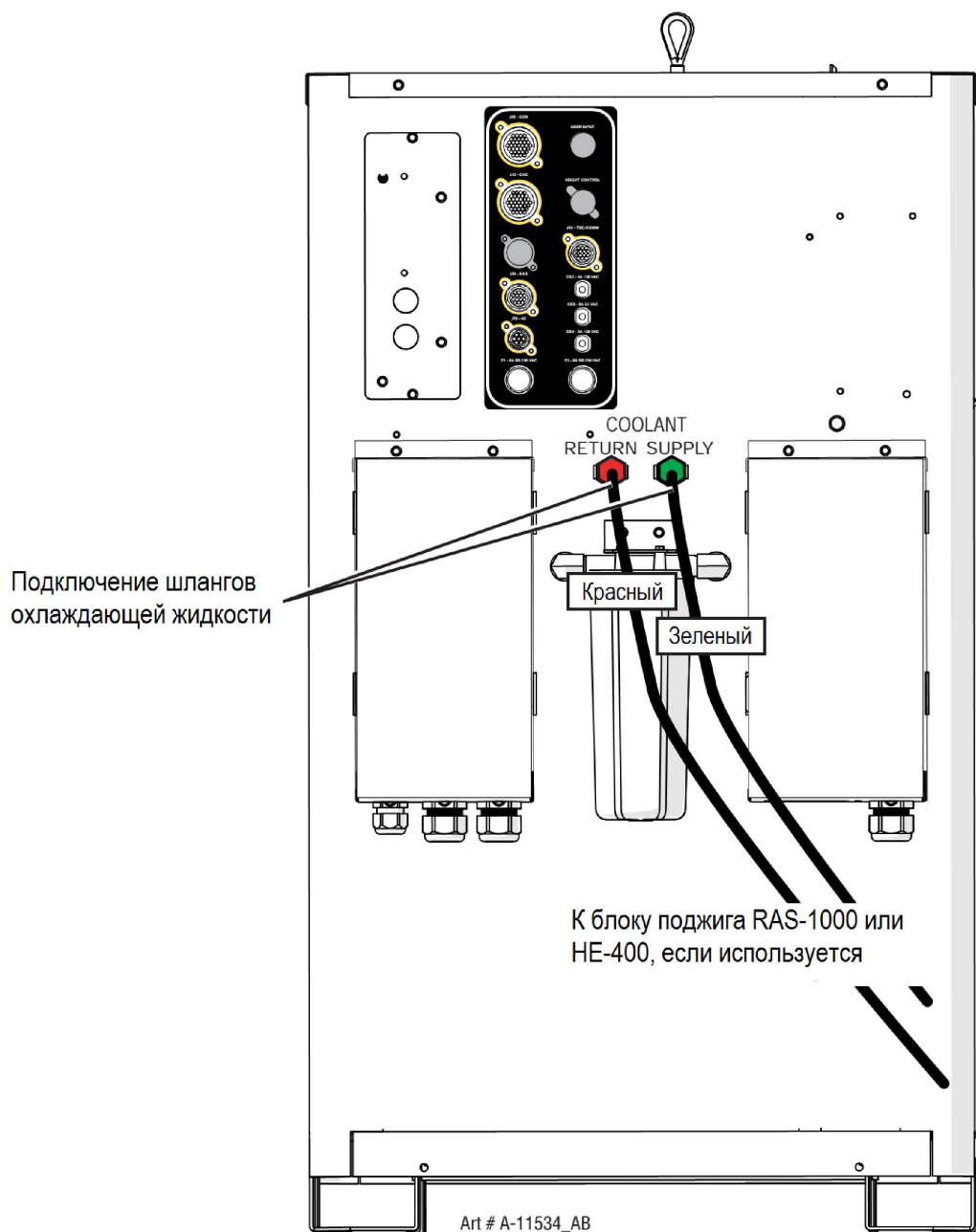
5. Увеличение длины стержня более 6,1–9,1 м, как правило, не повышает эффективность заземления. Добиться лучшего результата поможет стержень большего диаметра, с большей площадью поверхности. Иногда помогает увлажнение грунта вокруг стержня небольшим количеством постоянно льющейся воды. Добавление в грунт соли путем полива соленой водой также может уменьшить сопротивление. При использовании таких методов необходима периодическая проверка сопротивления заземления.

5. Укладка кабелей.

1. Чтобы минимизировать радиочастотные помехи, размещайте кабель-пакет резака как можно дальше от любых компонентов ЧПУ, двигателей, приводов, кабелей управления или линий электросетей. Если кабели проходят над проводами резака, они должны пересекать их под углом. Не укладывайте кабель управления плазмой или другие кабели управления в кабелепроводах параллельно с кабель-пакетом резака.
2. Содержите провода резака в чистоте. Грязь и частицы металла приводят к утечке энергии, что вызывает трудности при запуске и увеличивает вероятность радиочастотных помех.

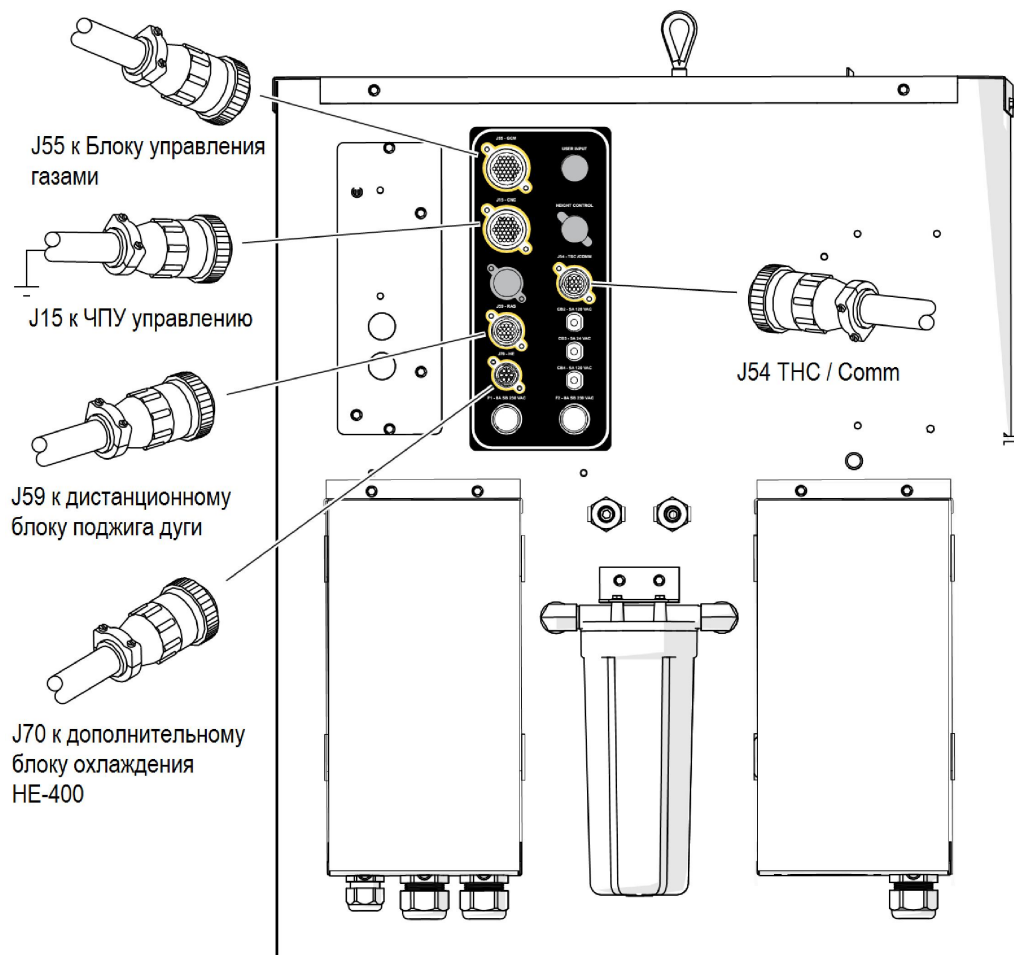
3.09 Подключение шлангов охлаждающей жидкости.

Подключите промаркированные цветом шланги к фитингам на задней панели. Выход отмечен зеленым цветом, возврат – красным.



3.10 Подключение кабелей ЧПУ, блока поджига, газовой консоли и HE-400.

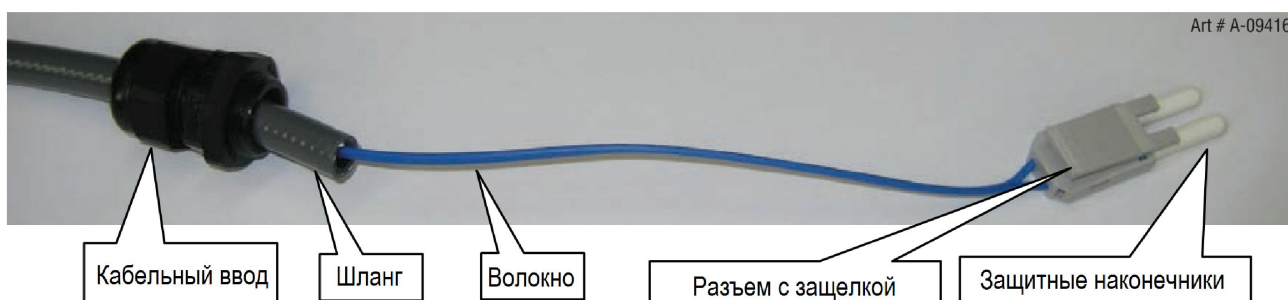
1. Подсоедините концы каждого кабеля к разъемам источника питания.
2. Подсоедините второй конец кабеля ЧПУ к устройству ЧПУ.
3. Экран ЧПУ-кабеля необходимо подключить к земле со стороны ЧПУ.



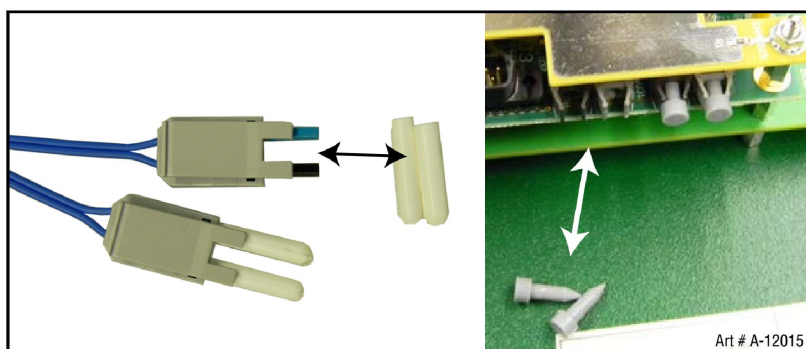
3.11 Прокладка и установка оптоволоконного кабеля.

Общая информация

Волоконно-оптический кабель используется вместо провода, поскольку он обеспечивает гораздо лучшую устойчивость к электрическим помехам, но он более хрупкий и требует осторожного обращения. При использовании оптоволоконного кабеля электрические сигналы преобразуются в свет с помощью светодиода передатчика. Свет проходит через оптоволокну, на приемном конце он преобразуется обратно в электрический сигнал. Любое повреждение оптоволокну из-за резких изгибов или растягивания может снизить его способность пропускать свет. Оптоволокну установлено внутри шланга на протяжении большей части его длины, чтобы защитить его от истирания, оплавления горячим металлом или резких изгибов, но концы оголены, и с ними нужно обращаться осторожно.



Удалите защитные наконечники и заглушки.

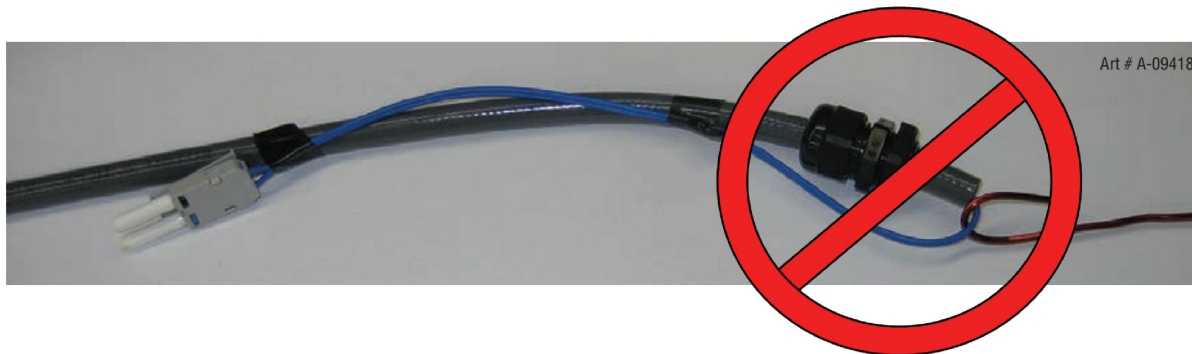


Избегайте следующего:

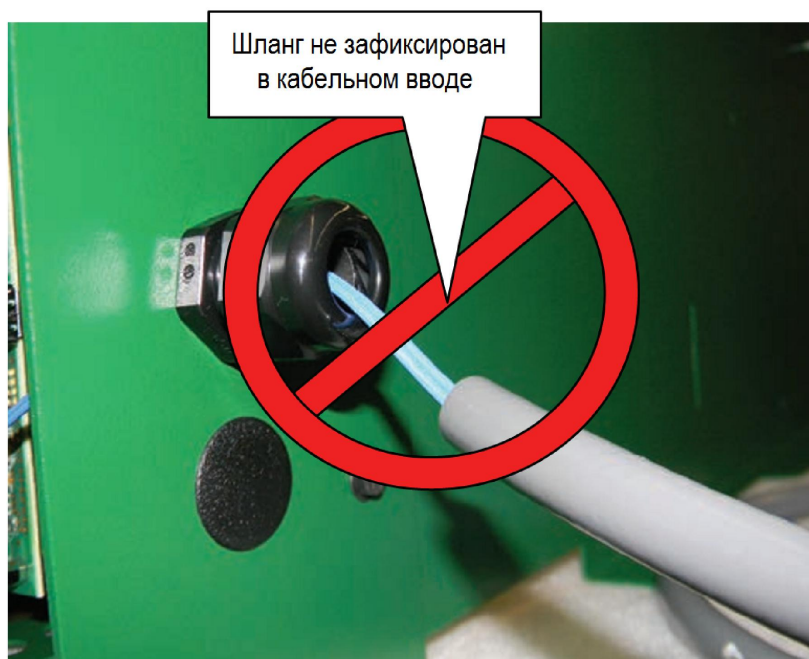
1. Если вам нужно протянуть кабель, не делайте петлю из оптоволокну, делая резкий изгиб в месте выхода из шланга.



2. Не цепляйтесь за оптоволокно, чтобы тянуть.



3. После того, как оптоволоконный кабель будет подключён к ССМ или блоку управлению газами, убедитесь, что кабельный ввод надёжно затянут на шланге, чтобы он не допустил следующего:



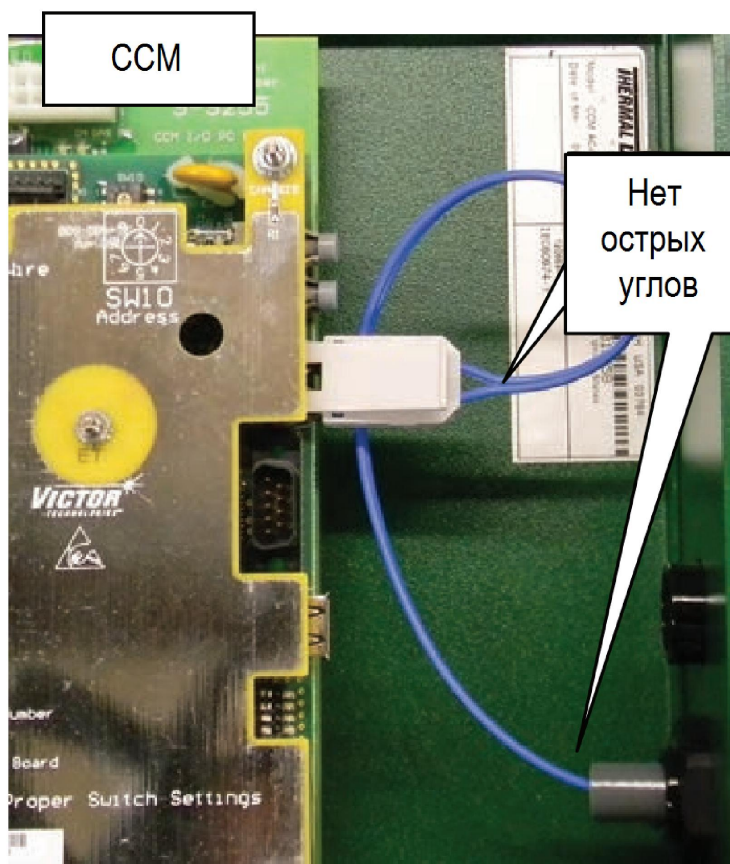
Art # A-09677_AB

Правильная установка:

Правильный способ протяжки - использовать кондуктор, проволоку или другой кабель, надежно закрепив его к шлангу за кабельным вводом. Затем закрепите разъем на кондукторе, оставив некоторое провисание оптоволоконна. Сохраняйте защитные наконечники на разъеме оптоволоконна до тех пор, пока вы не будете готовы подключить его к плате ССМ или блока управления газами.



При правильном подключении к ССМ или блоку управления газом сделайте петлю из оптоволоконна, чтобы оно не подвергалось нагрузке в месте выхода из разъема или шланга.



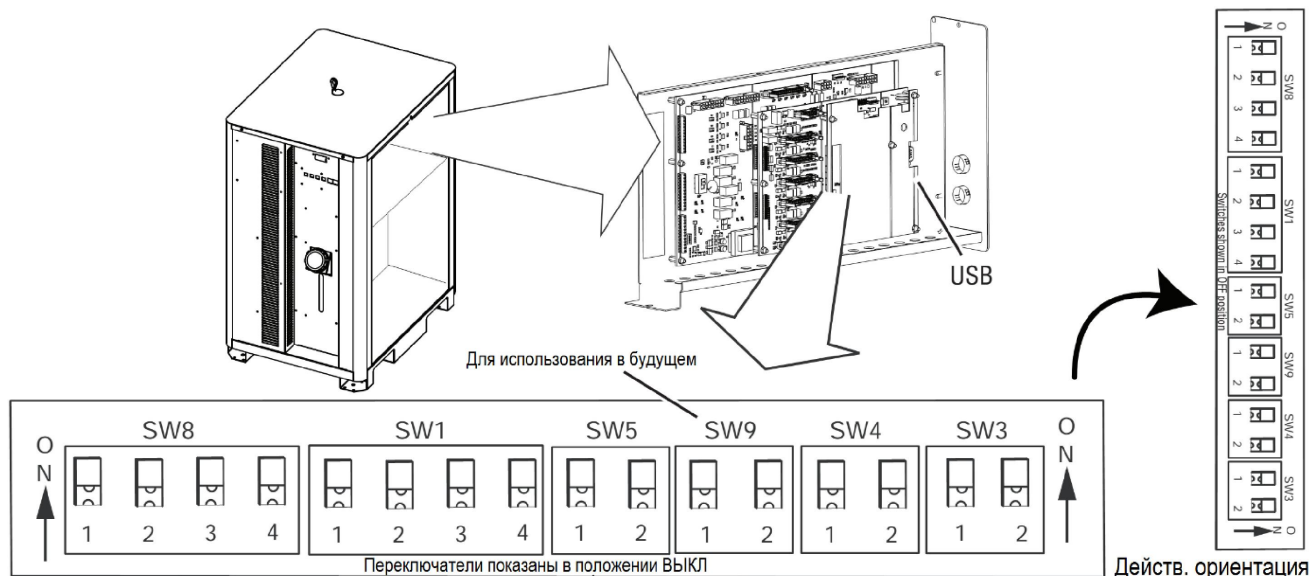
Art # A-12014

3.12 Установка переключателей на блоке управления (CCM).

Снимите правую верхнюю крышку с источника. Установите переключатели блока управления (CCM) согласно иллюстрации. Более подробно описано в приложении. Изменения требуют перезагрузки источника.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Печатные платы блока CCM чувствительны к статическому электричеству. Прежде, чем прикасаться к платам, снимите накопленный статический заряд.

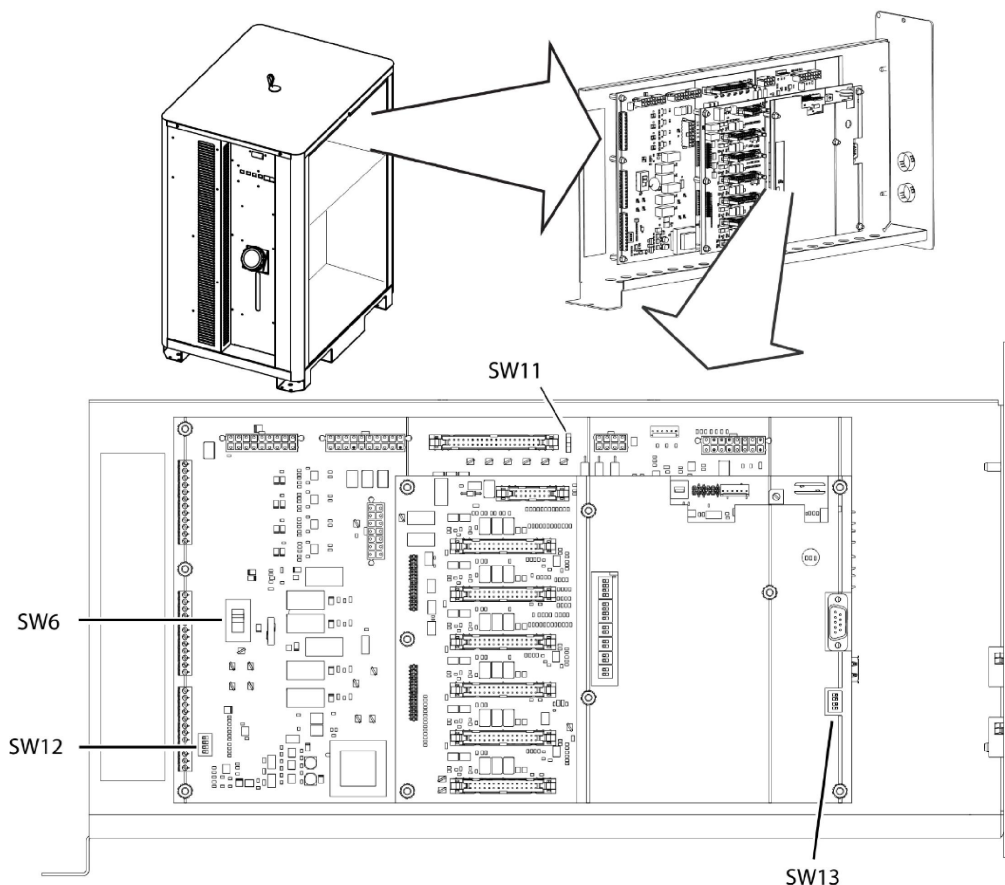


SW 8-1	Время горения пилотной дуги	ВЫКЛ	– Короткое (85мс)							
		ВКЛ	– Длинное (3с)							
SW 8-2	Дистанционное управление током	ВЫКЛ	– Отключено (по умолчанию).							
		ВКЛ	– Дистанционное аналоговое управление током. Также SW11 в положение “А”.							
SW 8-3	Автоматически попытаться снова установить перенесенную дугу	ВЫКЛ	– Включено. До трех раз.							
		ВКЛ	– Выключено.							
SW 8-4		ВЫКЛ	– Отключено (по умолчанию).							
		ВКЛ	– Дистанционное управление выключателем маркировки доступно на ТВ3-1 и 2.							
SW 5-1	Сохранение сопла	Резерв для заводского использования								
SW 5-2	Вне листа	Резерв для заводского использования								
SW 1-1	Авто рестарт пилотной дуги	ВЫКЛ	– функция отключена (по умолчанию).							
		ВКЛ	– функция включена.							
SW 1-2		ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	
SW 1-3	Задержка пилотной дуги	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	
SW 1-4		ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	
SW 4-1						ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	
SW 4-2	Время продувки после					ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	
						10с	20с	5с	0с	
SW 3-1						ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	
SW 3-2	Время предварительной продувки					ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	
						3с	4с	6с	8с	



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

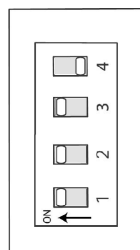
Печатные платы блока ССМ чувствительны к статическому электричеству. Прежде, чем прикасаться к платам, снимите накопленный статический заряд.



- | | | |
|-------|---|---|
| SW 6 | Выбор типа сигнала «Готов к движению» | Замыкаемые контакты 120В @1А (по умолчанию) или DC напряжение 16-18В @ до 100мА |
| SW 11 | Положение «В» (верхнее)
Положение «А» (нижнее) | По умолчанию
Дистанционное аналоговое управление током.
SW 8-2 должен быть ВКЛ. |

SW 12	Сигнал разделенного напряжения дуги	50:1	16.6:1	30:1	40:1	25:1	
		SW 12-1	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
		SW 12-2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
		SW 12-3	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
		SW 12-4	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ

- SW 13 Положение переключателей для Ultra-Cut XT (переключатель 4 не используется)



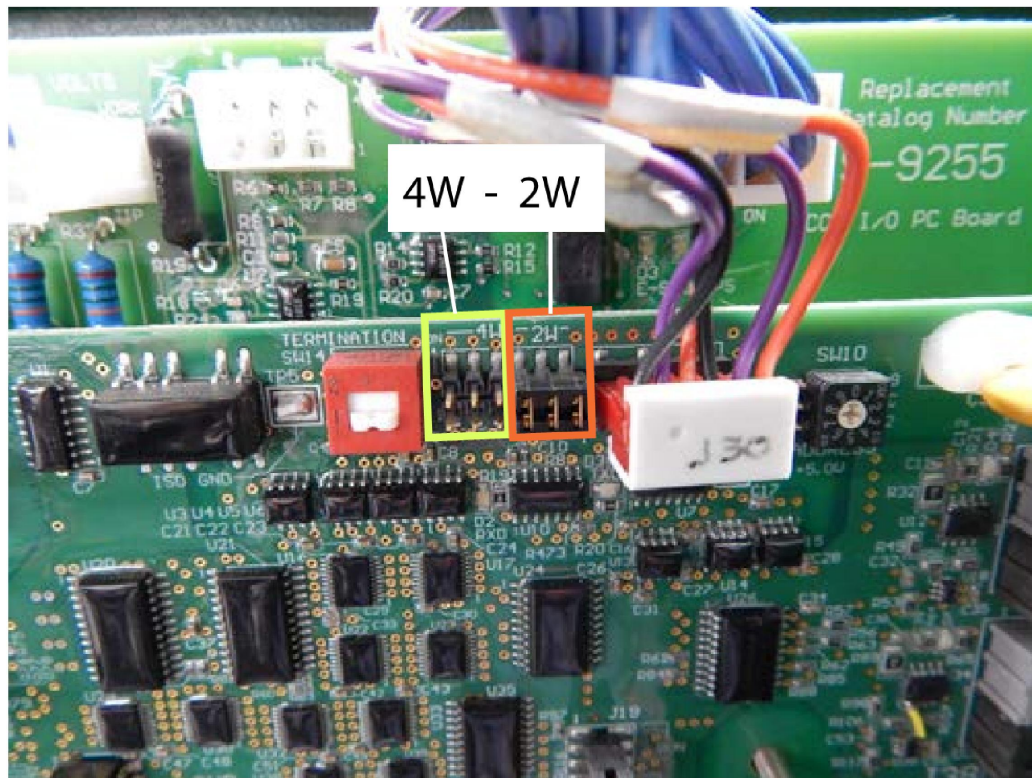
Установка 2-проводного или 4-проводного интерфейса.

При использовании с TSC-3000 джамперы должны быть установлены в положении для двухпроводного (2W) интерфейса, показанном ниже. Для других ЧПУ, использующих 4-проводной интерфейс, таких как iCNC, установите джамперы в положение 4W.



ПРИМЕЧАНИЕ!

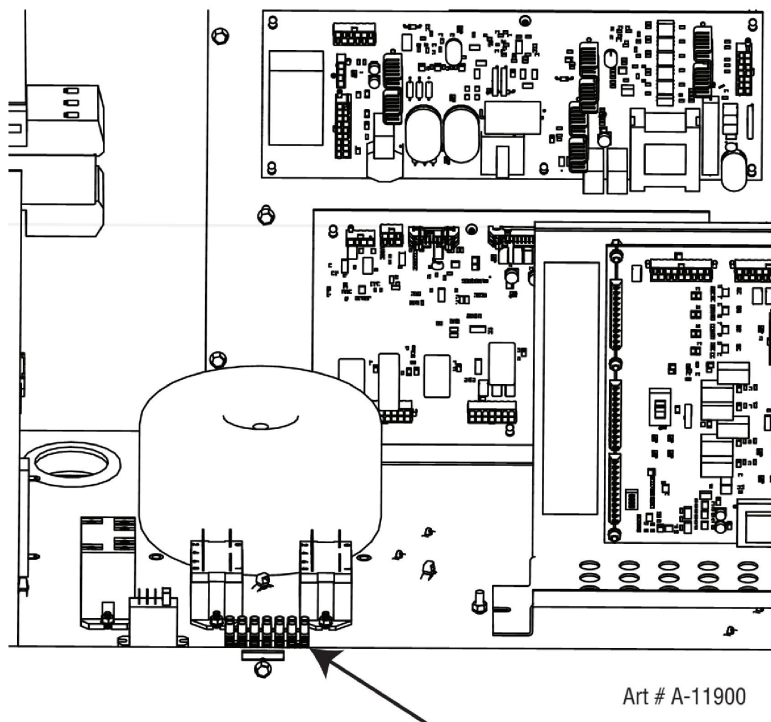
Неверная настройка приведет к отсутствию связи.



Art # 12322_AB

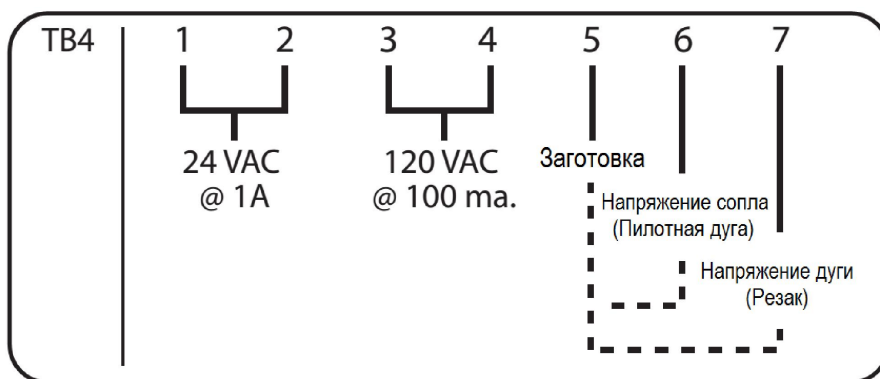
3.13 Подключение системы управления высотой.

Клеммная колодка обеспечивает подключение к выходному напряжению источника. Она предназначена для подключения контроллера высоты, которому требуется подключение к полному, не разделенному напряжению (напряжение электрода – «-» и деталь – «+»). Также на этой колодке есть возможность подключения 120В AC @ 100мА и 24 В AC @ 1А.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Провода от ТВ4 нельзя прокладывать между ССМ и боковой панелью.



Art # A-11954



ПРИМЕЧАНИЕ!

На задней панели есть дополнительные отверстия. Эти отверстия предпочтительнее, нежели отверстия на панели блока ССМ, для прокладки дополнительных проводов и установки кабельных вводов при подключении контроллеров высоты.

3.14 Установка блока управления газами (Газовой консоли).

Блок управления газами должен быть установлен в подходящем месте, где он легко доступен для оператора системы. Оборудование необходимо устанавливать на ровной горизонтальной поверхности. Если модуль установлен на портале или на любой другой опоре, подверженной вибрации или перемещению, монтажник должен надежно закрепить модуль на опоре.

Газовую консоль следует располагать как можно дальше от блока поджига из-за электромагнитных помех. Допускается размещать кабель управления в том же канале, что и кабели от блока поджига.

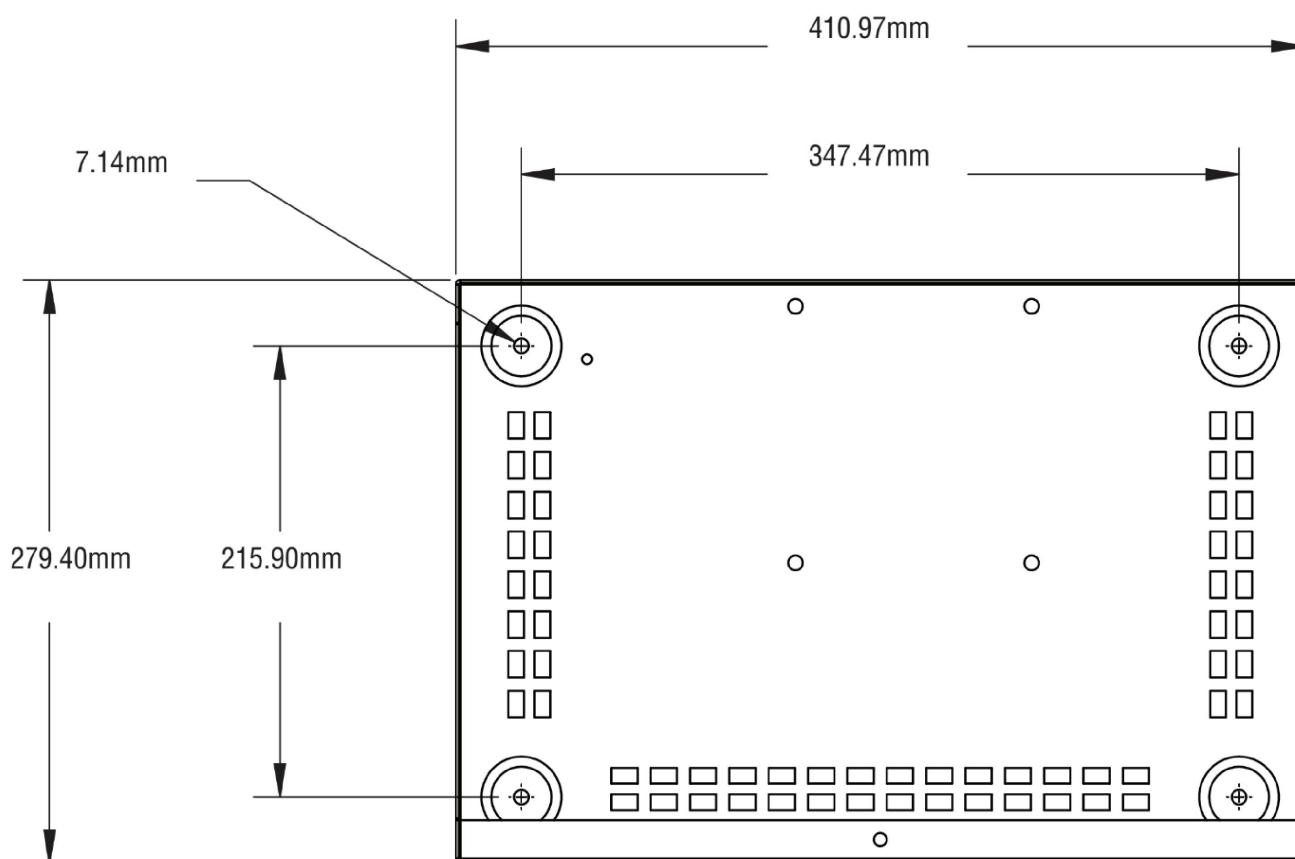
На газовой консоли имеются ножки, которые поднимают нижнюю панель от монтажной поверхности. На нижней панели есть вентиляционные отверстия; пространство между нижней панелью и монтажной поверхностью должно оставаться открытым для поступления в блок воздуха для вентиляции. Жалюзи на задней панели также должны оставаться открытыми для свободного прохода воздуха.

Установочные размеры



ПРИМЕЧАНИЕ!

Высота составляет 359мм, не показана.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Устройство должно быть установлено так, чтобы расходомеры располагались вертикально. Если расходомеры не вертикальны, показания расхода могут быть неверными.

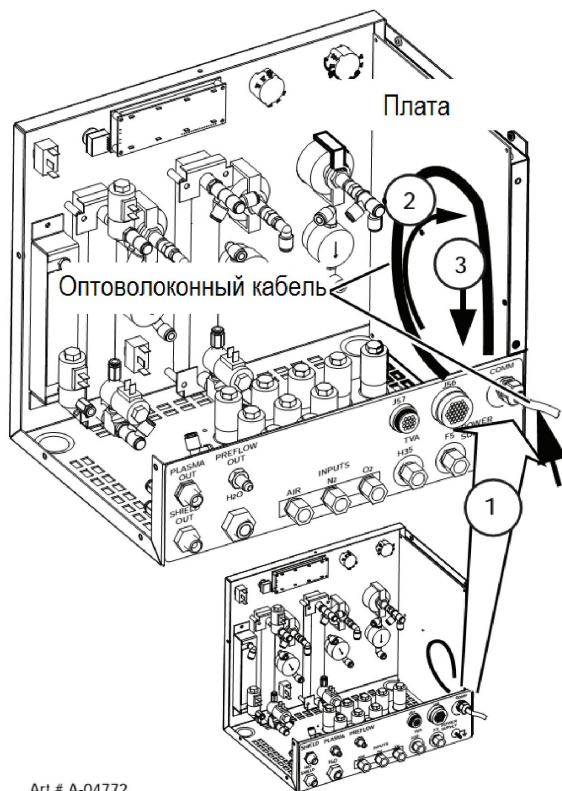
Подготовка

1. Открутите винты, которыми крышка крепится к модулю.
2. Осторожно снимите крышку с модуля, обращая внимание на присоединенный провод заземления. При необходимости снимите заземляющий провод.

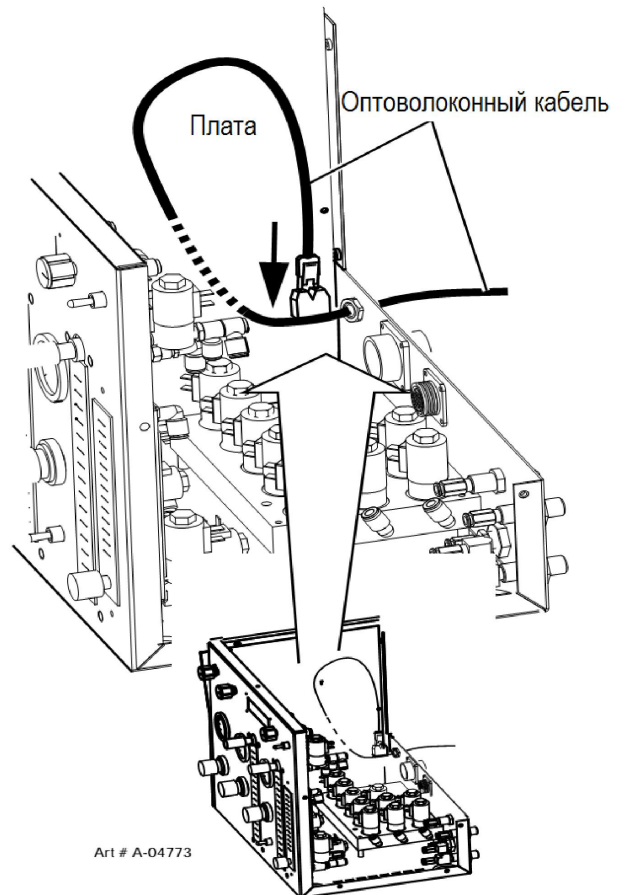


3.15 Подключение оптоволоконного кабеля к газовой консоли.

1. Установите кабельный ввод для оптоволоконного кабеля в отверстие на коммутационной панели блока.
2. Пропустите разъем оптоволоконного кабеля через отверстие в коммутационной панели. Заведите достаточную длину кабеля внутрь, чтобы он мог образовать петлю, как показано.
3. Вставьте разъем оптоволоконного кабеля в гнездо на плате, как показано. Кабель должен защелкнуться.



Art # A-04772

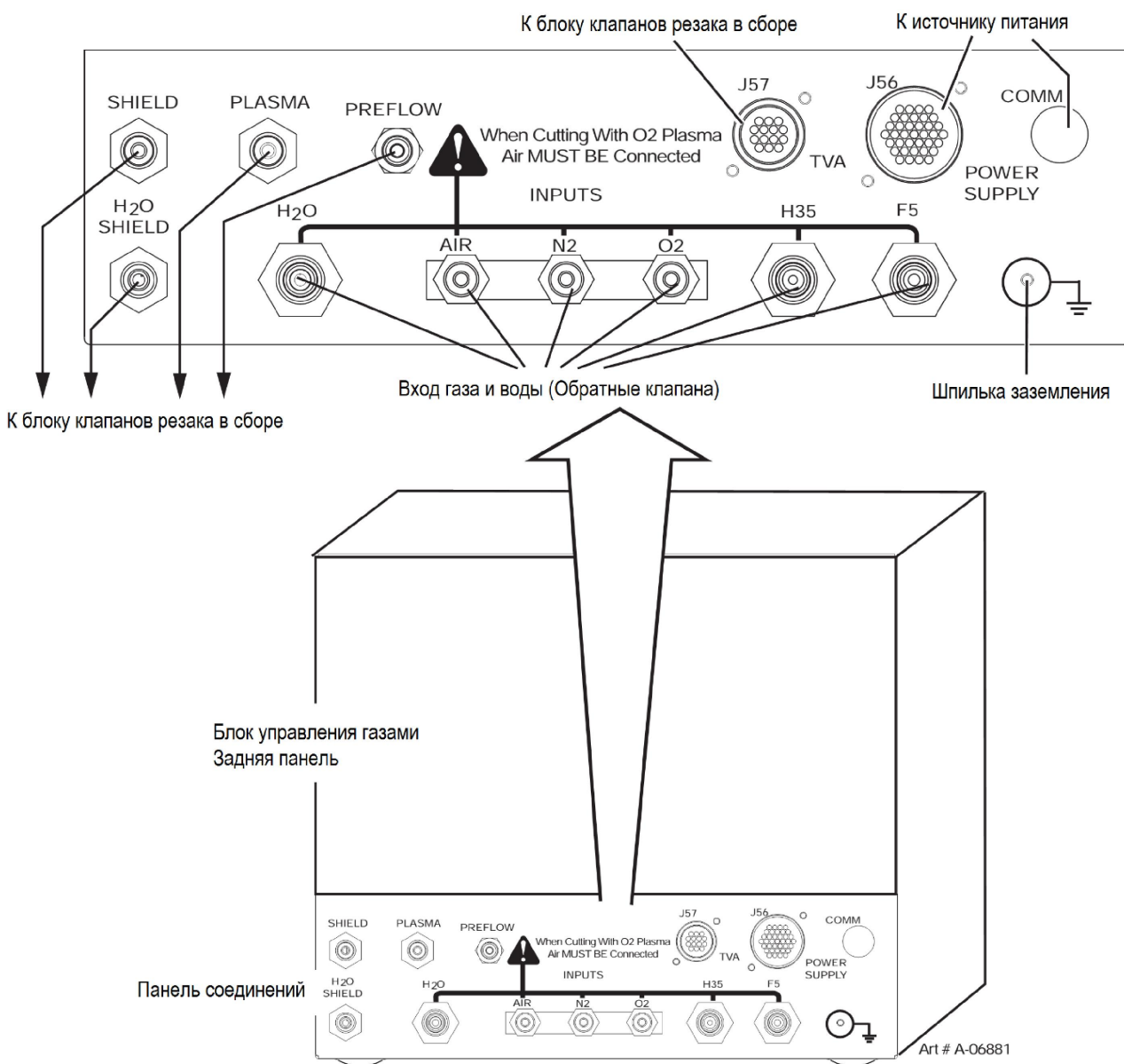


Art # A-04773

4. Затяните кабельный ввод оптоволоконного кабеля с помощью ручных инструментов.
5. Установите на место верхнюю крышку, убедившись, что заземляющий провод подключен.

3.16 Газовая консоль: управление, входные и выходные газовые соединения.

1. Подключите все остальные провода и шланги к задней части блока. Соединения промаркированы. Консоль должна быть заземлена; клемма заземления имеет маркировку. Используйте для заземления провод 6 мм² (или более толстый). Провод заземления должен быть как можно короче.
2. Поместите блок на плоскую горизонтальную монтажную поверхность.
3. Убедитесь, что расходомеры установлены вертикально.
4. Закрепите консоль на монтажной поверхности.
5. Подключите все газы / воду к задней панели.
6. Подключите кабели управления к соответствующим разъемам.



3.17 Внешний радиатор охлаждения HE-400.

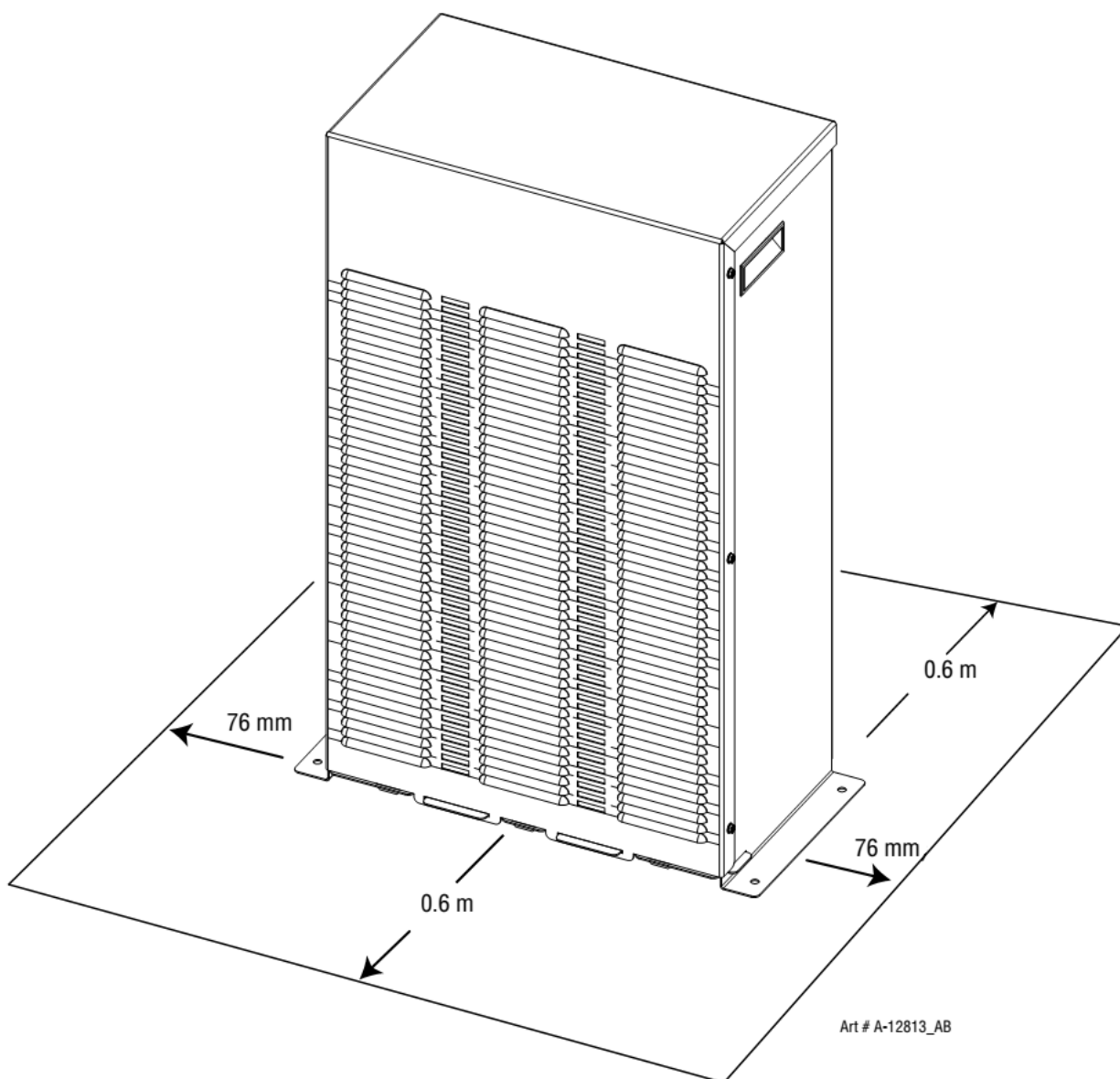
Используемый последовательно с имеющейся системой охлаждения источников питания серии Ultra-Cut XT™, охладитель HE400XT обеспечивает необходимое дополнительное охлаждение головы резака при резке на токе более 300 ампер. Вентилятор HE400XT имеет терморегулятор, чтобы он включался всякий раз, когда вентилятор и насос Ultra-Cut включены, а температура охлаждающей жидкости превышает требуемый уровень. Он может сработать в любой момент, когда работает главный насос.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не разбирайте охладитель при включенном питании или при протекании охлаждающей жидкости. Присутствуют опасные напряжения 220 переменного тока и жидкость под высоким давлением.

Расположите кулер так, чтобы спереди и сзади была обеспечена достаточная вентиляция, и не кладите и не размещайте что-либо на верху устройства.



ПРИМЕЧАНИЕ!

До подачи питания на J71 убедитесь, что четыре линии охлаждающей жидкости, описанные ниже, подключены и не имеют утечек.

В комплект HE400XT входят два шланга по 3 м, подающий (зеленый) и обратный (красный), которые должны быть подключены к фитингам соответствующего цвета на левой стороне HE400XT и задней панели источника питания Ultra-Cut XT. Шланги к RAS1000XT подключаются с правой стороны HE400XT.

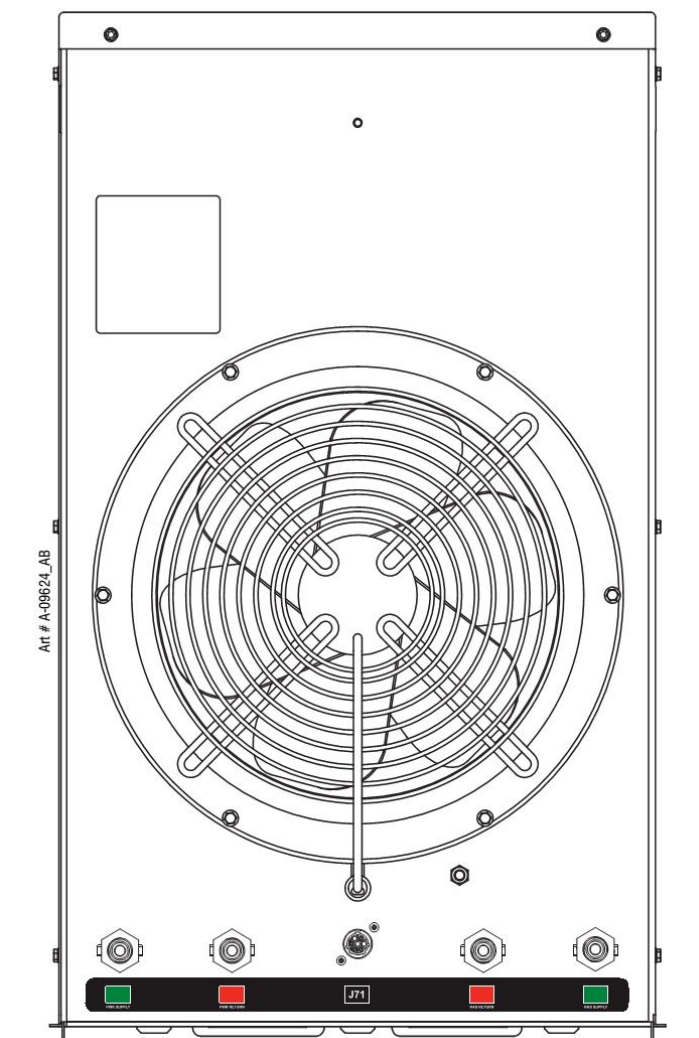


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ менять местами линии охлаждающей жидкости, поскольку это не обеспечит требуемого охлаждения резака XT™ в соответствии с конструкцией и приведет к аннулированию гарантии.

Присоедините и затяните все фитинги гаечным ключом на 11/16 дюйма (18 мм). Не затягивайте слишком сильно, это приведет к срыву резьбы фитинга и утечке. Не запускайте Ultra-Cut XT™ без охлаждающей жидкости в резервуаре. Для компенсации присоединения HE400XT к системе требуется Дополнительный галлон (3,78 л) охлаждающей жидкости. Следите за уровнем жидкости при заправке системы охлаждения Ultra-Cut XT. Не позволяйте уровню охлаждающей жидкости опускаться ниже минимального.

Подсоедините кабель от J70 на источнике питания к J71 на HE400XT после того, как убедитесь, что охладитель и линии охлаждающей жидкости герметичны.



При резке на малых токах HE400XT может не включаться. Это нормальная работа.

Периодически проверяйте загрязнение радиатора и удаляйте их с помощью пылесоса. Не используйте очистители или жидкости, они могут повлиять на целостность радиатора.

3.18 Установка дистанционного блока поджига дуги.


Расположение

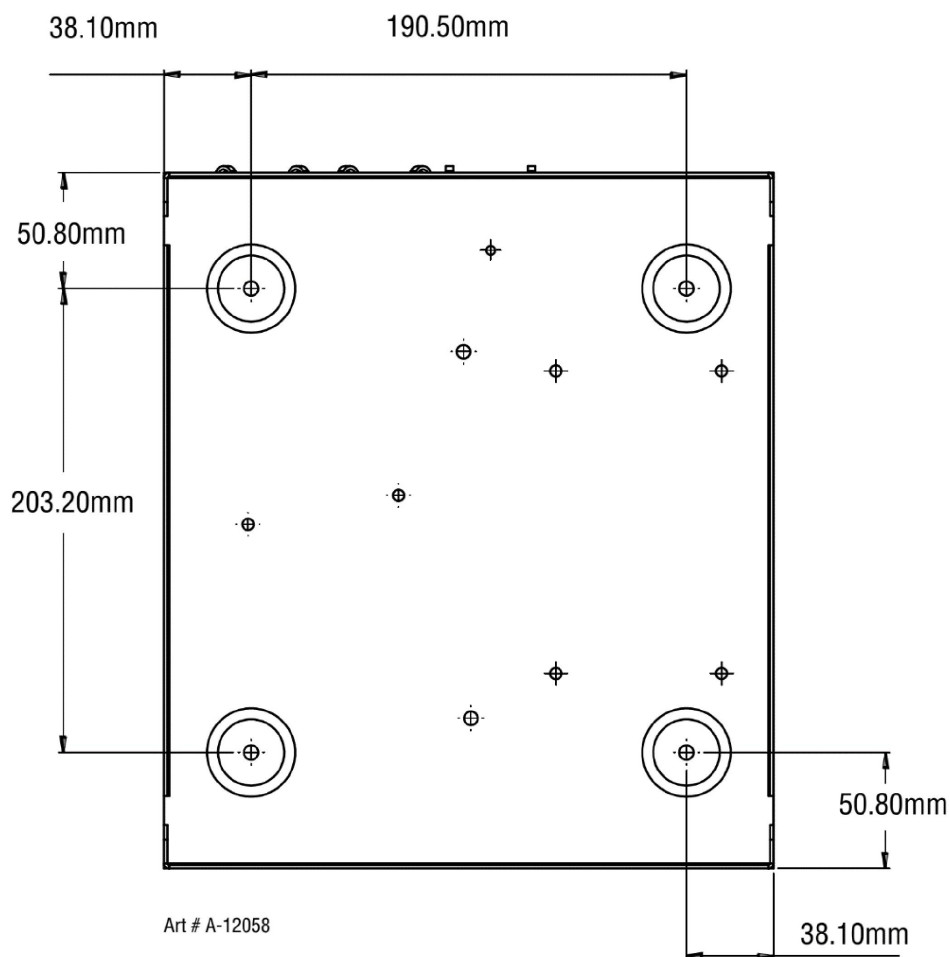
Выберите чистое, сухое место с хорошей вентиляцией и достаточным рабочим пространством вокруг для всех компонентов.

Ознакомьтесь с мерами предосторожности, приведенными в начале данного руководства, чтобы убедиться, что это место соответствует всем требованиям безопасности.

Соединительные кабели и шланги присоединяются к блоку поджига. Вокруг блока должно быть достаточно места для их подключения без чрезмерного перегиба или скручивания.

Установочные размеры

 **ПРИМЕЧАНИЕ!**
Высота составляет 187 мм, не показана.



Установка

Дистанционный блок поджига необходимо установить в подходящем месте рядом с резаком. Если он установлен на портале или на любой другой опоре, подверженной движению или вибрации, надежно закрепите блок поджига на опоре.

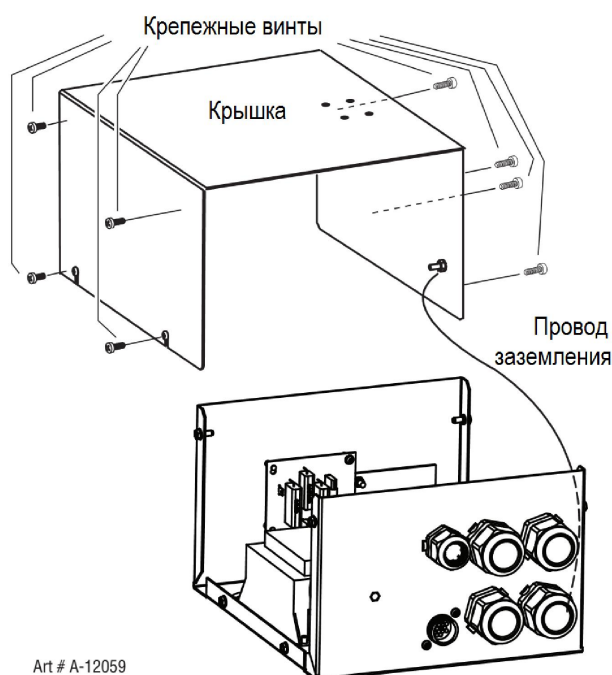
1. Открутите верхние и ослабьте нижние винты, которыми крышка крепится к блоку.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Провод заземления соединяет крышку с основанием блока поджига. Этот провод должен оставаться на месте.

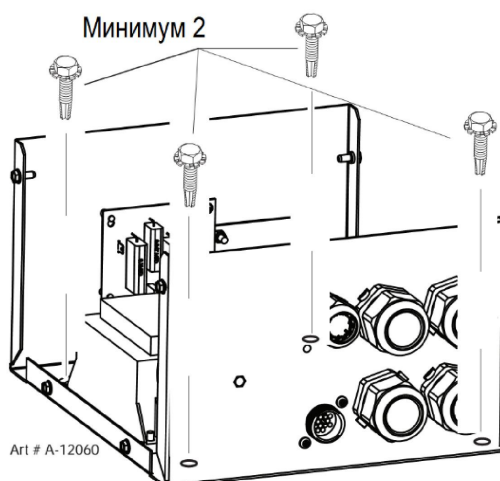
2. Снимите верхнюю крышку.



Снятие крышки

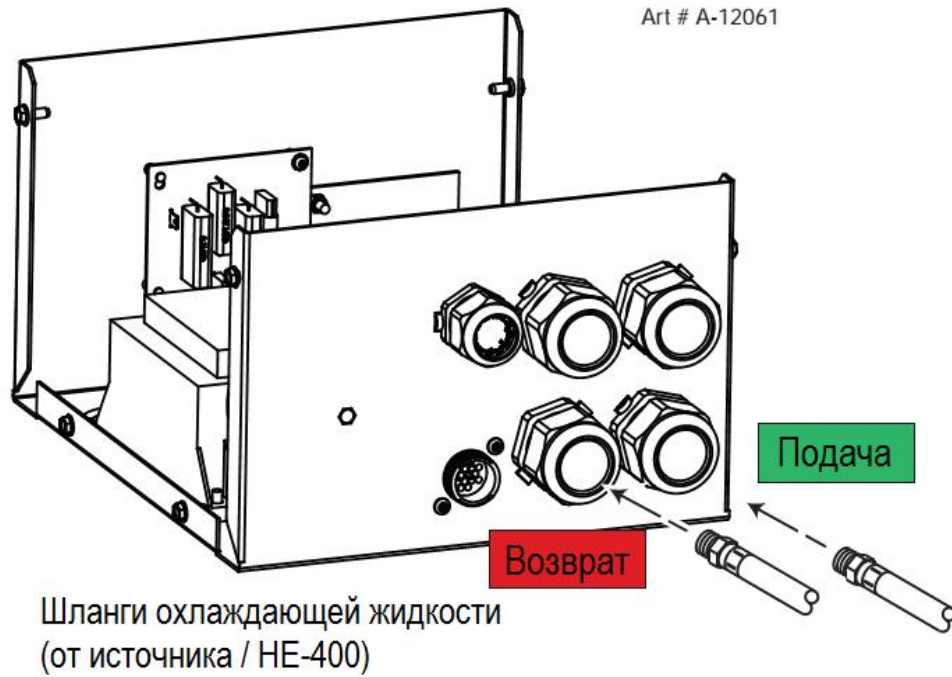
3. Установите блок поджига на плоскую горизонтальную поверхность для установки.

4. Используйте предварительно просверленные отверстия как минимум в двух ножках в нижней части, чтобы закрепить блок поджига на поверхности.

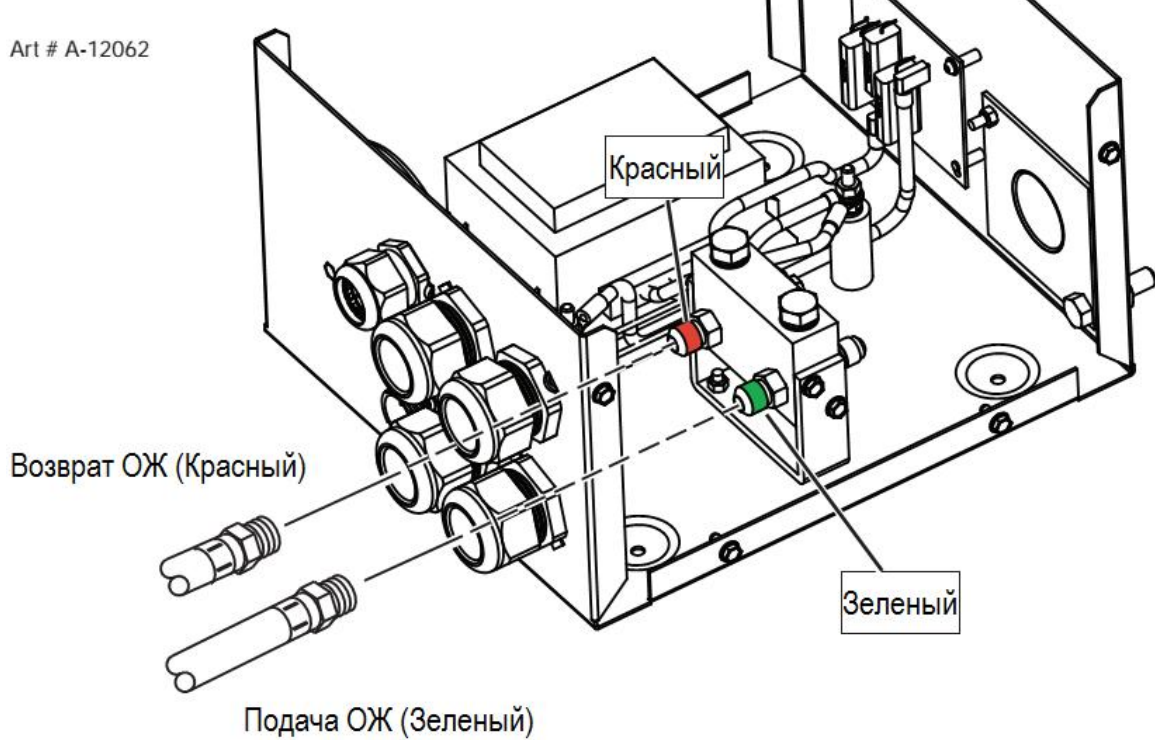


Входные соединения

1. См. Иллюстрации. Выполните подключение шлангов охлаждающей жидкости.



Art # A-12062

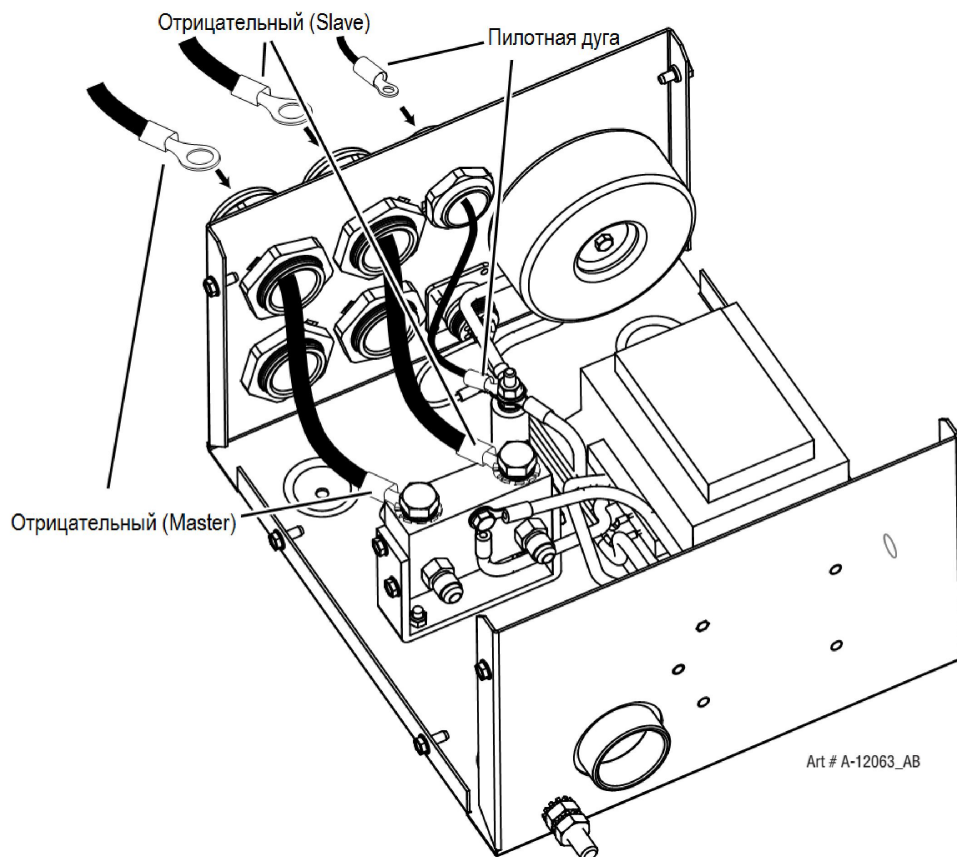


2. См. Иллюстрации. Подключите кабель пилотной дуги и отрицательный кабель, используя звездообразную шайбу на каждом; подключите кабель управления.

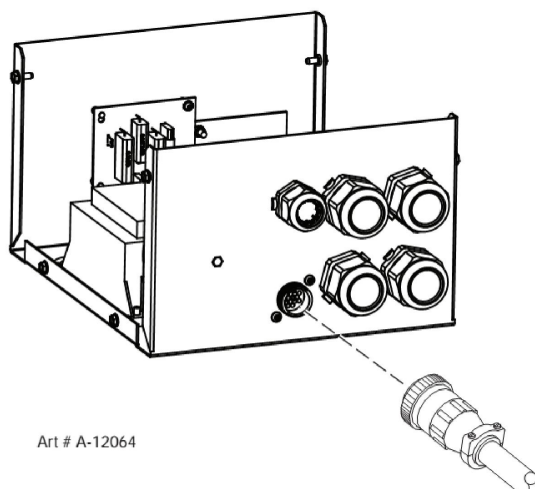


ПРИМЕЧАНИЕ!

Slave (вспомогательный) и Master (главный) относятся только к тем установкам, которые используют два источника питания параллельно. Slave не используется в случае одного источника.



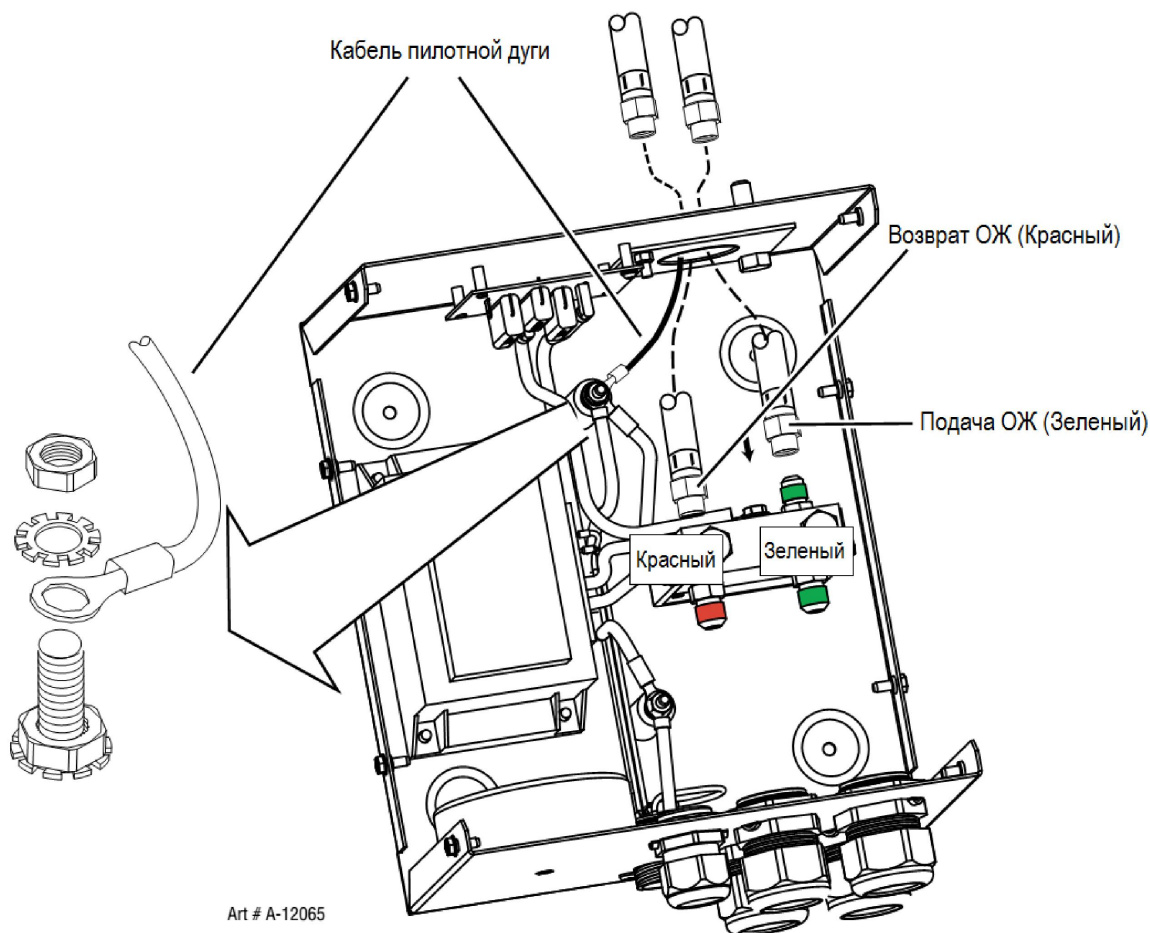
Подключение кабеля пилотной дуги и кабеля отрицательной полярности



Подключение кабеля управления от источника питания

Выходные соединения

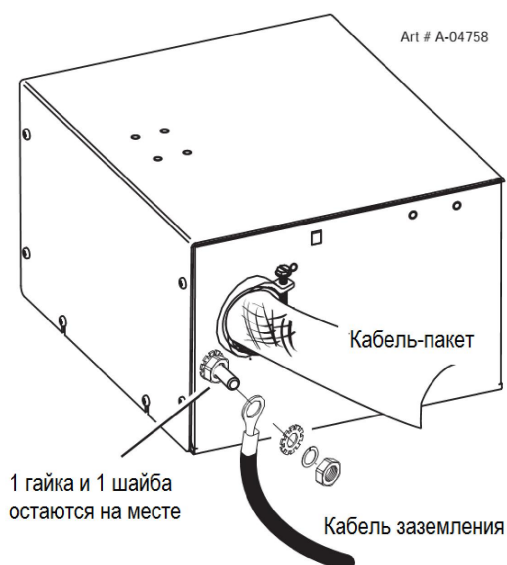
1. См. Иллюстрации. Подключите кабель-пакет резака к блоку поджига.



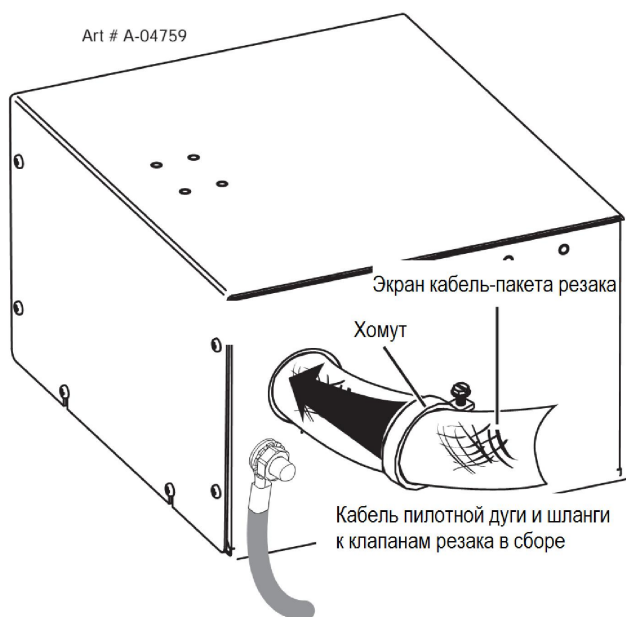
Подключение кабеля пилотной дуги и шлангов охлаждающей жидкости (от резака)

2. Установите на место крышку блока поджига. Убедитесь, что заземляющий провод не зажат между крышкой и основанием.

3. Блок поджига должен быть заземлен (мин.50мм²); место подключения обозначено соответствующим символом. Подробную информацию о заземлении см. в разделе 3.08.

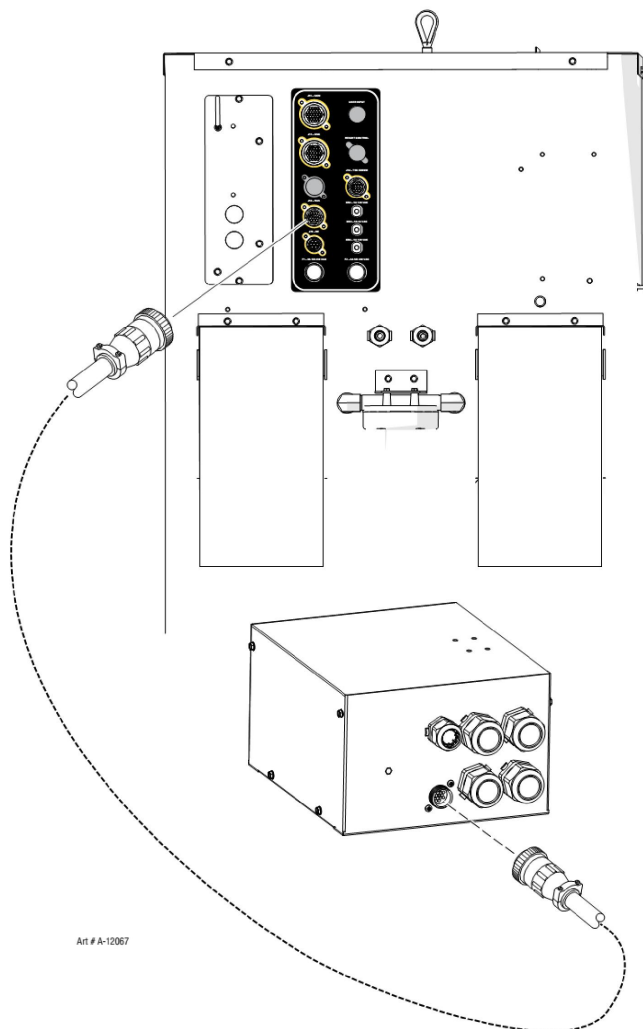


4. С помощью хомута закрепите к латунному кольцу оплетку экрана кабель-пакета резака на дистанционном блоке поджига дуги, как показано.



Подключите кабель управления

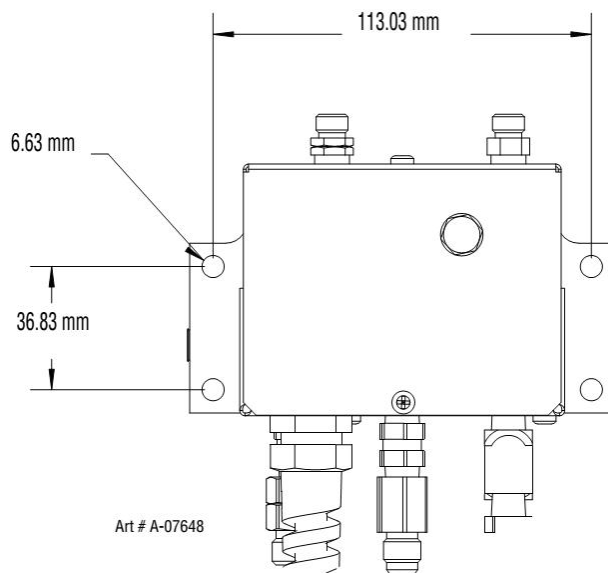
Подключите кабель блока поджига дуги к разъему на источнике.



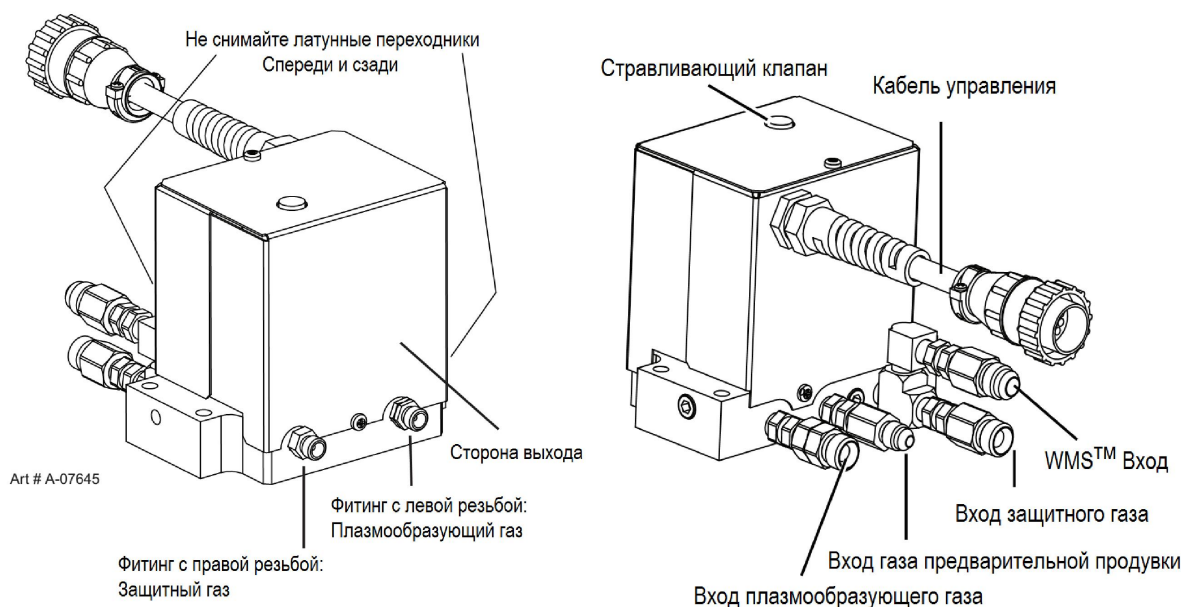
3.19 Установка клапанов резака в сборе.

Этот узел устанавливается как можно ближе к голове резака. На него приходят газ предварительной продувки, плазменный и защитный газы от блока управления газами, которые он подает в резак.

Монтаж



1. Установите клапана резака в сборе как можно ближе к резаку. Они могут быть установлен в любом удобном положении при условии, что выходная сторона (с двумя штуцерами) находится ближе к горелке, чем входная сторона (с тремя штуцерами и разъемом кабеля управления).
2. Подсоедините выходные фитинги клапанов к шлангам резака, как показано. (Показан ХТЛ)



3. Подключите шланги подачи газа и разъем кабеля управления от блока управления газами к клапанам резака в сборе, как показано. При подключении газовых шлангов удерживайте фитинги на блоке клапанов неподвижно.

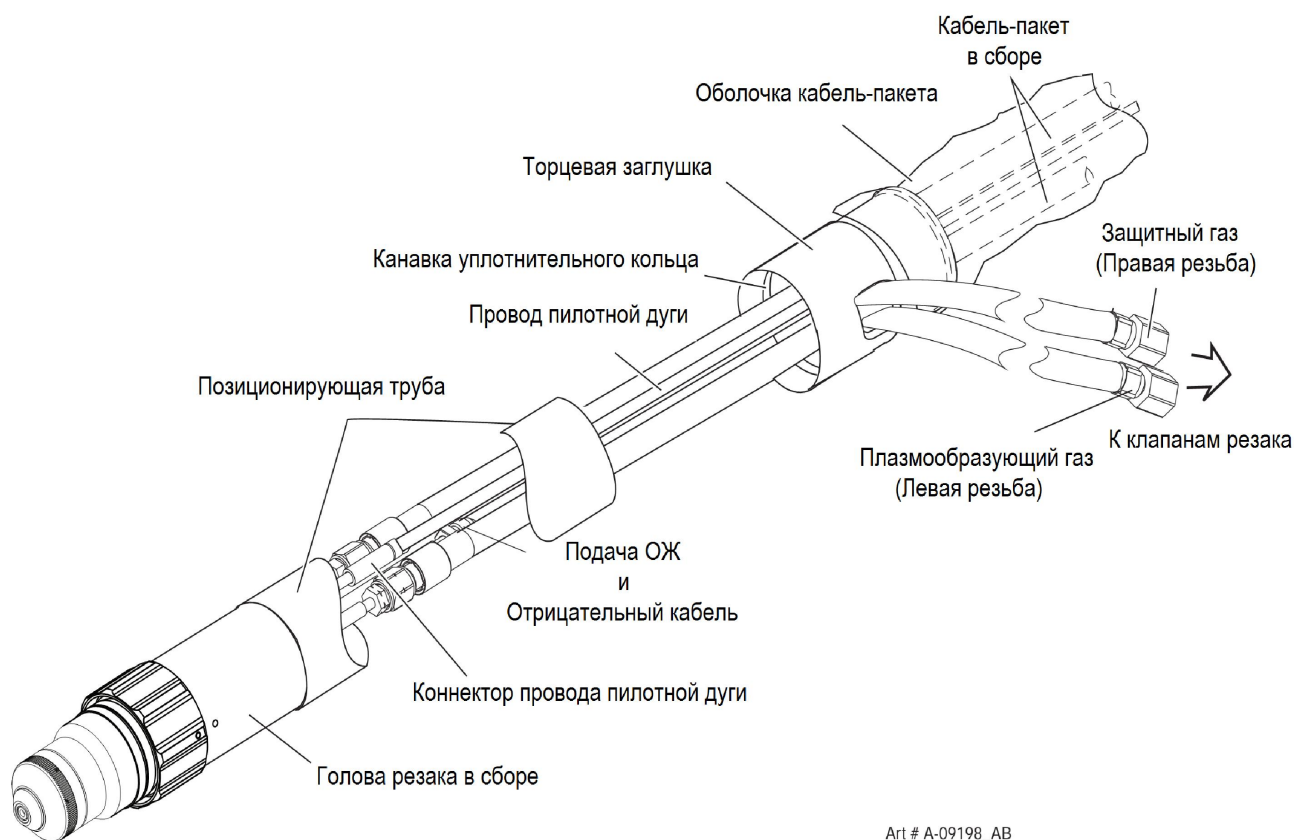


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При подключении шлангов удерживайте все фитинги неподвижно, в противном случае могут возникнуть утечки. Боковое давление может сломать обратные клапаны или ослабить их соединение. После сборки проверьте все фитинги на герметичность.

3.20 Подключение резака.

Выполните подключение следующим образом:



Art # A-09198_AB

1. Разложите кабель-пакет резака на чистой и сухой рабочей поверхности.
2. Удерживайте торцевой наконечник резака в неподвижно. Вытяните примерно 0,5 м проводов и шлангов.
3. Снимите и выбросьте защитные заглушки с позиционирующей трубы.
4. Установите уплотнительное кольцо в паз на верхнем конце позиционирующей трубы.
5. Установите позиционирующую трубу следующим образом:
 - a. Разместите трубу на конце кабель-пакета, как показано.
 - b. Наденьте трубу на шланги и провода.
 - c. Вдавите верхний конец трубы в торцевую заглушку на кабель-пакете. Убедитесь, что уплотнительное кольцо на трубке село в паз внутри торцевой заглушки.
 - d. Убедитесь, что труба может свободно вращаться внутри торцевой заглушки кабель-пакета.
6. Подсоедините шланги газа и охлаждающей жидкости к голове резака.
 - a. Соединения подачи и возврата охлаждающей жидкости к голове резака имеют разную длину.
 - b. Соединение плазменного и защитного газа к голове резака имеют разную резьбу; плазменный газ – левая резьба, защитный газ – правая.
 - c. Удерживайте соединения от проворота; закрутите фитинги шлангов с помощью гаечного ключа, чтобы соединить их с головой резака. Не перетягивайте.
 - d. Медленно подайте давление в линию. Прежде чем продолжать, проверьте все соединения на предмет утечек. Если утечек нет, отключите подачу газа и продолжайте установку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

На шлангах газа и охлаждающей жидкости используются компрессионные фитинги. Не используйте герметик для этих соединений.

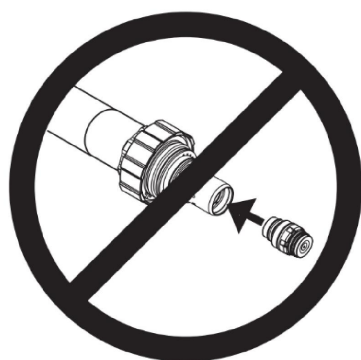
7. Подключите провод пилотной дуги к голове резака. Плотно прижмите два конца разъема. Накрутите пластиковую крышку-соединитель на ответную часть головы резака.
8. Состыкуйте голову резака с монтажной трубой. При необходимости вытяните провода и шланги назад, чтобы обеспечить их надлежащую укладку через трубу и торцевую заглушку. Удерживайте голову резака неподвижно; поворачивайте позиционирующую трубу, чтобы навинтить ее на головку резака.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, что провода и шланги не перекручиваются внутри позиционирующей трубы. Они должны располагаться так, как показано на схеме сборки.

9. На нижнем конце монтажной трубы есть четыре отверстия с резьбой. Установите фиксирующий винт с внутренним шестигранником в любое из них, чтобы закрепить голову резака и позиционирующую трубу.
10. Установите соответствующие детали, как показано на следующих страницах. В руководстве по эксплуатации резака имеются схемы, показывающие, какие детали необходимо установить в зависимости от разрезаемого металла и используемых газов.

3.21 Установка деталей резака.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не устанавливайте детали в картридж в то время, пока он установлен на голове резака. Не допускайте попадания посторонних материалов в картридж и его части. Обращайтесь с деталями осторожно, чтобы избежать повреждений, которые могут повлиять на работу резака.

Art # A-03887

Ссылки на видео по сборке:

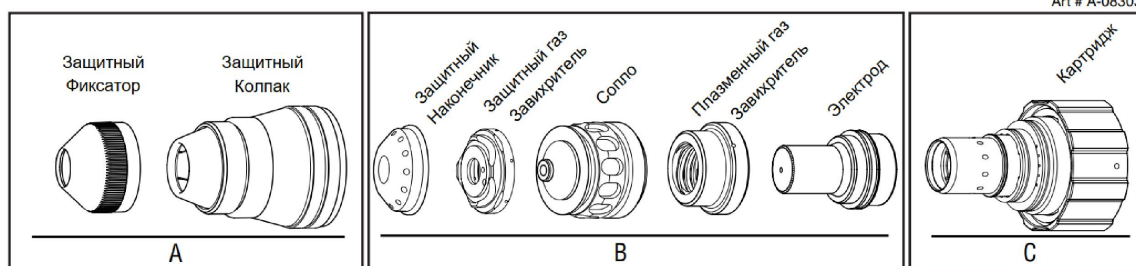
15-150A Мягкая сталь, 30-300 Нерж. сталь и алюминий	https://www.youtube.com/watch?v=JLkgjJ8F5eE
200A Мягкая сталь	https://www.youtube.com/watch?v=kgi_qf6a9i0
300/400 A Мягкая сталь, 150A/200A резка под углом	https://www.youtube.com/watch?v=5Se_YOX3DGM

1. Сверяйтесь с таблицами скоростей и режимов, чтобы выбрать соответствующие детали резака. Параметры резки определяют, какие из них должны использоваться. Обращайтесь к таблицам, чтобы удостовериться, что установленные детали подходят для выбранного режима.

ОСТОРОЖНО

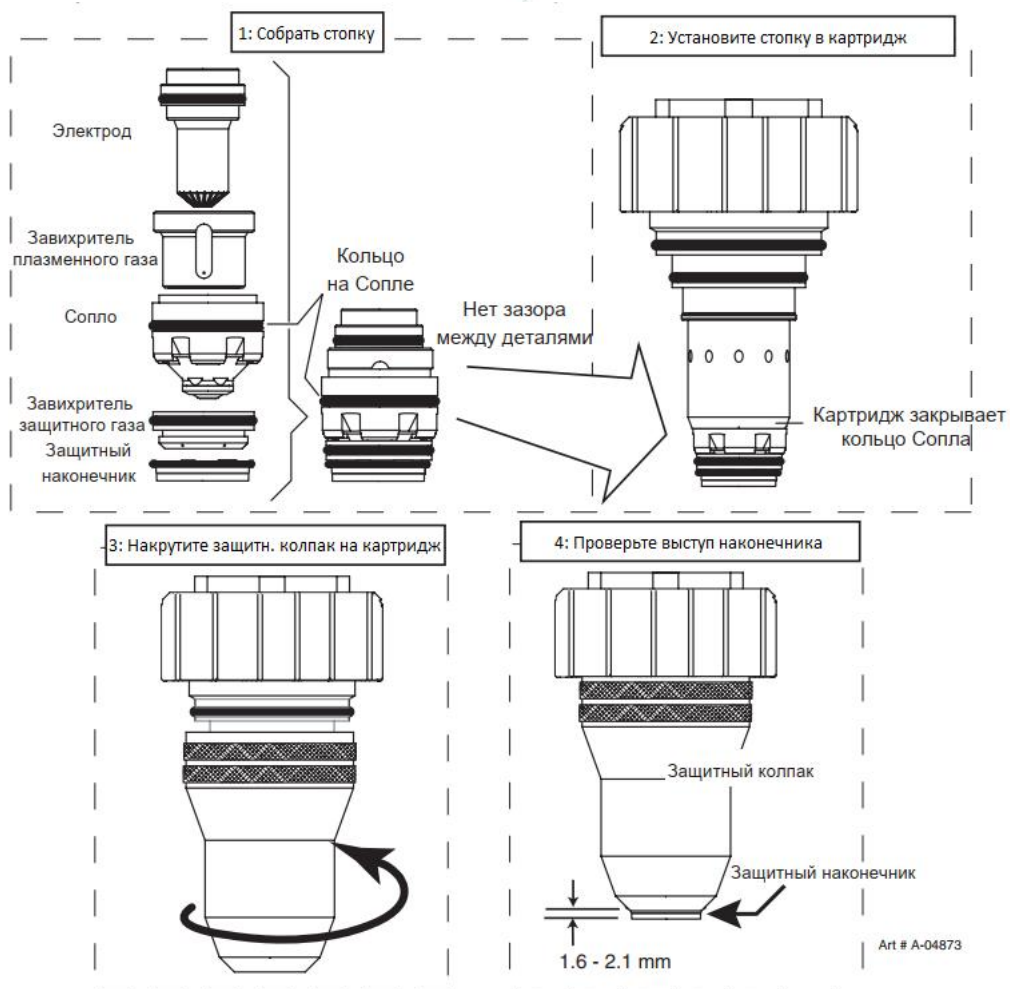
Не меняйте местами похожие части, предназначенные для разных режимов. Убедитесь, что и сопло, и электрод соответствуют используемым газам, материалу, току.

2. Собирайте детали вместе, как показано ниже.

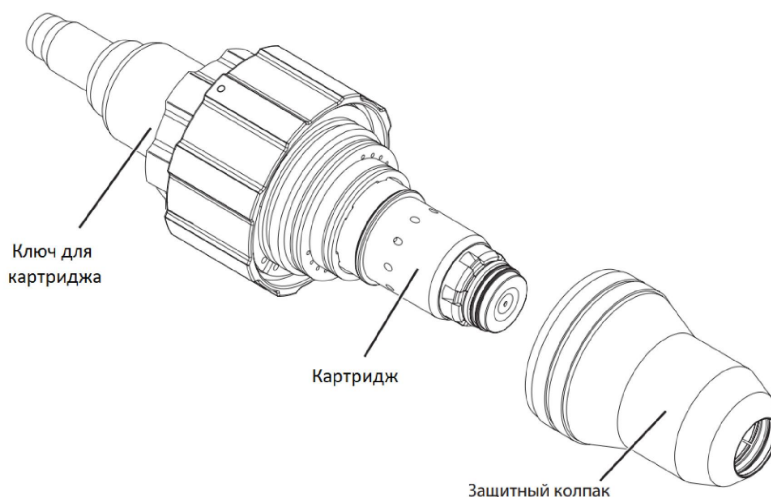


1 - Собрать "А" (только для 200А) 2 - Собрать "В". 3 - Собрать "В" и "С". 4 - Собрать "А" и "В-С" вместе .

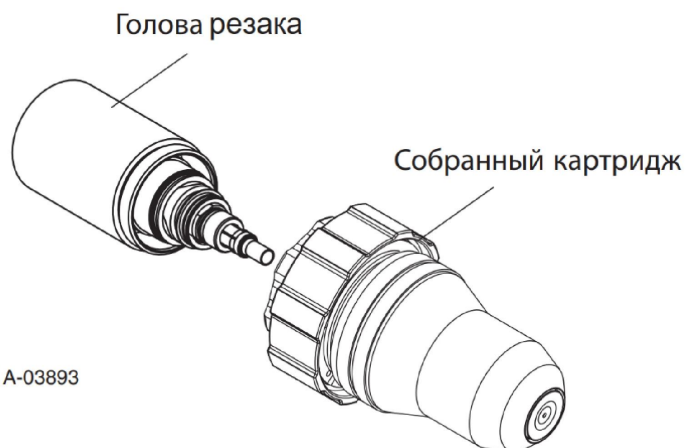
Art # A-08303



3. Используйте специальное приспособление / ключ для удержания картриджа при накручивании колпака. Когда картридж полностью собран, защитный наконечник должен выступать из защитного колпака на 1.6-2.1 мм. Если это не происходит, защитный колпак недостаточно затянут на картридже.

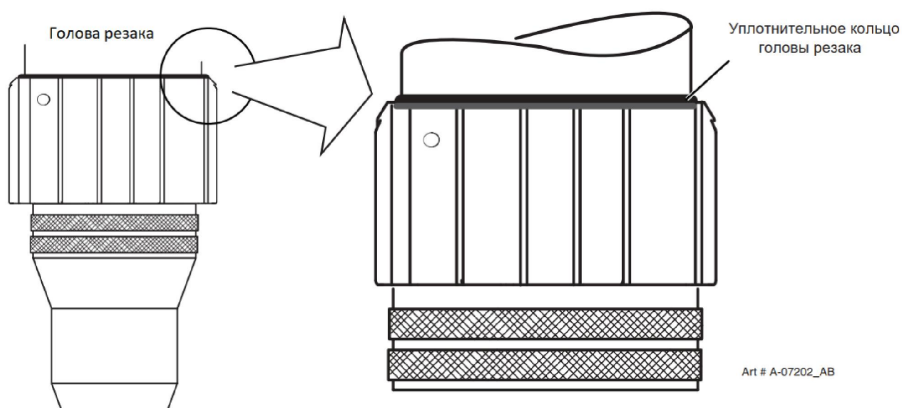


4. Установите собранный картридж на голову резака. Картридж должен защелкнуться и сесть на уплотнительное кольцо, как показано ниже. Если этого не происходит, то значит, что он неправильно собран или не затянут. Убедитесь в правильность сборки, сверившись с рисунком.

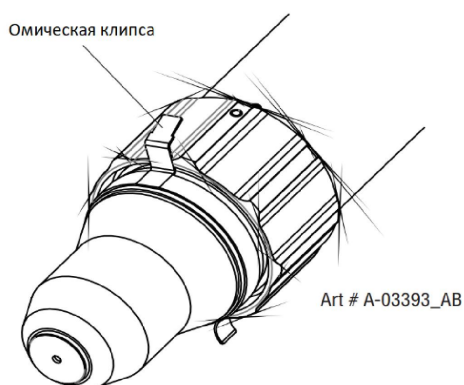


ОСТОРОЖНО

Не прикладывайте чрезмерных усилий к картриджу, если он не полностью затягивается. Снимите картридж и осторожно очистите резьбу проволочной щеткой. Покройте резьбу смазкой, совместимой с кислородом (входит в комплект).



5. Если используется, наденьте омическую клипсу на защитный колпак, и подключите провод от блока определения высоты.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Омическое определение высоты не рекомендуется при использовании водяной защиты. Вода влияет на электрические характеристики цепи омического датчика.

3.22 Делитель напряжения для контроллера высоты резака iNC.

Для достижения наиболее эффективной плазменной резки в процессе реза необходимо поддерживать постоянную высоту (зазор) над металлом. В станках для плазменной резки применяется управление высотой резака (THC), которое также называют управлением по оси Z. В большинстве видов THC для управления высотой используется обратная связь по напряжению дуги. Некоторые из них, включая iNC (часть ЧПУ iCNC Thermal Dynamics XT) поставляются с платой делителя напряжения, которую необходимо установить внутри источника питания системы плазменной резки, чтобы преобразовать высокое напряжение дуги в низкое, с целью его использования в цепях управления.

Для монтажа платы делителя предусмотрено место с монтажными отверстиями в верхней части внутренней перегородки в задней части источника.



ОСТОРОЖНО

При использовании платы, которая не соответствует имеющимся отверстиям, по возможности снимите панель для сверления. Если это невозможно, необходимо принять все меры предосторожности, чтобы исключить попадание металлической стружки внутрь источника.

Установка платы делителя напряжения.

1. Найдите плату делителя напряжения, которая должна поставляться с iCNC.
2. Внутри источника питания найдите и выкрутите два винта и снимите панель.
3. Установите стойки платы и плату делителя из комплекта iCNC, затем закрепите панель двумя винтами на место. При использовании другой платы делителя и при ее монтаже в этом же месте, следуйте приведенным инструкциям.



Art # A-12079

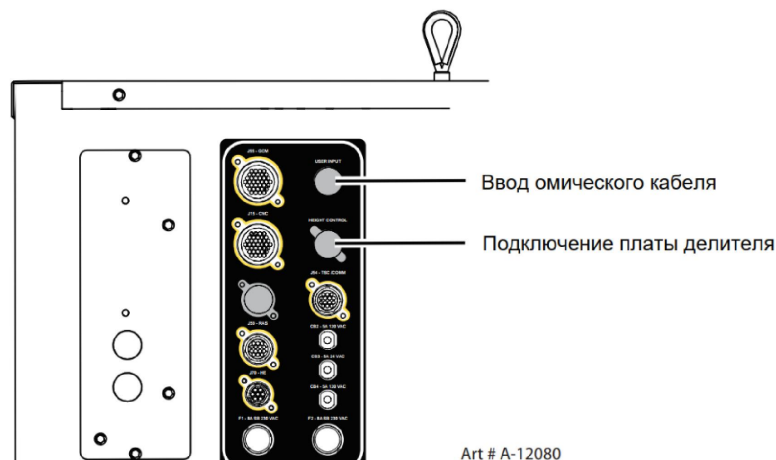
Место разъема платы

делителя показана с опциональным разъемом и проводами для контроллера iNC.

Плата

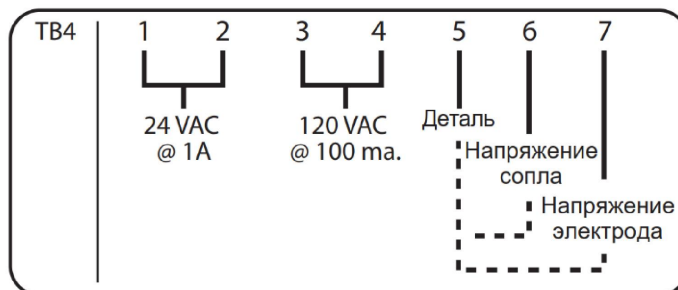
Кабель управления.

Плата iНС может поставляться с проводами и разъемом (как показано на рисунке), устанавливаемым в отверстие задней панели с маркировкой «Height Control». Разъем соответствует кабелю iНС. Для других плат делителя напряжения в это отверстие может быть установлен кабельный ввод.



Подключение напряжения дуги.

На источнике питания плазменной резки ХТ предусмотрена клеммная колодка ТВ4, которая находится справа перед блоком ССМ и служит для подключения к «-» (Напряжение электрода); напряжению сопла (пилотная дуга) и «+» (деталь). Если делителю напряжения требуется отдельное питание, на клеммной колодке есть переменные напряжения 24 В и 120 В.



Art # A-11954

Омический кабель.

Многие контроллеры высоты, включая iНС, определяют расстояние до листа используя электрическое или резистивное измерение, т. н. омическое, контакта между проводящим концом резака и металлом, или разрезаемым листом. Для этого между платой делителя и защитным колпаком подключается провод, обычно гибкий одножильный, способный выдержать отраженное тепло от дуги. Для удобства подключения провода у резака ХТ имеется подпружиненная металлическая клипса с клеммой для ножевого разъема 6.3 мм, которая устанавливается в канавку на колпаке и легко снимается при замене деталей.

По этому проводу из-за его непосредственного контакта с резаком может передаваться значительное количество высокочастотной энергии (ВЧ), вызывающей электромагнитные наводки. Поэтому имеет смысл устанавливать плату делителя напряжения вдали от ССМ и вблизи от задней панели, где провод омического контакта не будет проходить рядом с чувствительной электроникой. Настоятельно не рекомендуется прокладывать омический провод вблизи ССМ или вдоль подводов резака.

Ферритовые сердечники.

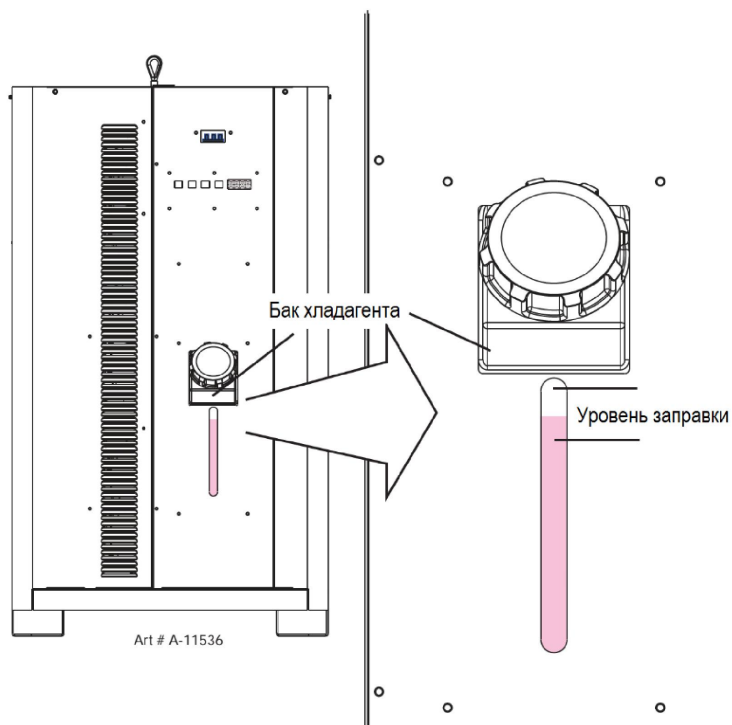
Рекомендуется провести провод омического датчика через ферритовый сердечник сделав, как минимум, три витка. Это снизит количество энергии, передаваемой на плату делителя и в источник питания плазменной резки. Ферритовый сердечник должен быть установлен в месте его ввода провода в источник питания. Еще один сердечник, установленный в паре метров от резака, дополнительно уменьшит количество передаваемых электромагнитных наводок, которые могут вызвать помехи в других проводах/кабелях.

3.23 Заправка системы охлаждения.

Заполняйте бак охлаждающей жидкости хладагентом Thermal Dynamics. Уровень заполнения можно увидеть через смотровую щель. Требуемое количество охлаждающей жидкости зависит от длины шлангов и кабель-пакета резака.

После полного завершения монтажа оборудования.

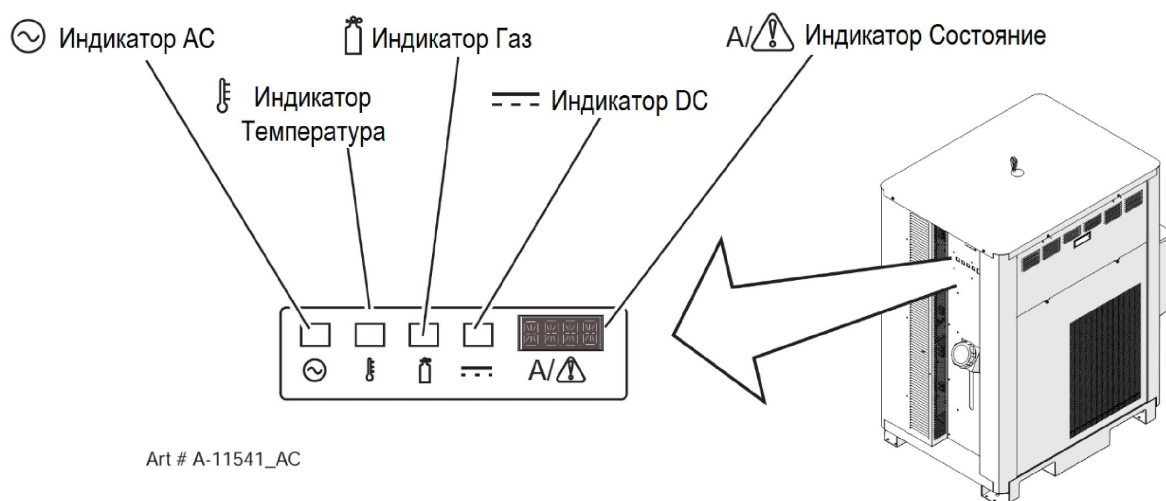
1. Открутите крышку заливной горловины бачка и заполните охлаждающей жидкостью до отметки «Max». Верните крышку на место.
2. Включите источник и убедитесь, что в контуре охлаждения начала циркулировать жидкость и отсутствуют утечки.
3. В процессе заполнения контура и выхода воздуха уровень жидкости в бачке будет уменьшаться. Возможно отключение источника и появление код ошибки, связанного с системой охлаждения. В этом случае выключите источник, долейте жидкость и включите снова.
4. Повторяйте это до тех пор, пока уровень жидкости в бачке не станет постоянным, а источник не проработает 10 минут. Обычно требуется 3-5 включений.



Характеристики хладагента		
Кат. номер и наименование	Смесь	Морозостойкость
7-3580 'Extra-Cool™'	25/75	-12°C
7-3581 'Ultra-Cool™'	50/50	-33°C
7-3582 'Extreme Cool™'	Концентрат*	-60°C
* Для смешивания с D-I Cool™ 7-3583		

РАЗДЕЛ 4: ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.01 Индикаторы источника.



Индикатор AC

Показывает, что устройство выполнило проверку сетевого питания и переменное напряжение подается на инверторные модули через контактор, когда выключатель питания находится в положении ВКЛ.

Индикатор Температура

Обычно не горит. Индикатор загорается, когда встроенные датчики температуры обнаруживают превышение нормальных значений. Прежде чем продолжить работу, дайте устройству остыть.

Индикатор Газ

Мигает во время продувки газа / прокачки насоса при запуске, затем светится при подаче газа. Сигнализирует о достаточном для работы давлении газа и потоке хладагента.

Индикатор DC

Показывает, что источник питания выдает напряжение на выходе.


Индикатор Состояние

При включении показывает версию ПО ССМ, следом установленный ток, а также коды состояния системы. Подробную информацию о кодах состояния системы в разделе 4.06.

На задней панели и внутри источника присутствуют неоновые лампы – индикаторы. Они показывают, что в устройство подано сетевое напряжение.

4.02 Работа системы.


В этом разделе содержится информация о порядке работе системы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изучите меры предосторожности в разделе 1.

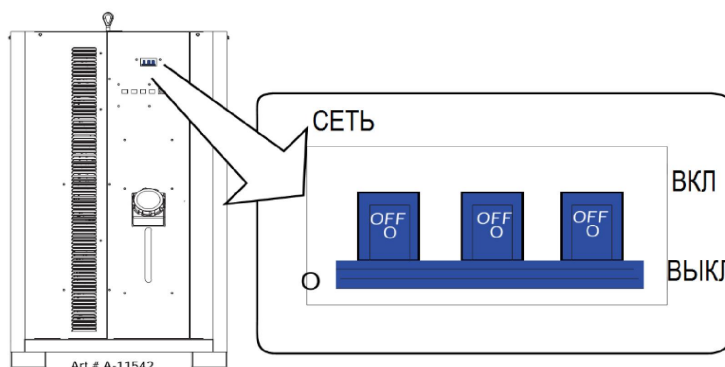
Если кабель питания имеет вилку или не подсоединен постоянно к сети, проследите за тем, чтобы при включении вилки розетка не находилась под напряжением. Прежде чем собирать или разбирать источник питания, части резака, сам резак и его кабели или добавлять хладагент, обесточьте источник. Недостаточно просто выключить питание на устройстве после завершения операций резки. Всегда отсоединяйте источник от сети через пять минут после выполнения последней операции резки.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Перед запуском системы определите используемый процесс. Процесс определяется типом и толщиной разрезаемого металла. Выберите и установите соответствующие детали резака, подсоедините к системе требуемые газы.

1. Подключите систему к сети питания. При наличии сетевого напряжения в системе на задней панели загорится индикатор. Установите переключатель в правом верхнем углу газовой консоли в положение «Enable». Установите переключатель режима RUN/SET в положение RUN.
2. Переведите переключатель ВКЛ./ВЫКЛ. в положение ВКЛ. (верхнее). Система начнет цикл запуска.
 - Около 10 с точки четырехзначного дисплея-индикатора мигают справа налево.
 - Затем включаются все сегменты светодиодного индикатора для тестирования.
 - Затем в течение 6 секунд дисплей показывает букву «С» (код) и версию ПО ССМ. Например, «С1.2.00». В это время выполняются различные тесты по питанию. Если обнаружится ошибка, то отобразится ее код, и процесс запуска остановится. Ошибки отображаются с буквой «Е» или «L».
 - Затем запускается насос и вентилятор, индикатор Газ мигает, на дисплее отображается установленный (на GCM-2010) ток, сменяющийся кодом статуса, который должен быть E304, пока идет продувка газов. По окончании продувки на дисплее отображается только установленное значение тока без букв, например, «100» для 100 ампер. Время продувки зависит от длины кабеля резака и процесса резки. См. Раздел 4.05 для установки длины шлангов резака на GCM 2010. Если GCM 2010 не находится в режиме RUN, E304 будет продолжать отображаться, пока GCM 2010 не будет установлена в режим RUN.
 - Как только требуемый поток хладагента обнаружен, обычно в течение 5 секунд после запуска насоса, контактор W1 и W2 замыкается и загорается индикатор AC. Когда газовая консоль завершит продувку газов, код E304 исчезнет, а индикатор газ перестанет мигать, однако, если требуемый поток охлаждающей жидкости не будет получен, контакторы не сработают, и светодиод газ продолжит мигать до тех пор, пока не будет достигнут требуемый поток охлаждающей жидкости. Индикатор газ будет мигать до 4 минут, после чего отобразится код E404, указывающий, что требуемый поток охлаждающей жидкости не был установлен.



3. Установите давление газов на газовой консоли.
 - a. Установите переключатель режима в положение SET PREFLOW. Установите давление предварительной продувки в соответствии с требованиями процесса резки.
 - b. Установите переключатель режима в положение SET PLASMA & SHIELD. Установите давление плазменного и защитного газов.
 - c. Установите расход плазменного и защитного газов (если процесс требует настройки потока) на требуемое значение.
 - d. Верните переключатель режима в положение РАБОТА.
4. Установите ток резки.
 - a. Используя регулятор тока и ЖК-дисплей на газовой консоли установите требуемое значение.
5. Подготовьтесь к резке.
 - a. Используйте средства для защиты глаз и ушей.
 - b. Расположите резак на соответствующей высоте поджига над заготовкой.
6. Подайте команду Пуск (сигнал START).
 - Индикатор Газ светится; начинается предварительная продувка.
 - Во время предварительной продувки включается источник. Включается индикатор DC.
7. Пилотная дуга.
 - В конце продувки происходит поджиг и устанавливается пилотная дуга.
8. Перенос / рабочая дуга.
 - Почти мгновенно, если резак расположен правильно, пилотная дуга переносится на заготовку и становится рабочей (перенесенной) дугой.
 - Ток быстро возрастает до уровня, заданного регулятором тока, и дуга пробивает металл.
 - Сигнал «ОК-ТО-MOVE» (перемещение разрешено) активируется, и резак движется, выполняя рез.
9. Окончание резки.
 - Сигнал Пуск (START) снимается; ток падает, и дуга исчезает.
 - Газы продолжают идти в течение установленного времени постпродувки, затем прекращают.
 - Насос работает 4 минуты, затем выключается. Вентилятор будет работать, пока подано питание.
10. Повторите шаги 5–9 для выполнения следующего реза. Его можно начинать в любое время после завершения предыдущего.
11. Выключите систему.
 - a. Переведите переключатель питания ВКЛ./ВЫКЛ. на передней панели устройства в положение ВЫКЛ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сетевое напряжение остается поданным в источник.

- Вентиляторы и насос, а также все индикаторы, выключатся.
 - Дисплей на мгновение может показать код неисправности, это нормальное явление при выключении питания, и оно не сигнализирует о неисправности.
- b. Отключите систему от сети. Теперь электропитание полностью отключено.
 - Индикатор AC на задней панели погаснет.

Рекомендации по работе

1. Подождите 4 мин. после завершения работы, прежде чем перевести выключатель в положение ВЫКЛ. Это позволит вентиляторам отвести выделившееся во время работы тепло из источника.
2. Для максимального ресурса частей не держите пилотную дугу зажженной дольше, чем это необходимо.
3. Обращайтесь с кабель-пакетом резака бережно и защищайте его от повреждения.
4. При использовании водяного тумана обратите внимание на следующее:
 - Для предотвращения отложения частиц в трубах системы используйте питьевую водопроводную воду.

- Загрязненность частицами и их накопление может привести к сокращению срока службы деталей и преждевременному отказу резака.
- Дисперсный фильтр воды кассетного типа помогает достичь оптимального процесса резки.

4.03 Выбор газа.

А. Плазмообразующие газы

1. Воздушная плазма.
 - Наиболее часто используется на черных металлах для хорошего качества при высокой скорости реза.
 - Воздушная плазма обычно используется с воздушной защитой.
 - В качестве плазмообразующего газа рекомендуется использовать только чистый и сухой воздух. Любое масло или влага в подаваемом воздухе значительно сокращает срок службы деталей резака.
 - Дает удовлетворительные результаты на нержавеющей стали и цветных металлах.
2. Аргано-водородная плазма (H35).
 - Рекомендуется использовать на нержавеющей стали толщиной от 19 мм. Рекомендуется для цветных металлов от 12 мм. Аргано-водородная смесь обычно не используется для тонких цветных металлов, поскольку аналогичного качества резки можно достичь с менее дорогостоящими газами.
 - Низкое качество резки черных металлов.
 - За счет более высокой скорости и качества реза толстых материалов компенсируются высокие затраты.
 - Следует использовать смесь из 65% аргона и 35% водорода.
3. Кислородная (O2) плазма.
 - Кислород рекомендуется использовать для резки черных металлов.
 - Обеспечивает более высокие скорости резки.
 - Дает гладкую поверхность и минимизирует отложение нитридов на поверхности реза (отложения нитридов, если их не удалить, могут вызвать сложности при выполнении качественных сварных швов).
4. Азотная (N2) плазма
 - Обеспечивает лучшее качество резки цветных металлов, алюминия и нержавеющей стали.
 - Может применяться вместо воздушной плазмы с воздушной защитой.
 - Необходимо использовать хорошо очищенный азот для сварки.

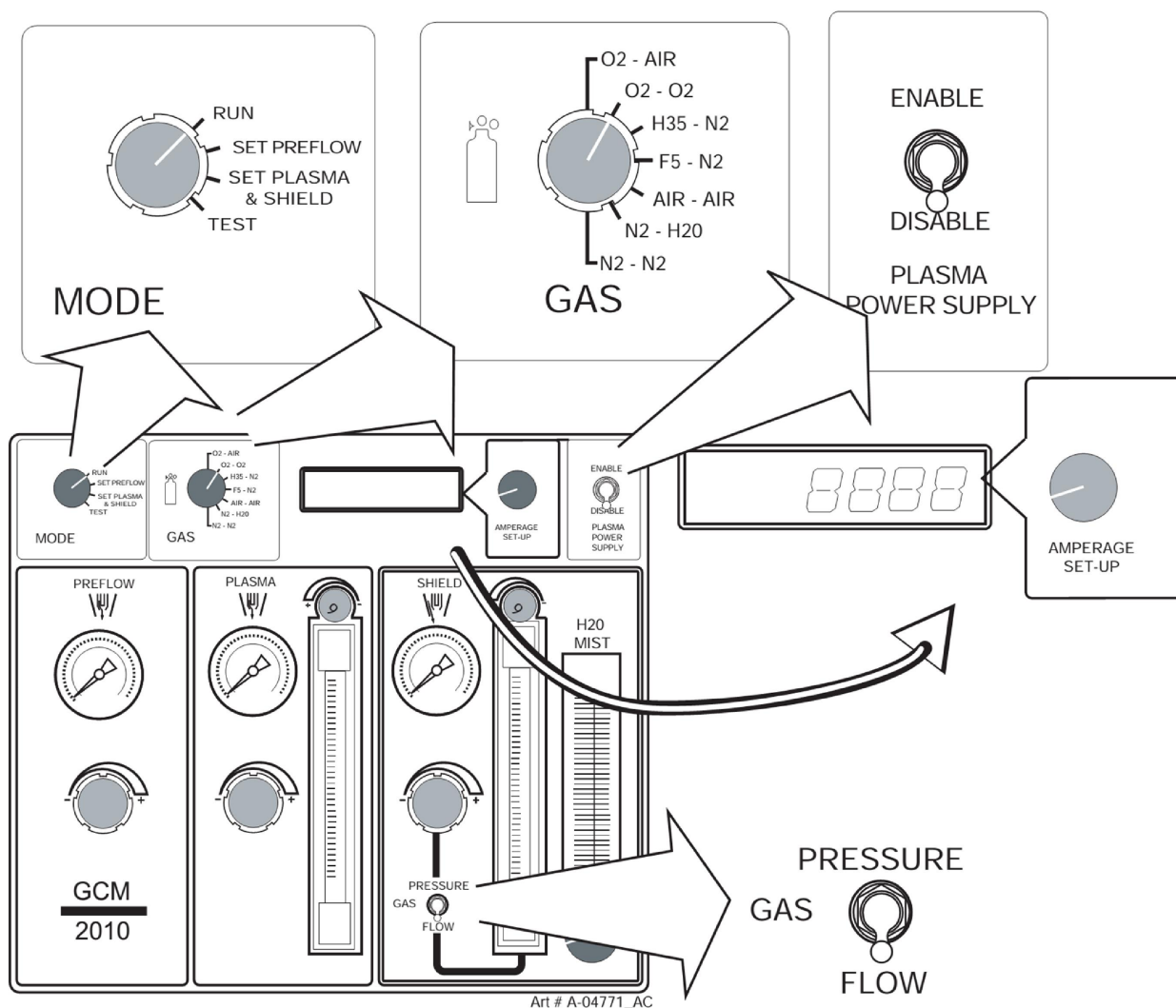
В. Защитные газы

1. Защита из сжатого воздуха.
 - Воздушная защита обычно используется при работе с воздушной или кислородной плазмой.
 - Улучшает качество реза на некоторых черных металлах.
 - Недорогая – снижение эксплуатационных расходов.
2. Азотная (N2) защита.
 - Азотная защита используется с азотной (N2) или аргано-водородной (H35) плазмой.
 - Дает гладкую поверхность на нержавеющей стали и цветных металлах.
 - Может уменьшить выделение дыма при использовании с аргано-водородной плазмой.
3. Водяная защита.
 - Обычно используется с азотом.
 - Обеспечивает очень гладкую поверхность реза.
 - Уменьшает количество дыма и перегрев заготовки.
 - Максимальная эффективность при толщине материала до 12.7 мм.
 - Водопроводная вода обеспечивает низкие эксплуатационные расходы.

4.04 Работа с блоком управления газами GCM-2010.

Обзор функционала

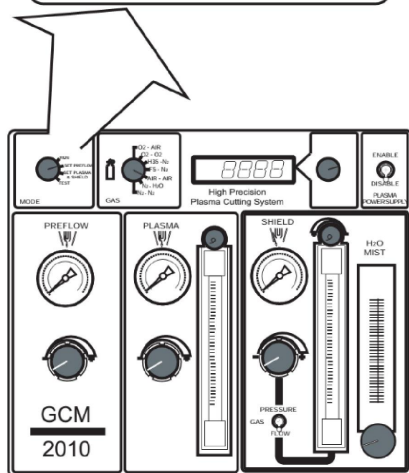
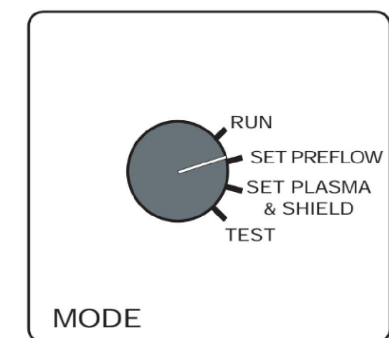
GCM-2010 служит для выбора и управления плазменным и защитным газами. Для настройки давления и расхода газов используются различные элементы управления и индикаторы.



Блок управления газами GCM-2010: регуляторы и индикаторы

1. Переключатель режима (MODE)

- Во время работы резака (резки) должен находиться в положении RUN (РАБОТА).
- В положении SET PREFLOW (УСТАНОВКА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПРОДУВКИ), газ предварительной продувки (воздух или N₂) подается в резак, позволяя оператору отрегулировать давление. Подача газа автоматически отключается через 2 минуты, если его оставить в этом положении.



Art # A-04765_AB

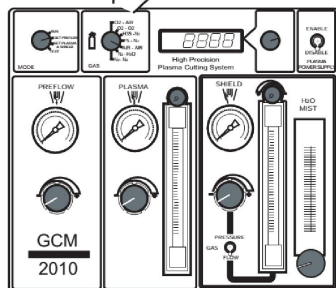
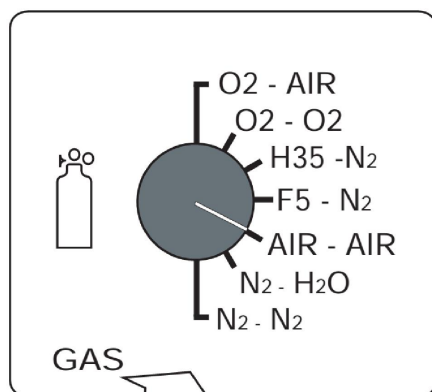
- В положении SET PLASMA & SHIELD (УСТАНОВКА ПЛАЗМЕННОГО И ЗАЩИТНОГО) выбранные режущие газы подаются в резак, что позволяет оператору установить давление (регулятор и манометр) и расход (ручка сверху расходомера). Газы автоматически отключаются через 2 минуты, если их оставить в этом положении. В GCM 2010 версии AG или более поздней имеются датчики давления на входе. В положении SET PLASMA & SHIELD на ЖК-дисплее попеременно отображается входное давление плазменного и защитного газа. Если давление какого-либо газа выходит за пределы допустимого диапазона, на дисплее отобразится: «PSI low (или high), фактическое давление и нижний (или верхний) предел».

- В положении TEST выбранные газы для резки, также поступают в резак. Отображается выходное давление плазменного газа, газа поступающего в резак.

- В GCM 2010 версии AG или более поздней переключатель выбора режима включает скрытую функцию, используемую при первоначальной настройке газовой консоли для установки длины газовых шлангов.

2. Переключать выбора газов (GAS)

- Используется для выбора используемых в процессе газов.



Art # A-04766_AB

3. ЖК-дисплей

Дисплей показывает состояние газовой консоли, такие как «Waiting for Communication» - ожидание связи, «Plasma Power Supply Disabled» - отключен источник питания плазмы, «Initializing» - инициализация, «Purging» - продувка и «Output Current setting» - установка выходного тока. На нем также отображаются рабочие состояния, такие как «Prewflow» - предварительная продувка, «Piloting» - запуск пилотной дуги, «Cutting» - резка и «Postflow» - продувка после резки. Кроме того, существуют некоторые ошибки нижнего уровня CAN-шины, о наличии которых свидетельствует сообщение ^ E #.

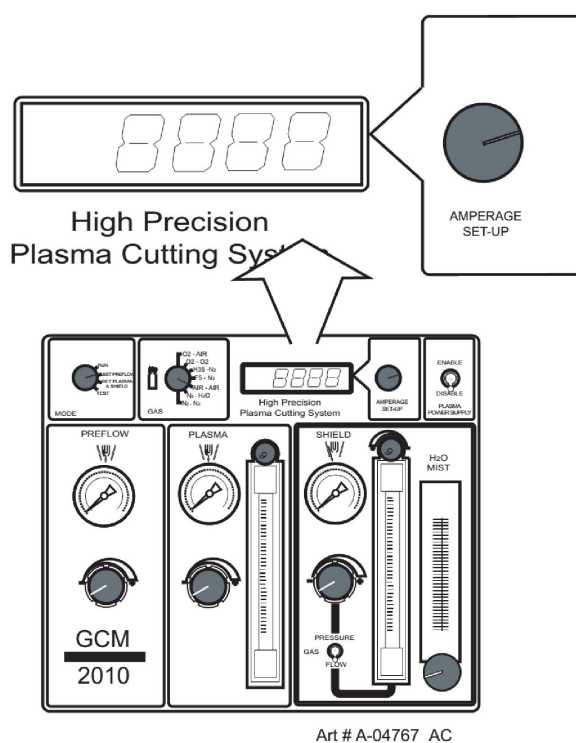
^ E4 = CANBus error unacknowledged message (Ошибка CAN-шины Неподтвержденное сообщение);

^ E5 = CANBus error Bus off (Ошибка CAN-шины Шина отключена);

^ E6 = CANBus error communication timed out (Ошибка CAN-шины Истекло время ожидания связи).

4. Установка тока (AMPERAGE SET-UP)

- Регулирует выходной ток источника питания.



5. Переключатель Plasma Power Supply ENABLE / DISABLE.

Положение DISABLE отключает питание инверторов источника, насос охлаждающей жидкости и вентилятор, контактор пилотной дуги и ВЧ поджиг, снимает переменное напряжение питания клапанов управления газом, перекрывая весь поток газа. Когда переключатель устанавливается в положение ENABLE, запускается автоматическая продувка газов, а затем система возвращается в нормальный режим работы под управлением устройства ЧПУ.

6. Регулятор SET PREFLOW (ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОДУВКА) с манометром.

Используется для установки давления и расхода газа предварительной продувки. Переключатель MODE должен находиться в положении SET PREFLOW.

7. Регуляторы PLASMA и SHIELD с манометрами и расходомерами.

Используются для установки давления и расхода плазменного и защитного газов. Переключатель MODE должен находиться в положении SET PLASMA & SHIELD.

8. Переключатель PRESSURE (Давление) / FLOW (поток).

При небольших скоростях потока сначала устанавливается давление защитного газа согласно таблицам резки, затем устанавливается расход с помощью расходомера при переключателе, установленном в положение FLOW. Для некоторых деталей резака требуется большая скорость потока, превышающая пропускную способность расходомера. В этом случае, когда не указывается параметр «BALL» (шарик), переключатель устанавливается в положение PRESSURE, а для установки согласно таблицам резки, используются регулятор и манометр.

9. H₂O Mist регулятор с расходомером.

Используется для установки потока воды, при использовании режима резки в водяном тумане. Переключатель MODE должен находиться в положении SET PLASMA & SHIELD. Переключатель выбора газа должен находиться в положении N₂-H₂O.

4.05 Первоначальная операция согласования длины шлангов и GCM-2010.

Для GCM2010 с версией программного обеспечения 2.1 или новее.

1. Перед включением в сеть установите переключатель Power Supply ENABLE / DISABLE на газовой консоли в положение DISABLE.
2. Установите переключатель выбора газа в положение, соответствующее используемому процессу резки.
3. Включите питание и установите переключатель Power Supply ENABLE / DISABLE в положение ENABLE. После небольшой задержки для установления связи газовой консолью с источником начнется последовательность продувки и заполнение шлангов ОЖ.
4. После завершения продувки установите переключатель режима в положение между «RUN» и «SET PREFLOW». На дисплее отобразится сообщение «SET HOSE LENGTH» (УСТАНОВИТЕ ДЛИНУ ШЛАНГА) в первой строке и «LENGTH xxx FEET» (ДЛИНА xxx ФУТОВ) - во второй. Наиболее вероятно, что «xxx» будет заводским значением по умолчанию 175', что является максимумом для системы.
5. Нажмите и удерживайте ручку установки тока. На дисплее появится «SELECT HOSE LENGTH» (ВЫБЕРИТЕ ДЛИНУ ШЛАНГА), и значение во второй строке будет изменяться от 175' до 50' с шагом 25' футов. Как только отобразится нужное значение длины, отпустите ручку.
6. Установите переключатель режима обратно в положение «RUN».
7. Первоначальная настройка завершена, ее нужно делать снова, если не будет заменена газовая консоль или ее основная плата.

4.06 Порядок работы GCM-2010.

При первом включении см. раздел 4.05.

1. Установите переключатель Power Supply ENABLE / DISABLE на газовой консоли в положение DISABLE.



ОПАСНОСТЬ

Всегда отключайте питание системы перед заменой или проверкой деталей резака.

- a. При необходимости замените детали резака.
 - b. Установите переключатель Power Supply ENABLE / DISABLE (на блоке управления газами) в положение «ENABLE». Блок выполнит продувку в течение 15 секунд, 11 секунд и еще 11 секунд. Это удалит воду из деталей резака.
2. Выберите требуемый плазменный и защитный газы, установив переключатель выбора газа в нужное положение. Через 2 секунды после выбора газа газовая консоль продует новые газы через шланги.
 3. Установите давление газа предварительной продувки.
 - a. Установите переключатель MODE в положение SET PREFLOW.
 - b. Используйте регулятор PREFLOW, чтобы установить.

4. Установите давление и расход плазменного и защитного газов.
 - a. Установите переключатель MODE в положение SET PLASMA & SHIELD.
 - b. Используйте регуляторы PLASMA и SHIELD, манометры и расходомеры для настройки.
 - c. При использовании режима резки с водяным туманом используйте регулятор H2O MIST с расходомером.
5. С помощью ручки настройки тока установите требуемую силу тока на выходе. Блок обновляет значение каждые 2 секунды после последней регулировки и сохраняет заданное значение в памяти.
6. Установите переключатель MODE в положение RUN.



ПРИМЕЧАНИЕ!

При переключении газов между операциями дайте достаточно времени для продувки, чтобы удалить предыдущий газ из шлангов резака.

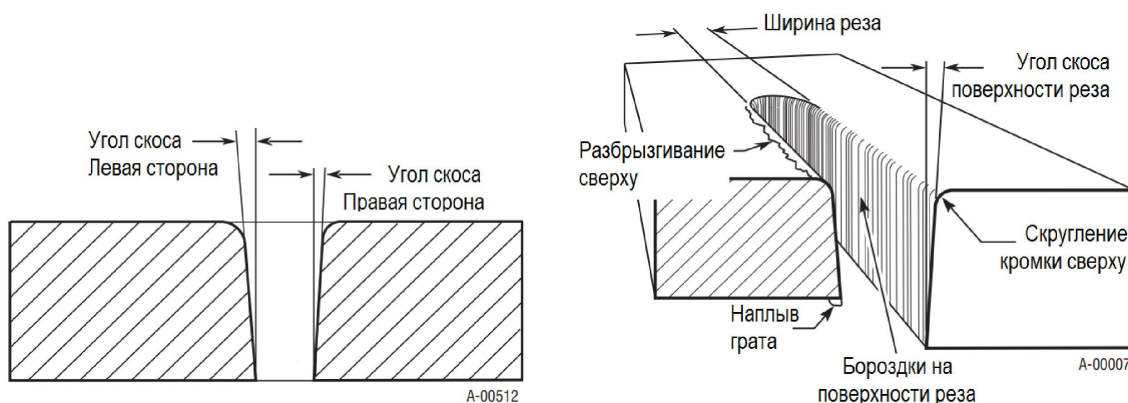


ВНИМАНИЕ

Хотя ничто не мешает оператору переключать газы во время запуска пилотной дуги или резки, делать это не рекомендуется. Если оператор переключает газы в это время, источник питания завершит резку первым выбранным газом. Затем блок правления газами переключится на новый газ. Переключение газов во время пилотирования или резки может повредить детали резака, кабель-пакет резака, блок управления или разрезаемую деталь.

4.07 Качество реза.

Требования к качеству реза различаются в зависимости от последующего использования. Например, азотирование и скос кромки могут быть важнейшими факторами, когда поверхность после резки сваривается. Когда требуется высокое качество реза, чтобы исключить операцию последующей очистки важно, чтобы резка происходила без образования грата. Качество реза варьируется в зависимости от материала и толщины.



Поверхность реза

Состояние поверхности реза (гладкое или шероховатое).

Угол скоса

Угол между поверхностью кромки реза и плоскостью, перпендикулярной поверхности листа. При идеальном перпендикулярном резе возможно получить угол равный 0°.

Скругление кромки сверху

Скругление верхней кромки реза происходит из-за первоначального воздействия плазменной дуги на деталь.

Наплыв грата и разбрызгивание сверху

Грат — это расплавленный металл, который не выдуло из области реза, и он затвердел на листе.

Разбрызгивание сверху — это грат, который накапливается на верхней поверхности заготовки.

Избыточное количество грата может потребовать выполнения дополнительных операций зачистки после резки.

Ширина реза

Ширина удаленного при резке материала.

Азотирование

Отложения соединений азота, которые могут оставаться на поверхности реза углеродистой стали, когда в потоке плазменного газа присутствует азот. Азотирование может создавать сложности при сварке после резки.

Направление реза

Струя плазменного газа закручивается при выходе из резака для поддержания гладкой колонны, столба газа. Завихрение приводит к тому, что одна сторона реза получается более прямоугольной, чем другая. Если смотреть вдоль направления перемещения, правая сторона реза более прямоугольная, чем левая.



Влияние завихрения на характеристики сторон реза

Чтобы сделать внутренний рез прямоугольного профиля внутри контура, резак должен двигаться против часовой стрелки. Чтобы сделать наружный рез прямоугольного профиля, резак должен двигаться по часовой.

Резка под водой

Резка на водяном столе, под водой, при контакте воды с листом или с системой водяного глушителя не рекомендуется. Если используется водяной стол, уровень воды должен быть как минимум в 100 мм от листа. Несоблюдение этой рекомендации может привести к ухудшению качества реза и повышенному износу деталей резака.

Омический определение

Омическое определение высоты не рекомендуется при водяной защите. Вода на листе влияет на электрические характеристики цепи омического датчика.

4.07 Коды состояния источника питания.

При запуске и во время работы схема управления источником выполняет различные тесты. Если она обнаруживает состояние, требующее внимания оператора, на индикаторе состояния на передней панели отображается трехзначный код, начинающийся с буквы «E» (ошибка, активная в данный момент) или «L» (последняя или зафиксированная ошибка).

Некоторые состояния могут присутствовать неограниченно долго, тогда как другие являются кратковременными. Источник питания фиксирует кратковременные состояния; некоторые кратковременные состояния могут вызывать отключение системы. Индикатор может последовательно отображать несколько состояний, важно зафиксировать их все.



ПРИМЕЧАНИЕ!

В случае системы с GCM 2010 коды состояния группы 5 (500) не используются. Эти таблицы охватывают системы 400 А. Системы, рассчитанные на меньший ток, имеют не все секций инвертора, упоминаемые в группе 2, коды для этих секций не должны отображаться.

Блок ССМ - Коды состояния		
Группа 1: Плазменный процесс		
Код	Сообщение	Возможная причина / способ устранения
101	Плазма Отключена	Сигнал «Plasma Enable» неактивен; Выключен внешний переключатель (ЧПУ) или переключатель на GCM-2010; отсутствует перемычка ССМ ТВ1-1 и 2; 40-проводной шлейф от платы реле к ССМ отсоединен / неисправен.
102	Сбой зажигания пилотной дуги	Зажигание пилотной дуги не произошло в течение 15с. Износ деталей резака? Проверьте соответствие тока и установленных частей; Избыточное давление плазменного газа; Неисправный блок поджига; Неисправная плата пилотной дуги; Неисправность секции 1А или ее шлейфа.
103	Потеря пилотной дуги	Пилотная дуга погасла при активном сигнале Пуск. Износ деталей резака? Проверьте соответствие тока и установленных частей; Избыточное давление плазменного газа.
104	Потеря перенесенной (рабочей) дуги	Дуга была перенесенной более 50 мс, а затем погасла при активном сигнале Пуск. Дуга потеряла контакт с заготовкой, уход за край, над отверстием и т. д.; Резак слишком высоко; Проверьте соответствие тока и установленных частей; Неверно отрегулировано давление газов.
105	Не используется	Зарезервирован для ранее выпускавшихся изделий
106	Превышение времени ожидания пилотной дуги, отсутствие переноса	Переход от пилотной к режущей дуге должен происходить за 0,085с (SW8-1 выкл.) или 3с (SW8-1 вкл.). Резак слишком высоко или под ним пустота; Установленный ток слишком мал для используемых деталей, что приводит в результате к малому току пилотной дуги; Неверно отрегулировано давление газов.
107	Ошибка предохранителя наконечника	Сопло контактировало с заготовкой более 15с. (Только Pak200i)
108	Ошибка напряжения между соплом и электродом	Напряжение на сопле слишком близко к напряжению электрода. Переключатель газа на задней панели в неправильном положении; Износ деталей резака; Неверно установлены детали, что вызывает замыкание сопла на электрод; Недостаточное давление плазменного газа; Утечка плазменного газа в шланге/соединении; Установлен слишком большой ток для установленных деталей; Неисправна плата пилотной дуги; Замыкание на корпус резака.
109	Процесс не сконфигурирован	Применимо только к автоматической газовой консоли DFC 3000. Выберите и загрузите процесс резки.
110	Устройство заблокировано	DFC 3000: Процесс загружается, дождитесь его окончания.

Блок ССМ - Коды состояния		
Группа 2: Источник питания		
Код	Сообщение	Возможная причина / способ устранения
201	Отсутствие фазы	Сработал предохранитель (F1, F2, в щитке), Ненадежное соединение кабеля питания; Неисправность платы питания электроники.
202	Не используется	Зарезервирован для ранее выпускавшихся изделий.
203	Не используется	Зарезервирован для ранее выпускавшихся изделий.
204	Не используется	Зарезервирован для ранее выпускавшихся изделий.
205	Низкое выходное напряжение	Менее 60 В DC; Замыкание отрицательного провода на заготовку или на землю; Неисправность инвертора (закорочен выход); Цепь контроля напряжения ССМ (J24) отсоединена или провод оборван; Неисправен ССМ.
206	Не используется	Зарезервирован для ранее выпускавшихся изделий.
207	Непредвиденный ток в кабеле заготовки	Ток свыше 8 А до зажигания пилотной или рабочей дуги. Замыкание кабеля отрицательной полярности на корпус блока поджига или на землю; неисправный датчик тока НСТ1; неисправность платы реле.
208	Непредвиденный ток в цепи пилотной дуги	Ток выше 6 А в цепи пилотной дуги до зажигания. Неверные или несоответствующие детали приводят к замыканию сопла и электрода; Короткое замыкание провода пилотной дуги на минус в трубе резака; Неисправна плата реле; Возможно замыкание в резаке.
209	Не используется	Зарезервирован для ранее выпускавшихся изделий
210	Слишком высокий выходной ток	В кабеле заготовки обнаружен рабочий ток, который на 16% выше установленного. Возможно, неисправен датчик тока НСТ1 или плата реле; Неисправность ССМ.
211	Слишком низкий выходной ток	В кабеле заготовки обнаружен рабочий ток, который на 16% ниже установленного. Возможно, неисправен датчик тока НСТ1 или плата реле; Возможно, неисправна плата пилотной дуги (короткое замыкание IGBT).
212	Выходной ток секции инвертора 1А низкий	Низкий рабочий ток плазмы во время резки, связанный с низким током на выходе секции А инверторного модуля 1; Выход инвертора отсоединен; Возможно поврежден шлейф; Если проблема не устраняется, замените модуль инвертора 1.
213	Выходной ток секции инвертора 1В низкий	Низкий рабочий ток плазмы во время резки, связанный с низким током на выходе секции В инверторного модуля 1; Выход инвертора отсоединен; Возможно поврежден шлейф; Если проблема не устраняется, замените модуль инвертора 1.
214	Выходной ток секции инвертора 2А низкий	Низкий рабочий ток плазмы во время резки, связанный с низким током на выходе секции А инверторного модуля 2; Выход инвертора отсоединен; Возможно поврежден шлейф; Если проблема не устраняется, замените модуль инвертора 2.
215	Выходной ток секции инвертора 2В низкий	Низкий рабочий ток плазмы во время резки, связанный с низким током на выходе секции В инверторного модуля 2; Выход инвертора отсоединен; Возможно поврежден шлейф; Если проблема не устраняется, замените модуль инвертора 2.
216	Выходной ток секции инвертора 3А низкий	Низкий рабочий ток плазмы во время резки, связанный с низким током на выходе секции А инверторного модуля 3; Выход инвертора отсоединен; Возможно поврежден шлейф; Если проблема не устраняется, замените модуль инвертора 3.
217	Выходной ток секции инвертора 3В низкий	Низкий рабочий ток плазмы во время резки, связанный с низким током на выходе секции В инверторного модуля 3; Выход инвертора отсоединен; Возможно поврежден шлейф; Если проблема не устраняется, замените модуль инвертора 3.
218	Выходной ток секции инвертора 1А высокий	Высокий рабочий ток плазмы во время резки, связанный с высоким током на выходе секции А инверторного модуля 1; Если проблема не устраняется, замените модуль инвертора 1.
219	Выходной ток секции инвертора 1В высокий	Высокий рабочий ток плазмы во время резки, связанный с высоким током на выходе секции В инверторного модуля 1; Если проблема не устраняется, замените модуль инвертора 1.
220	Выходной ток секции инвертора 2А высокий	Высокий рабочий ток плазмы во время резки, связанный с высоким током на выходе секции А инверторного модуля 2; Если проблема не устраняется, замените модуль инвертора 2.
221	Выходной ток секции инвертора 2В высокий	Высокий рабочий ток плазмы во время резки, связанный с высоким током на выходе секции В инверторного модуля 2; Если проблема не устраняется, замените модуль инвертора 2.

222	Выходной ток секции инвертора 3А высокий	Высокий рабочий ток плазмы во время резки, связанный с высоким током на выходе секции А инверторного модуля 3; Если проблема не устраняется, замените модуль инвертора 3.
223	Выходной ток секции инвертора 3В высокий	Высокий рабочий ток плазмы во время резки, связанный с высоким током на выходе секции В инверторного модуля 3; Если проблема не устраняется, замените модуль инвертора 3.
224	Инвертор 1 не найден	Для пилотной дуги требуется секция А инвертора 1; Шлейф от ССМ (1А) к Модулю Инвертора 1 Секция А поврежден/отсоединен.
225	Несовместимость инвертора 1А	Неподдерживаемая версия инвертора; Шлейф от J31 ССМ к секции А инверторного модуля 1 поврежден; Версия ПО ССМ несовместима с версией или моделью инвертора.
226	Несовместимость инвертора 1В	Неподдерживаемая версия инвертора; Шлейф от J32 ССМ к секции В инверторного модуля 1 поврежден; Версия ПО ССМ несовместима с версией или моделью инвертора.
227	Несовместимость инвертора 2А	Неподдерживаемая версия инвертора; Шлейф от J33 ССМ к секции А инверторного модуля 2 поврежден; Версия ПО ССМ несовместима с версией или моделью инвертора.
228	Несовместимость инвертора 2В	Неподдерживаемая версия инвертора; Шлейф от J34 ССМ к секции В инверторного модуля 2 поврежден; Версия ПО ССМ несовместима с версией или моделью инвертора.
229	Несовместимость инвертора 3А	Неподдерживаемая версия инвертора; Шлейф от J35 ССМ к секции А инверторного модуля 3 поврежден; Версия ПО ССМ несовместима с версией или моделью инвертора.
230	Несовместимость инвертора 3В	Неподдерживаемая версия инвертора; Шлейф от J36 ССМ к секции В инверторного модуля 3 поврежден; Версия ПО ССМ несовместима с версией или моделью инвертора.
231	Несоответствие АС напряжения инвертора 1А	Номинальное напряжение питания инвертора не соответствует номинальному напряжению источника; Шлейф от J31 ССМ к секции А инверторного модуля 1 поврежден или отошел; Установлен инверторный модуль 1 несоответствующего напряжения; Неисправность инверторного модуля.
232	Несоответствие АС напряжения инвертора 1В	Номинальное напряжение питания инвертора не соответствует номинальному напряжению источника; Шлейф от J32 ССМ к секции А инверторного модуля 1 поврежден или отошел; Установлен инверторный модуль 1 несоответствующего напряжения; Неисправность инверторного модуля.
233	Несоответствие АС напряжения инвертора 2А	Номинальное напряжение питания инвертора не соответствует номинальному напряжению источника; Шлейф от J33 ССМ к секции А инверторного модуля 2 поврежден или отошел; Установлен инверторный модуль 2 несоответствующего напряжения; Неисправность инверторного модуля.
234	Несоответствие АС напряжения инвертора 2В	Номинальное напряжение питания инвертора не соответствует номинальному напряжению источника; Шлейф от J34 ССМ к секции В инверторного модуля 2 поврежден или отошел; Установлен инверторный модуль 2 несоответствующего напряжения; Неисправность инверторного модуля.
235	Несоответствие АС напряжения инвертора 3А	Номинальное напряжение питания инвертора не соответствует номинальному напряжению источника; Шлейф от J35 ССМ к секции А инверторного модуля 3 поврежден или отошел; Установлен инверторный модуль 3 несоответствующего напряжения; Неисправность инверторного модуля.
236	Несоответствие АС напряжения инвертора 3В	Номинальное напряжение питания инвертора не соответствует номинальному напряжению источника; Шлейф от J36 ССМ к секции В инверторного модуля 3 поврежден или отошел; Установлен инверторный модуль 3 несоответствующего напряжения; Неисправность инверторного модуля.
237	Обнаружено очень мало инверторов	Для работы требуется не менее двух инверторных секций; Шлейф от ССМ к секции инвертора поврежден или отсоединен.
238	Недопустимое напряжение питания системы	Недопустимый выбор напряжения питания системы; Повреждено или ослаблено соединение J61 платы питания системы; неисправность платы питания электроники.

239	Высокое напряжение сети	Плата питания обнаружила, что AC напряжение питания выше номинального; перемычка выбора напряжения платы питания электроники J61 повреждена или отсоединена; неисправность платы питания электроники; неисправность CCM.
240	Низкое напряжение сети	Плата питания обнаружила, что AC напряжение питания ниже номинального; перемычка выбора напряжения платы питания электроники J61 повреждена или отсоединена; неисправность платы питания электроники; неисправность CCM.
241	Ошибка входного напряжения секции инвертора 1A	Сбой напряжения питания инвертора; напряжение вне диапазона или отсутствует фаза на входе секции 1A; низкое качество сети; неисправен контактор W1; ослабленно или потеряно соединение между входными клеммами и контактором W1 или контактором и входом секции инвертора; неисправность модуля инвертора.
242	Ошибка входного напряжения секции инвертора 1B	Сбой напряжения питания инвертора; напряжение вне диапазона или отсутствует фаза на входе секции 1B; низкое качество сети; неисправен контактор W1; ослабленно или потеряно соединение между входными клеммами и контактором W1 или контактором и входом секции инвертора; неисправность модуля инвертора.
243	Ошибка входного напряжения секции инвертора 2A	Сбой напряжения питания инвертора; напряжение вне диапазона или отсутствует фаза на входе секции 2A; низкое качество сети; неисправен контактор W1; ослабленно или потеряно соединение между входными клеммами и контактором W1 или контактором и входом секции инвертора; неисправность модуля инвертора.
244	Ошибка входного напряжения секции инвертора 2B	Сбой напряжения питания инвертора; напряжение вне диапазона или отсутствует фаза на входе секции 2B; низкое качество сети; неисправен контактор W2; ослабленно или потеряно соединение между входными клеммами и контактором W2 или контактором и входом секции инвертора; неисправность модуля инвертора.
245	Ошибка входного напряжения секции инвертора 3A	Сбой напряжения питания инвертора; напряжение вне диапазона или отсутствует фаза на входе секции 3A; низкое качество сети; неисправен контактор W2; ослабленно или потеряно соединение между входными клеммами и контактором W2 или контактором и входом секции инвертора; неисправность модуля инвертора.
246	Ошибка входного напряжения секции инвертора 3B	Сбой напряжения питания инвертора; напряжение вне диапазона или отсутствует фаза на входе секции 3B; низкое качество сети; неисправен контактор W2; ослабленно или потеряно соединение между входными клеммами и контактором W2 или контактором и входом секции инвертора; неисправность модуля инвертора.
247	Сбой инвертора 1A	В секции A инверторного модуля 1 обнаружен сбой в цепях; Инверторный модуль 1 поврежден.
248	Сбой инвертора 1B	В секции B инверторного модуля 1 обнаружен сбой в цепях; Инверторный модуль 1 поврежден.
249	Сбой инвертора 2A	В секции A инверторного модуля 2 обнаружен сбой в цепях; Инверторный модуль 2 поврежден.
250	Сбой инвертора 2B	В секции B инверторного модуля 2 обнаружен сбой в цепях; Инверторный модуль 2 поврежден.
251	Сбой инвертора 3A	В секции A инверторного модуля 3 обнаружен сбой в цепях; Инверторный модуль 3 поврежден.
252	Сбой инвертора 3B	В секции V инверторного модуля 3 обнаружен сбой в цепях; Инверторный модуль 3 поврежден.
253	Перегрев инвертора 1A	В Модуле 1 Секция A обнаружен перегрев; Проверьте, что ничего не мешает воздушному потоку и радиатор не забит; Неисправен вентилятор; Если проблема остается, замените модуль инвертора.
254	Перегрев инвертора 1B	В Модуле 1 Секция B обнаружен перегрев; Проверьте, что ничего не мешает воздушному потоку и радиатор не забит; Неисправен вентилятор; Если проблема остается, замените модуль инвертора.
255	Перегрев инвертора 2A	В Модуле 2 Секция A обнаружен перегрев; Проверьте, что ничего не мешает воздушному потоку и радиатор не забит; Неисправен вентилятор; Если проблема остается, замените модуль инвертора.

256	Перегрев инвертора 2В	В Модуле 2 Секция В обнаружен перегрев; Проверьте, что ничего не мешает воздушному потоку и радиатор не забит; Неисправен вентилятор; Если проблема остается, замените модуль инвертора.
257	Перегрев инвертора 3А	В Модуле 3 Секция А обнаружен перегрев; Проверьте, что ничего не мешает воздушному потоку и радиатор не забит; Неисправен вентилятор; Если проблема остается, замените модуль инвертора.
258	Перегрев инвертора 3В	В Модуле 3 Секция В обнаружен перегрев; Проверьте, что ничего не мешает воздушному потоку и радиатор не забит; Неисправен вентилятор; Если проблема остается, замените модуль инвертора.
259	Перегрев инвертора 1А из-за высокой окружающей температуры	Электроника инвертора перегревается, наиболее вероятная причина – температура окружающей среды выше 40°C; уменьшите цикл продолжительности включения источника питания при резке; уменьшите температуру окружающего воздуха; используйте вспомогательный охладитель.
260	Перегрев инвертора 1В из-за высокой окружающей температуры	Электроника инвертора перегревается, наиболее вероятная причина – температура окружающей среды выше 40°C; уменьшите цикл продолжительности включения источника питания при резке; уменьшите температуру окружающего воздуха; используйте вспомогательный охладитель.
261	Перегрев инвертора 2А из-за высокой окружающей температуры	Электроника инвертора перегревается, наиболее вероятная причина – температура окружающей среды выше 40°C; уменьшите цикл продолжительности включения источника питания при резке; уменьшите температуру окружающего воздуха; используйте вспомогательный охладитель.
262	Перегрев инвертора 2В из-за высокой окружающей температуры	Электроника инвертора перегревается, наиболее вероятная причина – температура окружающей среды выше 40°C; уменьшите цикл продолжительности включения источника питания при резке; уменьшите температуру окружающего воздуха; используйте вспомогательный охладитель.
263	Перегрев инвертора 3А из-за высокой окружающей температуры	Электроника инвертора перегревается, наиболее вероятная причина – температура окружающей среды выше 40°C; уменьшите цикл продолжительности включения источника питания при резке; уменьшите температуру окружающего воздуха; используйте вспомогательный охладитель.
264	Перегрев инвертора 3В из-за высокой окружающей температуры	Электроника инвертора перегревается, наиболее вероятная причина – температура окружающей среды выше 40°C; уменьшите цикл продолжительности включения источника питания при резке; уменьшите температуру окружающего воздуха; используйте вспомогательный охладитель.
265	Отсутствие входного питания инвертора 1А	Секция инвертора может не иметь входного питания. Контакт W1 не замкнут; неисправен контактор или сработал СВ4; вход секции инвертора не подсоединен; неисправность инвертора.
266	Отсутствие входного питания инвертора 1В	Секция инвертора может не иметь входного питания. Контакт W1 не замкнут; неисправен контактор или сработал СВ4; вход секции инвертора не подсоединен; неисправность инвертора.
267	Отсутствие входного питания инвертора 2А	Секция инвертора может не иметь входного питания. Контакт W1 не замкнут; неисправен контактор или сработал СВ4; вход секции инвертора не подсоединен; неисправность инвертора.
268	Отсутствие входного питания инвертора 2В	Секция инвертора может не иметь входного питания. Контакт W2 не замкнут; неисправен контактор или сработал СВ4; вход секции инвертора не подсоединен; неисправность инвертора.
269	Отсутствие входного питания инвертора 3А	Секция инвертора может не иметь входного питания. Контакт W2 не замкнут; неисправен контактор или сработал СВ4; вход секции инвертора не подсоединен; неисправность инвертора.
270	Отсутствие входного питания инвертора 3В	Секция инвертора может не иметь входного питания. Контакт W2 не замкнут; неисправен контактор или сработал СВ4; вход секции инвертора не подсоединен; неисправность инвертора.
271	Сбой считывания ID инвертора	ССМ во время опроса обнаружил противоречащее значение ID. Шлейф от ССМ к инверторной секции поврежден или отсоединен; неправильная прокладка шлейфа.

Блок ССМ - Коды состояния		
Группа 3: Газовая консоль протокол и состояние		
Код	Сообщение	Возможная причина / способ устранения
301	Ошибка соединения с блоком управления газами	Проблема с оптоволоконным кабелем к GCM 2010; Грязь на концах волокна или разъемах, продуйте чистым сухим воздухом. Оптоволоконно не зафиксировано в разъеме; Сильные изгибы оптоволоконного кабеля; Оптоволоконный кабель поврежден; Неисправна плата GCM-2010.
302	Ошибка ответа от блока управления газами	Проблема с оптоволоконным кабелем к GCM 2010; Грязь на концах волокна или разъемах, продуйте чистым сухим воздухом. Оптоволоконно не зафиксировано в разъеме; Сильные изгибы оптоволоконного кабеля; Оптоволоконный кабель поврежден; Неисправна плата GCM-2010.
303	Давление источника газа вне диапазона	Давление газов на входе GCM 2010 низкое или неисправны датчики PS3 и PS4; Неисправна плата GCM 2010.
304	Газовая консоль продувается	Нормальное явление после включения питания или подачи сигнала Plasma Enable, если он не подавался. Дождитесь завершения.
305	Ошибка протокола газовой консоли	Проверьте версию ПО на совместимость с газовой консолью.
306	Не используется	Зарезервирован для других моделей.
307	Ошибка последовательности газовой консоли	Проверьте версию ПО на совместимость с газовой консолью.
308	Несоответствие типа газовой консоли	Неправильный ССМ (Auto-Cut или Pak200?), должен быть тип Ultra-Cut.
309	Ошибка команды газовой консоли	Проверьте версию ПО на совместимость с газовой консолью. Электромагнитные помехи от блока поджига; проверьте заземление, соединения и изоляцию.
310*	Неисправность DPC	Проверьте индикатор статуса DPC для определения проблемы.
311*	Неисправность управляющих клапанов DPC	Проверьте индикатор статуса DPC для определения проблемы.
312*	Неисправность DMC	Проверьте индикатор статуса DMC для определения проблемы.
313*	Газовая консоль не сконфигурирована	DMC или DPC не сконфигурированы для процесса или заблокированы; См. Статус DMC и DPC

* Относится только к DFC 3000 (Автоматическая газовая консоль)

Блок ССМ - Коды состояния		
Группа 4: Система охлаждения		
Код	Сообщение	Возможная причина / способ устранения
401	Низкий уровень хладагента	Проверьте уровень, добавьте при необходимости. Неисправен или отсоединен датчик уровня.
402	Низкий поток хладагента	Поток хладагента, измеренный датчиком FS1, меньше 2,65 л/мин (0.95 для Pak200i); Засорен фильтр; Поток ограничен шлангом или головой резака; Несоответствующий тип деталей; Плохое уплотнительное кольцо на обратном клапане резака; повреждена или неисправна трубка/обратный клапан резака; Неисправен насос или байпасный клапан. Код 402 вместе с кодом 104 вероятно следствие низкого расхода.
403	Перегрев хладагента	Температура хладагента превысила 75°C. Эксплуатация с ослабленной или снятой боковой панелью; Отказ вентилятора охлаждения; Ребра радиатора забиты грязью.
404	Система охлаждения не готова	Соответствующий поток хладагента, равный 2,65 л/мин и измеряемый датчиком FS1, не был получен в течение 4 минут. Перепутаны шланги на источнике или резаке; Засорен фильтр; Поток ограничен шлангом или головой резака; Несоответствующий тип деталей; повреждена или неисправна трубка/обратный клапан резака; Неисправен насос или байпасный клапан.
405	Предупреждение о низком уровне хладагента	Низкий уровень хладагента в процессе резки, резка не останавливается. Добавьте хладагент при необходимости.
406	Предупреждение о низком потоке хладагента	Это предупреждение, не останавливает работу системы. Расход охлаждающей жидкости ниже ожидаемого. Может быть вызвано попаданием пузырьков газа в охлаждающую жидкость или неправильными, несоответствующими или изношенными расходными деталями; Неисправные уплотнения в картридже или корпусе резака; Забит фильтр охлаждающей жидкости; Ограничение потока в шланге или голове резака; неисправен или отсоединен датчик потока FL1.
407	Перегрев хладагента из-за высокой окружающей температуры	Температура хладагента превысила 75°C при температуре окружающей среды выше 40°C приводит к перегреву хладагента. Сократите рабочий цикл резки; Снизьте температуру; Установите дополнительный охладитель.



ПРИМЕЧАНИЕ!

500-ые коды не используются в данной системе

Блок ССМ - Коды состояния		
Группа 6: ССМ		
Код	Сообщение	Возможная причина / способ устранения
601	Аналоговое напряжение, ошибка	Неисправен ССМ, замените.
602	Ошибка АЦП или ЦАП	Неисправен ССМ, замените.
603	Зарезервирован	Информация недоступна, свяжитесь со службой поддержки.
604	Ошибка данных	Неисправен ССМ, замените.
605	Сбой памяти программ	Неисправен ССМ, замените.
606	+5В, низкое напряжение	Неисправен ССМ, замените.
607	Перегрев процессора	Понижьте температуру окружающей среды; неисправность ССМ.
608	Низкое напряжение RS 485/422.	Неисправен ССМ, замените.
609	Ошибка устройства обновления ПО	Неисправен ССМ, замените.
610	Ошибка протокола обновления ПО	Неисправен ССМ, замените.
611	Сбой контроллера USB	Неисправен ССМ, замените.
612	Ошибка питания USB	К USB-порту подключено неисправное USB-устройство, удалите его; Неисправен ССМ.
613	Ошибка создания файла отчета на USB	Не удалось создать файл отчета на USB-накопителе при последней попытке обновления встроенного ПО; Используйте другой USB-накопитель или отформатируйте имеющийся.
614	Отсутствует файл USF	На USB-накопителе отсутствует файл VTCCMFV.USF; Перед обновлением встроенного ПО запишите нужные файлы на USB-накопитель; Используйте другой USB-накопитель или отформатируйте имеющийся.
615	Отсутствует файл обновления ССМ	Файл ПО ССМ, указанный в VTCCMFV.USF, не найден; чтобы обновить ПО, запишите необходимые файлы на USB-накопитель.
616	Ошибка обновления DPC	Возникла ошибка при попытке обновления ПО DPC; Перед обновлением ПО добавьте нужные файлы на USB-накопитель; См. файл ССМ_LOG.TXT на USB-накопителе
617	Ошибка обновления DMC	Возникла ошибка при попытке обновления ПО DMC; Перед обновлением ПО добавьте нужные файлы на USB-накопитель; См. файл ССМ_LOG.TXT на USB-накопителе
618	Ошибка калибровки АЦП	Ошибка: слишком большое калибровочное значение АЦП; ошибка остается – неисправен ССМ;
619	Ошибка датчика потока	Датчик потока сигнализируют о потоке хладагента, в то время как насос выключен;
620	Ошибка памяти	Энергозависимая память повреждена и очищена; неисправность сохраняется – неисправность ССМ
621	Ошибка формата USB	Флэш-накопитель USB обнаружен, но не может быть прочитан ССМ. Сделайте резервную копию файлов, находящихся на накопителе, переформатируйте в файловую систему FAT или FAT32, оставьте только файлы обновления ССМ и попробуйте еще раз. Используйте другой USB-накопитель, отформатированный в файловой системе FAT или FAT32.
622	Ошибка выполнения кода ССМ	Возможная проблема с ЭМП или ошибка в коде. Проверьте качество заземления, соединений, прокладки проводов и кабель-пакета резака для уменьшения влияния на блок ССМ. Если проблема сохраняется, проверьте, что версия ПО ССМ является последней. Замените ССМ.

Блок ССМ - Коды состояния		
Группа 7: Опции		
Код	Сообщение	Возможная причина / способ устранения
701	Неисправность изолирующего контактора	Изолирующий контактор резака 1 Torch W5 замкнут, когда должен быть разомкнут. Контакты могли привариться или W5 может быть под напряжением, 24 В AC подается на его катушку, из-за неисправной платы реле, хотя это не должно быть.
702	Ошибка деталей контактного запуска	Перед предварительной продувкой резака 1 Torch должно быть замыкание цепи от электрода, через картридж, к наконечнику. Сбой из-за отсутствующих или изношенных расходных деталей или стартового картриджа; Осмотрите, прочистите или замените.
703	Ошибка обнаружения цепи контактного поджига	В блоке резака 1 Torch реле K201 должно запитаться, когда контактор W5 срабатывает. Либо оно не сработало, либо реле давления PS2 неисправно замкнуто.
704	Ошибка давления контактного поджига	Датчик давления PS2 обнаружил давление менее 35 PSI. Нормальное давление составляет 75-85 PSI. К блоку резака 1 Torch не подключен воздух или слабое давление воздуха; при использовании опционального одноступенчатого фильтра, возможно требуется очистка или замена элементов, смотрите раздел техническое обслуживание; Редуктор давления резака установлен на минимум; Клапан блока резака 1 Torch SOL4 неисправен; плата реле не обеспечивает 24В AC клапану SOL4.
705	Ошибка картриджа контактного поджига	Давлением воздуха стартовый картридж должен отделяться от сопла для поджига пилотной дуги. Сбой может быть залипанием или повреждением картриджа и/или расходных деталей. Прочистите или замените. Либо отсутствует DC напряжение от инверторов, не горит индикатор DC питания на передней панели.

4.08 Устранение неисправностей блока поджига.

Таблица обслуживания блока поджига дуги			
Проявление	Причина	Проверка	Действие
Не зажигается пилотная дуга: неоновый индикатор на плате конденсаторов светится, но зажигания не происходит	Хладагент стал проводящим	Используйте кондуктометр	Промойте систему, замените хладагент.
	Не подсоединен провод пилотной дуги к голове резака или оборван в кабель-пакете	Визуальный контроль	Подсоедините или замените провод.
	Высокочастотный конденсатор, возможно, в обрыве (С4)	Используйте измеритель емкости	Переподключите или замените.
	Не подсоединен провод пилотной дуги в блоке поджига	Визуальный контроль	Подсоедините провод.
	Отрицательный провод подключен неправильно	Визуальный контроль	Восстановите соединение.
Нет зажигания пилотной дуги: неоновый индикатор на плате конденсаторов не светится	Нет питания 120В AC, сработал СВ4 на задней панели источника	Сбросьте СВ4, проверьте наличие 120 В AC на клеммах модуля 115 В во время поджига.	Проверьте провода на короткое замыкание, исправность автоматического выключателя, короткое замыкание на входе модуля зажигания. (см. следующий симптом)
	Короткое замыкание на входе модуля зажигания	Измерьте сопротивление, исправный модуль покажет около 45 Ом.	Замените модуль.
	Нет питания 120В AC, СВ4 на задней панели источника не сработал	Проверьте наличие 120В AC на разъеме J59-7 и 9 на задней панели источника во время поджига.	120 В AC присутствует - обрыв кабеля, 120 В нет - неисправность источника.
	Неисправность модуля зажигания	Проверьте наличие 120 В AC на клеммах модуля 115 В во время поджига	Если 120 В AC есть, но не светится неоновый индикатор, модуль неисправен, замените модуль.
Утечка хладагента	Ослабленные фитинги	Визуальный контроль	Затяните фитинги.
	Повреждение или прокол шланга (-ов)	Визуальный контроль	Замените шланг.
Охлаждение отсутствует или недостаточно: нет потока хладагента	Перепутаны шланги подачи и возврата	Визуальный контроль	Подключите шланги к фитингам соответствующих цветов.
	Засор в шлангах	Ослабьте штуцер и проверьте поток хладагента	Промойте систему или замените шланги.
Неустойчивое поведение системы (воздействие ЭМП)	Отсутствует или ослаблено соединение с землей	Визуальный контроль провода заземления к блоку поджига дуги	Выполните или затяните соединения с надежным заземлением.
	Экран кабель-пакета резака не подсоединен или ослаблен. Кабель заземления F1 не подсоединен.	Визуальный контроль крепления провода к блоку поджига дуги	Восстановите/затяните соединения.
	Заземляющий винт платы конденсаторов отсутствует или не затянут	Визуальный контроль	Установите / затяните.
	Конденсатор С5 или С7 на плате конденсаторов не подключен, отсутствует или в обрыве	Визуальный контроль/проверка конденсатора	Замените печатную плату.

РАЗДЕЛ 5: ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.01 Общее техническое обслуживание.

Чтобы обеспечить надлежащую производительность системы, периодически выполняйте следующее:

Регламент техобслуживания источника питания
Ежедневно
Проверьте уровня хладагента; добавьте при необходимости.
Проверьте соединения газовых шлангов и давление в них.
Проверьте вентилятор охлаждения; очистите при необходимости.
Еженедельно
Проверьте уплотнительные кольца в резаке и картридже
Ежемесячно
Проверка вентилятора и радиатора; очистка при необходимости.
Проверка газовых шлангов на наличие трещин, утечек или износа. Замена при необходимости.
Проверка всех электрических соединений. При необходимости заменить/восстановить.
Очистите фильтр воды (при использовании H ₂ O тумана).
Раз в шесть месяцев
Замените фильтр хладагента.
Выполните очистку бака хладагента.
Удалите пылесосом пыль и грязь внутри источника питания.

5.02 Процедура очистки фильтра.

Периодическая очистка фильтра обеспечивает максимальную эффективность потока хладагента. Слабый поток хладагента приводит к неэффективному охлаждению резака, что приводит к ускоренному износу его частей.

Выполняйте очистку фильтра хладагента следующим образом:

1. Отключите систему от питающей сети.
2. Рукой отвинтите и снимите корпус фильтра. Это большой бак, расположенный на задней стенке источника. Убедитесь в сохранности круглого уплотнительного кольца.
3. Проверьте фильтр и замените при необходимости. Установите бак на место и затяните его рукой. Убедитесь, что круглое уплотнительное кольцо на месте.
4. Включите систему и проверьте ее на наличие утечек.

5.03 Процедура замены хладагента.

Замена хладагента выполняется следующим образом:

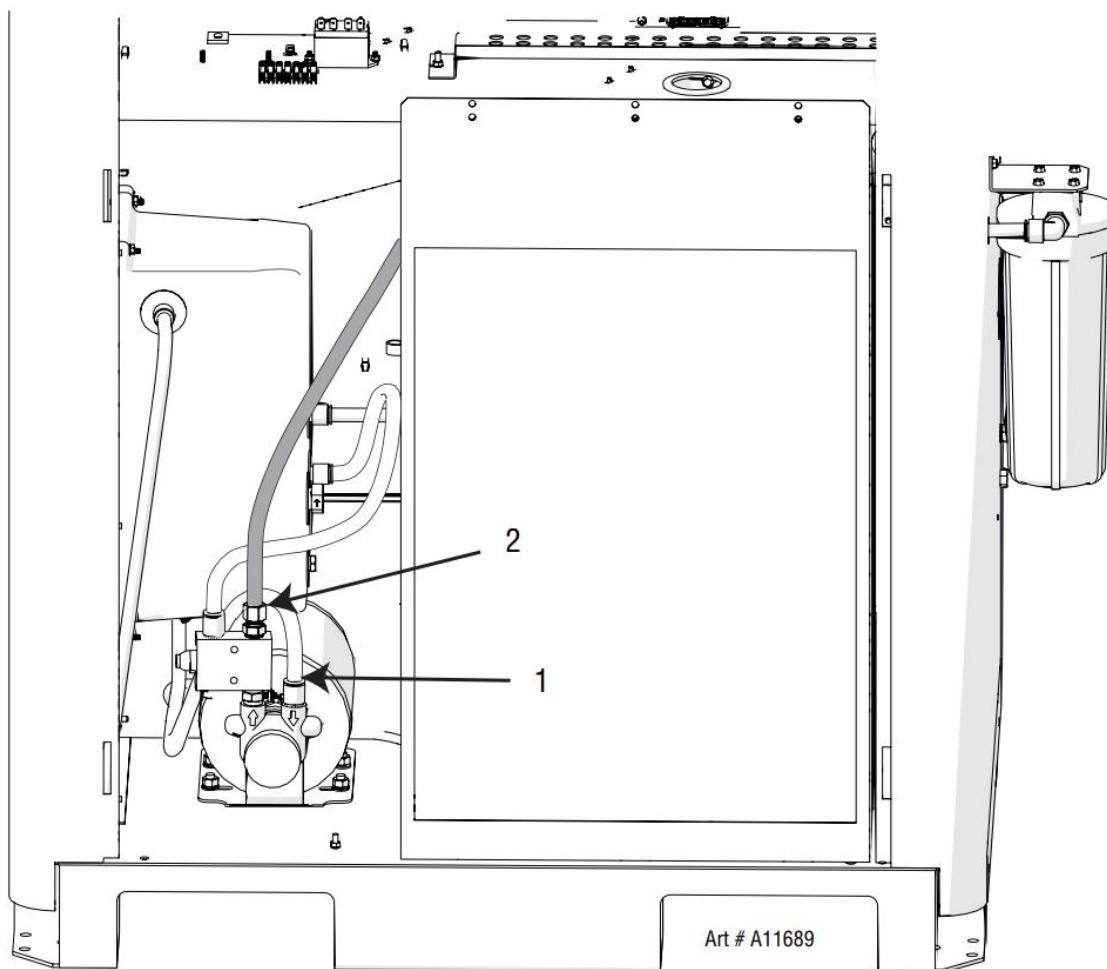
1. Отсоедините систему от питающей сети.
2. Снимите две панели с правой стороны.

3. Найдите соединение, которое идет от дна бака (позиция 1 на рисунке ниже). Отсоедините трубку хладагента на этом фитинге и слейте его в одноразовый контейнер подходящего размера. Имейте в виду, что сольется больше, чем содержится в баке.
4. После слива хладагента отсоедините фитинг серого шланга (позиция 2 на рисунке ниже). Дайте стечь остаткам, а затем продуйте линии, используя давление не более 34,5 кПа.



ОСТОРОЖНО

Подача давления воздуха более 34,5 кПа в систему охлаждения может привести к повреждениям. При выполнении этой операции необходимо быть особо осторожным.



5. Подсоедините обратно эти два фитинга, затем снимите фильтр с бака с тыльной стороны устройства. Слейте остатки хладагента в контейнер и замените фильтр.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Если также нужно заменить хладагент, оставшийся в шлангах, отсоедините их от источника питания и слейте вручную.

6. Заполните бак свежим хладагентом до нужного уровня, проверяя на предмет утечек.
7. Включите систему, дайте ей поработать несколько минут и проверьте уровень хладагента, долейте хладагент при необходимости.
8. Установите боковые панели на место.

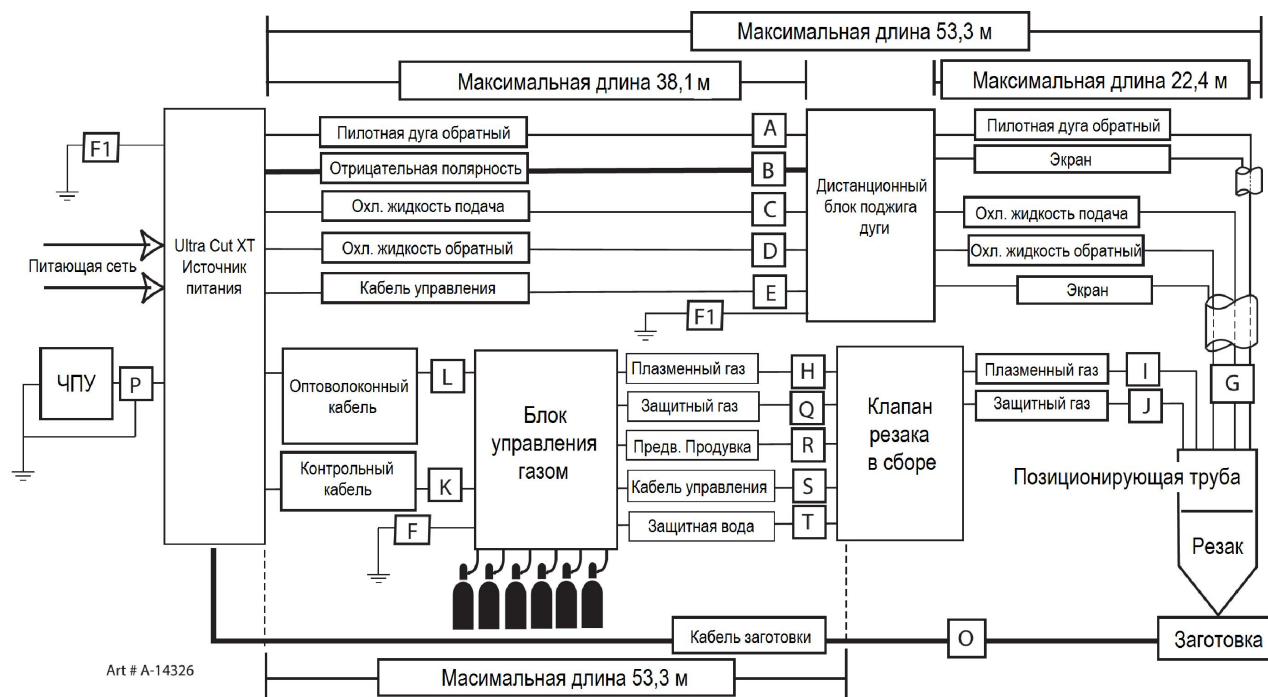
РАЗДЕЛ 6: ЗАПАСНЫЕ БЛОКИ И ДЕТАЛИ

6.01 Замена источника питания.

Единица/компонент полностью	Номер по каталогу
Ultra-Cut 130 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% (CCC)	3-8115-3
Ultra-Cut 130 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% (CE)	3-8115-4
Ultra-Cut 200 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% (CCC)	3-8119-3
Ultra-Cut 200 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% (CE)	3-8119-4
Ultra-Cut 300 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% (CCC)	3-8118-3
Ultra-Cut 300 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% (CE)	3-8118-4
Ultra-Cut 400 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% (CCC)	3-8120-3
Ultra-Cut 400 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% (CE)	3-8120-4
Ultra-Cut 130 XT™ Power Supply, 208/230V +10 -15% with SL100 interface	3-8115-1T
Ultra-Cut 130 XT™ Power Supply, 480V +10 -15% with SL100 interface	3-8115-2T
Ultra-Cut 130 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% with SL100 interface (CCC)	3-8115-3T
Ultra-Cut 130 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% with SL100 interface (CE)	3-8115-4T
Ultra-Cut 130 XT™ Power Supply, 600V +10 -15% with SL100 interface	3-8115-5T
Ultra-Cut 200 XT™ Power Supply, 208/230V +10 -15% with SL100 interface	3-8119-1T
Ultra-Cut 200 XT™ Power Supply, 480V +10 -15% with SL100 interface	3-8119-2T
Ultra-Cut 200 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% with SL100 interface (CCC)	3-8119-3T
Ultra-Cut 200 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% with SL100 interface (CE)	3-8119-4T
Ultra-Cut 200 XT™ Power Supply, 600V +10 -15% with SL100 interface	3-8119-5T
Ultra-Cut 300 XT™ Power Supply, 208/230V +10 -15% with SL100 interface	3-8118-1T
Ultra-Cut 300 XT™ Power Supply, 480V +10 -15% with SL100 interface	3-8118-2T
Ultra-Cut 300 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% with SL100 interface (CCC)	3-8118-3T
Ultra-Cut 300 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% with SL100 interface (CE)	3-8118-4T
Ultra-Cut 300 XT™ Power Supply, 600V +10 -15% with SL100 interface	3-8118-5T
Ultra-Cut 400 XT™ Power Supply, 208/230V +10 -15% with SL100 interface	3-8120-1T
Ultra-Cut 400 XT™ Power Supply, 480V +10 -15% with SL100 interface	3-8120-2T
Ultra-Cut 400 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% with SL100 interface (CCC)	3-8120-3T
Ultra-Cut 400 XT™ Power Supply, 400V +10 -15% with SL100 interface (CE)	3-8120-4T
Ultra-Cut 400 XT™ Power Supply, 600V +10 -15% with SL100 interface	3-8120-5T
Gas Control Module (GCM-2010) with XTL Torch Valve Assembly	3-9131
Gas Control Module (GCM-2010) Only	7-4000
Original Torch Valve Assembly Repair Part Only	4-3049
XTL Torch Valve Assembly Only	4-3054
(Requires GCM 2010 Firmware version 3.1 or higher)	
Remote Arc Starter (RAS-1000 XT)	3-9130E

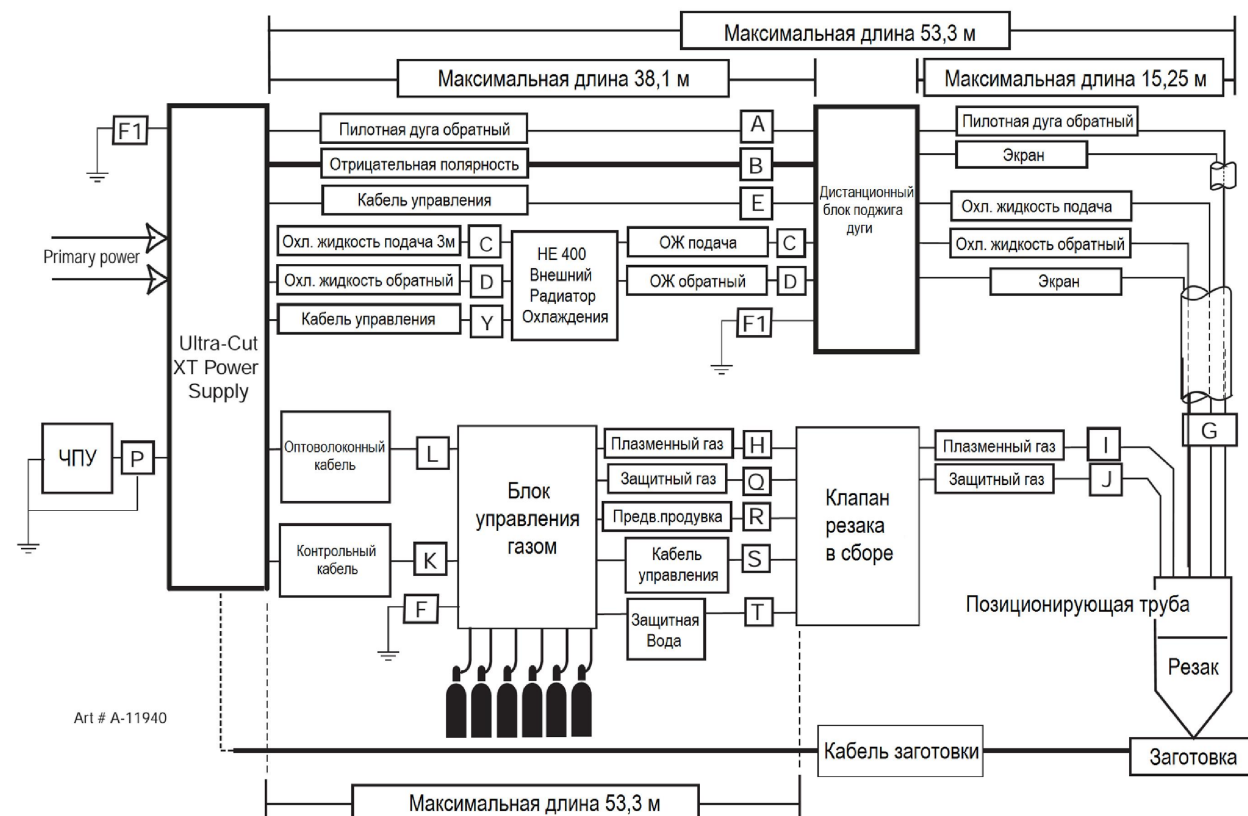
6.02 Расположение компонентов системы 130-300А.

См. раздел 3.08 и 3.10 для информации о заземляющих соединениях и кабелях.



6.03 Расположение компонентов системы 400А.


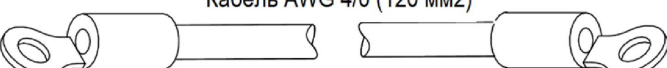


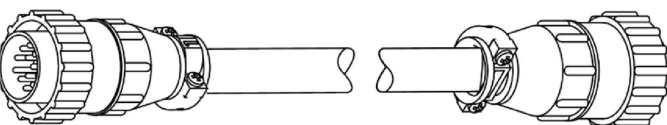
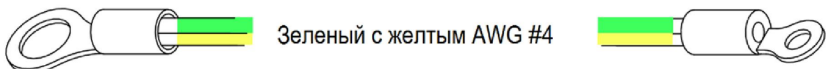




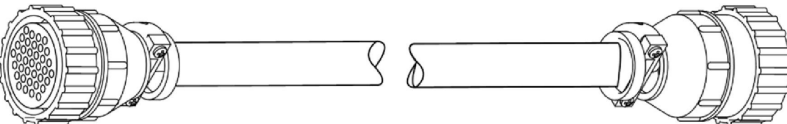
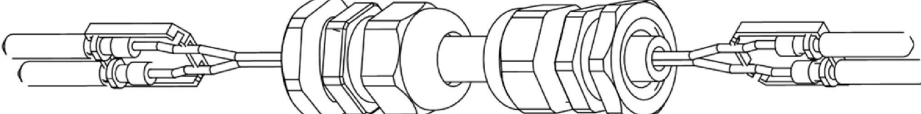

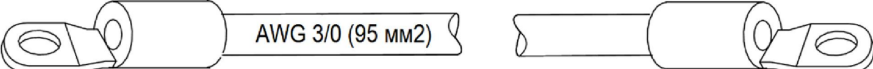
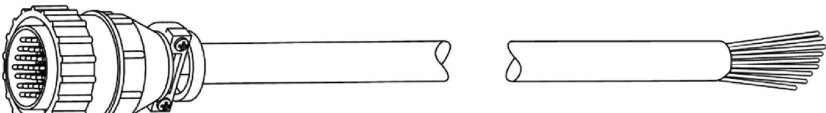
См. раздел 3.08 и 3.10 для информации о заземляющих соединениях и кабелях.



6.04 Рекомендуемые шланги для источника газа.

Поз.	Кол-во	Описание	Номер по каталогу
	1	3/8" Серый шланг Synflex. Без фитингов. 1 фут.	9-3616

6.05 Кабели и шланги для всех токов

A	 <p style="text-align: center;">Кабель AWG #8</p>	<p>Пилотная дуга обратный, От источника к блоку поджига</p>	Art # A-11873.AC
B	 <p style="text-align: center;">Кабель AWG 4/0 (120 мм2)</p>	<p>Отрицательная полярность, От источника к блоку поджига</p>	
C	 <p style="text-align: center;">Зеленый</p>	<p>Охлаждающая жидкость подача, От источника к блоку поджига</p>	
D	 <p style="text-align: center;">Красный</p>	<p>Охлаждающая жидкость возврат, От источника к блоку поджига</p>	
E, Y 14/7		<p>E - Кабель управления, От источника к блоку поджига Y - Кабель управления, От источника к HE400</p>	
F	 <p style="text-align: center;">Зеленый с желтым AWG #4</p>	<p>Кабель заземления</p>	
F1	 <p style="text-align: center;">Зеленый с желтым AWG 1/0 (50мм2)</p>	<p>Кабель заземления От блока поджига к "Земле"</p>	
G		<p>Экранированный кабель-пакет в сборе От блока поджига к резаку</p>	
I		<p>Шланг плазменного газа, От клапанов к резаку</p>	
J		<p>Шланг защитного газа, От клапанов к резаку</p>	
K 37		<p>Контрольный кабель, От источника к блоку управления газом</p>	
L		<p>Оптоволоконный кабель От источника к блоку управления газом</p>	
H, Q, R, S, T			
O	 <p style="text-align: center;">AWG 3/0 (95 мм2)</p>	<p>Кабель заготовки</p>	
P 37		<p>Кабель ЧПУ (37 проводов)</p>	

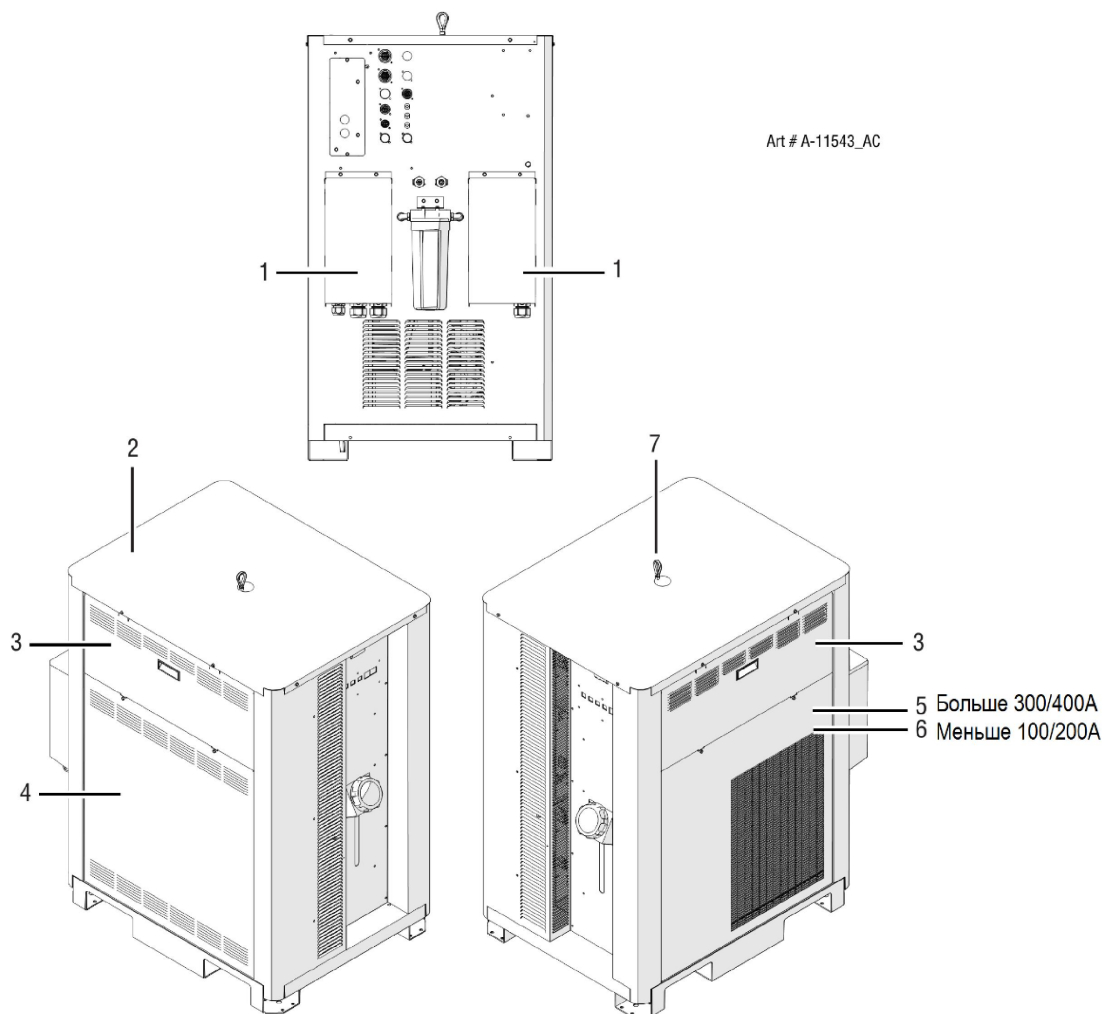
Ultra-Cut кабели и шланги																
Поз.	Описание	4 ft	10 ft	15 ft	20 ft	25 ft	30 ft	35 ft	40 ft	50 ft	60 ft	75 ft	100 ft	125 ft	150 ft	175 ft
		1.2м	3.05м	4.5м	6м	7.6м	9.1м	10.6м	12м	15.2м	18.3м	22.8м	30.5м	38.1м	45.7 м	53.3 м
A,B,C,D,E	Набор проводов и шлангов (См. примечание 1)	4-3096	4-3097	4-3098		4-3099		4-3100		4-3101	4-3105	4-3102	4-3103	4-3104		
A	Кабель пилотной дуги	9-4890	9-4891	9-4790		9-4791		9-9426		9-4792	4-3200	9-4793	9-4794	9-4796		
B	Кабель отриц. полярности	9-7356	9-7357	9-7358		9-7359		9-7360		9-7361	4-3201	9-7362	9-7363	9-7364		
C	Шланг подачи ОЖ	9-4805	9-4887	9-4806		9-4807		9-9424		9-4808	4-3202	9-4809	9-4810	9-4812		
D	Шланг возврата ОЖ	9-4813	9-4889	9-4814		9-4815		9-9425		9-4816	4-3203	9-4817	9-4818	9-4820		
E	Кабель управления	9-4941	9-4916	9-4917		9-4918		9-9428		9-4942	4-3205	9-4943	9-4944	9-4922		
F	Кабель заземления	9-4923		9-4924		9-4925				9-4926		9-4927	9-4928	9-4929	9-4930	
F1	Кабель заземления	9-4931		9-4932		9-4933				9-4934		9-4935	9-4936	9-4937	9-4938	
G	Кабель-пакет		4-5200	4-5201	4-5202	4-5203	4-5204	4-5205	4-5206			4-3016				
I	Шланг плазменного газа	9-3333														
J	Шланг защитного газа	9-3334														
K	Контрольный кабель	9-4907		9-4908		9-4909		9-9332		9-4910		9-4911	9-4912	9-4913	9-4914	
L	Кабель упр. (оптоволоконный)	9-4898		9-4899		9-4900		9-9335		9-4901		9-4902	9-4903	9-4904	9-4905	9-4906
O	Кабель заготовки			9-7350		9-7351				9-7352		9-7353				
P	Кабель управления ЧПУ					9-7368				9-7369		9-7370	9-7371	9-7372		
H,Q,R,S,T	Набор газовых шлангов (См. примечание 2)		4-3035	4-3036		4-3037		4-3051		4-3038		4-3039	4-3040	4-3041	4-3042	4-3043
H	Шланг плазменного газа		9-7103	9-7104		8-0149		9-7270		9-7271		9-7272	9-7273	9-7274	9-7275	9-7276
Q	Шланг защитного газа		9-7277	9-7278		9-7279		9-7280		9-7281		9-7282	9-7283	9-7284	9-7285	9-7286
R	Шланг газа предв. продувки		9-6956	9-6957	9-6958	9-6959	9-6960	9-6961	9-6962	9-6963		9-6964	9-7080	9-7081	9-4876	9-4877
S	Кабель управления		9-4878	9-4753		9-4755	9-4756	9-4757	9-4758	9-4759		9-4760	9-4761	9-4879	9-4880	9-4881
T	Шланг защитной воды		9-6985	9-6986		9-6988		9-6996		9-6992		9-6993	9-7073	9-7074	9-7075	9-7076

Примечание 1: Набор включает в себя кабель пилотной дуги, кабель отрицательной полярности, шланги ОЖ, а также кабель управления.

Примечание 2: В набор входят шланги плазменного газа, защитного газа, и газа предварительной продувки не объединенные.

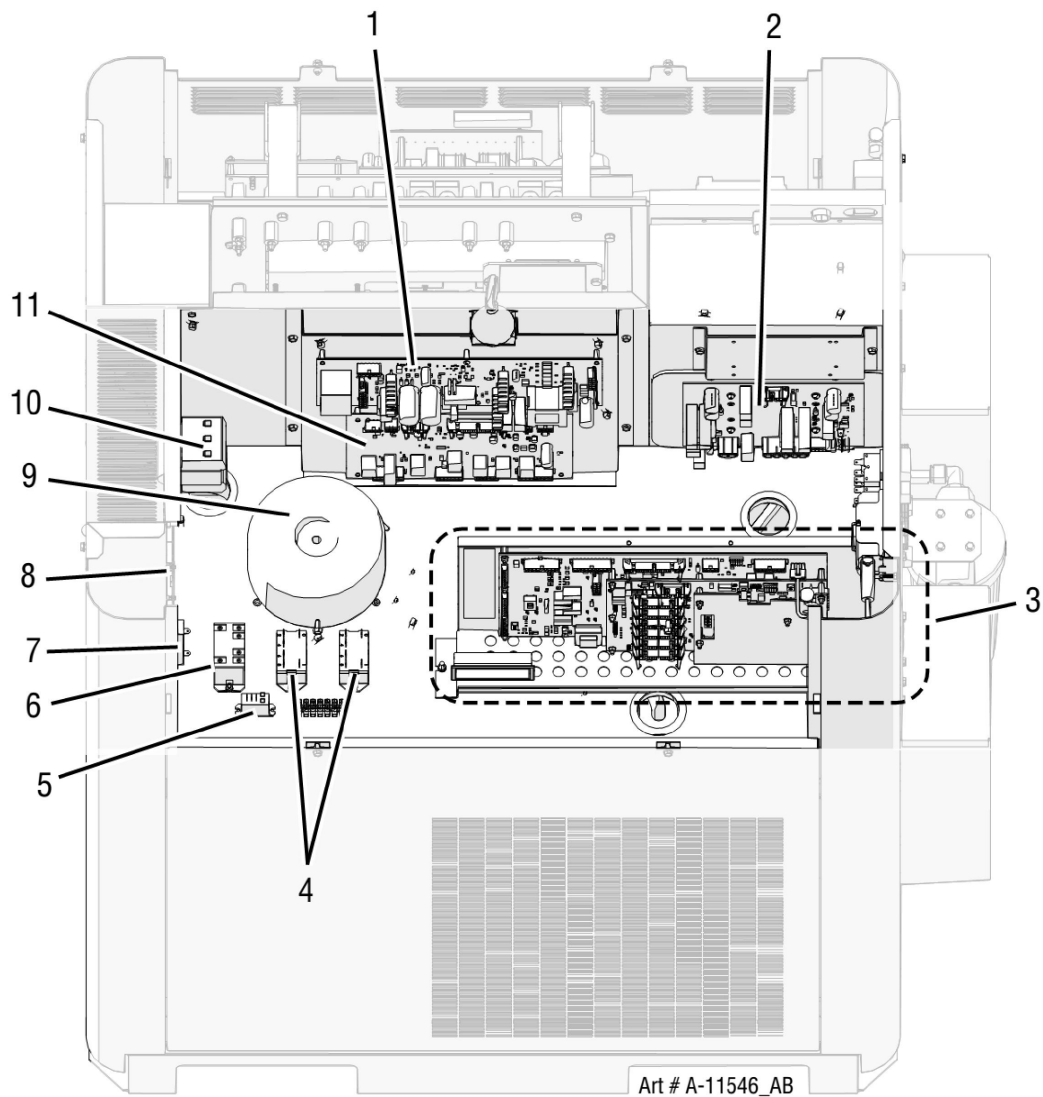
6.06 Внешние запасные части источника питания.

Поз.	Кол-во	Описание	Номер по каталогу
1	1	Крышка кабеля питания и выводных кабелей	9-7346
2	1	Источник, Верхняя панель	9-7300
3		Верхняя боковая крышка (Всего 2)	9-7301
4		Источник, Нижняя Левая Боковая	9-7304
5	1	Источник, Нижняя Правая Боковая 300/400А	9-7344
6	1	Источник, Нижняя Правая Боковая 100/200А	9-7302
7	1	Подъемная проушина	9-9373



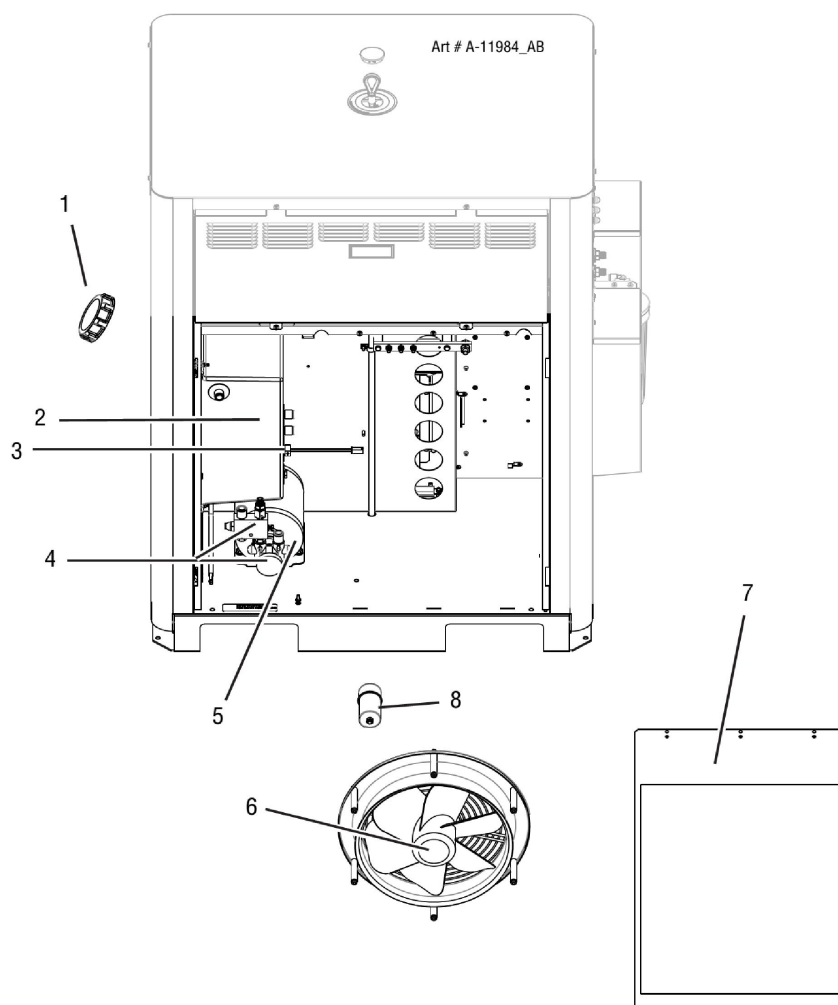
6.07 Запасные части источника питания – правая верхняя сторона..

Поз.	Кол-во	Описание	Обозн.	Номер по каталогу
1	1	Плата питания		9-9253
2	1	Плата пилотной дуги		9-9250
3	1	Блок ССМ в сборе 130/400А		9-7334
4	1	Реле управления насосом/вентилятором	MC3/MC2	9-7314
5	1	Реле управления запуском	K1	9-7337
6	1	Реле запуска	MC1	9-7336
7	1	Пусковой резистор	R2	9-7376
8	1	Плата дисплея		9-9252
9	1	Вспомогательный трансформатор	T1	9-7315
10	1	Выключатель on/off	CB1	9-7316
11	1	Плата реле и интерфейсов		9-9251



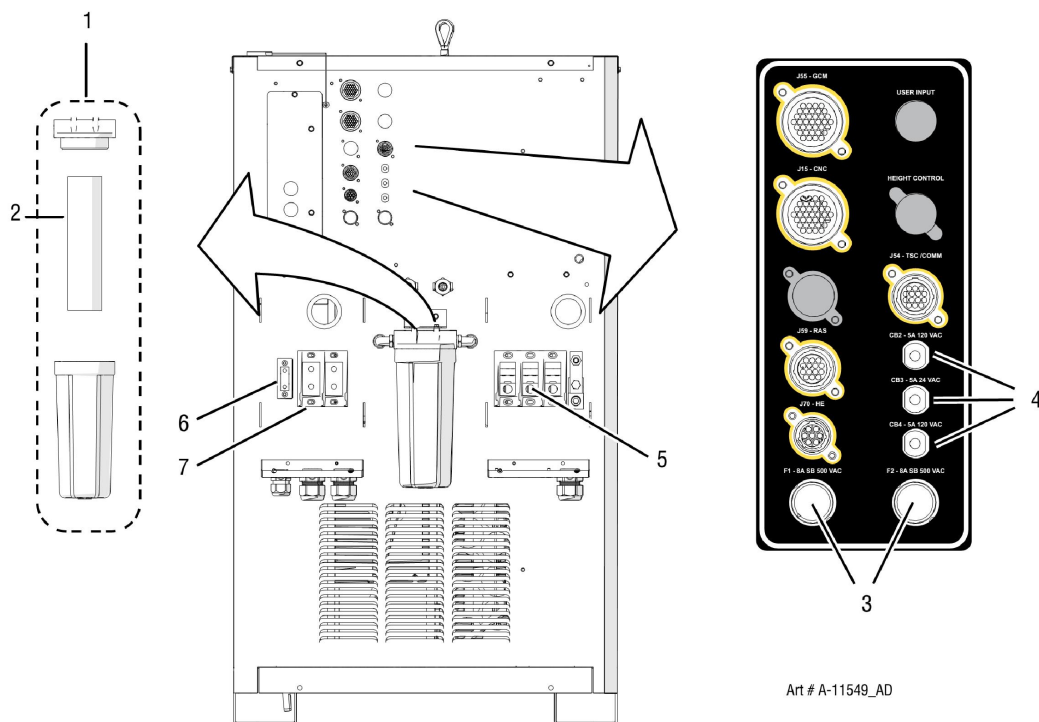
6.08 Запасные части источника питания – правая нижняя сторона.

Поз.	Кол-во	Описание	Обозн.	Номер по каталогу
1	1	Крышка бака хладагента		8-5142
2	1	Бак хладагента		9-7306
3	1	Датчик уровня хладагента		9-7307
4	1	Насос хладагента, в сборе (с мотором)		9-7309
	1	Насос хладагента, в сборе (без мотора)		9-7422
5	1	Мотор насоса (только мотор)		9-7424
6	1	Вентилятор радиатора		
		Один большой 300/400А		9-7348
		Два малых 100/200А, где применяется		9-7312
7	1	Радиатор		
		300/400А		9-7349
		100/130/200А		9-7311
8	1	Датчик потока (за вентилятором)	FS1	9-7310
9	1	Датчик тока 300А (не показан)	НСТ1	W7005324



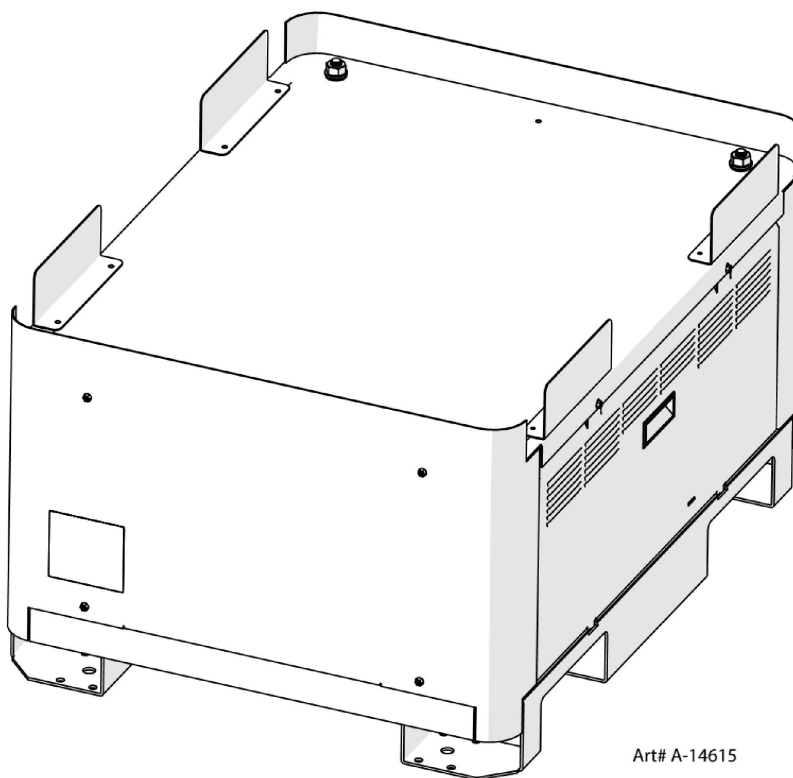
6.09 Запасные части для источника питания - задняя панель.

Поз.	Кол-во	Описание	Обозн.	Номер по каталогу
1	1	Фильтр в сборе		9-7320
2	1	Фильтрующий элемент		9-7321
3	1	Предохранитель 8A SB 500 VAC		9-7377
4	1	Автоматический выключатель 250 VAC, 5A		9-7439
5	1	Клеммная колодка сетевого кабеля		9-7384
6	1	Клеммная колодка кабеля пилотной дуги		9-7386
7	1	Клеммная колодка выхода		9-7385



6.11 Запасные части – Повышающий/понижающий трансформатор.

Поз.	Кол-во	Описание	Обозн.	Номер по каталогу
1	1	Трансформатор 130/200А 230V-480V		9-7408
2	1	Трансформатор 130/200А 600V-480V		9-7411
3	1	Трансформатор 300А 230V-480V		9-7409
4	1	Трансформатор 300А 600V-480V		9-7416
5		Трансформатор 400А 600V-480V		9-7417

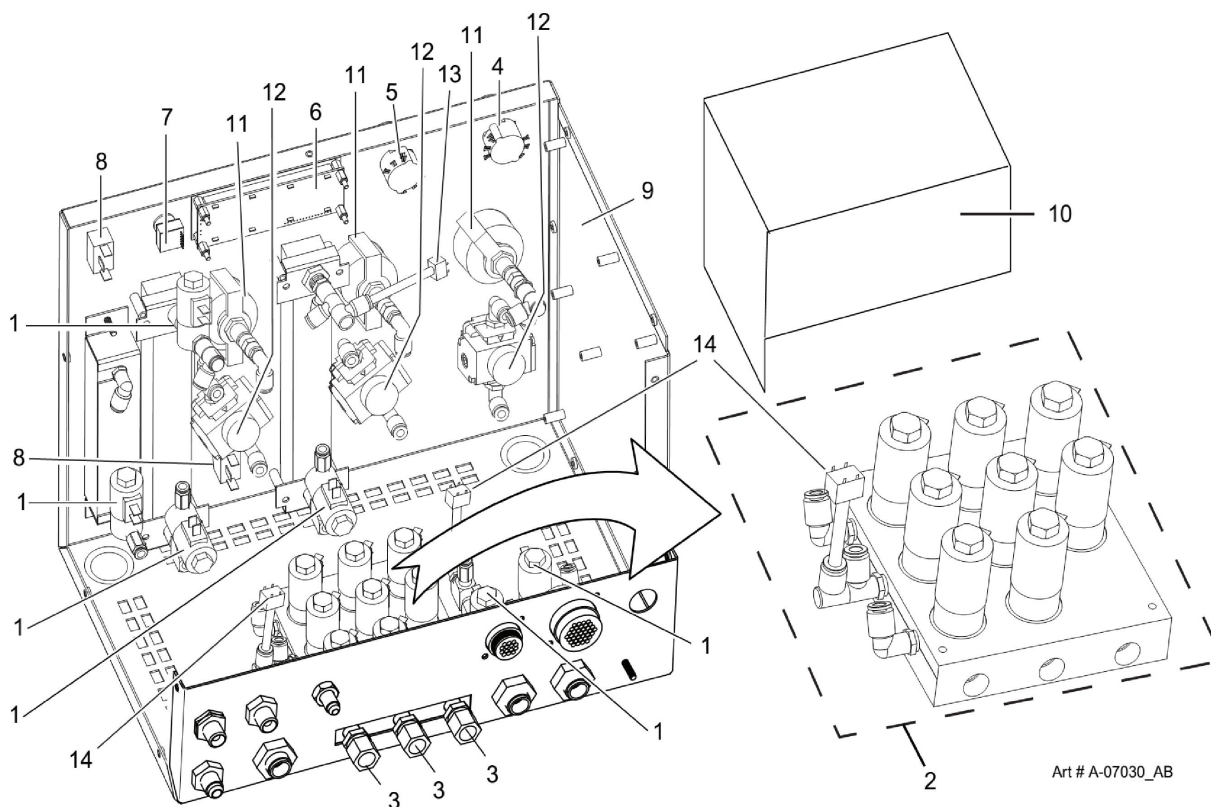


6.12 Запасные части – Блок управления газами (GCM-2010).

Поз.	Кол-во	Описание	Номер по каталогу
1	6	Клапан 7Вт для использования с O ₂	9-9393
2	1	Блок выбора газа в сборе	9-9391
3	1	Обратный клапан 1/4 NPT .5 PSI	9-9390
4	1	Переключатель режима в сборе	9-9406
5	1	Переключатель газа в сборе	9-9403
6	1	Плата ЖК-интерфейса	9-9408
7	1	Поворотный энкодер (переключатель)	9-9398
8	1	Переключатель	9-3426
9	1	Плата логики / клапанов	9-9409
10	1	Крышка	9-9410
11	3	Манометр, 0-160 psi	8-6800
12	1	Регулятор	9-9509
13	1	Датчик давления с разъемом, 100PSI	9-9407
14	2	Датчик давления с разъемом, 250PSI	9-9508

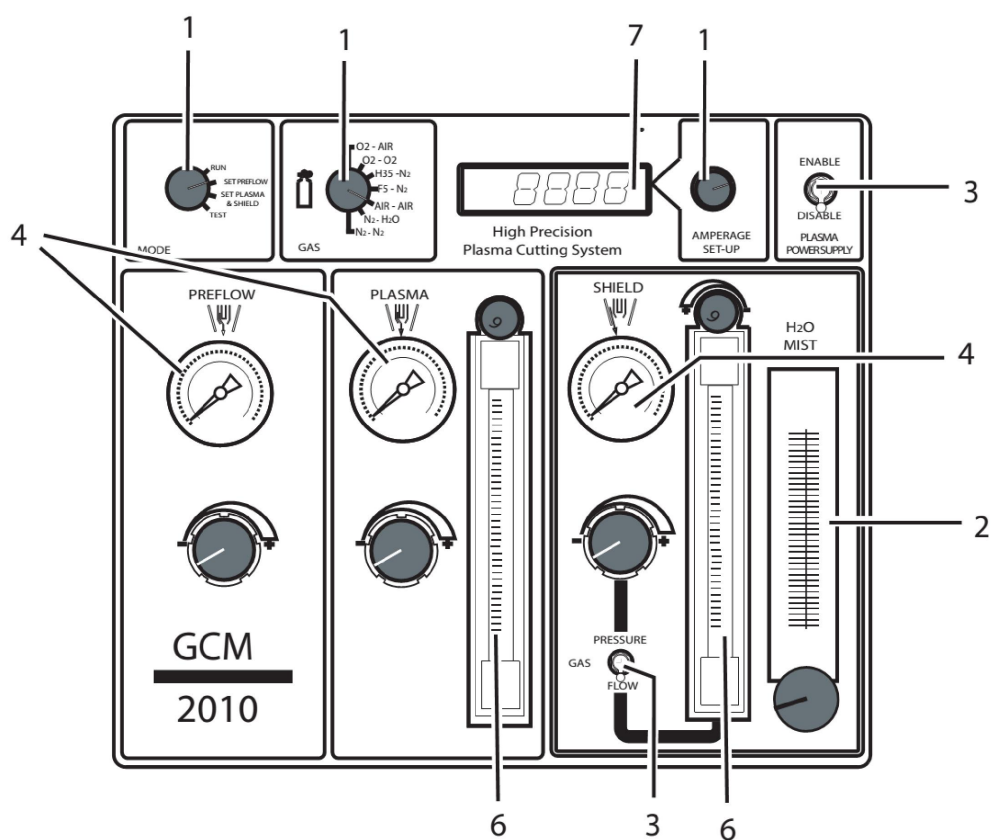
НЕ ПОКАЗАНО

1	Разъем подключения клапанов резака с проводами (J13 к J57)	9-9399
1	Разъем подключения источника с проводами (J3 и J5 к J56)	9-9400
1	Разъем подключения платы ЖК-интерфейса с проводами	9-9401
1	Разъем подключения энкодера с проводами	9-9402
1	Разъем подключения клапанов с проводами (J12 к клапанам 1-6)	9-9404
1	Разъем подключения клапанов с проводами (J1 к клапанам 7-12)	9-9405



6.13 Запасные части – Блок управления газами (GCM-2010).

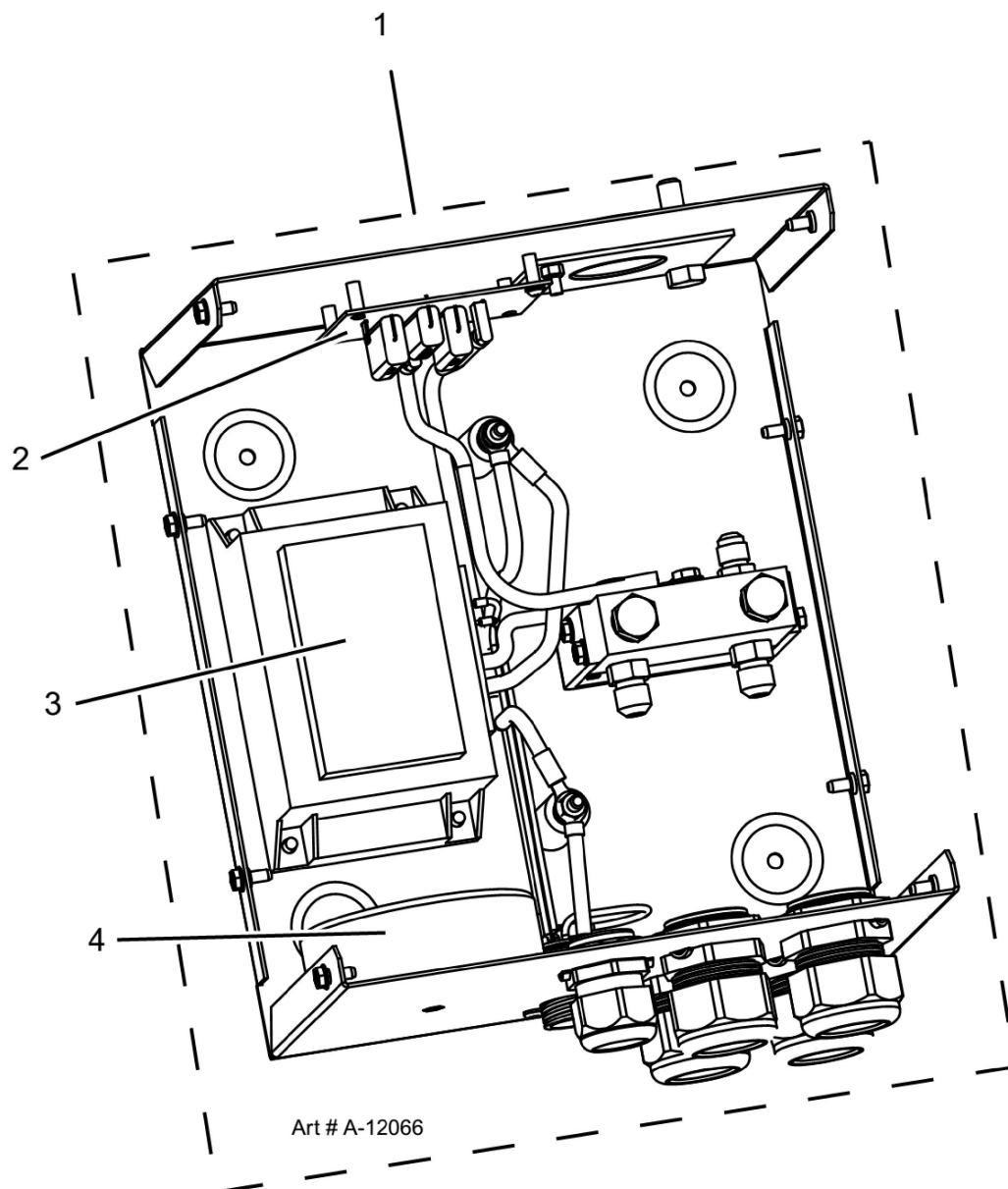
Поз.	Кол-во	Описание	Номер по каталогу
1	1	1" приборная ручка	9-4233
2	1	Расходомер воды с клапаном	9-7005
3	1	Двухпозиционный переключатель	9-3426
4	1	Манометр 2"	8-6800
5	1	Манометр 2"	8-4313
6	1	Расходомер	8-6801
		Не показано:	
		Клапан	9-9382
		Трубка	9-9383
		Ручка	9-9384
7		Защитное стекло дисплея	9-9395



Art # A-04814_AB

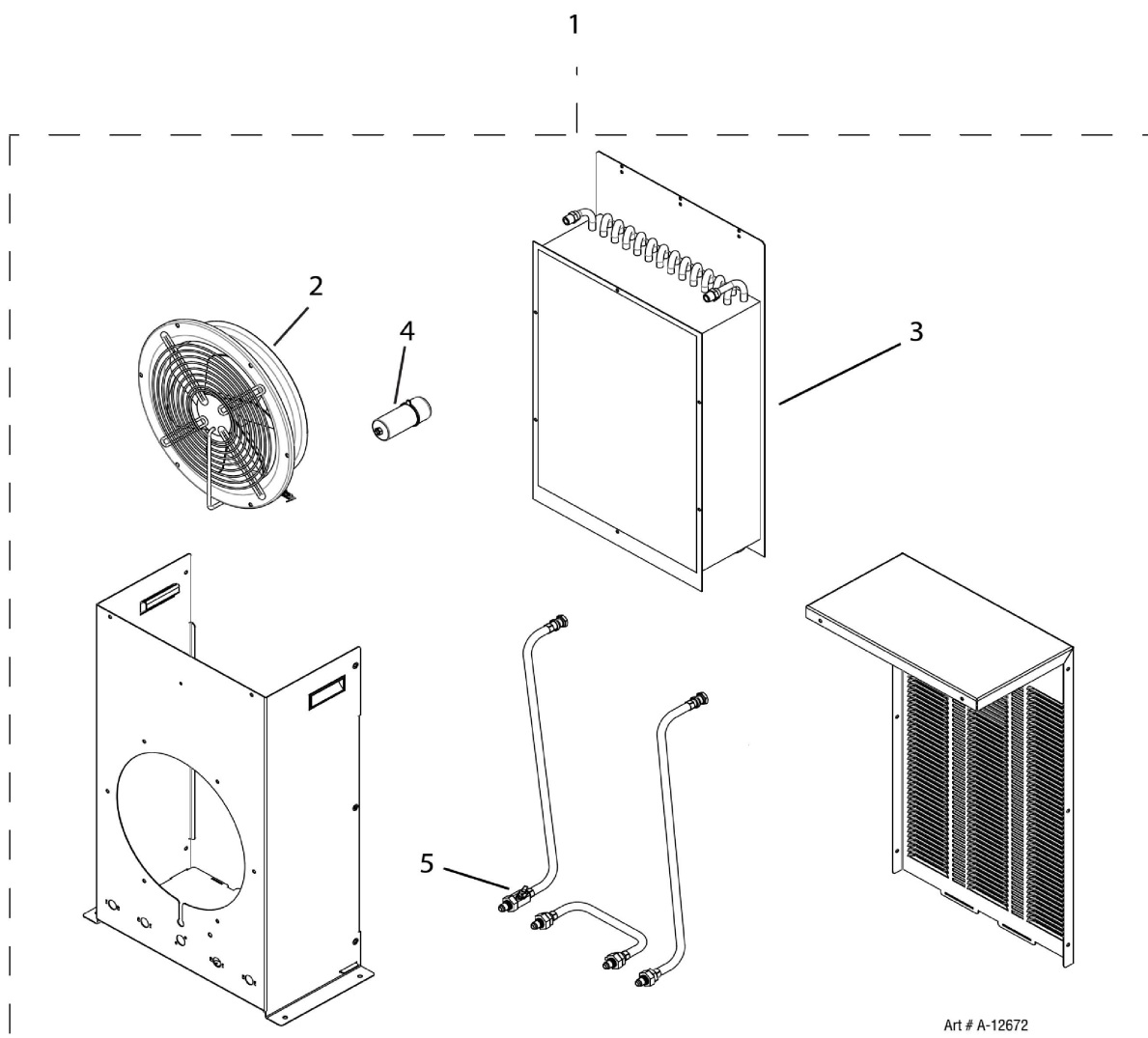
6.14 Запасные части – Дистанционный блок поджига дуги (RAS-1000XT).

Поз.	Кол-во	Описание	Номер по каталогу
1	1	Блок поджига дуги в сборе	3-9130E
2	1	Конденсаторы пилотной дуги в сборе	9-9423
3	1	Электронный модуль поджига	9-7342
4	1	Тороидальная катушка	9-7343



6.15 Запасные части – Внешний радиатор охлаждения (HE400XT).

Поз.	Кол-во	Описание	Номер по каталогу
1	1	Внешний радиатор охлаждения HE400XT в сборе.	9-9416
2	1	Вентилятор	9-7348
3	1	Радиатор	9-7349
4	1	Конденсатор	9-1059
5	1	Термовыключатель	9-1448



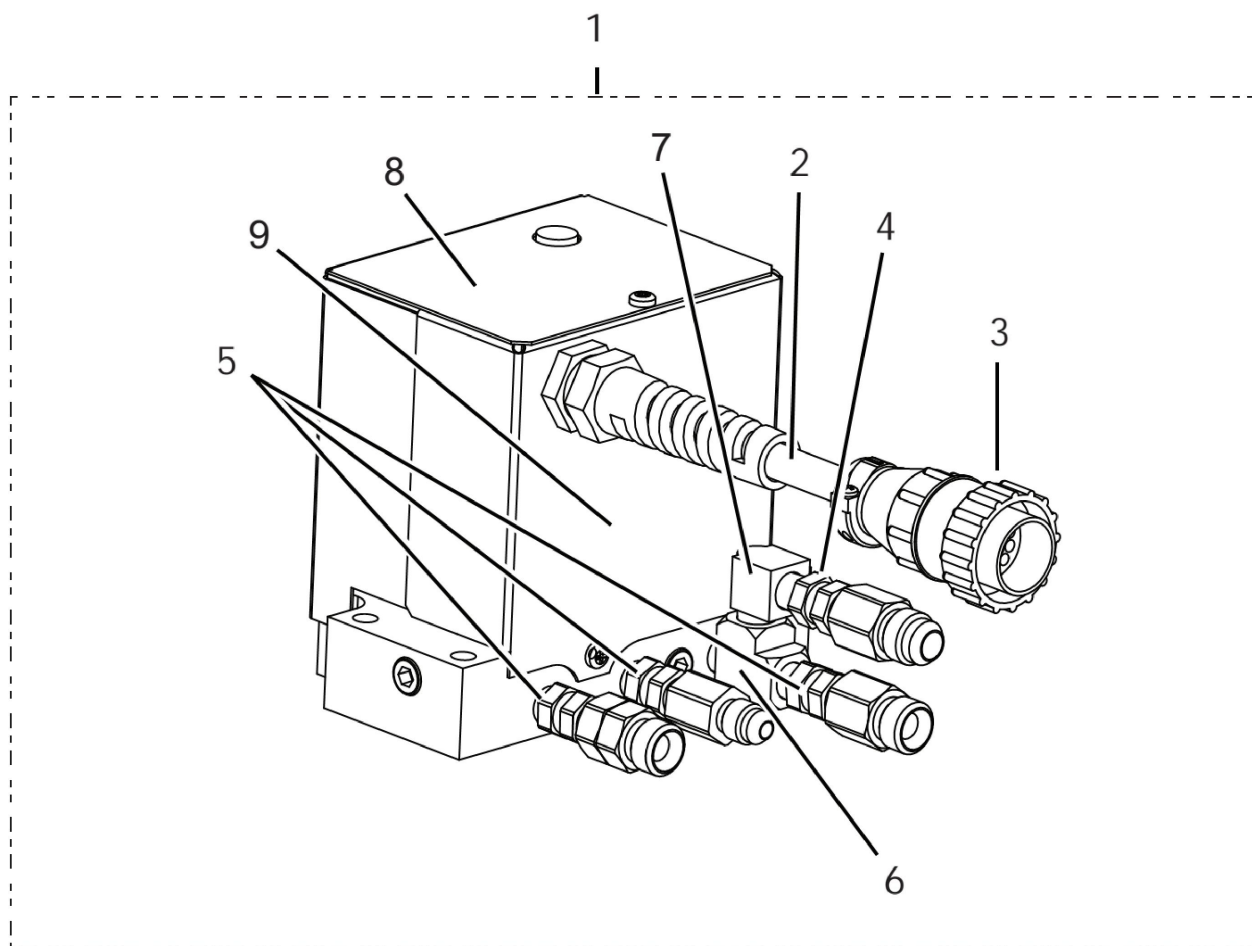
6.16 Внешние запасные части – Клапана резака XTL в сборе.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Клапана резака XTL требуют прошивку версии 3.2 или выше для ССМ и 3.1 или выше для GCM 2010. Это также требует переустановки DIP-переключателей ССМ.

Поз.	Кол-во	Описание	Номер по каталогу
1	1	Клапана резака в сборе	4-3054
2	1	Разъем с проводами клапанов резака в сборе	9-9413
3	1	Разъем 14 конт.	9-9413
4	1	Обратный клапан	8-4512
5	3	Обратный клапан	9-7006
6	1	Фитинг 1/8 NPT STR.TEE	8-0352
7	1	Внешнее колено (Втулка)	8-3369
8	1	Верхняя крышка	9-3324
9	1	Передняя крышка	9-3323



Art # A-07650

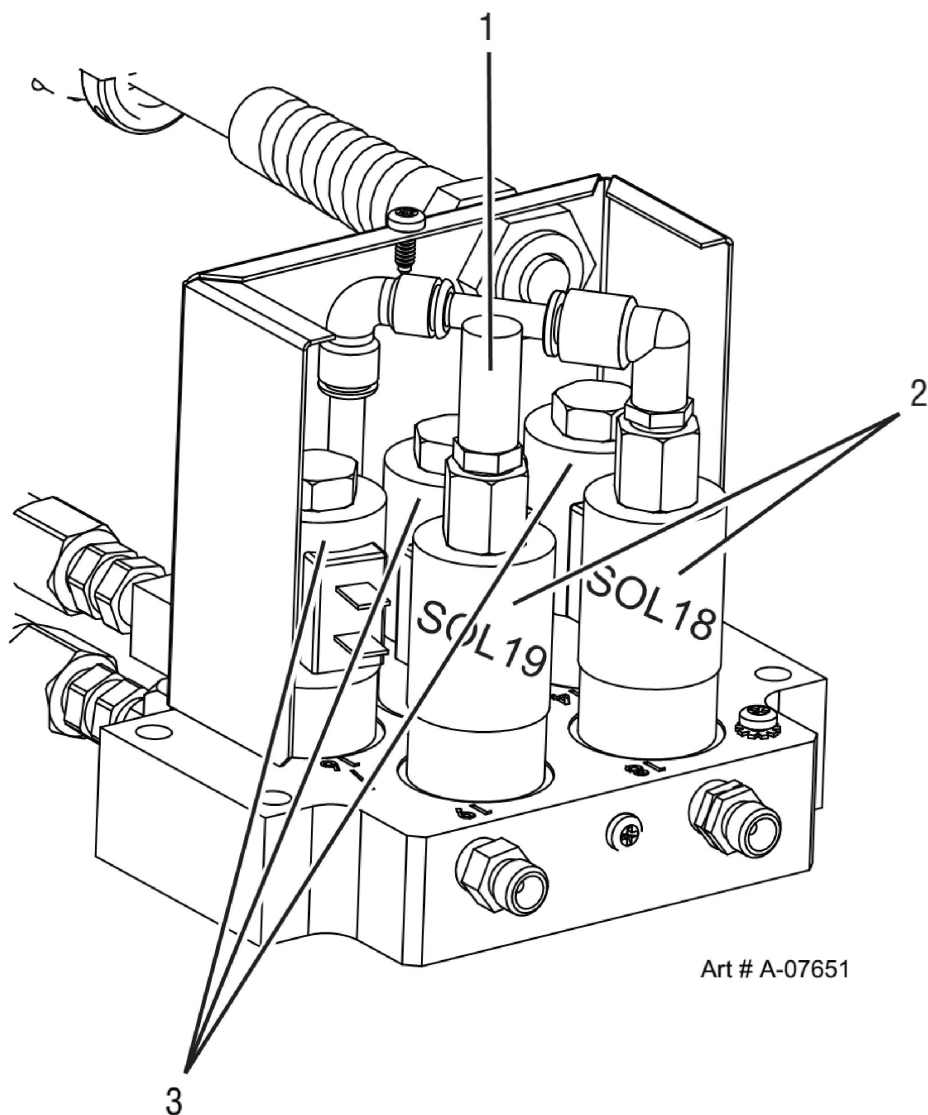
6.17 Внутренние запасные части – Клапана резака XTL в сборе.



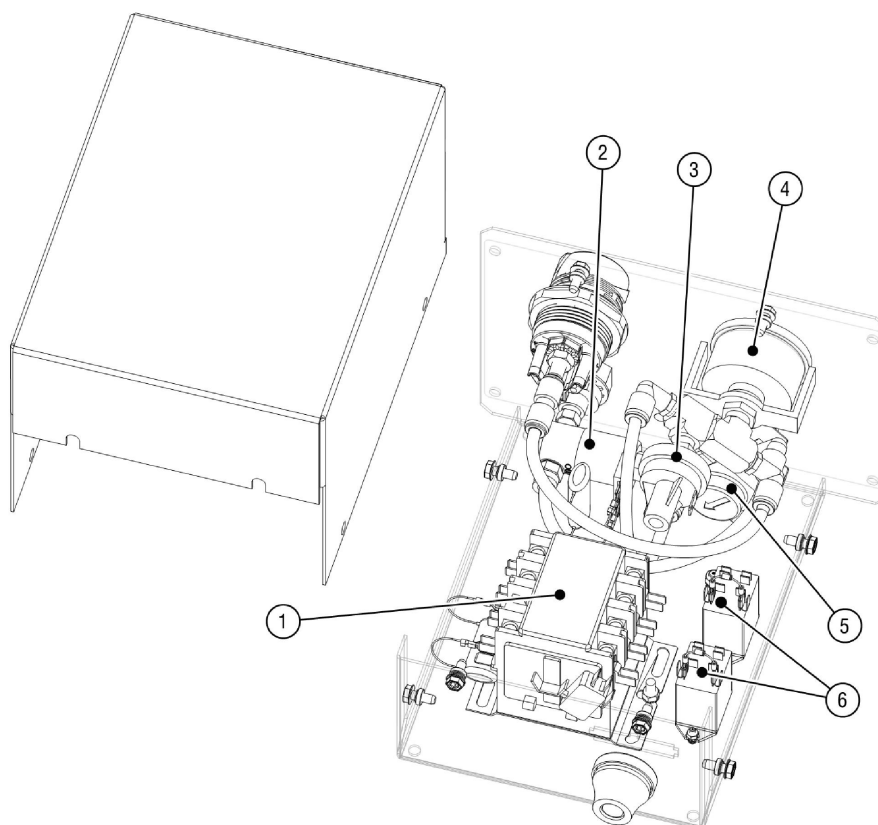
ПРИМЕЧАНИЕ!

Клапана резака XTL требуют прошивку версии 3.2 или выше для ССМ и 3.1 или выше для GCM 2010. Это также требует переустановки DIP-переключателей ССМ.

Поз.	Кол-во	Описание	Номер по каталогу
1	1	Глушитель выпуска	9-9551
2	2	Клапан выпуска в сборе	9-9550
3	1	Клапан	9-9392

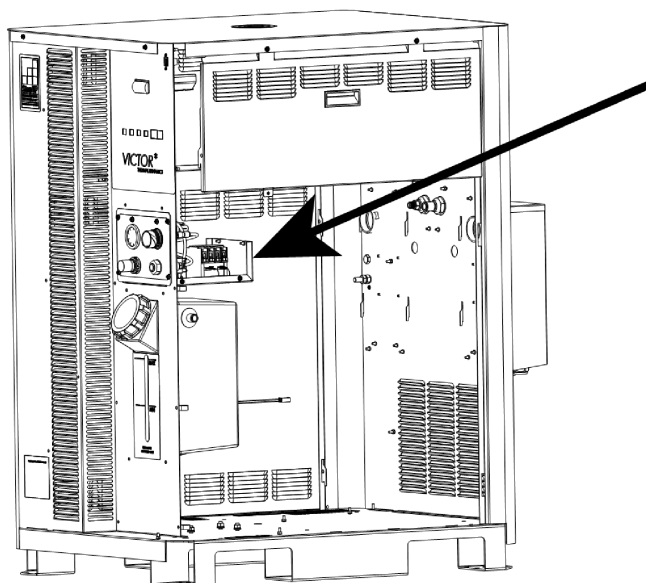


6.18 Запасные части – Опциональный блок подключения SL100.



Art # A-12762

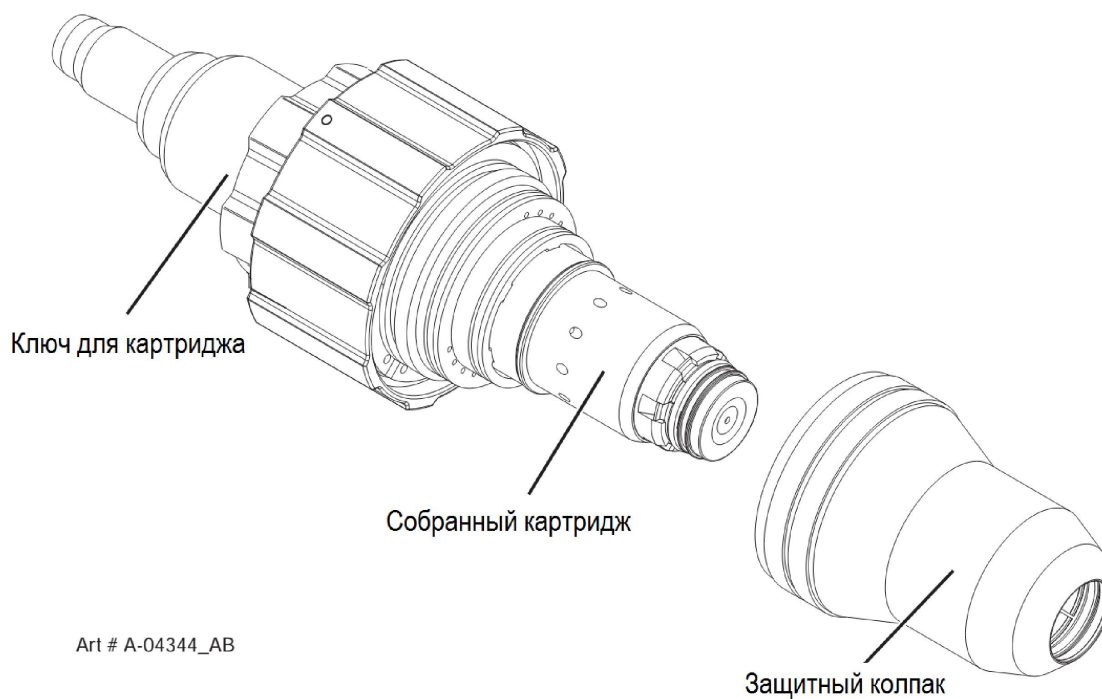
Поз.	Кол-во	Описание	Номер по каталогу
1	1	Контактор	9-7379
2	1	Клапан в сборе	9-6319
3	1	Датчик давления	9-1044
4	1	Манометр	8-6800
5	1	Регулятор	9-9509
6	2	Реле	9-7380



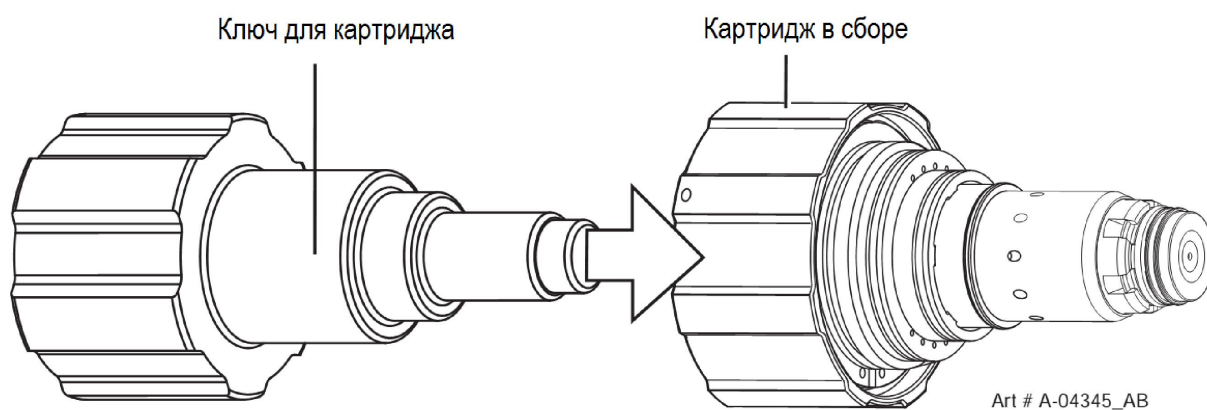
РАЗДЕЛ 7: ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕЗАКА

7.01 Разборка картриджа.

1. Используйте специальное приспособление/ключ, чтобы удерживать картридж неподвижно. Вращайте защитный колпак, чтобы снять его с картриджа.

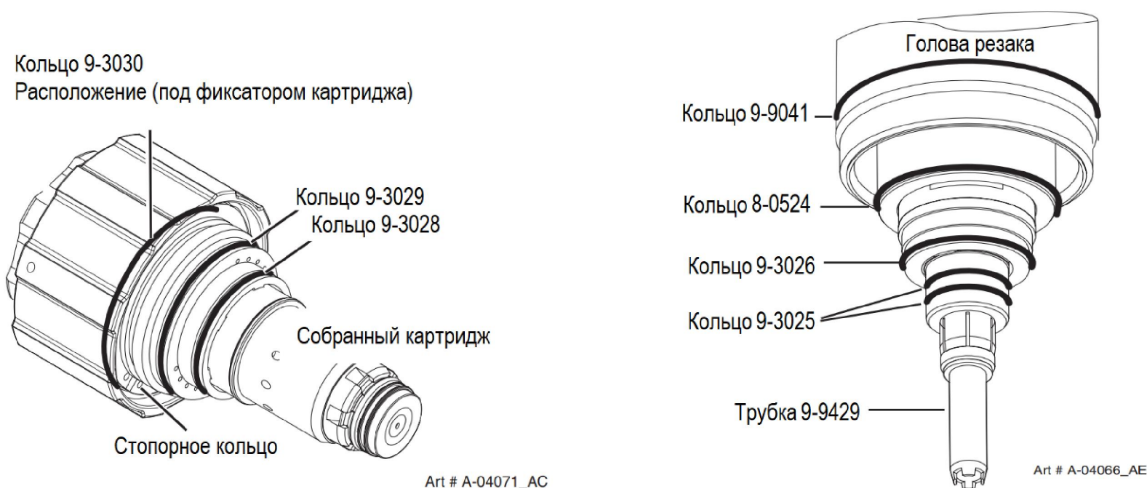


2. С помощью приспособления/ключа вытолкните детали из картриджа.



7.02 Смазка уплотнительных колец.

Периодически смазывайте все уплотнительные кольца на узле картриджа и на голове резака специальной смазкой из комплекта поставки. Снимите стопорное кольцо с узла картриджа и сдвиньте фиксатор вниз, чтобы получить доступ к кольцу под ним.

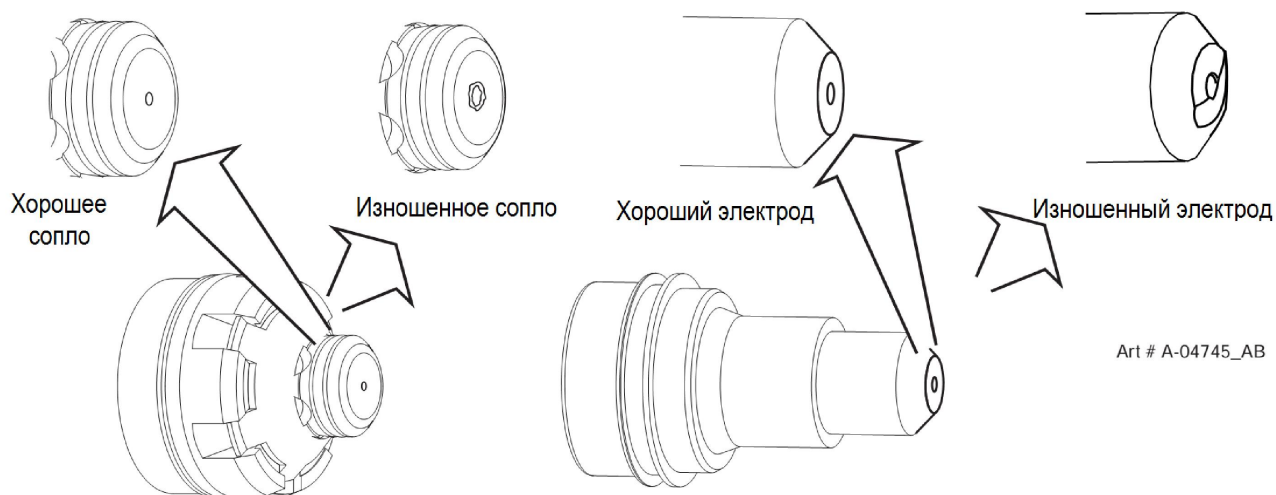


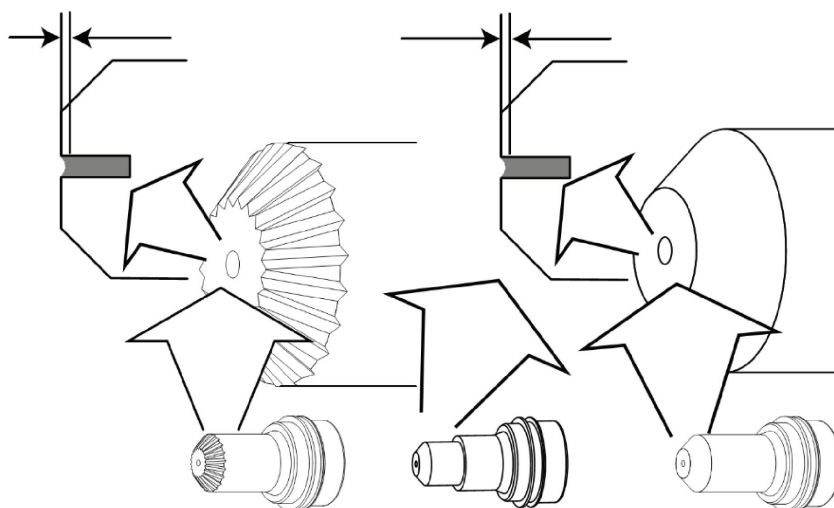
ОСТОРОЖНО

Используйте смазку Thermal Dynamics № 9-4893 (Christo Lube MCG-129). Применение других смазочных материалов может вывести резак из строя.

7.03 Износ деталей.

- Замените завихритель газа, если он обуглился или треснул,
- Замените завихритель газа, если фланец каким-либо образом поврежден.
- Замените сопло и/или электрод, если они изношены.

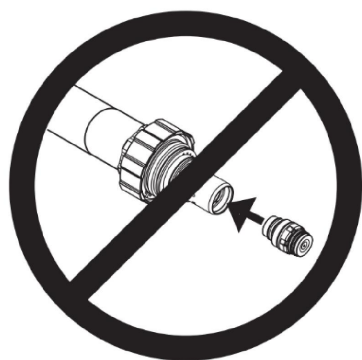




Art # A-09653

Ток	Плазмообразующий газ	Рекомендованная выработка электрода для замены	
		Дюймы	Миллиметры
30A	Кислород	0.04	1
	Воздух	0.04	1
	Азот	0.04	1
50A	Кислород	0.04	1
	Воздух	0.08	2
	Азот	0.04	1
70A	Кислород	0.04	1
	Воздух	0.08	2
	Азот	0.04	1
85A	Воздух	0.08	2
100A	Кислород	0.04	1
	H35	0.08	2
	Азот	0.08	2
150A	Кислород	0.06	1.5
	H35	0.08	2
	Азот	0.08	2
200A	Кислород	0.06	1.5
	H35	0.08	2
	Азот	0.08	2
250A	Воздух	0.06	1.5
300A	Кислород	0.06	1.5
	H35	0.08	2
	Азот	0.08	2
400A	Кислород	0.08	2
	H17	0.08	2
	H35	0.08	2
	Азот	0.08	2

7.04 Установка деталей резака.

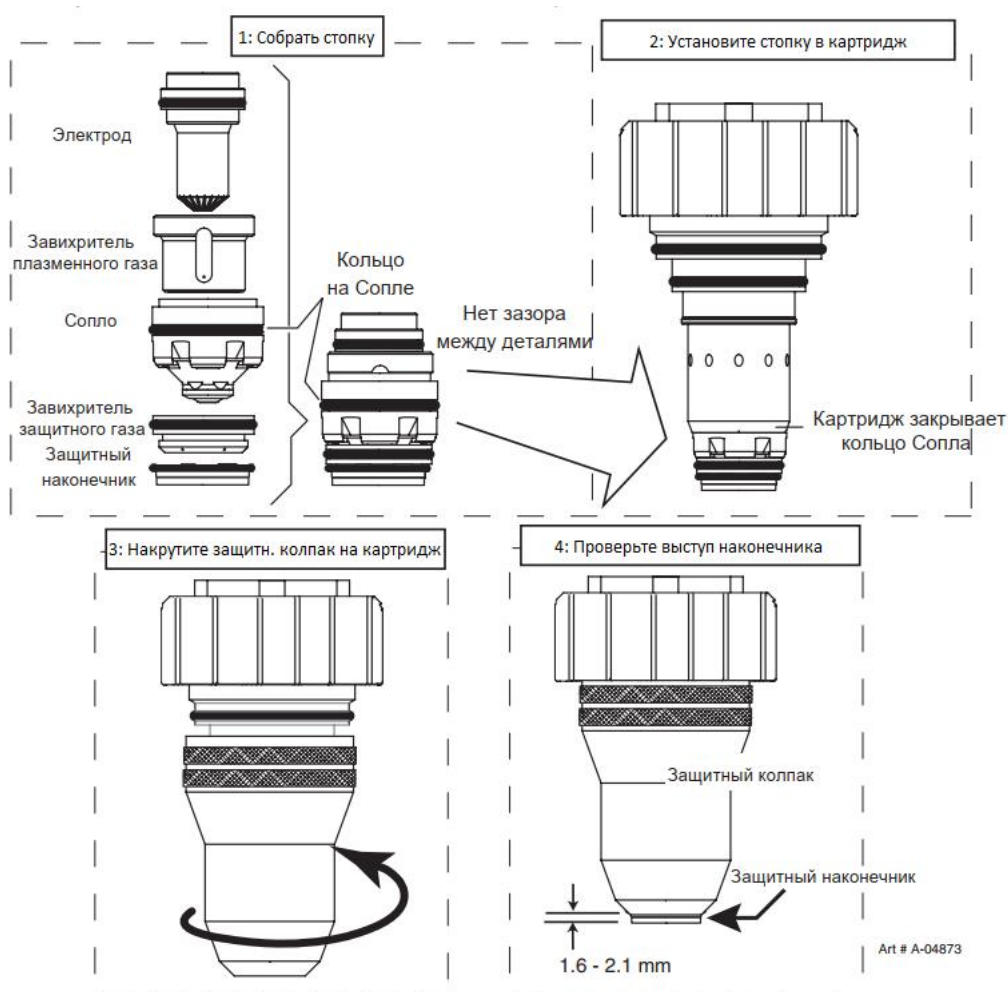


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не устанавливайте детали в картридж в то время, пока он установлен на голове резака. Не допускайте попадания посторонних материалов в картридж и его части. Обращайтесь с деталями осторожно, чтобы избежать повреждений, которые могут повлиять на работу резака.

Art # A-03887

1. Собирайте детали вместе, как показано ниже (для примера 30-100A):



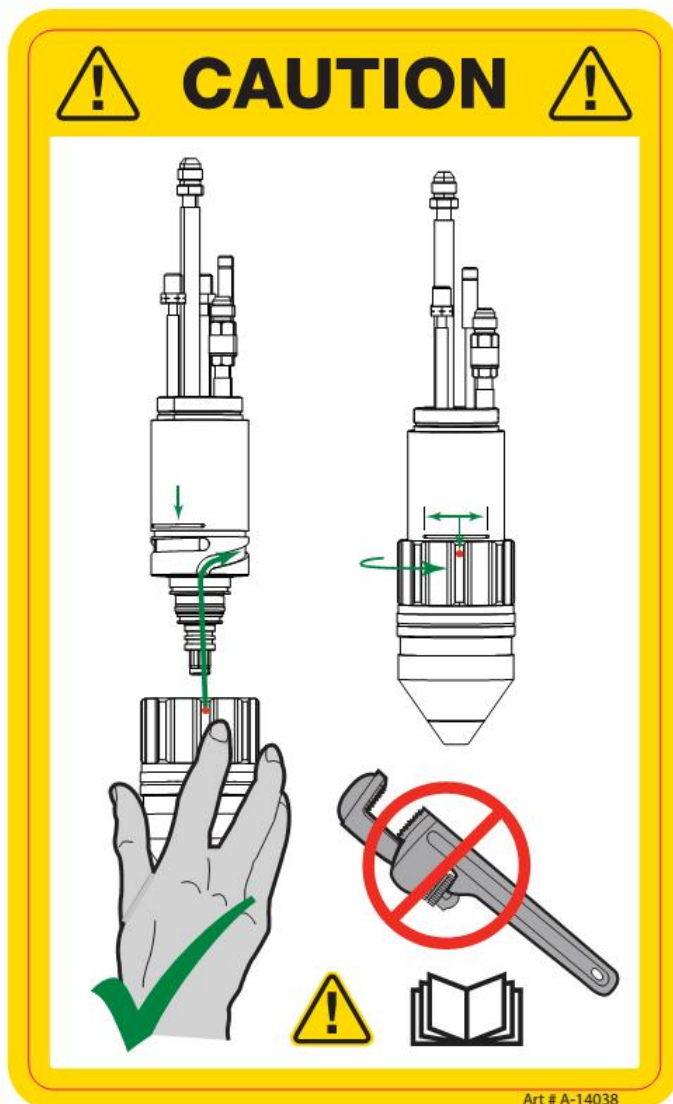
Art # A-04873

2. Используйте специальное приспособление / ключ для удержания картриджа при накручивании защитного колпака (защитного фиксатора). Когда картридж полностью собран, защитный наконечник должен выступать из защитного колпака на 1.6-2.1 мм. Если это не происходит, защитный колпак недостаточно затянут на картридже.
3. Установите собранный картридж на голову резака. Картридж должен защелкнуться и сесть на уплотнительное кольцо. Если этого не происходит, то значит, что он неправильно собран или не затянут. Убедитесь в правильность сборки.



ОСТОРОЖНО

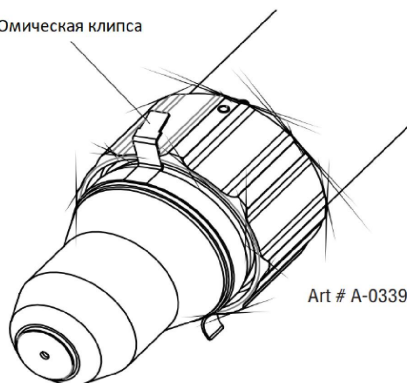
Не прикладывайте чрезмерных усилий к картриджу, если он не полностью затягивается. Снимите картридж и осторожно очистите резьбу проволочной щеткой. Покройте резьбу смазкой, совместимой с кислородом (входит в комплект).



Art # A-14038

4. Если используется, наденьте омическую клипсу на защитный колпак, и подключите провод от блока определения высоты.

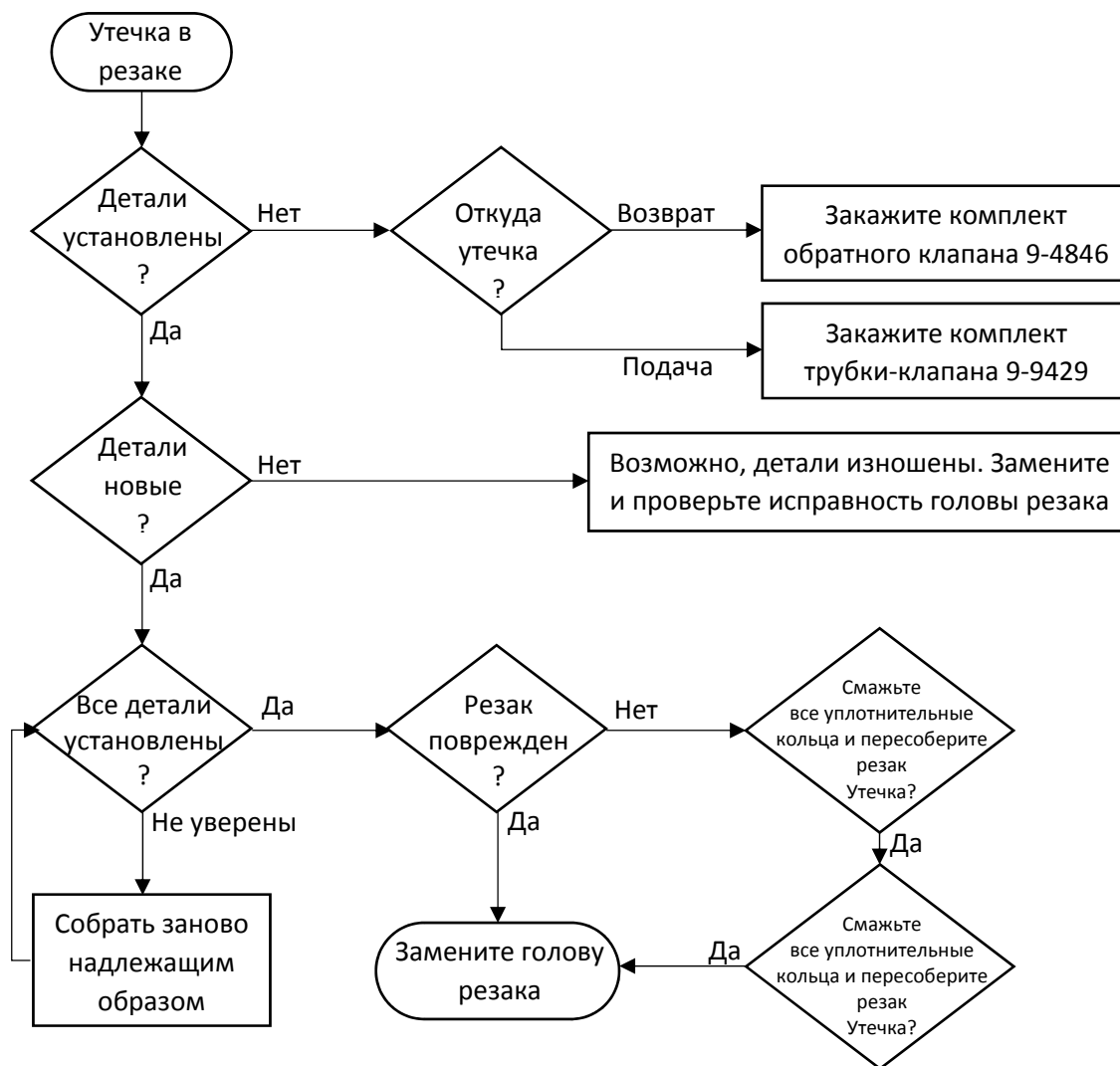
Омическая клипса



Art # A-03393_AB

7.05 Устранение утечки хладагента.

Никогда не эксплуатируйте систему, если есть утечка хладагента из резака. Постоянное подтекание показывает, что детали резака повреждены или неправильно установлены. Работа системы в этом случае может повредить голову резака. Ниже приведена схема как руководство при подтекании хладагента из резака.



Функционал ЧПУ.

Цепи ввода-вывода ЧПУ обеспечивают гальваническую развязку с источником питания плазмы не менее 1000В.

Хотя цепи ЧПУ изолированы от источника питания, многие сигнальные контакты на J15 и TB1, TB2 и TB3 являются общими. Контакты 1, 4, 5, 10, 17 на J15; контакты 1, 5, 7, 9 на TB1 и контакты 1 и 3 на TB2 являются общими. Контакт 12 на J15 и 10 на TB2 также соединяются с остальными, когда переключателем SW6 (выбор типа сигнала ОК-ТО-MOVE) выбрано напряжение.

Внешнее подключение ЧПУ

Разъем ЧПУ на задней панели J15:

37-конт. (Amr CPC) стандартный разъем для дистанционного управления:

Эти контакты дублируют контакты колодок TB1, TB2 и TB3;

используйте либо их, либо контакты на колодках, но не вместе.

Корпус, заземление (для экрана кабеля SC-11)	1
Пуск/Стоп	3 (+); 4 (-)
Сигнал «готов к движению» (напряжение или НО контакты ¹)	12(-); 14(+)
Разделенное напряжение дуги (50:1; 40:1; 30:1; 16.6:1, 25:1)	5 (-); 6 (+)
Предварительная продувка ВКЛ	7 (+); 9 (-)
Уменьшение тока на углах	10 (+); 11 (-)
Изолированная общ. точка (для SC-11, через 1К)	8
Корпус	13
Ключ	15
Задержка запуска	16 (+); 17 (-)
Режим маркировки плазмой	21 (+); 22 (-)
Резка просечно-вытяжного листа	23 (+); 24 (-)
ЧПУ сигнал «Plasma Enable» (Аварийный Останов) ²	25 (+); 26 (-)
Дистанционное Аналоговое Управление Током ³	29 (+); 30 (сигнал); 31 (-)
Стоп удерживаемый SW4	32 (+); 33 (-) общий
Пилотная дуга ВКЛ (контакты)	34; 35
Резерв	36; 37

Внутреннее подключение ЧПУ. ТВ1, ТВ2 и ТВ3 на блоке ССМ.

Подключение осуществляется через клеммные колодки ТВ1, ТВ2 и ТВ3 на блоке ССМ, поддерживающие большинство функционала задней панели и некоторые дополнительные функции. Все эти сигнальные контакты изолированы от источника питания плазмы, но контакты, отмеченные (общ.) и (-), являются общими.

Пользователь может подключить свой кабель ЧПУ к этим колодкам, для этого в задней панели блока ССМ предусмотрено заглушенное отверстие, необходимо обеспечить наличие кабель-ввода с разгрузкой натяжения.

ТВ1

Назначение

ЧПУ сигнал «Plasma Enable»

(Аварийный Останов)

«Готов к движению» 2

Стоп удерживаемый (НЗ)⁴

Пуск/стоп, возврат⁴

или Пуск удерживаемый (НО)⁴

Деленное напряжение дуги

Дистанционное Аналоговое

Управление Током³

Контакты

ТВ1-2 (+), ТВ1-1 (-) (общ.)

ТВ1-3 и ТВ1-12, НО контакт, 1А @ 28В AC/DC

ТВ1-4 (+) и ТВ1-5 (-) (общ.), при удерживаемом Пуск

ТВ1-6 (+), ТВ1-5 (-) (общ.)

ТВ1-6 (+), ТВ1-5 (-) (общ.), при удерживаемом Стоп

ТВ1-8 (+), ТВ1-7 (-) общ.

ТВ1-9, аналог. общ. (-) или нижняя точка потенциометра

10КТВ1-10, аналог. вход (+) или сигнал от потенциометра

ТВ1-11, верхняя точка потенциометра 10К (+10В @ 1мА)

ТВ2

Назначение

Задержка запуска

Предварительная продувка ВКЛ

Пилотная дуга ВКЛ (контакты)

«Готов к движению» (контакты или напряжение)⁵

Контакты

ТВ2-2 (+), ТВ2-1 (-) (общ.)

ТВ2-4 (+), ТВ2-3 (-) (общ.)

ТВ2-6, ТВ2-8, 1 А @ 120 VAC или 28 VDC

ТВ2-12 (+), ТВ2-10 (-)

ТВ3

Назначение

Режим маркировки плазмой

Уменьшение тока на углах

Резка просечно-вытяжного листа

Резервный НО контакт

Резервный НЗ контакт

Резервный НО контакт

Контакты

ТВ3-2(+), ТВ3-1(-) (общ.)

ТВ3-4 (+), ТВ3-3 (-) (общ.)

ТВ3-6(+), ТВ3-5(-) (общ.)

ТВ3-7, ТВ3-8

ТВ3-9, ТВ3-10

ТВ3-11, ТВ3-12

¹ Переключатель SW6 на плате I/O блока ССМ позволяет выбрать тип сигнала «готов к движению»: либо нормально разомкнутые контакты (120 VAC / 28 VDC @ 1A), либо напряжение (15-18 VDC @ 100 мА).

² Удалите установленную с завода перемычку с контактов 1 и 2 разъема ТВ1 при использовании J15.

³ См. далее.

Описание входных/выходных сигналов ЧПУ

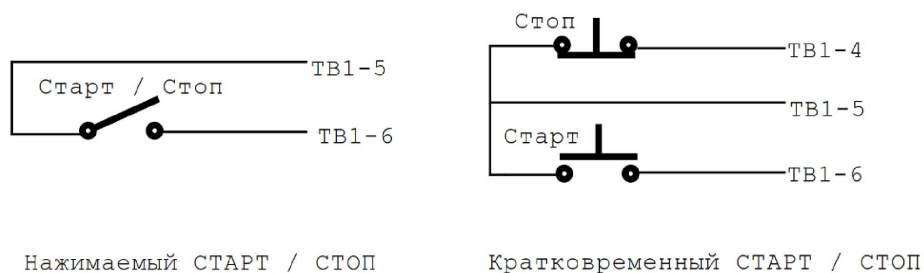
Все входы, кроме аналогового управления током, срабатывают по нижнему уровню (контакт или замыкание).

ЧПУ сигнал «Plasma Enable» (Аварийный Останов).

Входной сигнал. Для работы устройства требуется замыкаемый контакт, рассчитанный на 10mA @ 20V DC. При подключении пользовательской цепи удалите установленную на заводе перемычку между ТВ1-1 и 2.

4 Пуск/стоп

Входной сигнал. Переключатель (удерживаемый или нефиксируемый) 35mA @ 20V DC. Кратковременный Пуск/стоп (удерживаемый) возможно реализовать только на ТВ1.



Деленное напряжение дуги

Выходной сигнал напряжения дуги изолирован от источника питания плазмы, однако (-) является общим с другими изолированными сигналами ЧПУ. Уровень максимального сигнала деленного напряжения дуги зависит от выставленного коэффициента деления, однако не может превышать приблизительно 12 В.

3 Дистанционное аналоговое управление током

Входной сигнал, включает модуль аналоговой развязки, отдельный модуль развязки обычно не требуется, однако его нижний вход является общим с другими изолированными входами ЧПУ. Разрешение сигнала управления: от 0 В = 0 А до 10В = макс. ток, линейно. Однако мин. выходной ток - 5 А. Пользователь отвечает за установку правильного напряжения для поддержания выходного тока не менее 5 А. Для использования установите SW11 на плате I/O ССМ в нижнее положение и SW8-2 на плате ЦПУ в положение ВКЛ. (верхнее).

Задержка запуска

Входной сигнал. Нормально разомкнутый контакт (10 mA@20 VDC), замкните, чтобы задержать запуск. Задерживает поджиг пилотной дуги, идет предварительная продувка. Используется некоторыми системами контроля высоты, а также для синхронизации запуска, когда используются несколько источников на одном столе. Подайте сигнал Пуск. В это же время подавайте сигнал Задержка запуска, пока плазматрон определяет и перемещается на нужную высоту. Отключите сигнал Задержка запуска, чтобы зажечь вспомогательную дугу и начать рез.

Предварительная продувка ВКЛ

Входной сигнал. Нормально разомкнутый контакт (10 mA@20 VDC), замкните для начала продувки до обычного сигнала Старт. Системы контроля высоты обычно подают сигнал Старт на источник после определения высоты. Затем нужно 1–2 секунды (или больше), чтобы выполнить предварительную продувку перед поджигом. Иногда имеется выход для запуска предварительной продувки заранее, во время определения высоты, что экономит время. Сигнал должен оставаться активным не менее секунды после подачи сигнала Старт. Все нормально, если он остается активным до конца реза. Необходимо выключить и включить его, чтобы начать новую предварительную продувку перед подачей команды Старт для нового реза.

Пилотная дуга ВКЛ

Выходной сигнал. Контакты реле (1A@120 VAC/28 VDC). Замкнуты, когда пилотная дуга включена. Может подсоединяться параллельно с контактами «готов к движению». Используется при начале резки с отверстия. Начало резки с отверстий требует увеличения времени вспомогательной дуги (переключатель SW8-1 на плате ЦПУ в положение ВКЛ. (верхнее)), что уменьшает срок службы деталей резака.

Готов к движению (OK to Move)

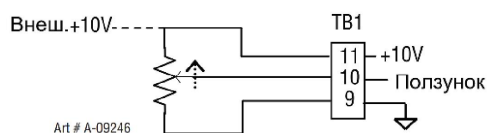
Выходной сигнал, активен, когда начался перенос тока, установилась режущая дуга. используется для передачи столу для резки сигнала начала движения по координатам X-Y. Контакты реле 1A@120 VAC/28 VDC, когда SW6 установлен в положение «контакт». Когда SW6 установлен в положение «напряжение» на выход подается 15- 18 VDC при 100 мА. Может соединяться параллельно с выходом Пилотная дуга ВКЛ, чтобы движение машины для резки начиналось сразу же после установления вспомогательной дуги.

⁵ Готов к движению 2

Выходной сигнал, вторая пара нормально разомкнутых контактов, которая замыкается, когда обнаруживается дуга прямого действия. Контакты рассчитаны на 1 A @ 24 VAC/DC. Упрощенное подключение ЧПУ.

³ +10V @ 10mA для потенциометра дистанционного управления

В ранних версиях ССМ, если было нужно задействовать вход аналогового управления током, для потенциометра требовалось внешнее питание 10В. В настоящее время есть изолированный (от цепей питания плазмы) блок питания 10В. Рекомендуемое значение для потенциометра равно 5 К или 10 К.



Выбор режима маркировки плазмой (дистанционный)

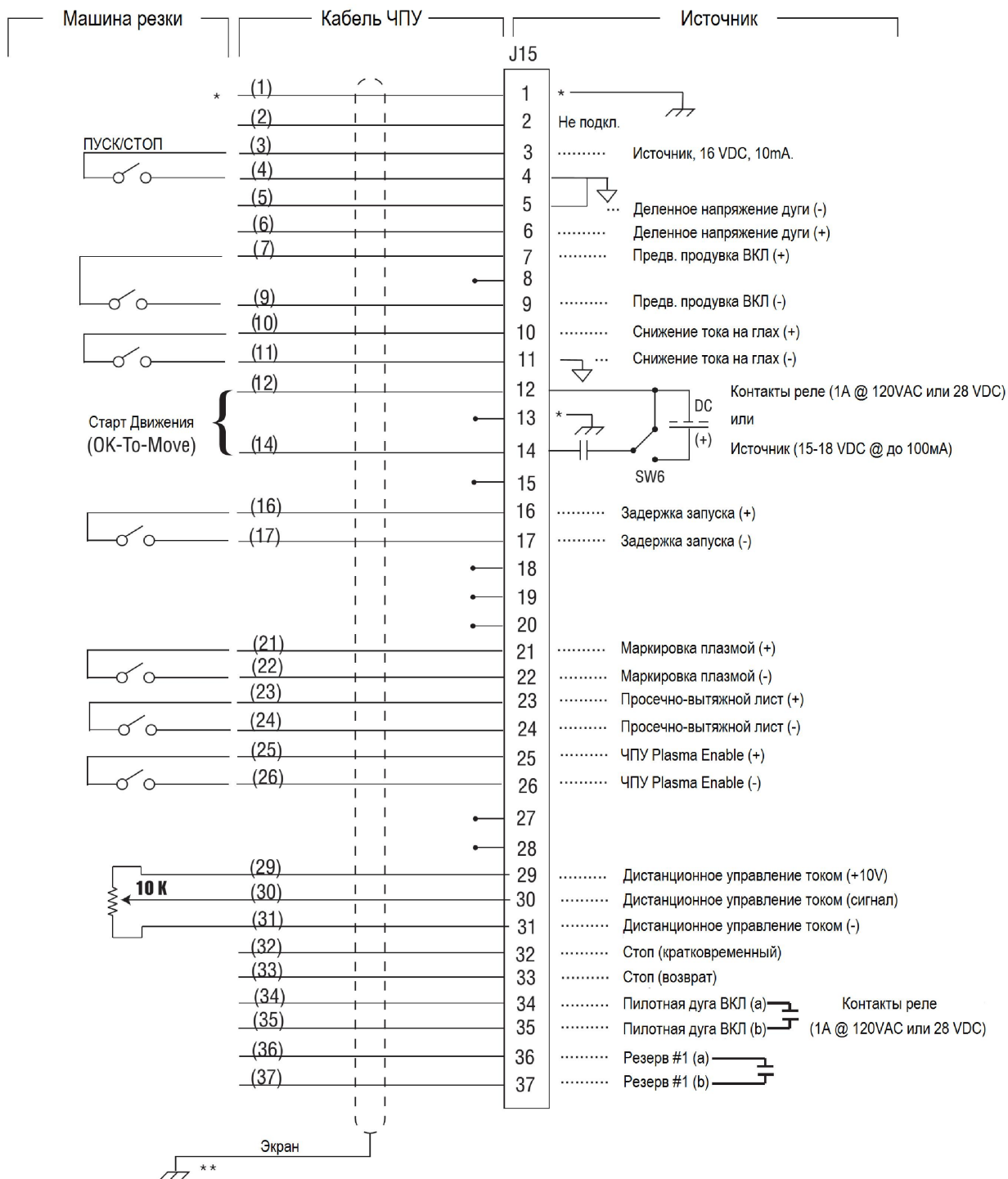
Доступно только с системой Ultra-CUT XT с автоматической газовой консолью.

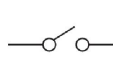
Следующие функции могут быть не доступны. *

* **Уменьшение тока на углах**– когда функция включается (обычно сигналом от контроллера стола или контроллера высоты, обозначающим, что скорость резки уменьшается, чтобы вырезать угол или малый радиус), ток резки снижается с постоянной скоростью до предустановленного уровня, чтобы обеспечить качественную резку.

* **Резка просечно-вытяжного листа**– обычно источник плазмы оптимизирован для резки с пробивкой, большой высоты пробивки непосредственно над заготовкой, малого времени пилотной дуги и т. д. Активирование данной функции настраивает подачу плазмы на оптимальные параметры для резки просечно-вытяжного листа, перфорированного листа, обработки края и т. п. Среди прочих изменений можно отметить, что высота переноса уменьшена до высоты резки. Кроме активации входа резки просечно-вытяжного листа, выключатель SW1-1 на ССМ должен быть включен на автоматическое возобновление пилотной дуги, а SW8-1 установлен на большее время пилотной дуги.

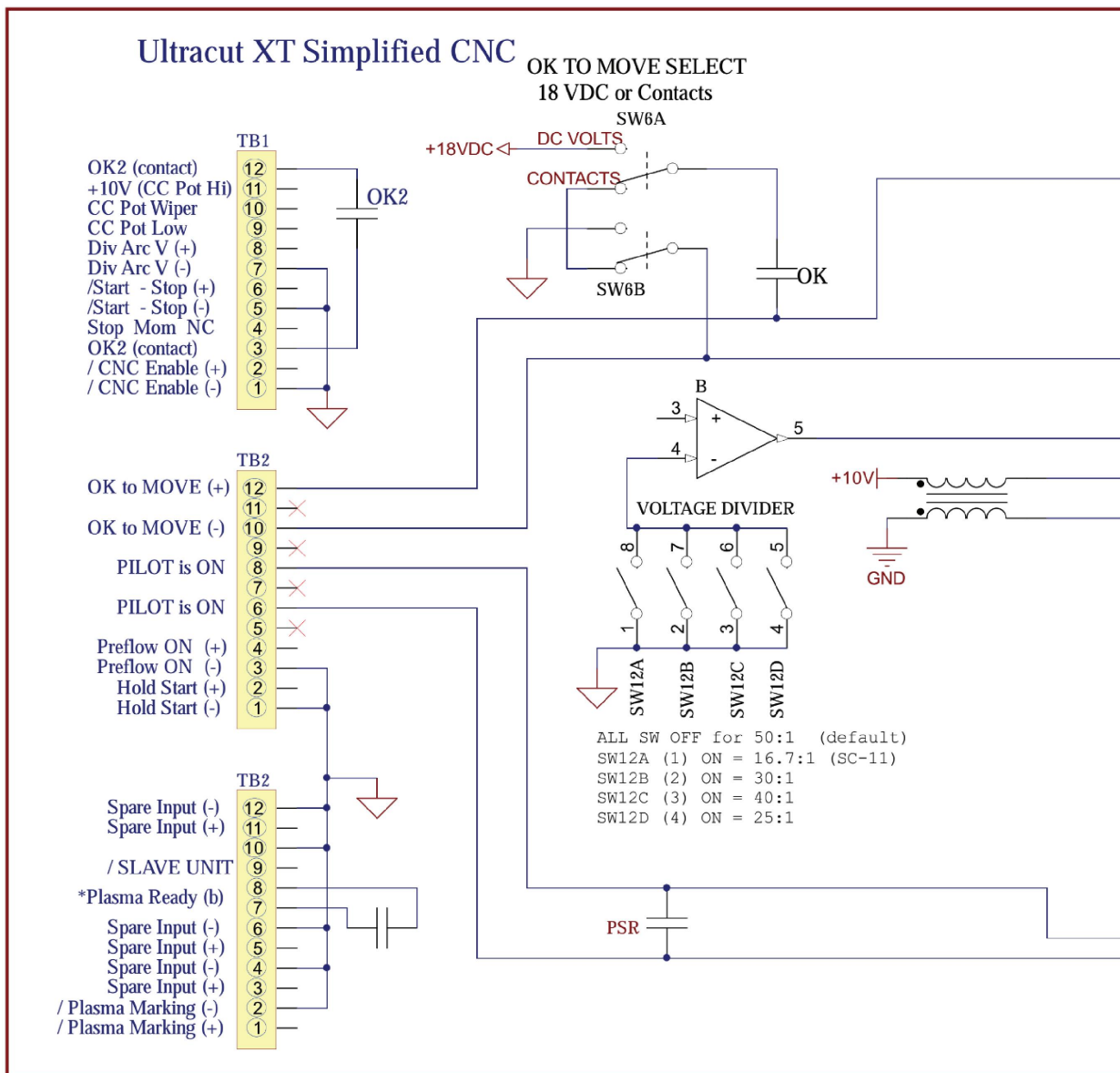
Подключение кабеля ЧПУ.



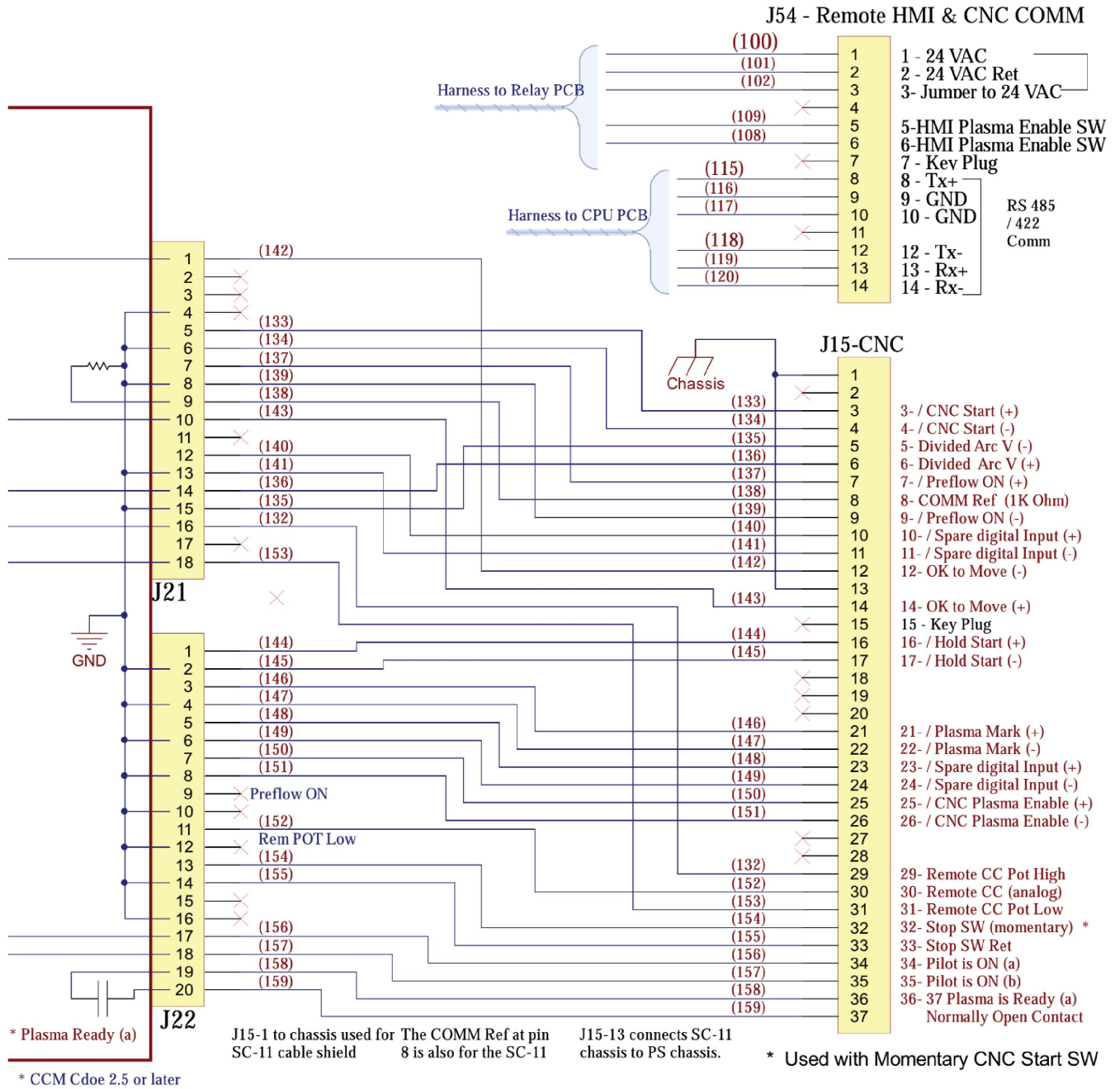

 Обозначает выключатель,
 реле, коллектор
 транзистора и т.п.

* "Земля" источника не используется для кабеля ЧПУ
 Не подключайте провод #1 ни к чему

** Защитный экран кабеля должен быть
 подключен к "земле" машины резки

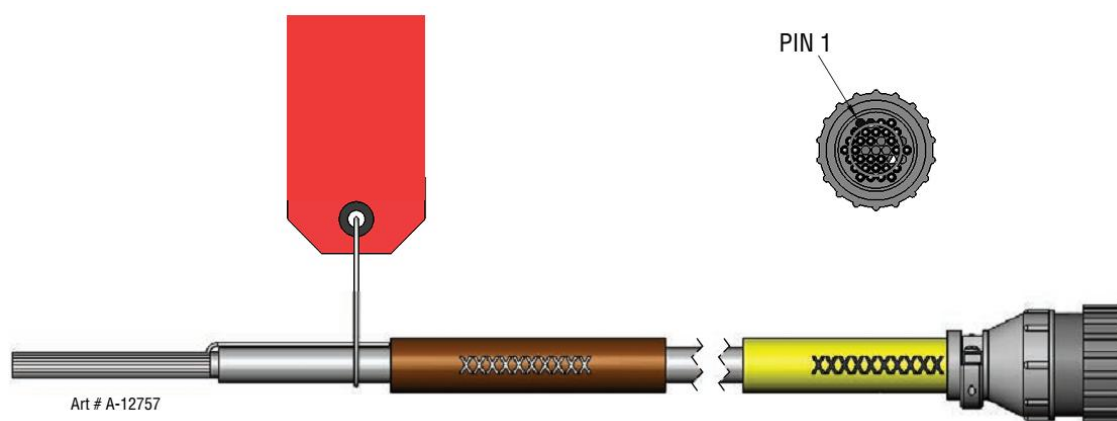


* CCM Cdoe 2.5 or later

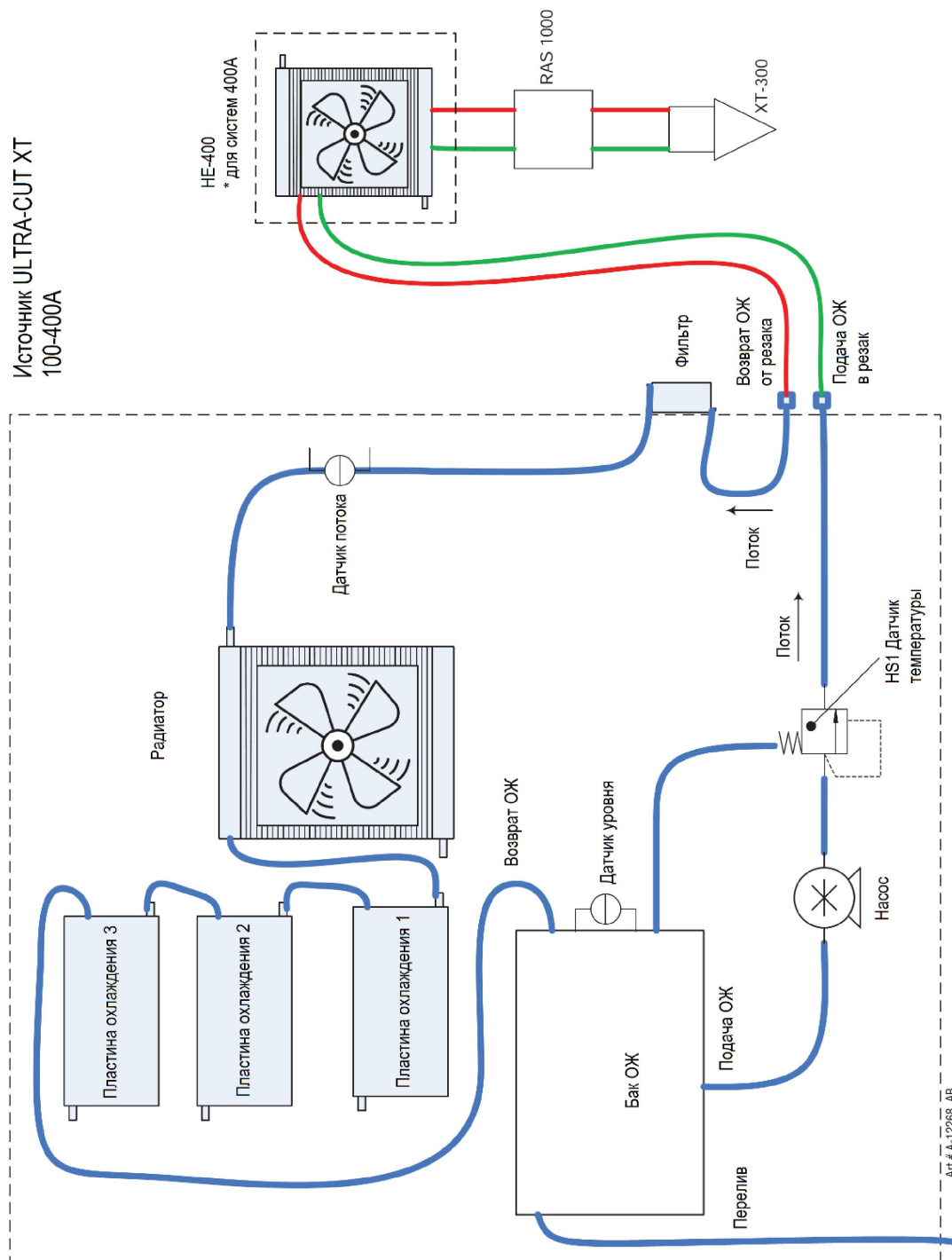


Цветовая маркировка кабеля ЧПУ.

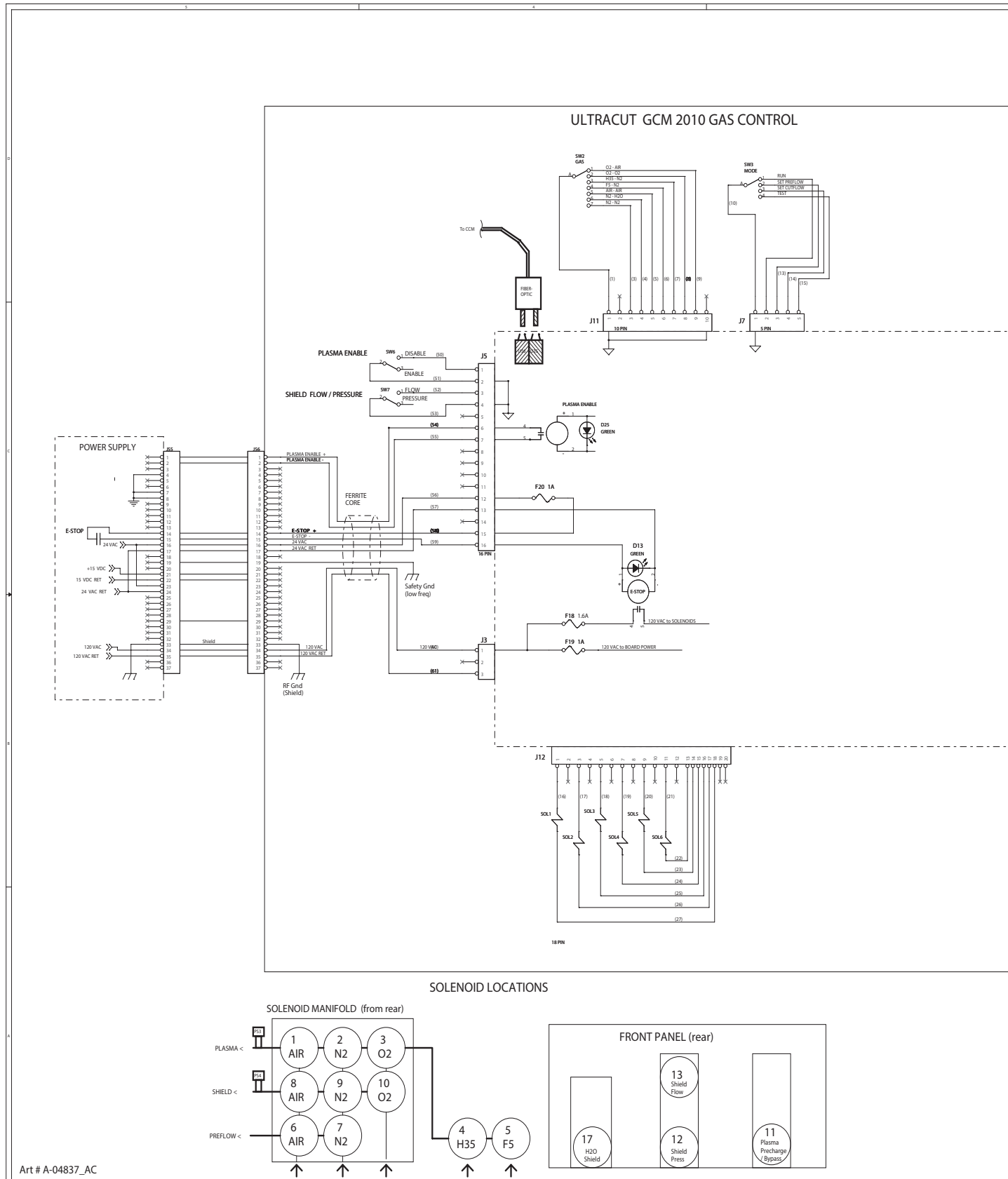
Пин	Цвет	Сигнал
3	БЕЛЫЙ/СИНИЙ	ПУСК (+)
4	БЕЛЫЙ/ФИОЛЕТОВЫЙ	ПУСК (-)
5	БЕЛЫЙ/КОРИЧНЕВЫЙ/ФИОЛЕТОВЫЙ	ДЕЛЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДУГИ (-)
6	БЕЛЫЙ/КОРИЧНЕВЫЙ	ДЕЛЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДУГИ (+)
7	ЖЕЛТЫЙ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОДУВКА ВКЛ (+)
8	ЗЕЛЕНЫЙ	ОБЩИЙ 1К
9	БЕЛЫЙ/ЧЕРНЫЙ/КОРИЧНЕВЫЙ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОДУВКА ВКЛ (-)
10	БЕЛЫЙ/КОРИЧНЕВЫЙ/СИНИЙ	УМЕНЬШЕНИЕ ТОКА НА УГЛАХ (+)
11	БЕЛЫЙ/ЧЕРНЫЙ	УМЕНЬШЕНИЕ ТОКА НА УГЛАХ (-)
12	ЧЕРНЫЙ	ГОТОВ К ДВИЖЕНИЮ (-)
14	СИНИЙ	ГОТОВ К ДВИЖЕНИЮ (+)
16	БЕЛЫЙ/КОРИЧНЕВЫЙ/ЖЕЛТЫЙ	ЗАДЕРЖКА ЗАПУСКА (+)
17	БЕЛЫЙ/КОРИЧНЕВЫЙ/ЗЕЛЕНЫЙ	ЗАДЕРЖКА ЗАПУСКА (-)
21	БЕЛЫЙ/ЧЕРНЫЙ/ОРАНЖЕВЫЙ	МАРКИРОВКА ПЛАЗМОЙ (+)
22	БЕЛЫЙ/ЧЕРНЫЙ/КРАСНЫЙ	МАРКИРОВКИ ПЛАЗМОЙ (-)
23	БЕЛЫЙ/КОРИЧНЕВЫЙ/ ОРАНЖЕВЫЙ	ПРОСЕЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ЛИСТ (+)
24	ОРАНЖЕВЫЙ	ПРОСЕЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ЛИСТ (-)
25	КРАСНЫЙ	ЧПУ PLASMA ENABLE (+)
26	КОРИЧНЕВЫЙ	ЧПУ PLASMA ENABLE (-)
29	БЕЛЫЙ/КОРИЧНЕВЫЙ/КРАСНЫЙ	ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТОКОМ (+)
30	БЕЛЫЙ	ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТОКОМ (СИГНАЛ)
31	СЕРЫЙ	ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТОКОМ (-)
32	ФИОЛЕТОВЫЙ	СТОП ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (КРАТКОВРЕМЕННЫЙ)
33	БЕЛЫЙ/ЧЕРНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ	СТОП ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (ВОЗВРАТ)
34	БЕЛЫЙ/ЧЕРНЫЙ/СЕРЫЙ	ПИЛОТНАЯ ДУГА ВКЛ (А)
35	БЕЛЫЙ/ЧЕРНЫЙ/ФИОЛЕТОВЫЙ	ПИЛОТНАЯ ДУГА ВКЛ (В)
36	БЕЛЫЙ/ЧЕРНЫЙ/СИНИЙ	РЕЗЕРВ (А)
37	БЕЛЫЙ/ЧЕРНЫЙ/ЗЕЛЕНЫЙ	РЕЗЕРВ (В)



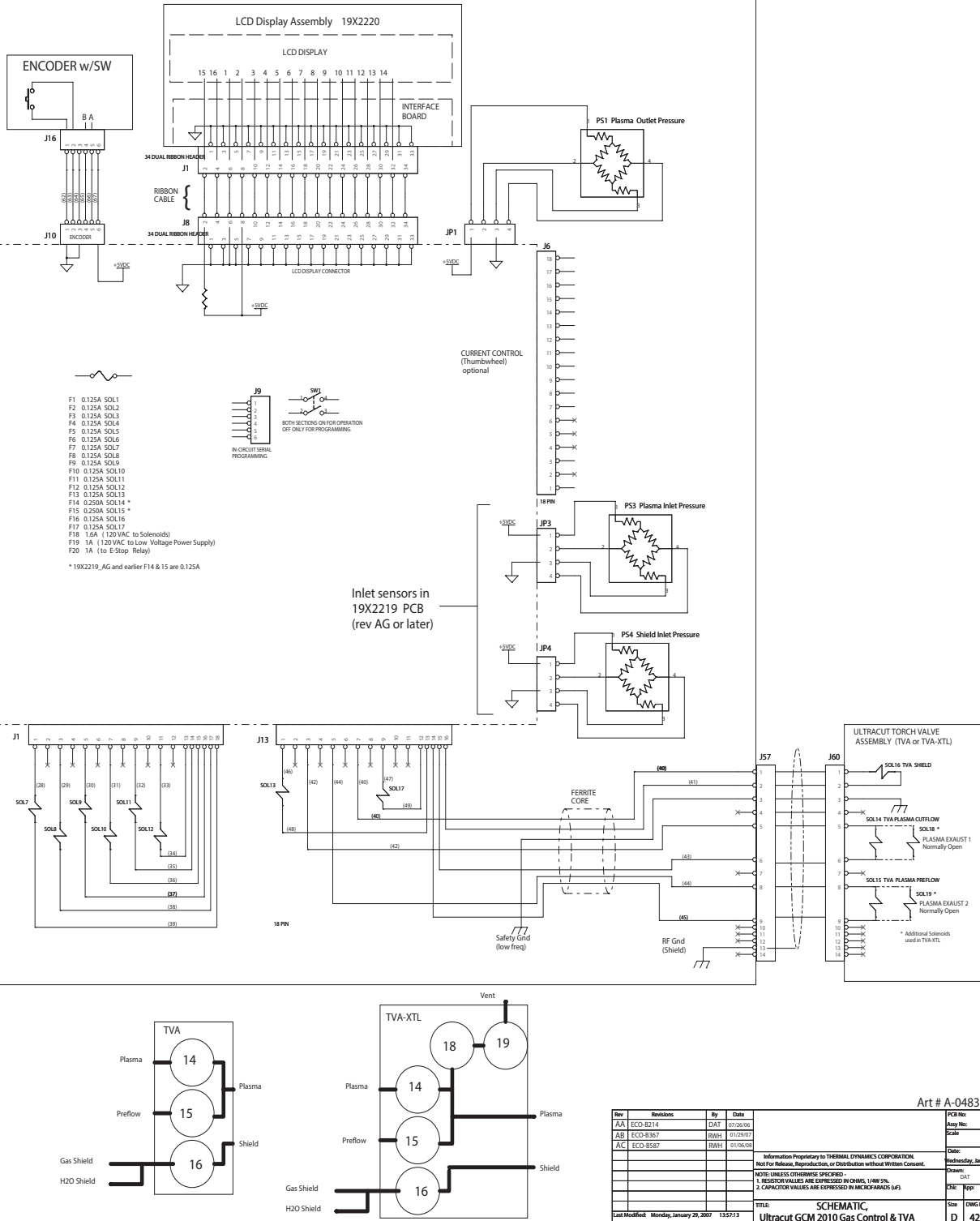
ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Схема охлаждения.



ПРИЛОЖЕНИЕ 3: Схема соединений GCM-2010 и клапанов резачки.



Art # A-04837_AC



Rev	Revisions	By	Date
AA	ECO-B214	DAT	07/26/05
AB	ECO-B367	RWH	01/29/07
AC	ECO-B587	RWH	01/06/08

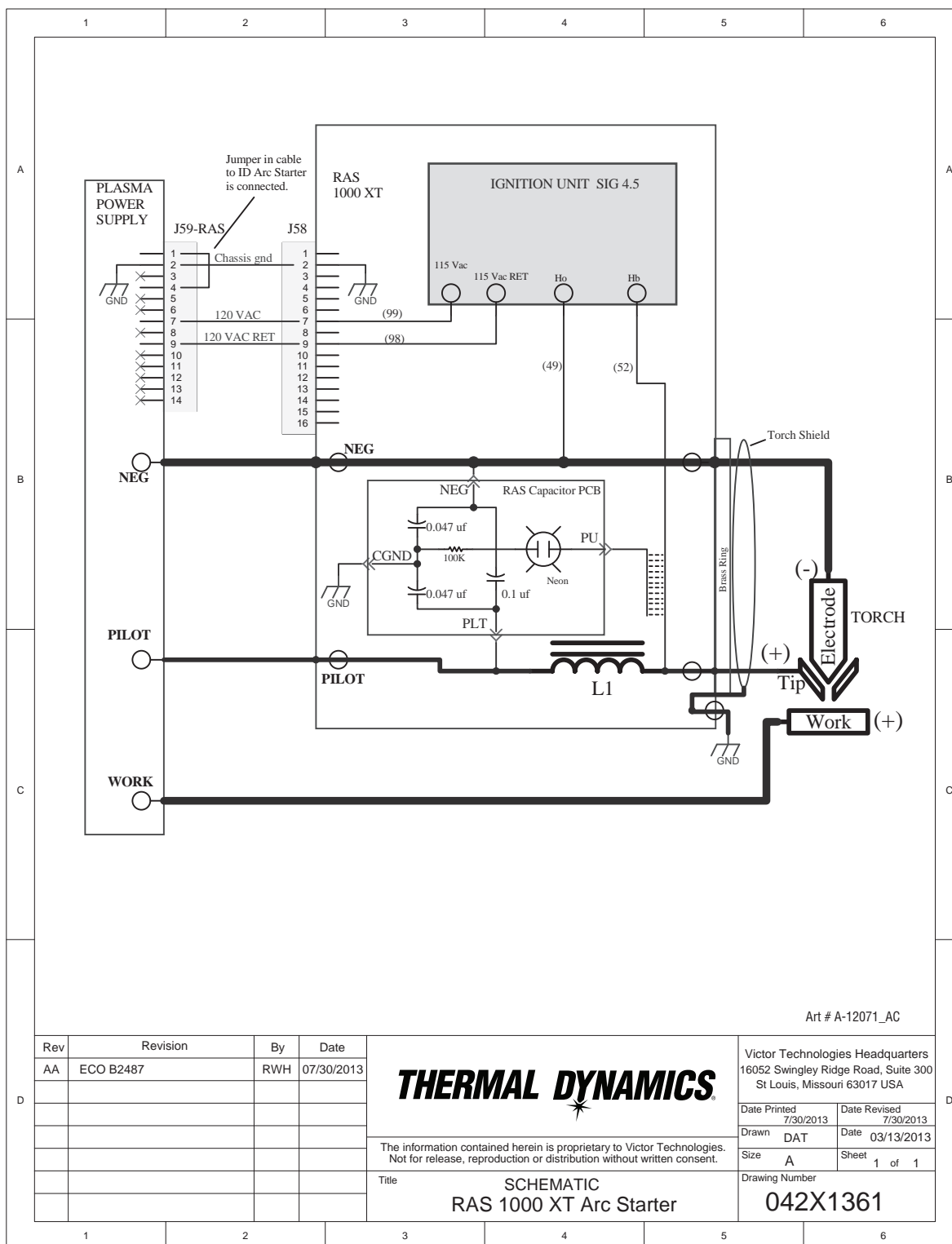
Art # A-04837_AD

PCB No.	Any No.	Scale	Separatics

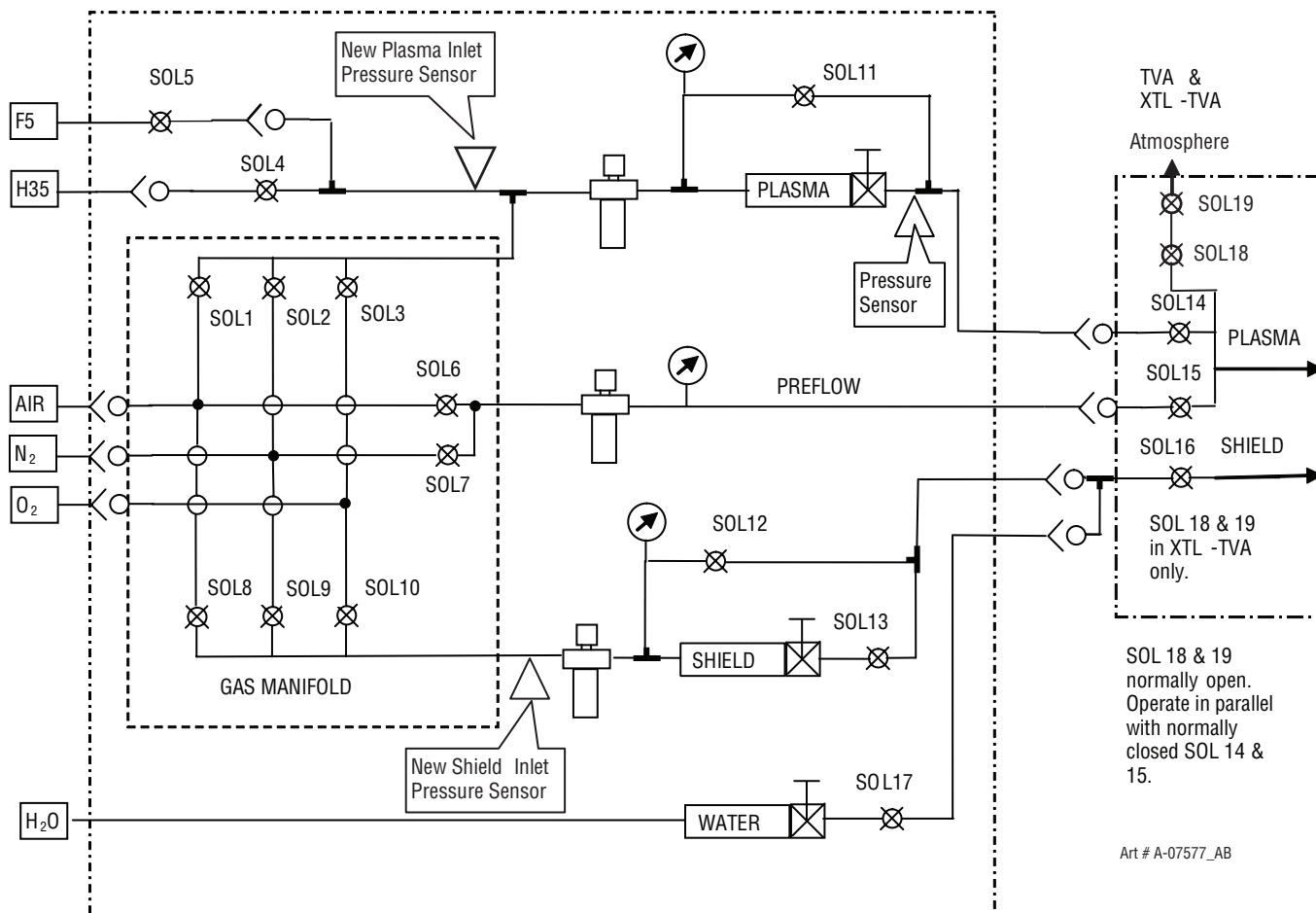
Information Proprietary to THERMAL DYNAMICS CORPORATION
Not For Release, Reproduction, or Distribution without Written Consent.

DATE: Monday, January 26, 2008
Drawn: DAT
Checked: RWH
Title: SCHEMATIC, Ultraduct GCM 2010 Gas Control & TVA
Sheet: 1 of 1
DWG No: 42X1202

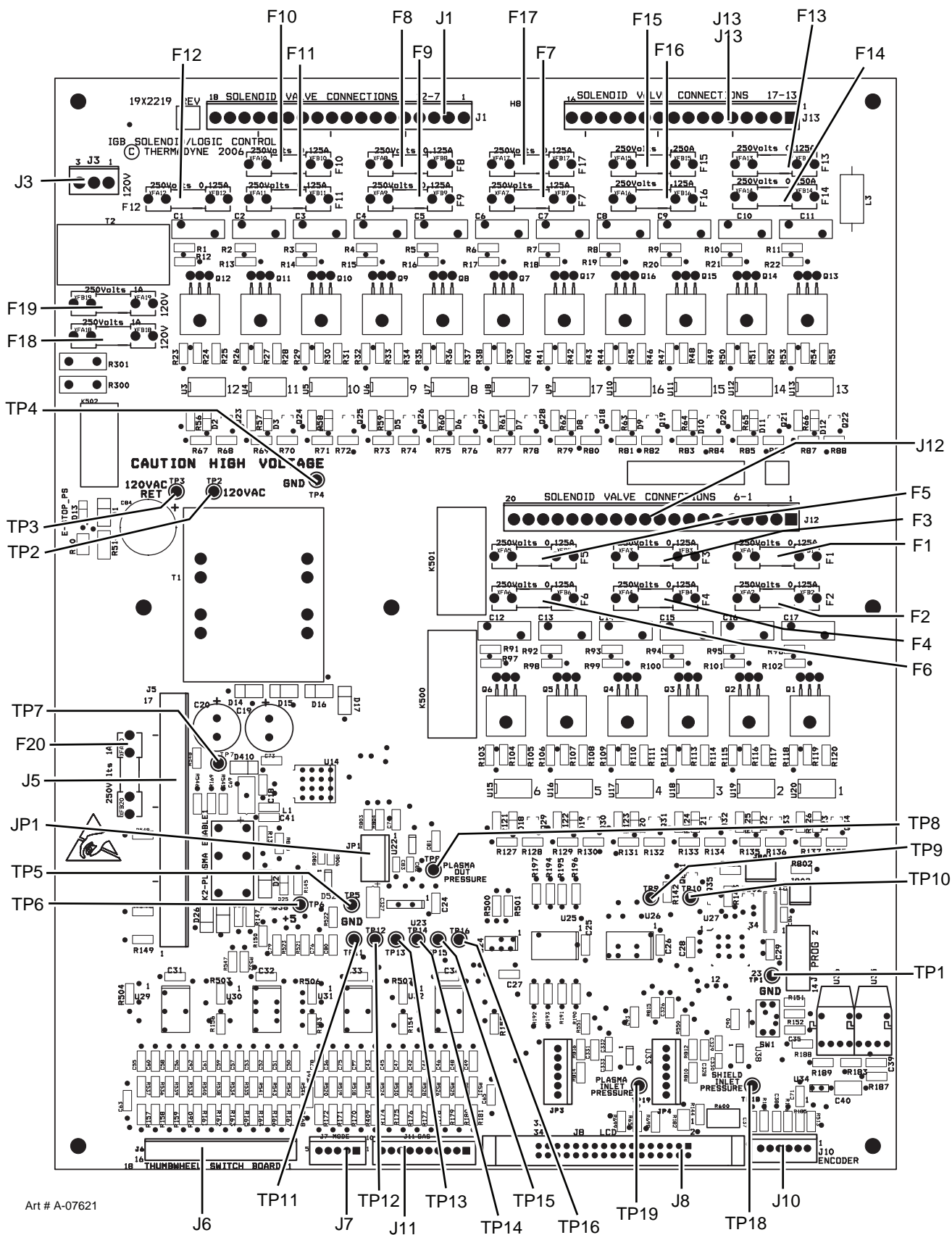
ПРИЛОЖЕНИЕ 4: Схема блока поджига дуги.



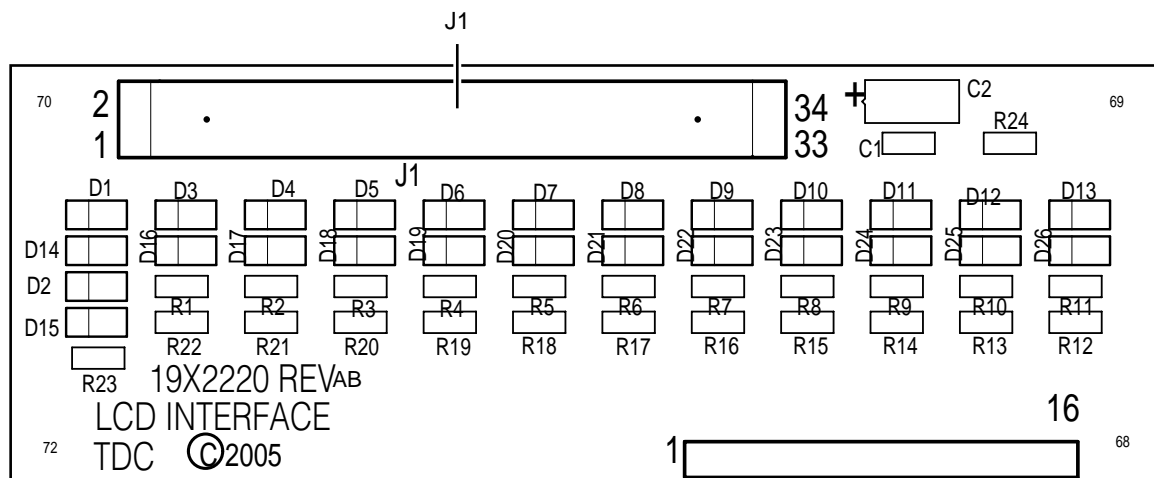
ПРИЛОЖЕНИЕ 5: Схема газовых соединений GCM-2010.



ПРИЛОЖЕНИЕ 6: Расположение компонентов платы GCM-2010.



ПРИЛОЖЕНИЕ 7: Расположение комп. платы дисплея GCM-2010.



Art # A-06904

Плата ЦПУ ССМ

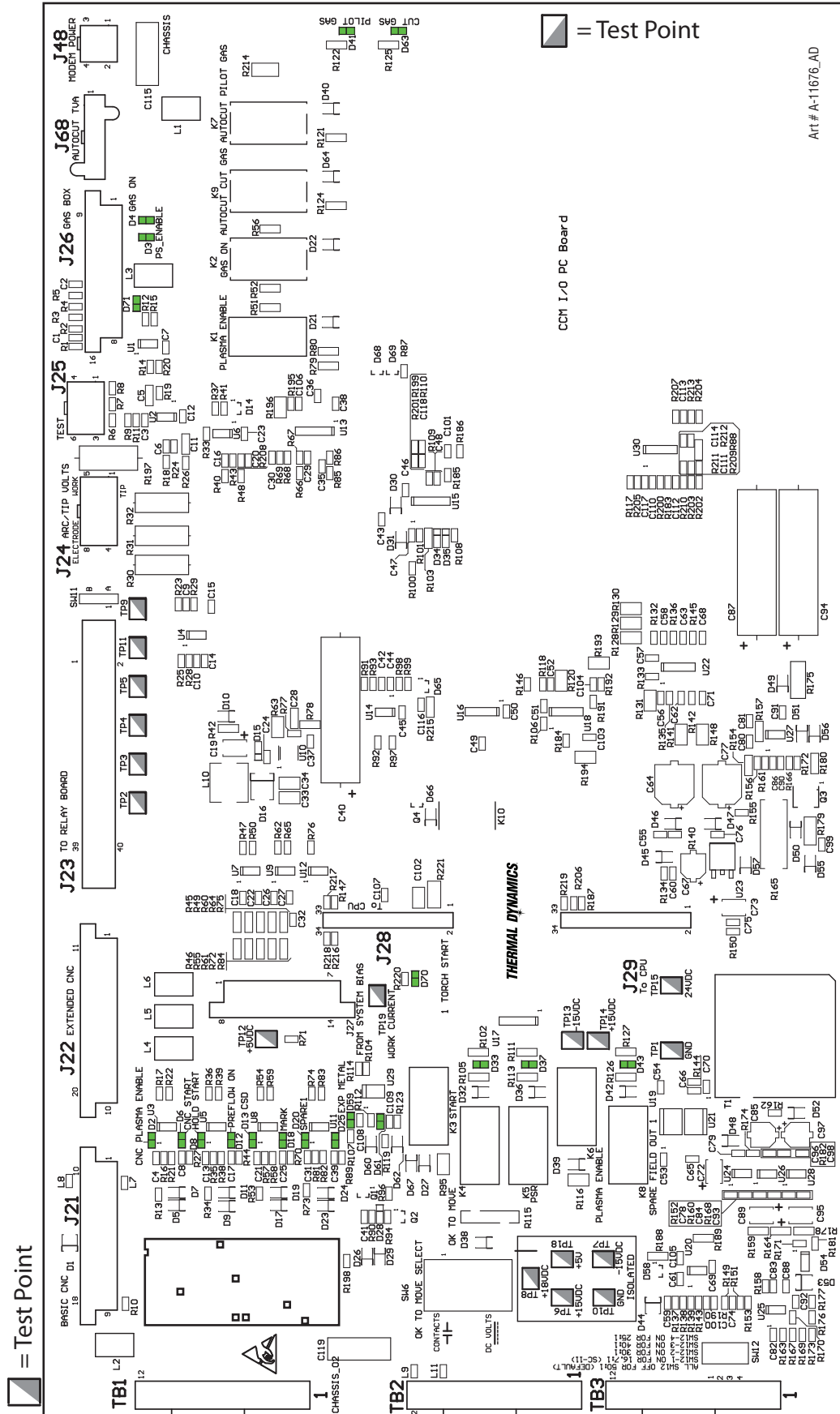
Точки для тестирования

TP1	GND
TP2	ISO +5.0V
TP3	+24V
TP4	+3.3V
TP5	ISO GND
TP6	+5.0V
TP7	TOTAL DEMAND 3.3V=400A
TP9	/WR
TP10	/RD
TP11	CPU TEMP SENSE
TP12	+3.3VA
TP13	-15VDAC
TP14	PC2
TP15	+15VDAC
TP16	CLKO
TP18	OSC_CLOCK

Контрольные светодиоды

D2	Красный	RXD
D3	Красный	TXD
D4	Красный	Fiber Out 2
D7	Красный	Fiber Out 1
D11	Зеленый	Для использования в будущем
D17	Зеленый	Для использования в будущем

ПРИЛОЖЕНИЕ 9: Расположение комп. платы ввода/вывода ССМ.



Плата ввода/вывода ССМ

Точки для тестирования

TP1	GND
TP2	/COOLANT FANS ON
TP3	/TORCH PUMP ON
TP4	LOW COOLANT FLOW (SW)
TP5	COOLANT FLOW SIGNAL (PULSE)
TP6	+15V ISOLATED
TP7	-15V ISOLATED
TP8	+18V ISOLATED
TP9	ANALOG CURRENT CONTROL 0-3.3V
TP10	GND ISOLATED
TP11	/PILOT ENABLE
TP12	+5VDC
TP13	-15VDC
TP14	+15VDC
TP15	24VDC
TP18	+5V ISOLATED
TP19	WORK CURRENT

J разъемы

J21	BASIC CNC
J22	EXTENDED CNC
J23	RELAY - INTERFACE BOARD
J24	ARC / TIP VOLTS
J25	TEST
J26	GAS BOX
J28	TO CPU
J29	TO CPU

Контрольные светодиоды

D2	Зеленый	PLASMA ENABLE
D3	Зеленый	E-STOP_PS
D4	Зеленый	GAS ON
D6	Зеленый	CNC START
D8	Зеленый	HOLD START
D12	Зеленый	PREFLOW ON
D13	Зеленый	CSD
D18	Зеленый	MARK
D20	Зеленый	SPARE1
D25	Зеленый	EXP METAL
D33	Зеленый	OK TO MOVE
D37	Зеленый	PSR
D41	Зеленый	SPARE FIELD OUT 2
D43	Зеленый	SPARE FIELD OUT 1

Плата пилотной дуги

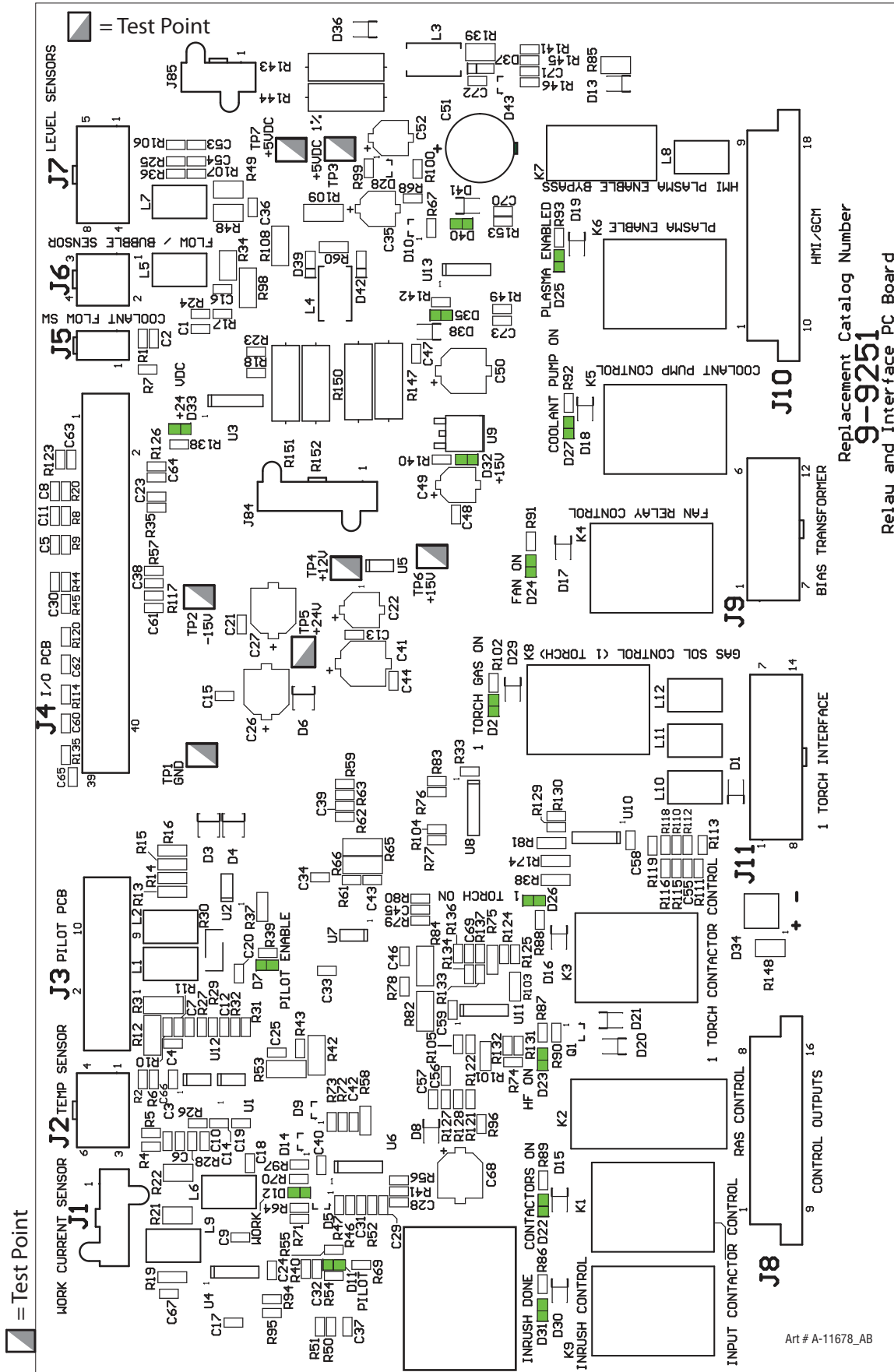
Точки для тестирования

TP1	GND
TP2	PILOT GATE
TP3	+5V
TP4	TIP

Контрольные светодиоды

D2	Зеленый	PILOT ENABLE
D11	Зеленый	+5V

ПРИЛОЖЕНИЕ 11: Расположение комп. платы реле и интерфейса.



Плата реле и интерфейса

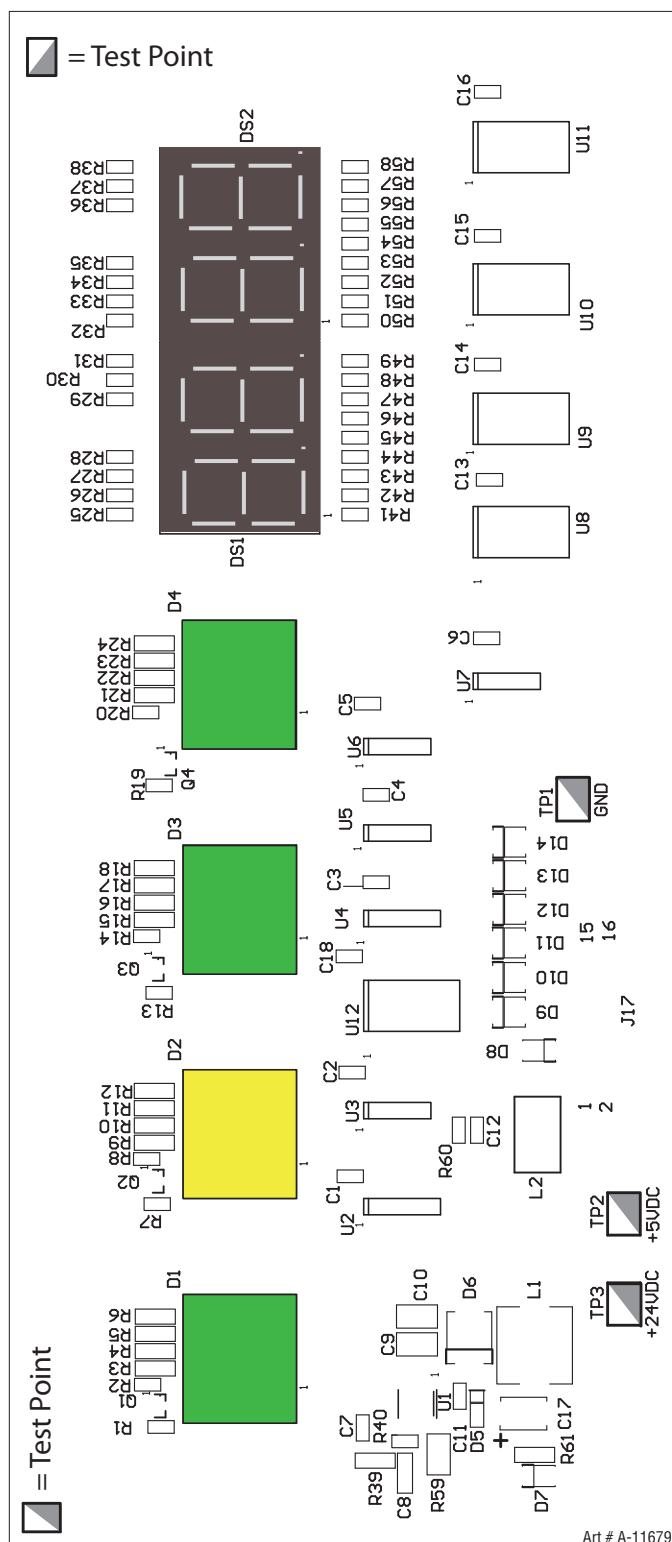
Точки для тестирования

TP1	GND
TP2	-15V
TP3	+5VDC
TP4	+12V
TP5	+24V
TP6	+15V
TP7	+5VDC

Контрольные светодиоды

D2	Зеленый	1TORCH GAS ON
D7	Зеленый	PILOT ENABLE
D11	Зеленый	PILOT CURRENT DETECTED
D12	Зеленый	WORK CURRENT DETECTED
D22	Зеленый	CONTACTORS ON
D23	Зеленый	RF ON
D24	Зеленый	FANS ON
D25	Зеленый	PLASMA ENABLED
D26	Зеленый	1TORCH ON
D27	Зеленый	TORCH COOLANT ON

ПРИЛОЖЕНИЕ 12: Расположение комп. платы дисплея.



Плата дисплея

Точки для тестирования

TP1	GND
TP2	+5VDC
TP3	+24VDC

Плата питания системы

Точки для тестирования

TP1	GND
TP2	24VDC
TP3	DC INPUT POSITIVE
TP4	Vcc1
TP5	Vcc2
TP6	GATE
TP7	PRIMARY GND
TP8	+12V PRIMARY
TP9	P_ISOL_GND
TP10	DC SENSE POSITIVE

Контрольные светодиоды

D3	Красный	MISSING PHASE
D4	Красный	AC V HIGH
D14	Красный	AC V LOW
D15	Зеленый	VAC_IDA
D26	Зеленый	+12V PRIMARY
D27	Зеленый	VAC_IDB
D30	Зеленый	24VDC
D34	Зеленый	TRANSFORMER ON

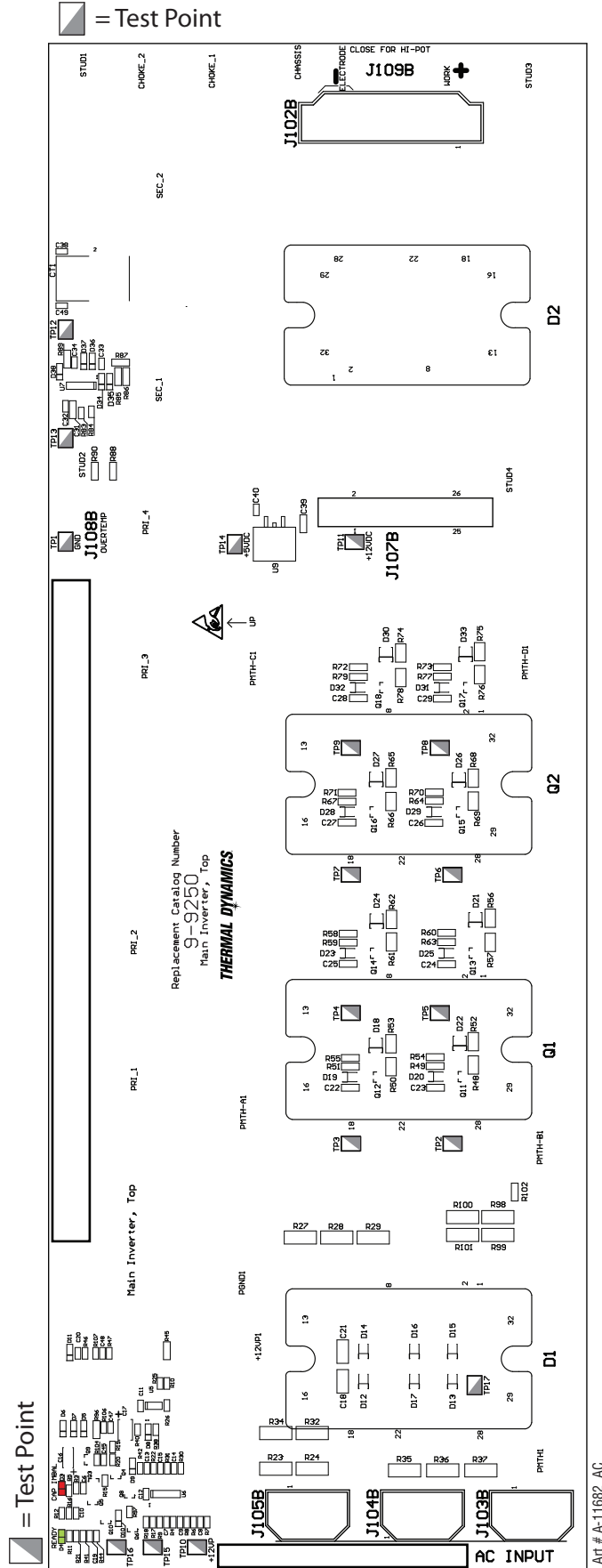
Плата инвертора (нижняя)**Точки для тестирования**

TP1	GND
TP2	GATE 2A
TP3	GATE 1A
TP4	GATE 3A
TP5	GATE 4A
TP6	GATE 2B
TP7	GATE 1B
TP8	GATE 4B
TP9	GATE 3B
TP10	+12VP
TP11	+12VDC
TP12	THERMISTOR SIDE A
TP13	THERMISTOR SIDE B
TP14	+5VDC
TP15	PGND

Контрольные светодиоды

D3	Красный	CAP IMBALANCE
D4	Зеленый	READY

ПРИЛОЖЕНИЕ 15: Расположение комп. верхней платы инвертора



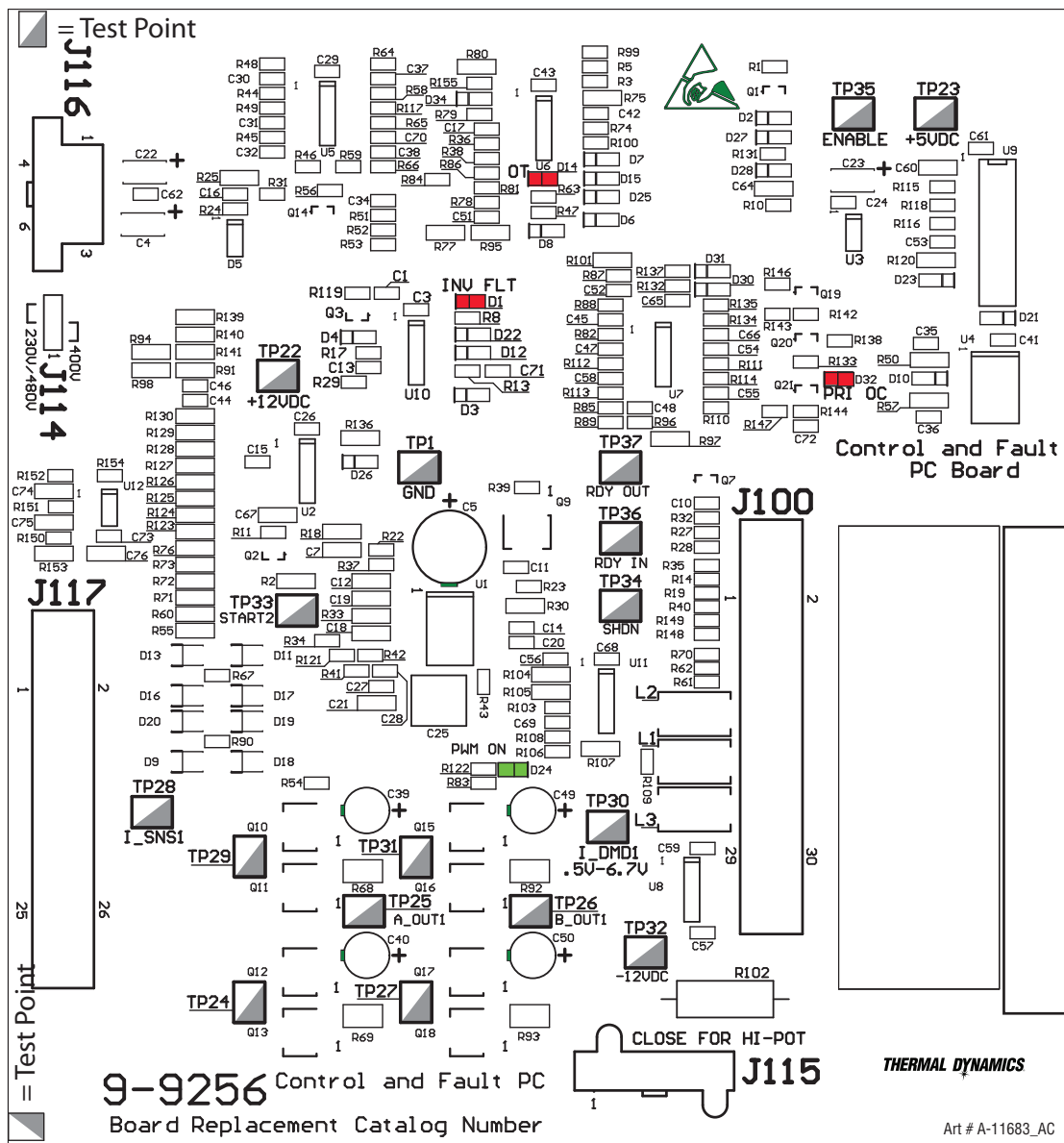
Плата инвертора (верхняя)**Точки для тестирования**

TP1	GND
TP2	GATE 2A
TP3	GATE 1A
TP4	GATE 3A
TP5	GATE 4A
TP6	GATE 2B
TP7	GATE 1B
TP8	GATE 4B
TP9	GATE 3B
TP10	+12VP
TP11	+12VDC
TP12	THERMISTOR SIDE A
TP13	THERMISTOR SIDE B
TP14	+5VDC
TP15	PGND

Контрольные светодиоды

D3	Красный	CAP IMBALANCE
D4	Зеленый	READY

ПРИЛОЖЕНИЕ 16: Расположение комп. платы управления.



Плата управления и диагностики инвертора

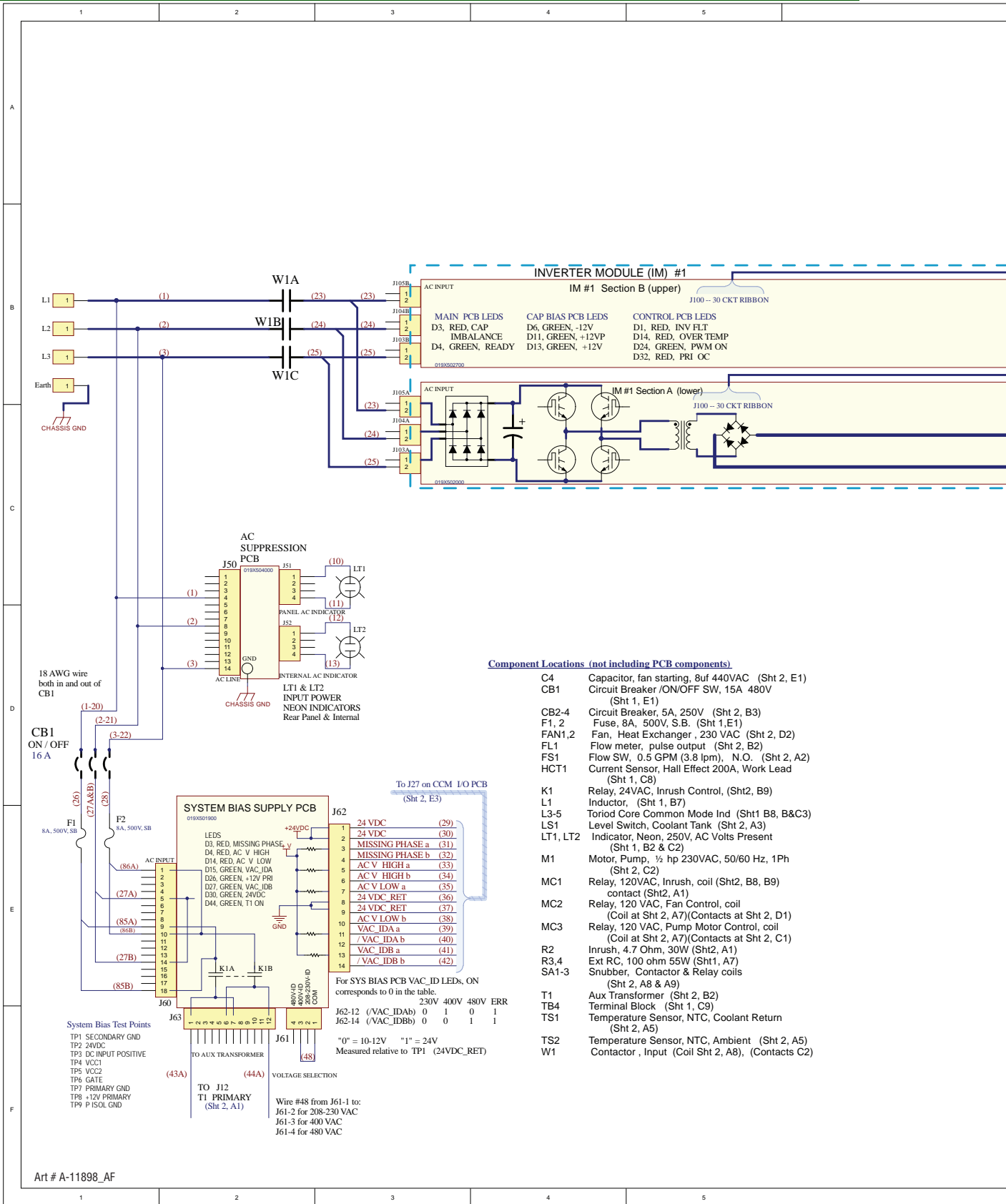
Точки для тестирования

TP1	GND
TP22	+12VDC
TP23	+5VDC
TP24	GATE 1+
TP25	A_OUT1
TP26	B_OUT1
TP27	GATE 1-
TP28	I_SNS1
TP29	GATE 2+
TP30	I_DMD1 0.5V-6.7V
TP31	GATE 2-
TP32	-12VDC
TP33	START 2
TP34	SHDN
TP35	ENABLE
TP36	READY IN
TP37	READY OUT

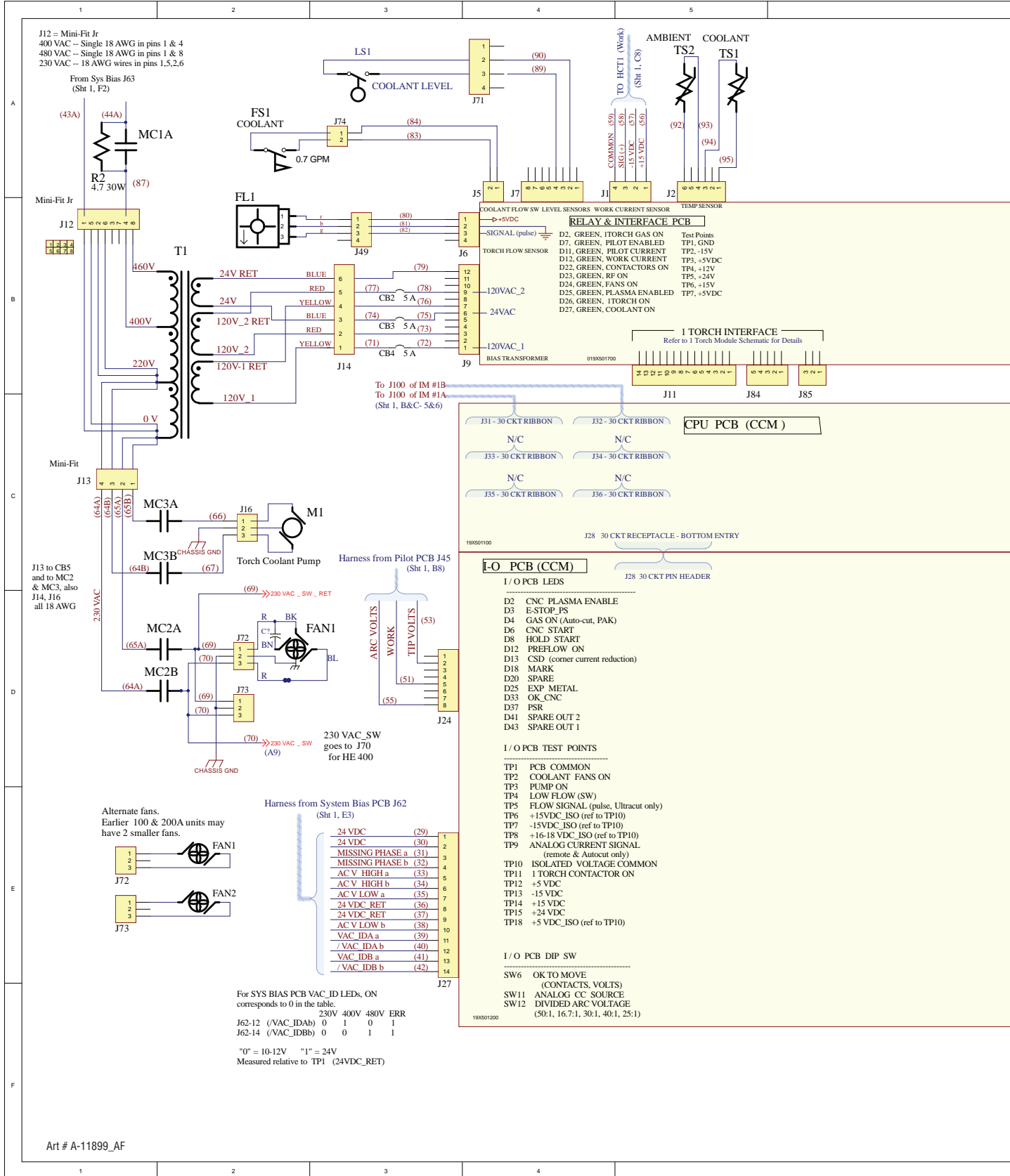
Контрольные светодиоды

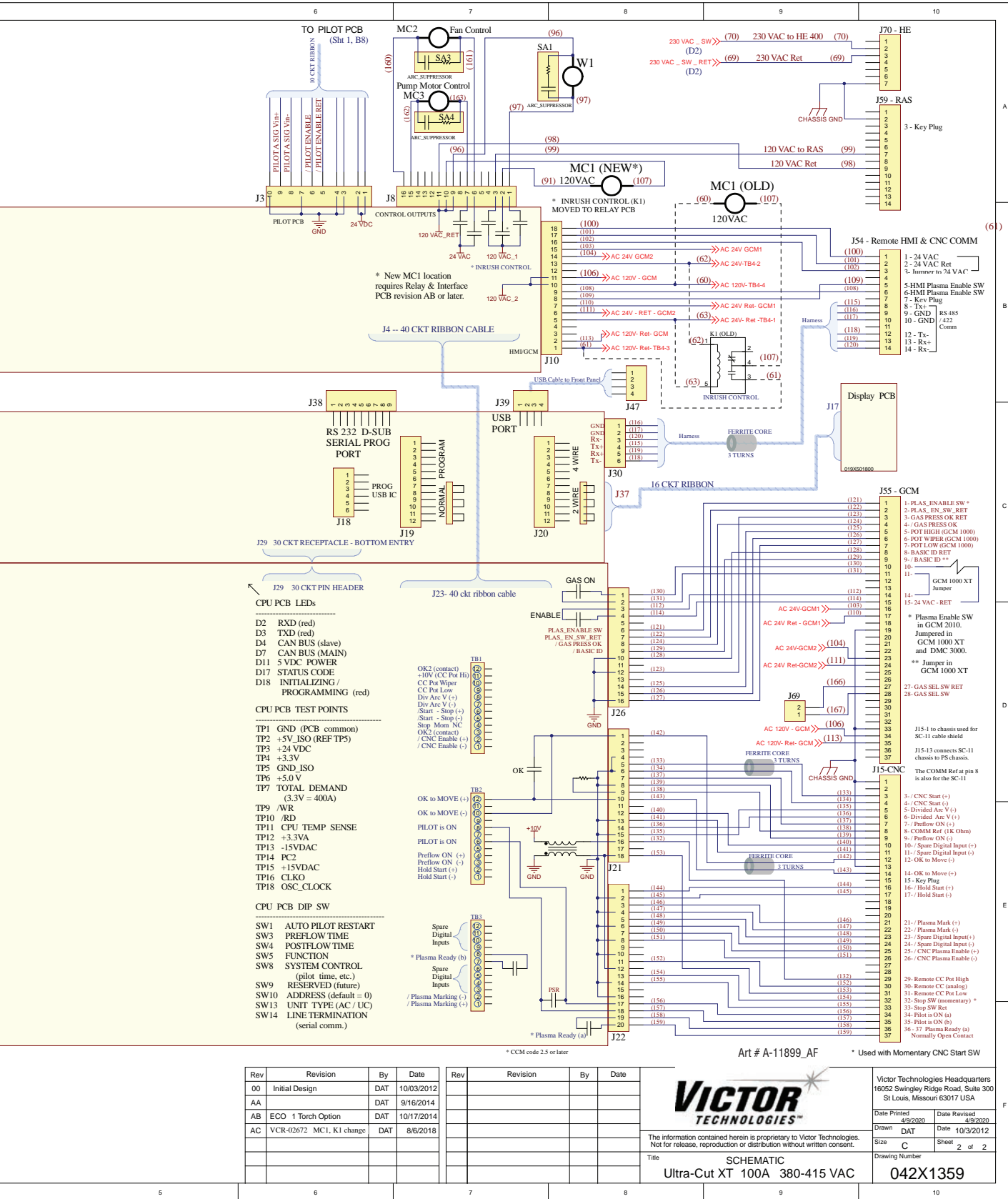
D1	Красный	INV FLT
D14	Красный	OVER TEMP
D24	Зеленый	PWM ON
D32	Красный	PRI OC

ПРИЛОЖЕНИЕ 17: Схема системы 130A 380-415В стр.1.



ПРИЛОЖЕНИЕ 18: Схема системы 130A 380-415В стр.2.





Rev	Revision	By	Date
00	Initial Design	DAT	10/03/2012
AA		DAT	9/16/2014
AB	ECO 1 Torch Option	DAT	10/17/2014
AC	VCR-02672 MC1, K1 change	DAT	8/6/2018

Rev	Revision	By	Date

VICTOR TECHNOLOGIES

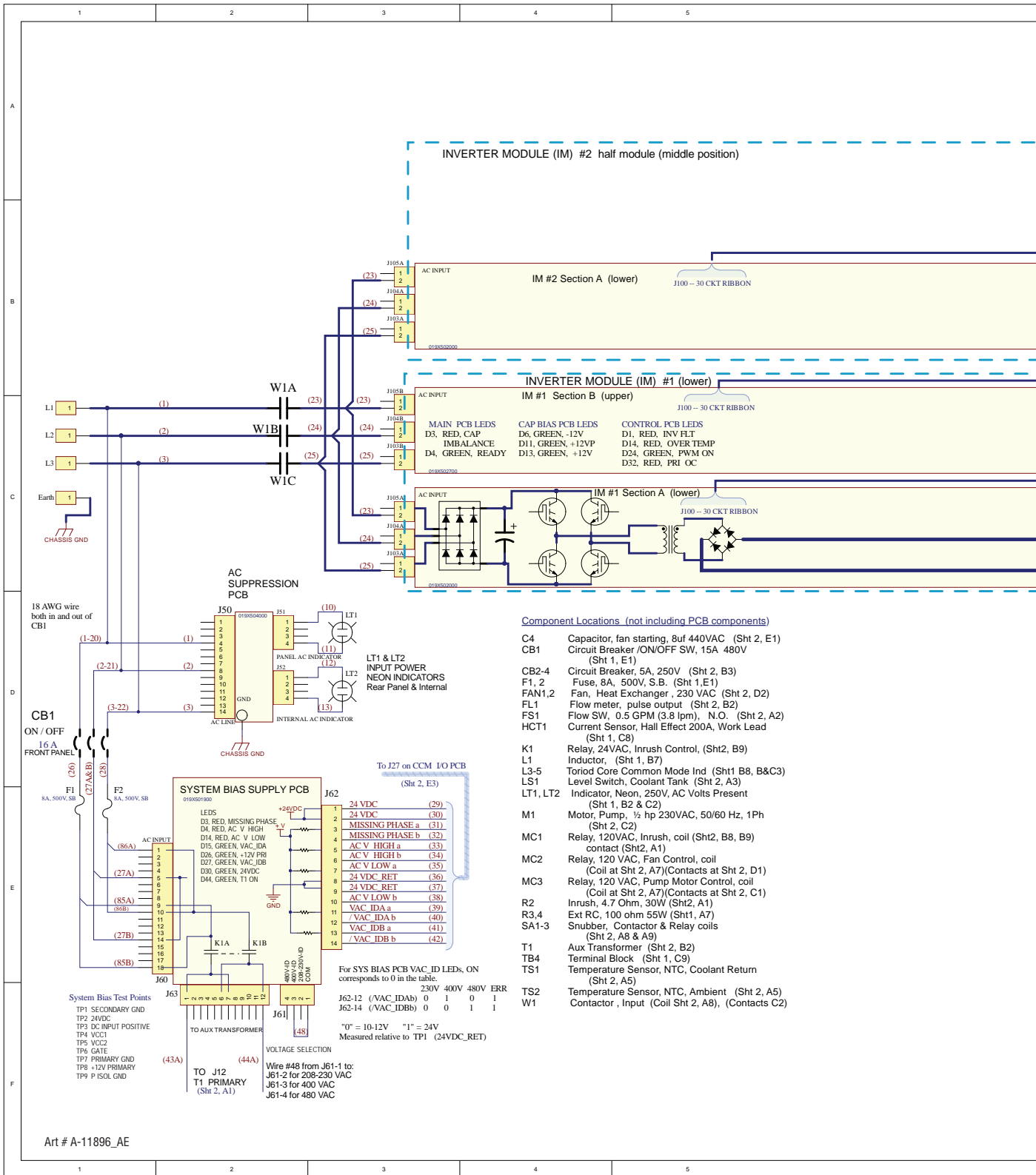
The information contained herein is proprietary to Victor Technologies. Not for release, reproduction or distribution without written consent.

Title: **SCHEMATIC**
Ultra-Cut XT 100A 380-415 VAC

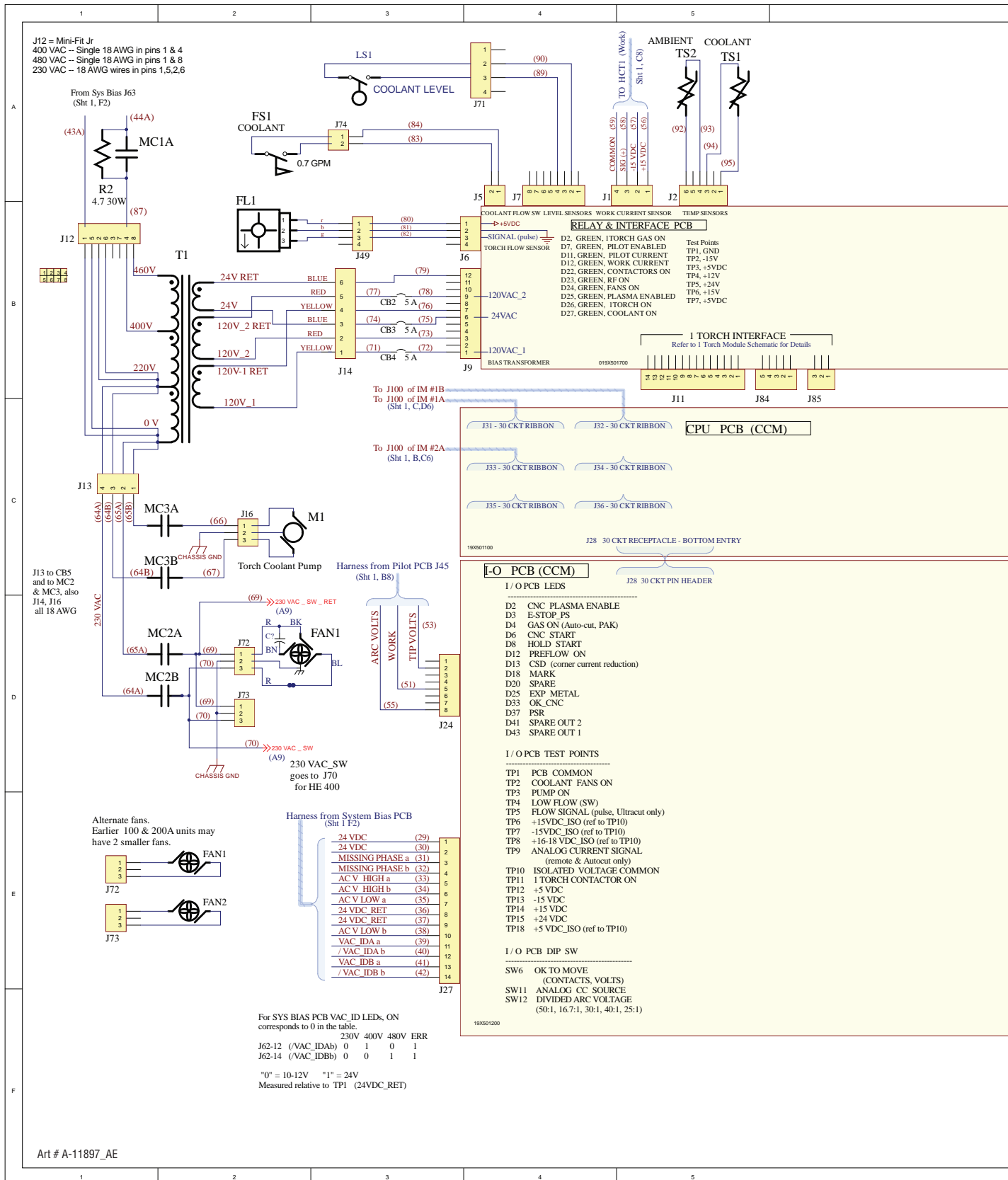
Victor Technologies Headquarters
16052 Swingley Ridge Road, Suite 300
St. Louis, Missouri 63017 USA

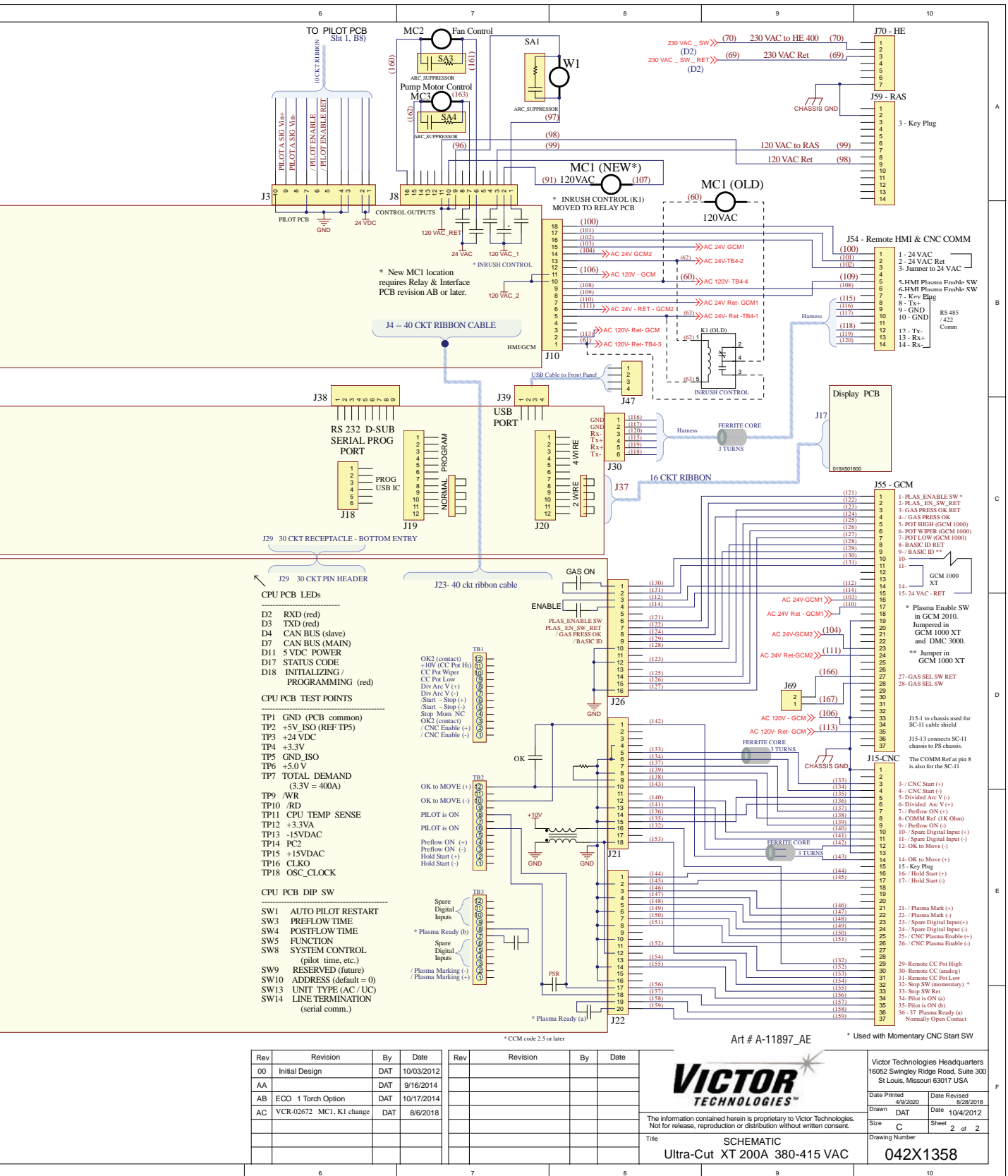
Date Printed: 4/9/2020 Date Revised: 4/9/2020
 Drawn: DAT Date: 10/3/2012
 Size: C Sheet: 2 of 2
 Drawing Number: **042X1359**

ПРИЛОЖЕНИЕ 19: Схема системы 200A 380-415В стр.1.

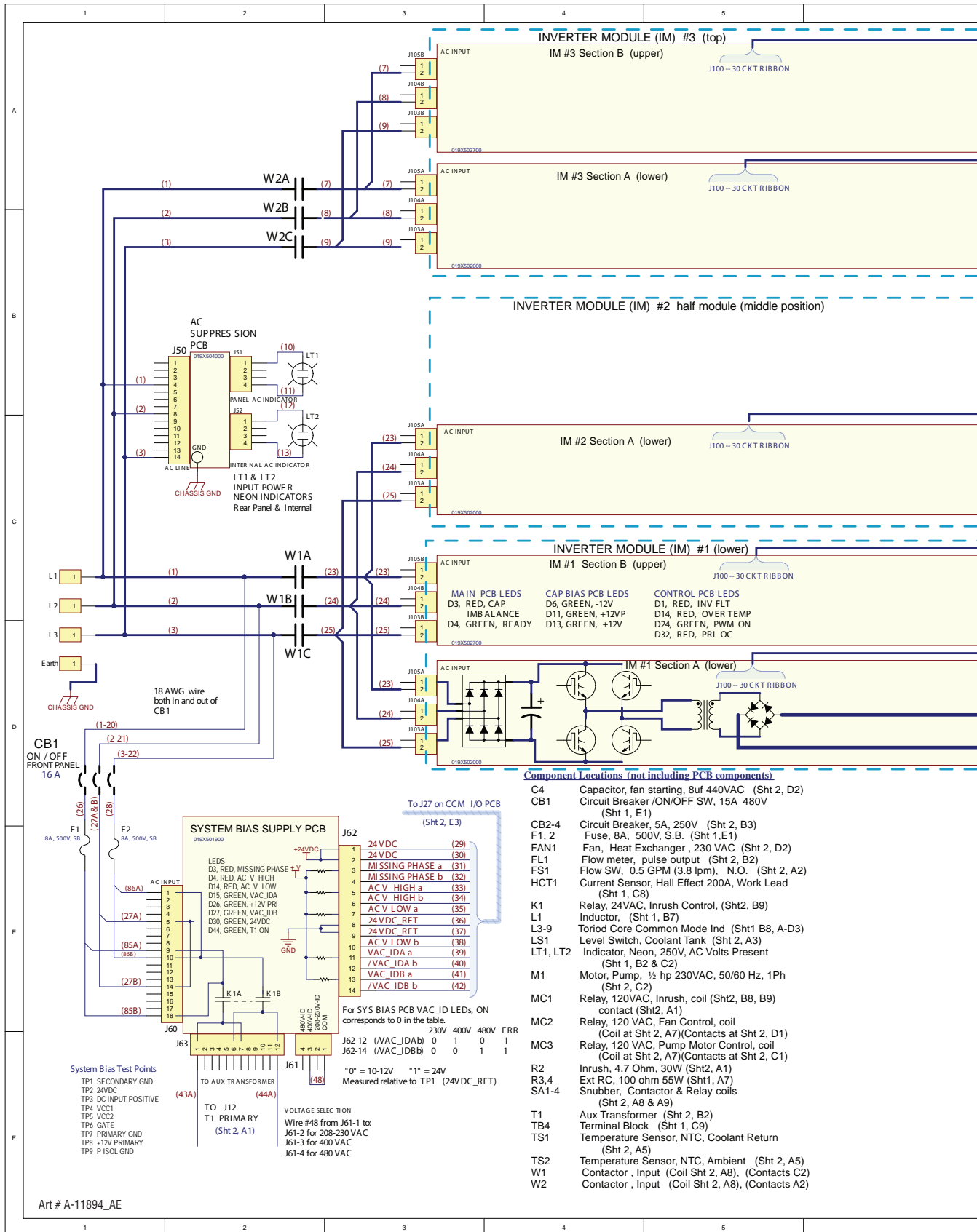


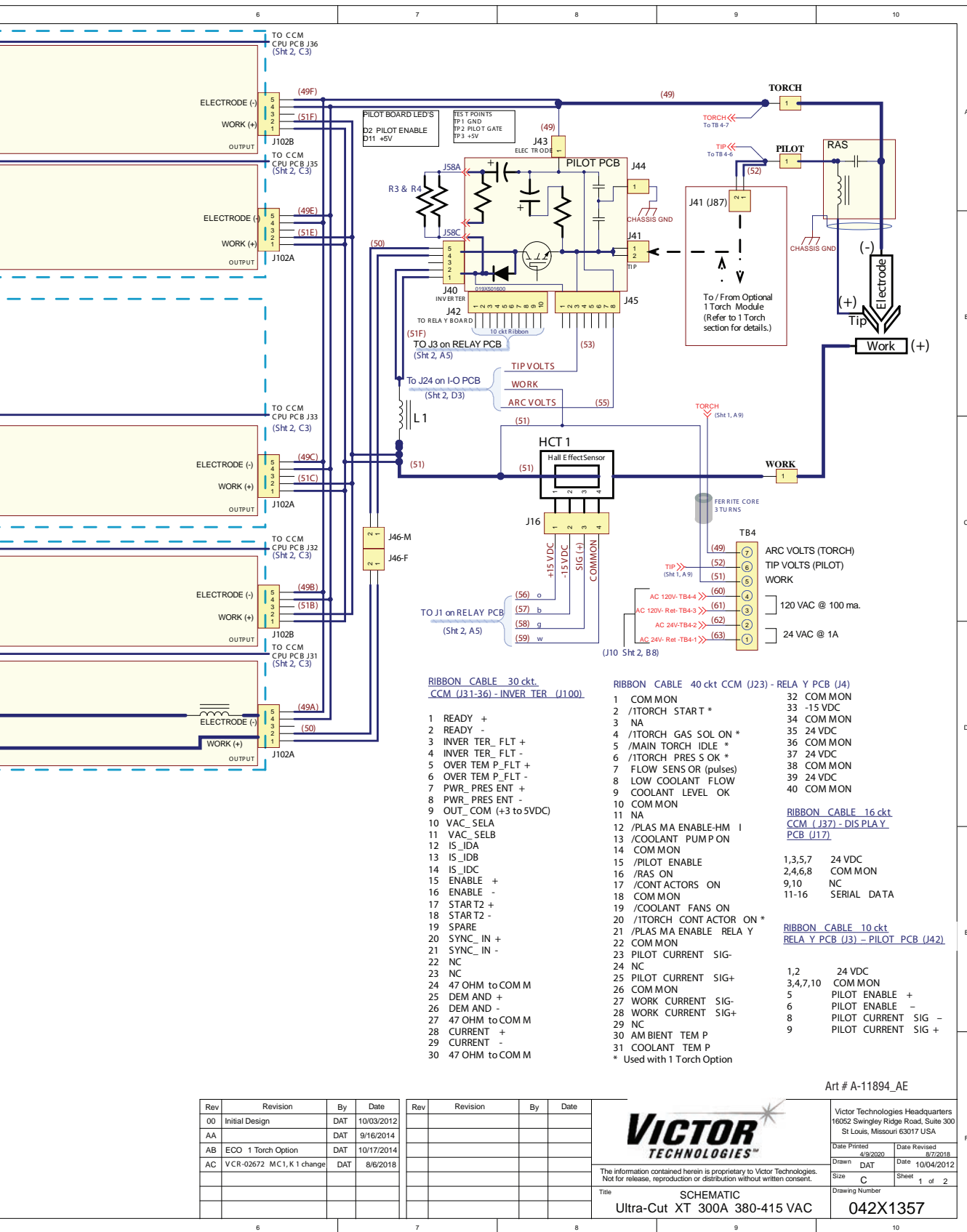
ПРИЛОЖЕНИЕ 20: Схема системы 200A 380-415В стр.2.





ПРИЛОЖЕНИЕ 21: Схема системы 300A 380-415В стр.1.





RIBBON_CABLE_30 ckt.
CCM (J31-36) - INVER_TER (J100)

- 1 READY +
- 2 READY -
- 3 INVER_TER_FLT +
- 4 INVER_TER_FLT -
- 5 OVER_TEM_P_FLT +
- 6 OVER_TEM_P_FLT -
- 7 PWR_PRESENT +
- 8 PWR_PRESENT -
- 9 OUT_COM (+3 to 5VDC)
- 10 VAC_SELA
- 11 VAC_SELB
- 12 IS_IDA
- 13 IS_IDB
- 14 IS_IDC
- 15 ENABLE +
- 16 ENABLE -
- 17 START2 +
- 18 START2 -
- 19 SPARE
- 20 SYNC_IN +
- 21 SYNC_IN -
- 22 NC
- 23 NC
- 24 47 OHM to COMM
- 25 DEM_AND +
- 26 DEM_AND -
- 27 47 OHM to COMM
- 28 CURRENT +
- 29 CURRENT -
- 30 47 OHM to COMM

RIBBON_CABLE_40 ckt CCM (J23) - RELAY PCB (J4)

- 1 COMMON
 - 2 /TORCH_START *
 - 3 NA
 - 4 /TORCH_GAS_SOL_ON *
 - 5 /MAIN_TORCH_IDLE *
 - 6 /TORCH_PRES_OK *
 - 7 FLOW_SENS_OR (pulses)
 - 8 LOW_COOLANT_FLOW
 - 9 COOLANT_LEVEL_OK
 - 10 COMMON
 - 11 NA
 - 12 /PLAS_MA_ENABLE-HM I
 - 13 /COOLANT_PUMP_ON
 - 14 COMMON
 - 15 /PILOT_ENABLE
 - 16 /RAS_ON
 - 17 /CONTACTORS_ON
 - 18 COMMON
 - 19 /COOLANT_FANS_ON
 - 20 /TORCH_CONTACTOR_ON *
 - 21 /PLAS_MA_ENABLE_RELAY
 - 22 COMMON
 - 23 PILOT_CURRENT_SIG-
 - 24 NC
 - 25 PILOT_CURRENT_SIG+
 - 26 COMMON
 - 27 WORK_CURRENT_SIG-
 - 28 WORK_CURRENT_SIG+
 - 29 NC
 - 30 AMBIENT_TEMP
 - 31 COOLANT_TEMP
- * Used with 1 Torch Option

RIBBON_CABLE_16 ckt
CCM (J37) - DISPLAY PCB (J17)

- 1,3,5,7 24 VDC
- 2,4,6,8 COMMON
- 9,10 NC
- 11-16 SERIAL DATA

RIBBON_CABLE_10 ckt
RELAY PCB (J3) - PILOT PCB (J42)

- 1,2 24 VDC
- 3,4,7,10 COMMON
- 5 PILOT_ENABLE +
- 6 PILOT_ENABLE -
- 8 PILOT_CURRENT_SIG -
- 9 PILOT_CURRENT_SIG +

Rev	Revision	By	Date
00	Initial Design	DAT	10/03/2012
AA		DAT	9/16/2014
AB	ECO 1 Torch Option	DAT	10/17/2014
AC	VCR-02672 MC1,K1 change	DAT	8/6/2018

Rev	Revision	By	Date

VICTOR TECHNOLOGIES

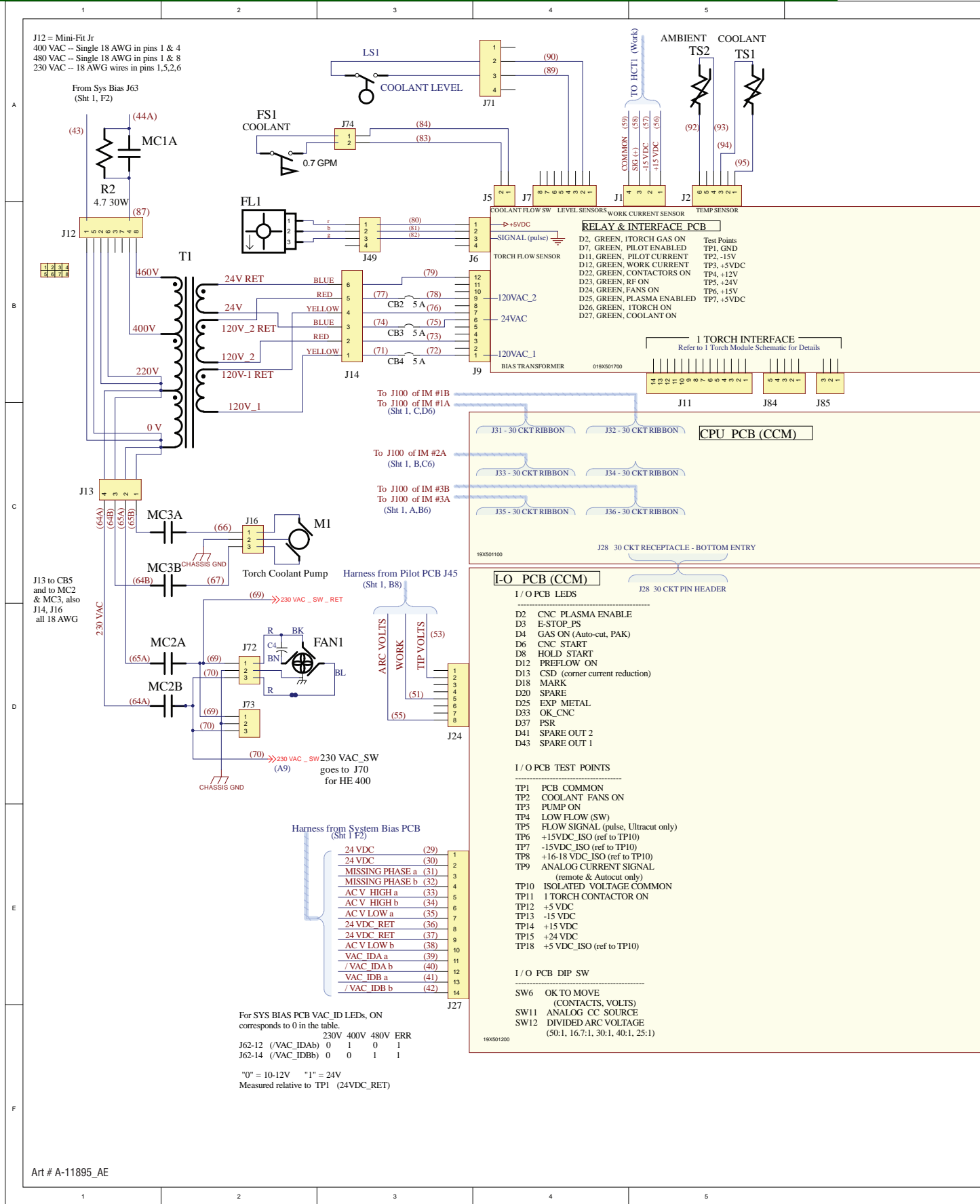
The information contained herein is proprietary to Victor Technologies. Not for release, reproduction or distribution without written consent.

Title: **SCHMATIC Ultra-Cut XT 300A 380-415 VAC**

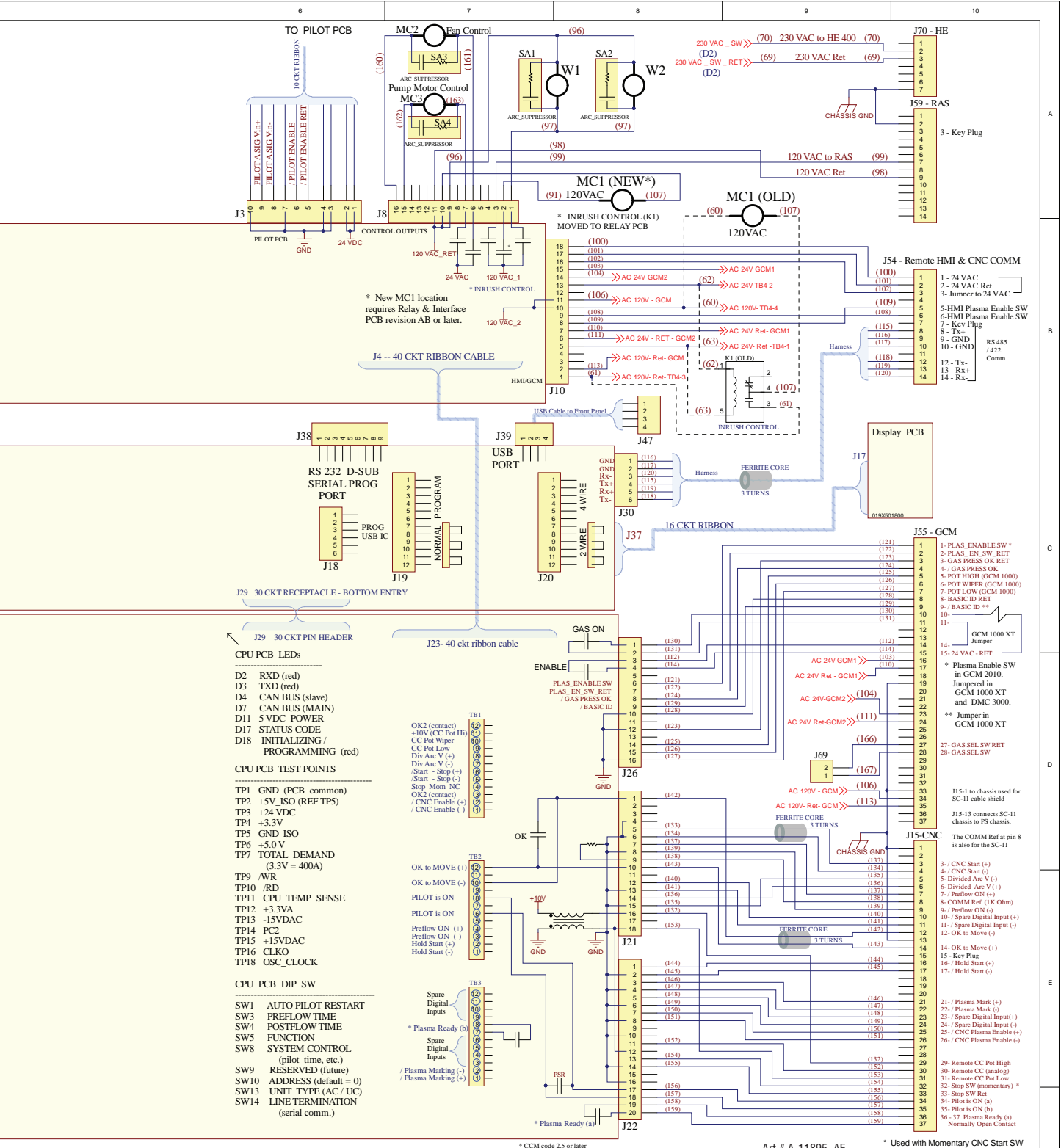
Victor Technologies Headquarters
16052 Swingley Ridge Road, Suite 300
St Louis, Missouri 63017 USA

Date Printed: 4/9/2020 Date Revised: 8/7/2018
 Drawn: DAT Date: 10/04/2012
 Size: C Sheet: 1 of 2
 Drawing Number: **042X1357**

ПРИЛОЖЕНИЕ 22: Схема системы 300A 380-415В стр.2.



Art # A-11895_AE



Rev	Revision	By	Date
00	Initial Design	DAT	10/03/2012
AA		DAT	9/16/2014
AB	ECO 1 Torch Option	DAT	10/17/2014
AC	VCR-02672 MC1, K1 change	DAT	8/6/2018

Rev	Revision	By	Date

* CCM code 2.5 or later

Art # A-11895_AE

* Used with Momentary CNC Start SW

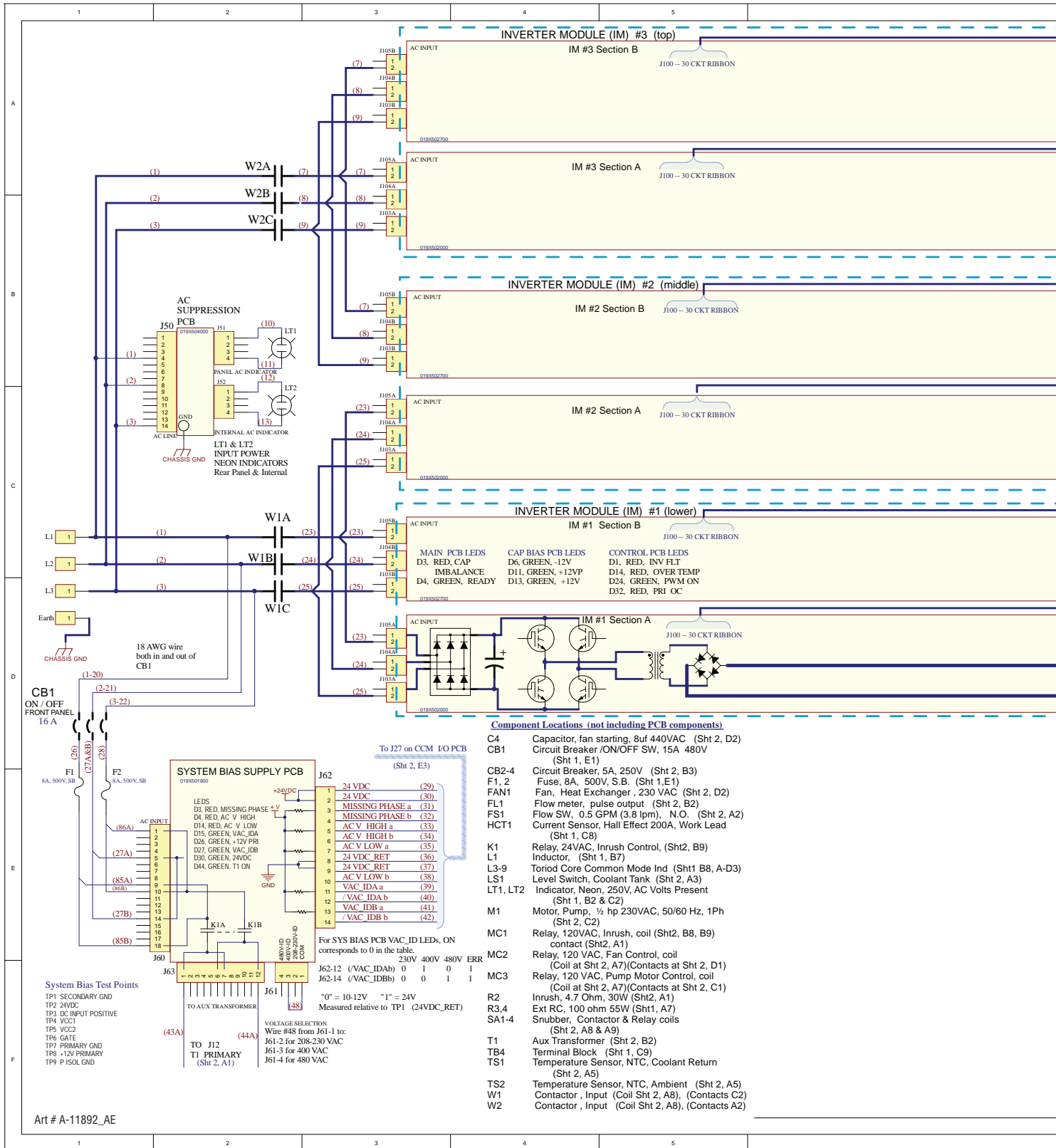
VICTOR TECHNOLOGIES™

The information contained herein is proprietary to Victor Technologies. Not for release, reproduction or distribution without written consent.

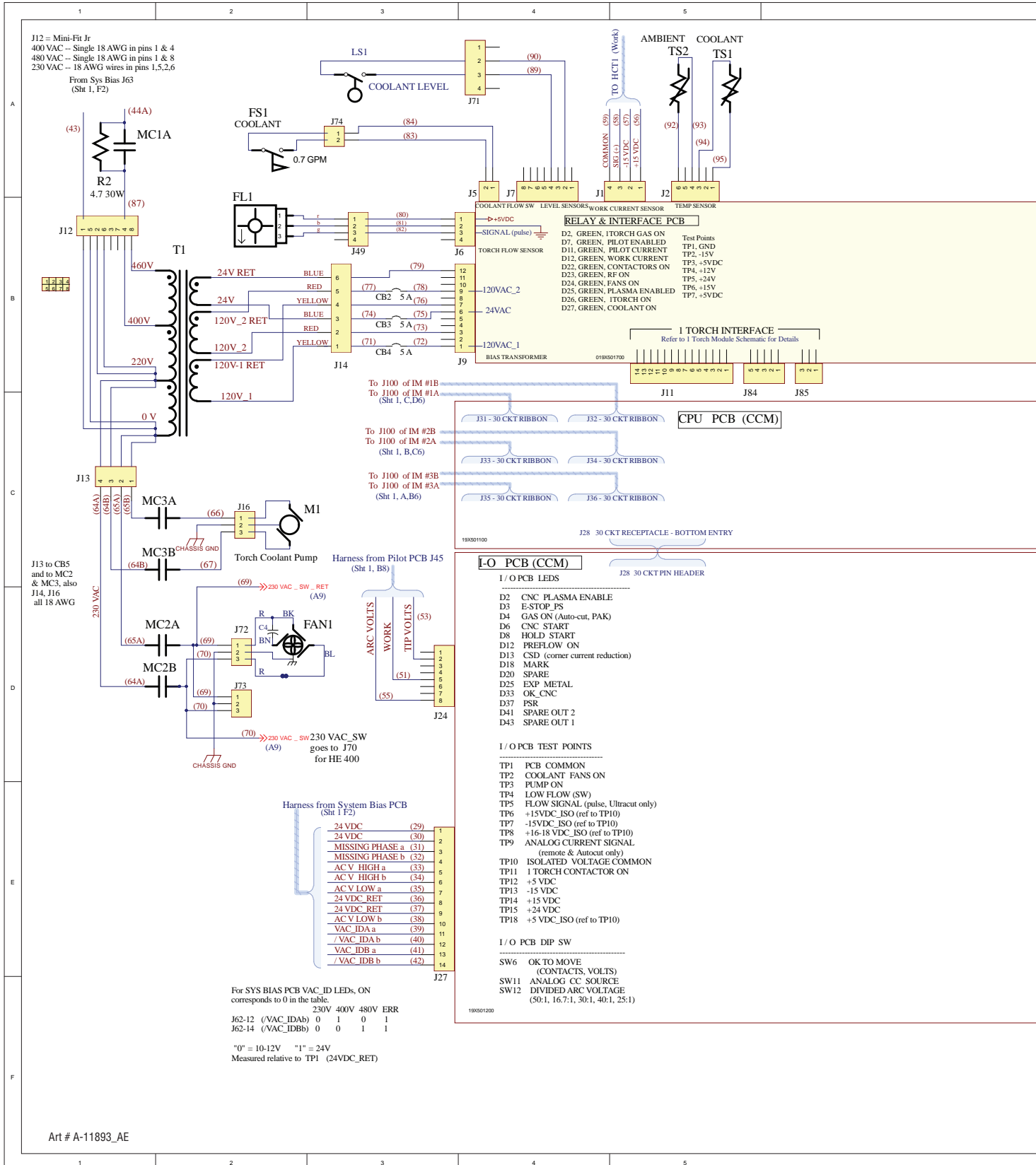
Title: SCHEMATIC
Ultra-Cut XT 300A 380-415 VAC

Victor Technologies Headquarters 16052 Swingley Ridge Road, Suite 300 St. Louis, Missouri 63017 USA	
Date Printed: 4/9/2020	Date Revised: 8/29/2018
Drawn: DAT	Date: 10/4/2012
Size: C	Sheet: 2 of 2
Drawing Number: 042X1357	

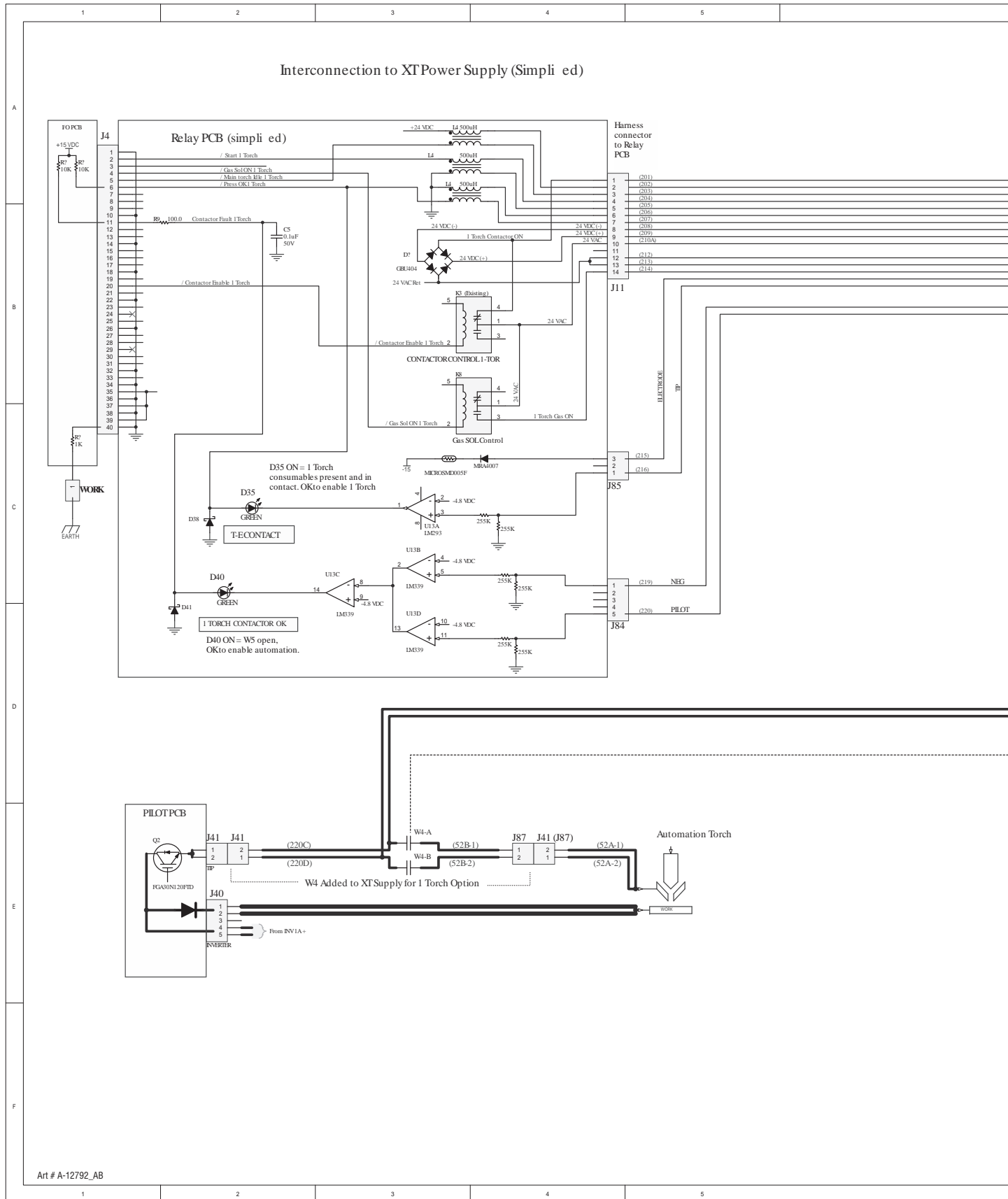
ПРИЛОЖЕНИЕ 23: Схема системы 400A 380-415В стр.1.



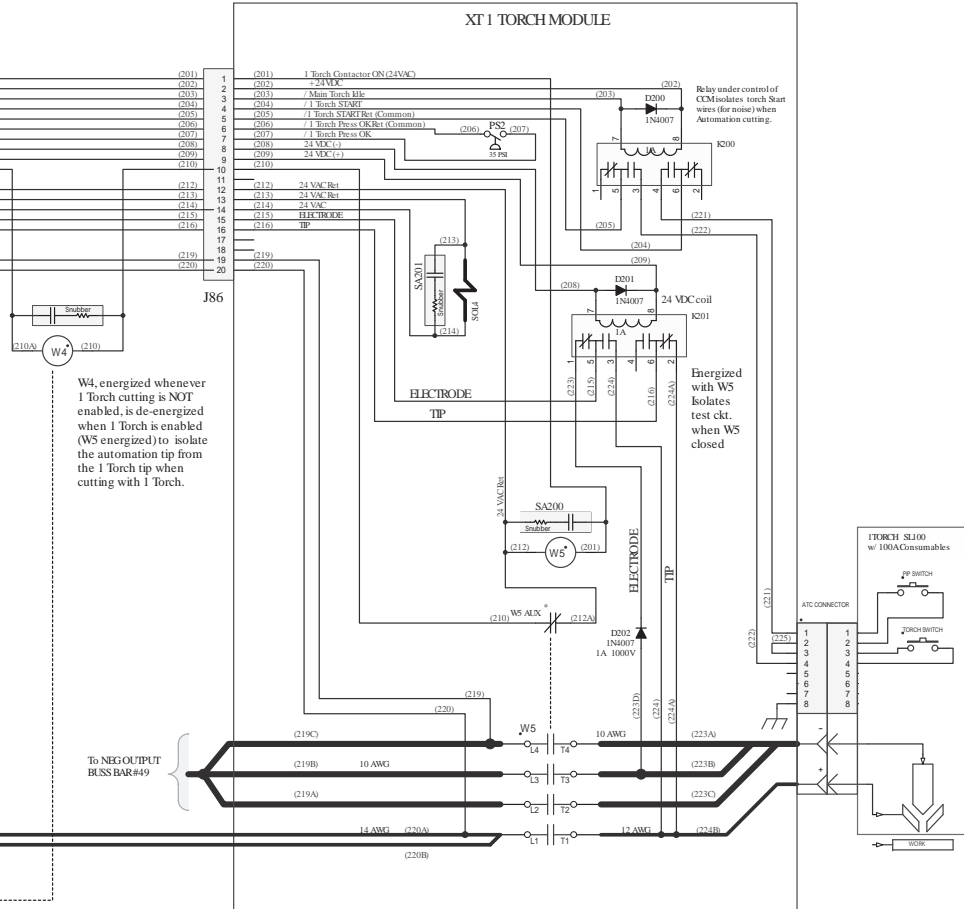
ПРИЛОЖЕНИЕ 24: Схема системы 400A 380-415В стр.2.



ПРИЛОЖЕНИЕ 25: SL100 внутренние соединения.



Optional 1 Torch Module



1 Torch Module Component Locations

- D200 Diode, 1A, 1kv (A9)
- D201 Diode, 1A, 1kv (B9)
- D202 Diode, 1A, 1kv (C9)
- K200 Relay, DPDT, 24VDC coil (B9)
- K201 Relay, DPDT, 24VDC coil (B9)
- SA200 RC Snubber, (C8)
- SA201 RC Snubber, (B8)
- PS2 Pressure SW, 35 PSI, N.O (B8)
- SOL4 Solenoid, 24VAC (B8)
- W4 Contactor, Pilot Isolation, 40A 2P, 24VAC coil (6B, E3)
- W5 Contactor, 1 Torch Isolation, 40A 4P, 24 VAC coil (8D, 8C)

Art # A-12792_AB

Rev	Revision	By	Date
AA	ECO-82687	DAT	10/20/2014

Rev	Revision	By	Date

The information contained herein is proprietary to Thermal Dynamics. Not for release, reproduction or distribution without written consent.

Title SCHEMATIC XT 1 Torch Module & Interconnections		Date Printed 12/16/2014		Date Revised 11/20/2014	
Drawing Number 042X1366		Drawn D Tatham		Date 5/29/2014	
		Size C		Sheet 1 of 1	

ПРИЛОЖЕНИЕ 26: Опциональный резак SL100.

Подготовка к эксплуатации



ПРИМЕЧАНИЕ!

Автоматизированная и ручная плазменная резка не может выполняться одновременно. Нажатие на кнопку резака 1Torch игнорируется во время автоматизированной резки, а сигнал пуска ХТ – во время ручной. Перед тем, как начать резку другим резаком, необходимо дождаться окончания процесса продувки.



ОПАСНО

Перед сборкой или разборкой источника питания, деталей резака, резака или проводов, отключите основное питание источника.



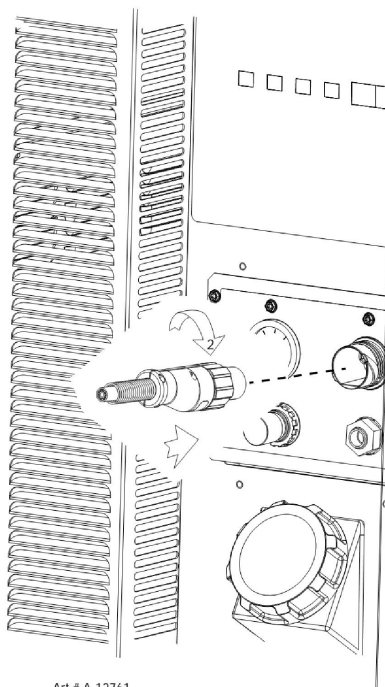
ПРИМЕЧАНИЕ!

Данная опция устанавливается только на заводе. Она не доступна как отдельное дополнение.

Подключения резака

При необходимости, подключите резак к источнику. К данному источнику питания можно подключать только ручной резак модели Thermal Dynamics SL100. Максимальная длина кабеля резака составляет 100 футов / 30.5 метров, включая удлинители.

1. Совместите разъем АТС (на кабеле резака) с гнездом на панели. Вставьте штекерный разъем в гнездо. Соединение происходит с небольшим усилием.
2. Закрепите соединение, повернув стопорную гайку по часовой стрелке до щелчка. НЕ используйте стопорную гайку при соединении разъемов. Не используйте инструменты для затяжки.



Art # A-12761

Выбор деталей резака

Выходной ток источника фиксируется на уровне 100А. Резак собирается на заводе из деталей, рассчитанных на 100А. Подробные сведения смотрите в руководстве к резаку SL100.

Резка волочением с резаком 1Torch.

Чтобы увеличить срок службы частей резака, для резки волочением необходимо использовать специальный защитный наконечник или направляющую, которая не допустит контакта сопла с изделием и позволит резать на 100А.

При использовании стандартного сопла 100А для резки с зазором, если он касается заготовки, ток снижается до 40А, чтобы предотвратить его повреждение. Вы можете выполнять резку волочением на сниженном токе таким образом, но это может сократить срок службы сопла.

При использовании стандартного сопла для резки с зазором, чтобы избежать ошибки 701, для запуска предварительной продувки необходимо нажимать кнопку резака 1Torch, когда сопло не касается заготовки. Находясь в режиме предварительной продувки, сопло может касаться заготовки для резки на сниженном токе.

Детали на месте (PIP)

Резак оснащен цепью 'Детали на месте' (PIP). Если защитный колпак установлен правильно, он замыкает выключатель. Резак не будет работать при разомкнутом выключателе.

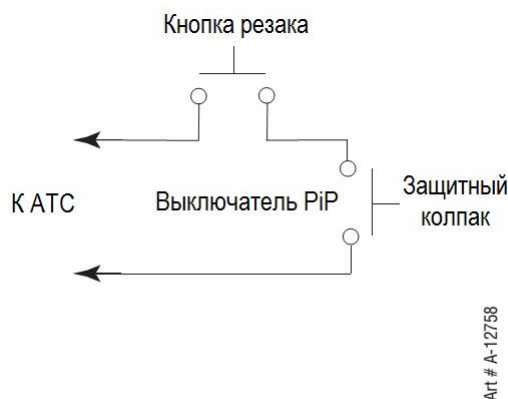


Схема цепи PIP ручного резака SL100

Предварительная продувка

При нажатии кнопки резака запускается подача воздуха длительностью 2 секунды. Это позволяет удалить возможные загрязнения из резака перед установлением дуги.

Продувка после гашения дуги

После отпускания кнопки резака дуга гаснет, а продувка продолжается в течении еще 20 секунд. Это позволяет оператору безопасно переключать режимы источника, исключая случайное возобновление процесса автоматизированной резки.

Пилотная дуга

Когда резак уходит с заготовки, пилотная дуга немедленно перезапускается, а режущая дуга мгновенно устанавливается, когда пилотная дуга коснется заготовки.

Функция ограничения

Устройство автоматически понизит ток резки до 45 ампер, если открытое сопло коснется изделия во время резки. Это позволяет существенно продлить срок службы сопла.

Подключение источника подачи воздуха к устройству

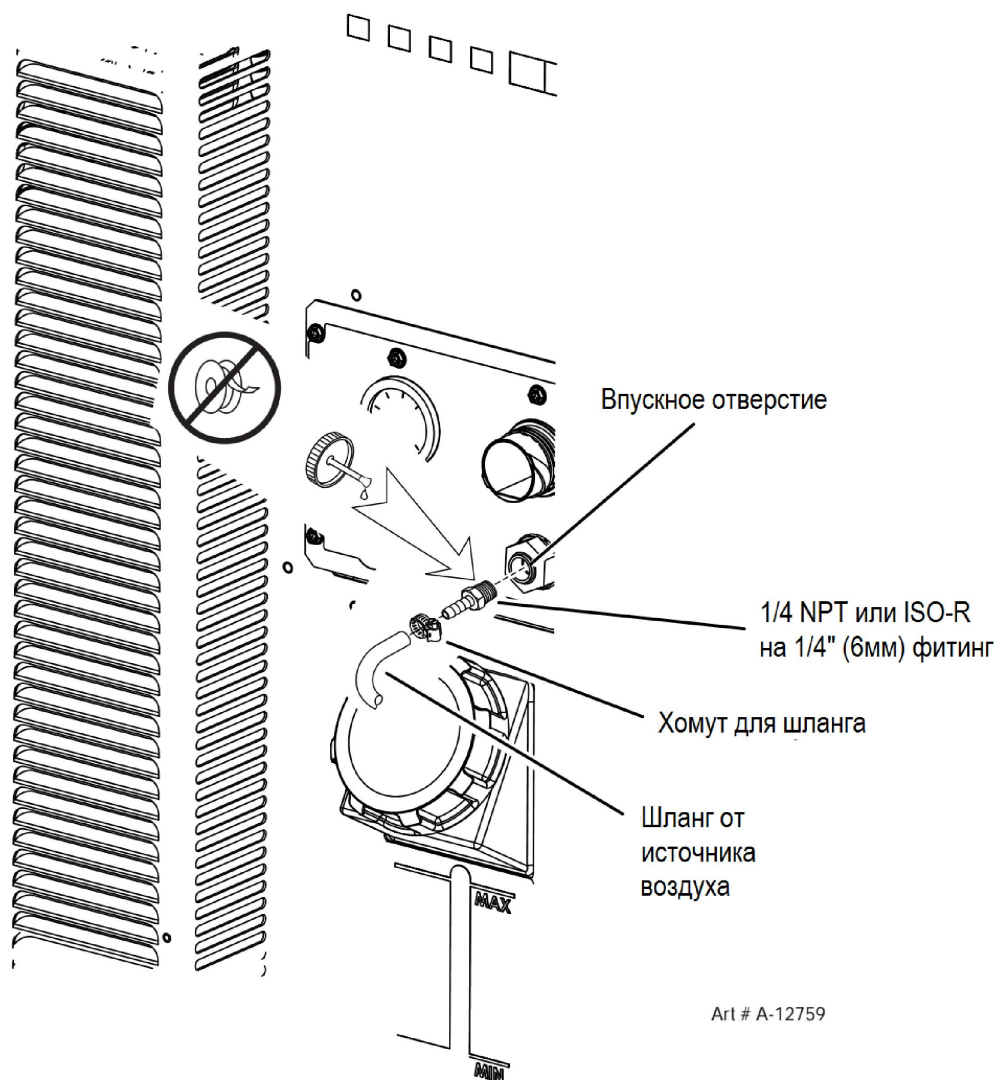
Опциональному резаку SL100 необходим отдельный от ХТ300 источник воздуха. Процесс подключения такой же, как и в случае подключения баллонов со сжатым воздухом высокого давления. Для подключения опционального воздушного фильтра смотрите следующие два подраздела.

1. Подсоедините воздушную линию к впускному отверстию. На иллюстрации в качестве примера показаны типовые фитинги.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Для надежного уплотнения нанесите герметик на резьбу фитинга в соответствии с инструкцией. Не используйте тефлоновую ленту в качестве резьбового герметика, так как мелкие частицы ленты могут оторваться и заблокировать малые воздушные каналы резака.



Art # A-12759

Подключение источника воздуха

Проверка качества воздуха

Воздух не должен содержать масла и влаги. Для проверки качества воздуха:

1. Кратковременно нажмите на кнопку резака, чтобы начать подачу газа/воздуха.
2. Расположите сварочное защитное стекло перед резаком и включите продувку. **НЕ зажигайте дугу!**

Любая влага или масло будут видны на стекле.

Регулирование давления воздуха

Для установки давления воздуха используется регулятор. Кратковременно нажмите на кнопку резака, чтобы начать продувку. Для регулировки давления вытяните ручку, нажмите для фиксации

1. Убедитесь, что источник подачи воздуха соответствует следующим требованиям:
Давление на входе: минимум 90 psi (6.2 Бар). - максимум 120 psi (8.3 Бар).
Расход на впуске: 6.7 CFM (189 л/мин).
2. Проверьте соединения и включите подачу воздуха.
3. Для резки отрегулируйте давление воздуха на 70 - 85 psi (4.8 - 5.9 Бар). Смотрите таблицу

Настройки давления газа	
Длина кабеля	SL100 (ручной резак)
До 25' (7.6м)	70 psi (4.8 Бар)
Каждые дополнительные 25' (7.6 м)	Добавляйте 5 psi (0.4 Бар)

Установка дополнительного одноступенчатого воздушного фильтра

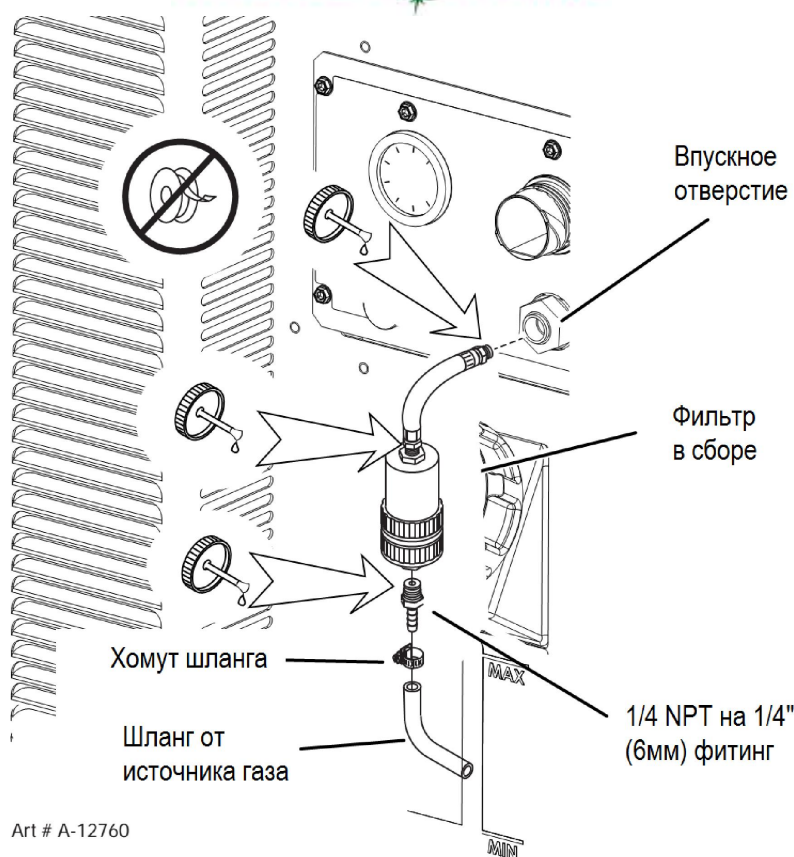
Для улучшения фильтрации сжатого воздуха, защиты резака от влаги и мусора рекомендуется комплект дополнительного фильтра.

1. Присоедините шланг одноступенчатого фильтра к впускному отверстию.
2. Присоедините фильтр в сборе к шлангу.
3. Подключите воздушную линию к фильтру. На иллюстрации в качестве примера показаны типовые фитинги.



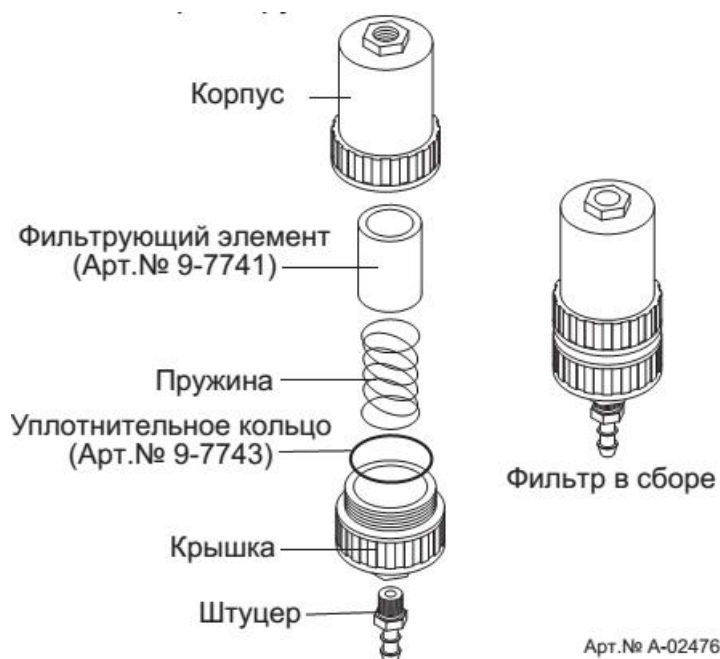
ПРИМЕЧАНИЕ!

Для надежного уплотнения нанесите герметик на резьбу фитинга в соответствии с инструкцией. Не используйте тефлоновую ленту в качестве резьбового герметика, так как мелкие частицы ленты могут оторваться и заблокировать малые воздушные каналы резака.



Art # A-12760

Кол-во	Описание	Номер по каталогу
1	Комплект одноступенчатого фильтра (включает фильтр и шланг)	7-7507
1	Запасной корпус фильтра	9-7740
1	Запасной шланг фильтра (не показан)	9-7742
2	Запасной фильтрующий элемент	9-7741



Арт.№ А-02476

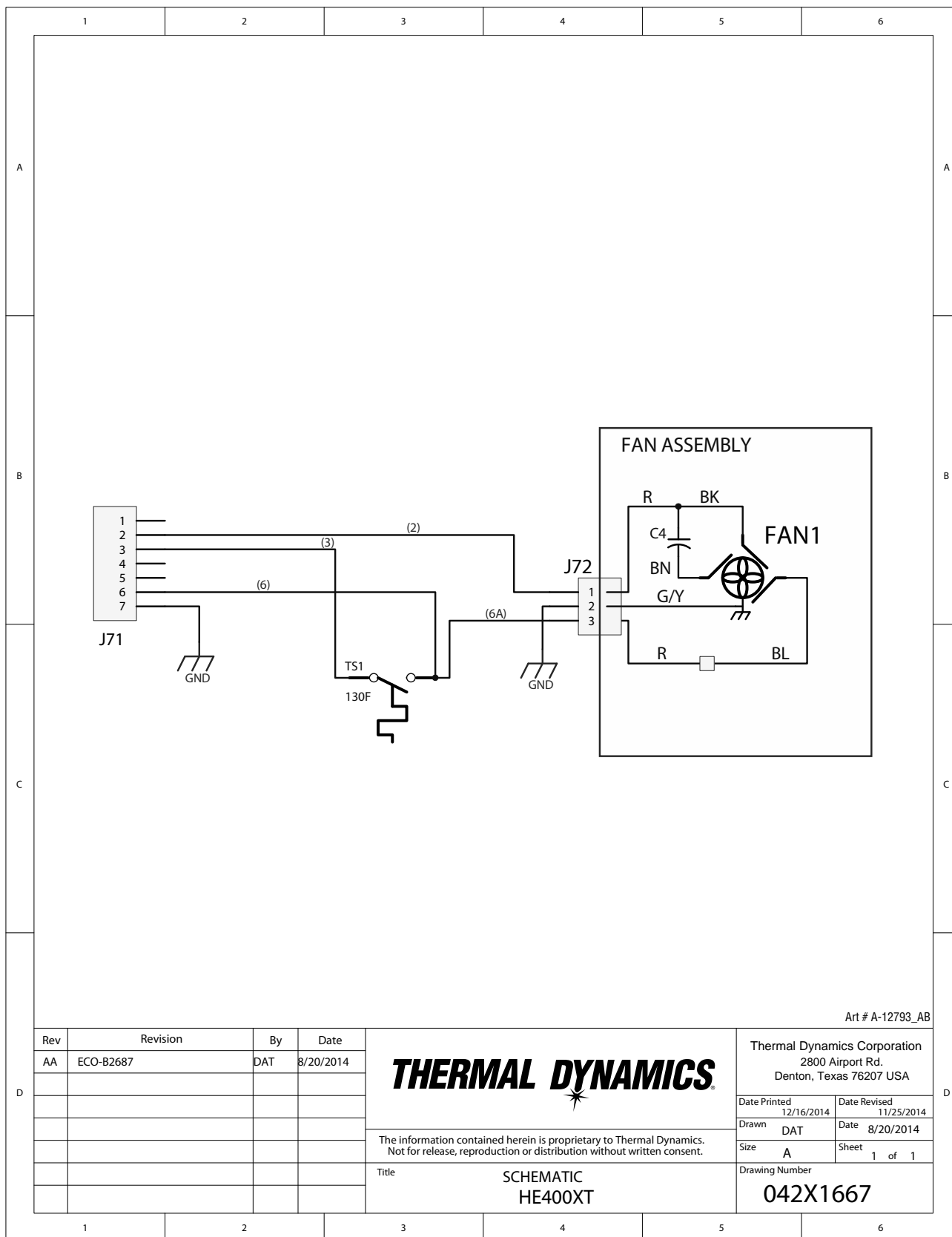
Замена фильтрующего элемента одноступенчатого фильтра

Данная инструкция относится к источникам, в которых установлен дополнительный одноступенчатый фильтр.

Когда фильтрующий элемент насыщается влагой, он не может обеспечивать требуемое давление для модуля/резака SL100. Фильтрующий элемент можно вытащить из корпуса, высушить и повторно использовать. Подождите 24 часа, чтобы он полностью высох.

1. Отключите питание от источника.
2. Отключите подачу воздуха и сбавьте давление перед разборкой фильтра.
3. Отсоедините шланг подачи газа.
4. Поверните крышку корпуса фильтра против часовой стрелки и снимите ее.
5. Извлеките фильтрующий элемент из корпуса и отложите его в сторону, чтобы дать ему высохнуть.
6. Протрите начисто внутреннюю часть корпуса, затем вставьте фильтрующий элемент открытой стороной.
7. Установите крышку корпуса на место.
8. Подключите источник газа.

ПРИЛОЖЕНИЕ 27: HE-400 XT внутренние соединения.



ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ: Корпорация Thermal Dynamics® гарантирует, что ее продукция не будет иметь дефектов сборки или материалов. Если возникнет какое-либо несоответствие данной гарантии в течение периода времени применительно к продуктам Thermal Dynamics®, компания Thermal Dynamics® будет должна, после уведомления об этом и подтверждении того, что продукт хранился, устанавливался, эксплуатировался и обслуживался в соответствии со спецификациями, инструкциями, рекомендациями компании Thermal Dynamics® и признанными отраслевыми стандартами, а также не подвергался использованию не по назначению, неавторизованному ремонту, небрежному обращению, изменениям конструкции или последствиям несчастного случая, исправить такие дефекты путем соответствующего ремонта или замены, по выбору компании Thermal Dynamics®, любых компонентов или частей продукта, определенных компанией Thermal Dynamics® как дефектные.

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЭКСКЛЮЗИВНОЙ И НИКАКАЯ ДРУГАЯ ГАРАНТИЯ ИЛИ УСЛОВИЕ, ПИСЬМЕННАЯ ИЛИ УСТНАЯ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЕТСЯ.

ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ: Компания Thermal Dynamics® ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за прямой и косвенный ущерб, такой как, но не ограничиваясь таким, убытки или потери на приобретение или замену оборудования, а также претензии клиентов дистрибьютора (в дальнейшем «Покупатель») из-за простоя вследствие ремонта. Способы возмещения ущерба Покупателю, приведенные здесь, являются исключительными, и ответственность Thermal Dynamics® в отношении любого договора или чего-либо, сделанного в связи с ним, не может превышать стоимости товара, по которой он был приобретен.

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ СТАНОВИТСЯ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНОЙ, ЕСЛИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ИЛИ АКСЕССУАРЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ НАРШИТЬ БЕЗОПАСНОСТЬ ИЛИ РАБОТУ ЛЮБОГО ИЗДЕЛИЯ THERMAL DYNAMICS®.

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНА, ЕСЛИ ОБОРУДОВАНИЕ ПРОДАНО НЕАВТОРИЗОВАННЫМИ ЛИЦАМИ

Период действия ограниченной гарантии на продукцию: максимум три (3) года с даты продажи авторизованному дистрибьютеру и максимум два (2) года с даты продажи этим дистрибьютером Покупателю, с дополнительными ограничениями в эти два (2) года (смотри список ниже).

	Изделие	Работы
<u>Источник и компоненты</u>		
Auto-Cut XT™ и Ultra-Cut XT™	2 года	1 год
<u>Резак и кабель-пакет</u>		
XT™300 / XT™-301 (исключая заменяемые детали)	1 год	1 год
<u>Ремонт/Запасные части</u>		
	90 дней	90 дней

Претензии о гарантийном ремонте или замене в рамках этой ограниченной гарантии должны быть предоставлены авторизованным сервисным центром Thermal Dynamics® в течение тридцати (30) дней после ремонта. По данной гарантии транспортные расходы не будут оплачиваться. Транспортные расходы по отправке продукции в авторизованный центр несет покупатель. Все риски и затраты по возврату товара несет покупатель. Эти гарантийные обязательства заменяют все предыдущие гарантийные обязательства Thermal Dynamics®.

Вступает в силу с 23 Октября 2012