

CE

BW2600

AUTOBOREWELDER

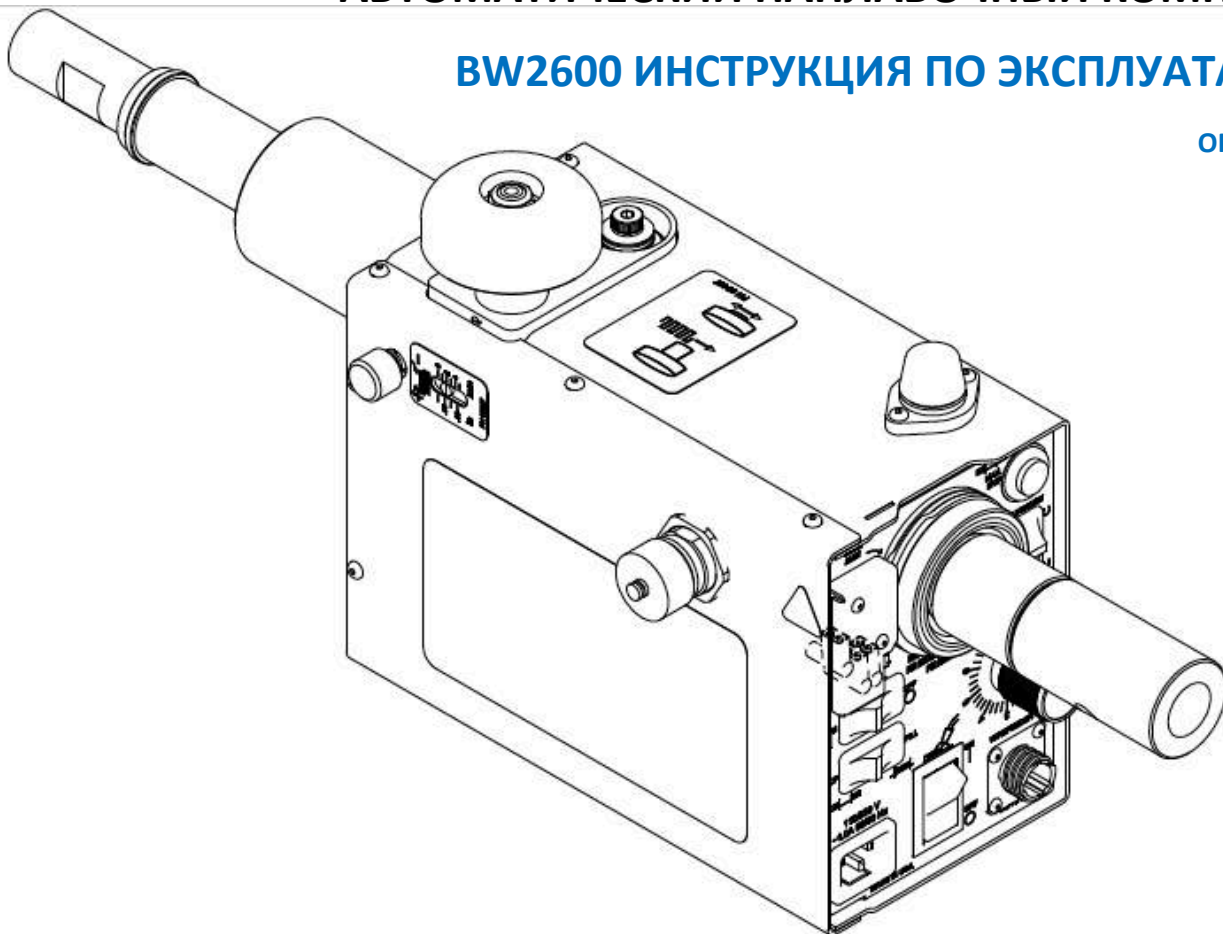
BW2600 OPERATING MANUAL

ORIGINAL INSTRUCTIONS

АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАПЛАВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС

BW2600 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОРИГИНАЛ



 **CLIMAX**

©2016 Climax Portable Machining & Welding Systems, Inc. or its subsidiaries.
All rights reserved.

Компания CLIMAX ценит Ваше мнение о нашей продукции.

ДЛЯ ЗАЯВОК: info@climax-stanki.ru
сайт: <https://www.climax-stanki.ru>

Страница i

По всем комментариям и вопросам, возникшим по данному руководству по эксплуатации или иной документации Climax, можно обратиться по электронному адресу: documentation@cpmt.com

При возникновении вопросов и замечаний по продуктам Climax или предоставляемым услугам, можно обратиться по телефону или электронной почте: info@cpmt.com. Для оперативного и более точного ответа на Ваш запрос предоставьте, пожалуйста, представителю производителя следующие данные:

- Ваш имя
- Адрес доставки
- Номер телефона
- Модель станка
- Серийный номер (если есть)
- Дата размещения заказа

Международные офисы CLIMAX:

Climax World headquarters

Climax Portable Machining & Welding Systems
2712 South Second Street Newberg, Oregon 97132 USA
Telephone (worldwide): (503) 538-2185
Toll-free (North America): 1-800-333-8311
Fax: 503.538.7600
E-mail: info@cpmt.com

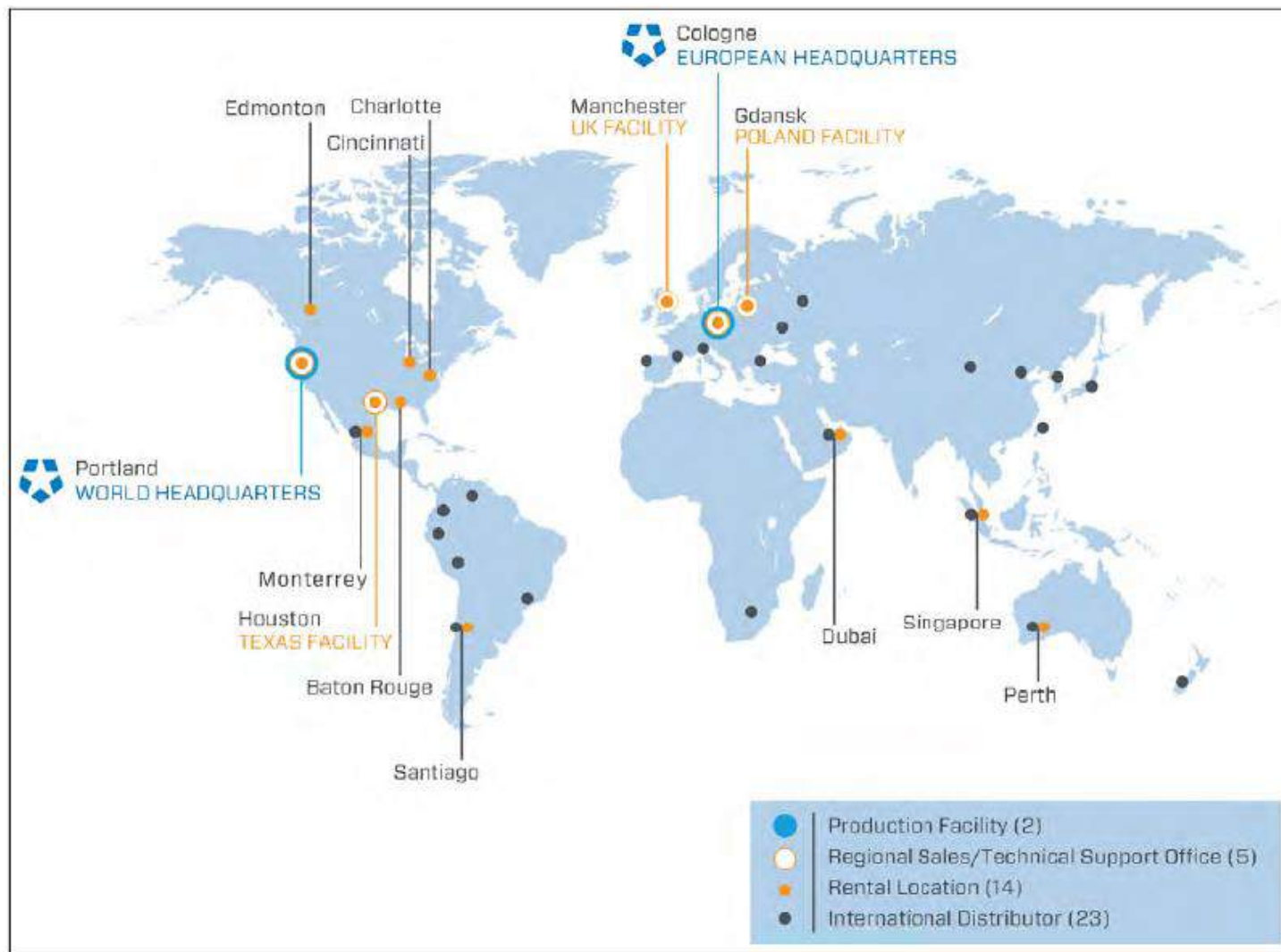
Climax European headquarters

Climax GmbH
Am Langen Graben 8
52353 Düren, Germany
Telephone: +49 (0) 2421-9177-12
E-mail: info@cpmt.de

Climax UK headquarters

Climax Portable Machine tools Ltd
Unit 10 Heather Close
Lyme Green Business Park
Macclesfield, Cheshire SK11 0LR, UK
Telephone: +44 (0) 161 406 1720
E-mail: info@cpmt.com

CLIMAX GLOBAL LOCATIONS



CE DOCUMENTATION

**Name of manufacturer or supplier**

Climax Portable Machining And Welding Systems

Full postal address including country of origin

2712 E Second Street
Newberg, OR 97132
USA

Description of product

Auto Bore Welder Machine

Name, type or model, batch or serial number

BW2600 Serial Number Range 16000000 - 21000000
Electric 120V & 230V

Standards used, including number, title, issue date and other relative documents

EN 953 + A1: 2009, EN ISO 3744:2010, EN ISO 3864 -2:004, EN ISO 11201:2010, EN ISO 12100:2014,
EN ISO 13732-1:2006, EN ISO 13849-1:2008, EN ISO 13849-2: 2008, EN ISO 13857:2008, EN 60204-1:
2006/AC:2010: EN 60529-A2: 2013, EN BS 60974-7: 2013, EN BS 60974-10: 2011

Name of Responsible Person within the EU Sebastian Dick**Full postal address if different from manufacturers**

Climax GmbH
Am Langen Graben 8
52353 Duren, Germany

Declaration

I declare that as the Manufacturer, the above information in relation to the supply / manufacture of this product, is in conformity with the stated standards and other related documents following the provisions of the above Directives and their amendments.

Signature of Manufacturer: Position Held: *Director of Manufacturing*Date: *1-27-2016*

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

Компания CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (далее - «CLIMAX») гарантирует отсутствие дефектов материалов и дефектов производства во всех произведенных станках. Гарантия предоставляется первичному покупателю; срок гарантии составляет 1 год с момента поставки. При обнаружении первичным покупателем в течение гарантийного срока какого-либо дефекта материала или дефекта производства, он должен обратиться к представителю производителя и произвести возврат станка в полном комплекте его поставки (доставка оплачивается покупателем). Компания CLIMAX обеспечивает, по собственному выбору, бесплатный ремонт или замену дефектного станка и его отправку покупателю (доставка оплачивается производителем).

Компания CLIMAX гарантирует отсутствие дефектов материалов и дефектов производства для всех деталей, а также надлежащее выполнение всех рабочих операций. Покупателю, осуществляющему заказ деталей или ремонтных работ, настоящая гарантия предоставляется на срок 90 дней с момента поставки детали или отремонтированного станка, либо на срок 180 дней в случае подержанных станков и узлов. При обнаружении покупателем в течение гарантийного срока какого-либо дефекта материала или дефекта производства, покупатель должен обратиться к представителю производителя и произвести возврат детали или отремонтированного станка заводу-изготовителю (доставка оплачивается покупателем). Компания CLIMAX обеспечивает, по собственному выбору, бесплатный ремонт или замену дефектной детали и/или бесплатное исправление дефекта производства и возвращает покупателю деталь или отремонтированный станок (доставка оплачивается производителем).

Условия данных гарантийных обязательств не распространяются на следующие случаи:

- Повреждение, произошедшее после даты отправки, не по причине дефектов материалов или дефектов производства.
- Повреждение по причине ненадлежащего технического обслуживания станка
- Повреждение по причине недопустимого изменения конструкции или ремонта станка
- Повреждение по причине эксплуатации станка с нарушением норм и регламента.
- Повреждение по причине эксплуатации станка с нарушением пределов его расчетной производительности.

Настоящим отклоняются и исключаются любые иные гарантийные обязательства, явные или подразумеваемые, включая, в частности, гарантии товарной пригодности и пригодности для конкретной цели.

Условия продажи

Внимательно проверьте условия продажи, приведенные на оборотной стороне вашего счета на оплату. Данные условия определяют и ограничивают ваши права в отношении продукции, приобретенной у компании CLIMAX.

Информация о данном руководстве

Компания CLIMAX предоставляет данное руководство в качестве основных инструкций для оператора станка. Компания CLIMAX не может гарантировать, что информация данного руководства пригодна при использовании изделия по назначению, отличному от определенного в руководстве. Технические характеристики изделия могут быть изменены без уведомления.

1 ВВЕДЕНИЕ 1

- 1.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННОГО РУКОВОДСТВА 1
- 1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ 1
- 1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 3
- 1.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПО КОНКРЕТНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ 4
- 1.5 ОЦЕНКА И СНИЖЕНИЕ РИСКОВ 6
- 1.6 КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКОВ 6
- 1.7 ТАБЛИЧКИ 9
- 1.8 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК 11

2 ОБЗОР 13

- 2.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ И УЗЛЫ 13
 - 2.1.1 Характеристики 16
 - 2.1.2 Запасные части 20
 - 2.1.3 Дополнительные принадлежности 23
- 2.2 ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ 31
- 2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТА 33
- 2.4 НЕОБХОДИМЫЕ ПОЗИЦИИ, НЕ ВКЛЮЧЕННЫЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 35

3 УСТАНОВКА 36

- 3.1 ПОДГОТОВКА СТАНКА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 36
 - 3.1.1 Проверка станка 36
 - 3.1.2 Оценка рабочей зоны 37
- 3.2 ПОДЪЕМ И КРЕПЕЖ 37
- 3.3 УСТАНОВКА СВАРОЧНОГО АППАРАТА 37
 - 3.3.1 Монтаж на расточной штанге 39
 - 3.3.2 Установка сварочного аппарата с регулируемым основанием 50
 - 3.3.3 Завершение установки 57
- 3.4 УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ 62
 - 3.4.1 Стандартный адаптер горелки 62
 - 3.4.2 Горелка № 00 и №0 64
 - 3.4.3 Комплект опоры удлинителя горелки 65

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ 69

- 4.1 РЕЖИМЫ РАБОТЫ 69
- 4.2 ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ 71
- 4.3 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ 71
- 4.4 ПОДГОТОВКА АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ ДЛЯ СВАРКИ 73
 - 4.4.1 Установка скорости вращения 73
 - 4.4.2 Установка потока газа 74
 - 4.4.3 Установка скорости подачи проволоки 75
 - 4.4.4 Проверка установки шага 75
 - 4.4.5 Крепление зажима заземления сварки 77
- 4.5 СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ 78
 - 4.5.1 Безопасность сварочных работ при настройке 78

- 4.5.2 Варианты прерывания сварочных работ 79
- 4.6 УКАЗАТЕЛИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ 81
 - 4.6.1 Напряжение дуги 81
 - 4.6.2 Использование проволоки 0,035" 83
 - 4.6.3 Защитный газ 83
 - 4.6.4 Проволока и газ 83
 - 4.6.5 Подача шпинделя и расположение проволоки 84
 - 4.6.6 Сварка по горизонтальной оси 84

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ УСТРАНЕНИЕ 88

- 5.1 ОБЗОР 88
- 5.2 ИНТЕРВАЛЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ 90
- 5.3 ЗАДАЧИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ 90
- 5.4 ЗАМЕНА ВКЛАДЫШЕЙ 90
- 5.5 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 91
 - 5.5.1 При отсутствии провара с поверхностью канала 91
 - 5.5.2 Если подача проволоки прекращается, и проволока сгорает до кончика 91
 - 5.5.3 Если сварной шов имеет волокнистую структуру («веревка») 92
 - 5.5.4 Если слишком много брызг 93
 - 5.5.5 Если шов пористый 93
 - 5.5.6 При перевороте проволоки 94
 - 5.5.7 Если стальные сварные отложения слишком сложны для обработки 94
 - 5.5.8 Если сварной шов «прихватывается» на горизонтальной оси 95
 - 5.5.9 Если напряжение сварки трудно контролировать 96
- 5.6 ОБУЧЕНИЕ 96
- 5.7 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ 98
- 5.8 НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ 99

6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА 101

- 6.1 ХРАНЕНИЕ 101
 - 6.1.1 Краткосрочное хранение 101
 - 6.1.2 Долгосрочное хранение 101
- 6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА 101

ПРИЛОЖЕНИЕ А ЧЕРТЕЖИ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ И КАТАЛОГИ ДЕТАЛЕЙ 103

ПРИЛОЖЕНИЕ В СХЕМЫ 93

Данная страница намерено оставлена пустой

СПИСОК РИСУНКОВ

РИСУНОК

СТРАНИЦА

- 1-1 Место размещения таблички BW2600 согласно артикулу 7
- 2-1 Пульты управления и компоненты BW2600 10
- 2-2 Управление пропуском или заполнением при работе с BW2600 11
- 2-3 Система регулировки шага 12
- 2-4 Функции пульта управления BW2600 13
- 2-5 Монтаж изоляционной трубки (показан на примере Miller) 13
- 2-6 Радиальное крепление BW2600 14
- 2-7 Сборка шарнирной головки 14
- 2-8 Шарнирная сборка и горелка 15
- 2-9 Горелки №1 и №2 15
- 2-10 Размеры горелки № 00 и № 0 15
- 2-11 Описание монтажного штока Арт. № 30773 16
- 2-12 Описание кейса для транспортировки BW2600 16
- 2-13 Горелки № 00 и № 0 16
- 2-14 Стандартный комплект адаптера горелки (показан с установленным шарниром) 17
- 2-15 Проводной пульт дистанционного управления 17
- 2-16 Компактная торцевая горелка 17
- 2-17 Стандартная торцевая горелка 18
- 2-18 Раздвижная горелка BW2600 18
- 2-19 Регулируемое основание BW2600 19
- 2-20 Радиальное крепление BW2600 19
- 2-21 Удлинитель монтажного штока 19
- 2-22 Опора удлинителя горелки BW2600 20
- 2-23 Горелка с зазором в направляющих BW2600 20
- 2-24 Органы управления передней панели BW2600 21
- 2-25 Дистанционный контроллер 22
- 2-26 Габаритные размеры BW2600 23
- 3-1 Описание установки комплекта адаптера для расточной штанги 27
- 3-2 Установочные винты в плите адаптера 28
- 3-3 Устройство выравнивания над монтажным штоком 28
- 3-4 Затягивание установочных винтов 29
- 3-5 Компоненты сборки BW2600 29
- 3-6 BW2600 и радиальное крепление на монтажном штоке 30
- 3-7 Горелка и шарнирное соединение 31
- 3-8 Горелка, выровненная с прорезью шарнирного соединения 31
- 3-9 Затянутая зажимная гайка 32
- 3-10 Вкладыш через газовые раковины диффузора 32
- 3-11 Удлинитель горелки в сборе 33
- 3-12 Элементы управления BW2600 - вид сбоку 33

СПИСОК РИСУНКОВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

РИСУНОК

СТРАНИЦА

3-13 Дистанция осевого хода BW2600	34
3-14 Положения на «3 часа» и «9 часов»	35
3-15. Раскачивание аппарата для внутренней сварки для выравнивания по центру	35
3-16 Поддержка аппарата для внутренней сварки для регулировки провисания (удлинители не показаны)	36
3-17 Сборка на регулируемом основании	37
3-18 Радиальное крепление на монтажной штанге	38
3-19 BW2600 на монтажной штанге	38
3-20 Проверка параллельности в положении «на 3 часа»	39
3-21 Проверка параллельности в положении «на 6 часов»	39
3-22 BW2600 сочленен в центре канала	40
3-23 Подключение силового кабеля	41
3-24 Подсоединена изоляционная трубка подачи проволоки	41
3-25 Кабель управления подачей проволоки подключен	42
3-26 Подключение изоляционной трубки подачи проволоки	42
3-27 Кабель управления подачей проволоки подключен к устройству подачи проволоки	42
3-28 Проволока выпрямлена перед подачей	43
3-29 Переключатель начала сварки	43
3-30 Вкладыш и стандартный адаптер горелки	44
3-31 Вкладыш, затянутый в шарнире	45
3-32 Ориентация сопла горелки	45
3-33 Установка наконечника с помощью шестигранного ключа	46
3-34 Комплект опоры удлинителя горелки	47
4-1 Элементы управления для проверки установки шага	52
4-2 Расположение ручки для регулировки шага	53
4-3 Пример С-образного зажима	53
4-4 Сравнение пропуска и заполнения	55
6-1 Транспортировочный контейнер BW2600 с упакованными компонентами	72
A-1 Арт. № 84425 BW2600 в сборе	74
A-2 Арт. № 84425 Список деталей для сборки BW2600 1-47	75
A-3 Арт. № 84425 Список деталей для сборки BW2600 48-94	76
A-4 Арт. № 84491 Узел шагового позиционера	78
A-5 Арт. № 84491 Список деталей для узла шагового позиционера	79
A-6 Арт. № 85771 Радиальное изоляционное крепление и список деталей	80
A-7 Арт. № 85771 Футляр BW2600	81
A-8 Арт. № 85824 Базовый блок и футляр BW2600	82
A-9 Арт. № 85396 Задний контактор BW2600 с четырьмя контактами в сборе	83
A-10 Арт. № 85435 BW2600 Сборка изоляционной трубки с евроразъемом	84
A-11 Арт. № 85475 BW2600 Электропитание для выключателя Miller	85
A-12 Арт. № 85476 BW2600 Сборка изоляционной трубки для Miller	86

СПИСОК РИСУНКОВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

РИСУНОК

СТРАНИЦА

А-13 Арт. № 85527 BW2600 Сборка изоляционной трубки источника питания для сварки в среде инертных газов с использованием аппарата MIG 225 Lincoln	87
А-14 Арт. № 85530 BW2600 Контактор для Hobart и Thermal Arc	88
А-15 Арт. № 85532 BW2600 Сборка изоляционной трубки для Hobart и Thermal Arc	89
А-16 Арт. № 85534 BW2600 Сборка изоляционной трубки для TWECO	90
А-17 Арт. № 85536 BW2600 Сборка изоляционной трубки для Lincoln	91
А-18 Арт. № 85540 BW2600 Контактор для Lincoln	92
В-1 Арт. № 84635-1 Схематические соединения	94
В-2 Арт. № 84635-2 Схематическая ступенчатая диаграмма	95
В-3 Арт. № 84898 Качающийся переключатель в сборе с кабелем	96
В-4 Арт. № 85037 Разъем для подключения пульта дистанционного управления	97
В-5 Арт. № 85341 Проводной пульт дистанционного управления в сборе	98
В-6 Арт. № 86514 Блок ввода питания	99
В-7 Арт. № 86516 Жгут проводов питания и управления	100
В-8 Арт. № 86517 Потенциометр и кабельный жгут	101
В-9 Арт. № 86518 Переключатель вращения и кабельный жгут	102
В-10 Арт. № 86520 Жгут проводов включения/выключения автоматического пропуска	103
В-11 Арт. № 86521 Переключение пропуск/заполнения и кабельный жгут	104

Данная страница намерено оставлена пустой

СПИСОК ТАБЛИЦ

ТАБЛИЦА

СТРАНИЦА

1-1 Уровни шума 3	
1-2 Контрольный перечень для оценки рисков перед установкой 5	
1-3 Контрольный перечень для оценки рисков после установки 5	
1-4 Таблички 6	
2-1 Органы управления передней панели BW2600 21	
2-2 Проводной пульт дистанционного управления 22	
2-3 Характеристики BW2600 23	
2-4 Диаметр наращивания для шарнирной головки 24	
2-5 Диапазоны диаметров дополнительных горелок 24	
3-1 Горелка и диапазон диаметров 30	
4-1 Скорость вращения в дюймах при 20 дюймах в минуту (508 мм/мин) 51	
5-1 Периодичность и задачи технического обслуживания 62	
5-2 P/N 86863 Tool kit 69	

Данная страница намерено оставлена пустой

1 ВВЕДЕНИЕ

В ДАННОЙ ГЛАВЕ:

1.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННОГО РУКОВОДСТВА	1
1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	1
1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	3
1.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПО КОНКРЕТНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ.....	4
1.5 ОЦЕНКА И СНИЖЕНИЕ РИСКОВ.....	6
1.6 КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКОВ	6
1.7 ТАБЛИЧКИ	9
1.8 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК.....	11

1.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННОГО РУКОВОДСТВА

В данном руководстве представлена информация, необходимая для установки, эксплуатации, хранения, транспортировки и вывода из эксплуатации комплекса автоматической наплавки BW2600.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для достижения максимальной безопасности и производительности прочитайте данное руководство полностью перед тем, как приступить к настройке или эксплуатации устройства.

Для удобства поиска информации на первой странице каждой главы приведено ее краткое содержание.

В приложениях содержится вспомогательная информация по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию изделия.

1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Обратите особое внимание на предупреждения по безопасности, приведенные в данном руководстве. Данные предупреждения отражают опасные ситуации, которые могут возникнуть при эксплуатации аппарата. В данном руководстве используются следующие предупреждения по безопасности:¹



¹ Для получения более подробной информации относительно предупреждений по безопасности см. ANSI/NEMA Z535.6-2011 «Информация по безопасности изделия в руководствах, инструкциях и прочих сопутствующих материалах».

Опасная ситуация, которая **ПРИВЕДЕТ** к смерти или увечью, если ее не предотвратить.



ОСТОРОЖНО!

Опасная ситуация, которая **МОЖЕТ ПРИВЕСТИ** к смерти или увечью, если ее не предотвратить.



ВНИМАНИЕ!

Опасная ситуация, которая, если ее не избежать, может привести к незначительной или средней травме.

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасная ситуация, которая может привести к повреждению имущества, выходу оборудования из строя, а также нежелательным результатам работы.

1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Компания Climax занимает передовые позиции в продвижении безопасного использования портативных станков. Безопасность — это результат усилий обеих сторон, производителя и пользователя. Вы должны предпринять свою часть усилий:

- Изучите место проведения работ.
- Внимательно следуйте инструкциям по эксплуатации и мерам предосторожности, содержащимся в данном руководстве.
- Внимательно следуйте рекомендациям по безопасности вашего работодателя

При работе или работе с аппаратом соблюдайте приведенные ниже меры предосторожности.

Обучение — перед эксплуатацией данного или любого другого аппарата следует пройти инструктаж под руководством квалифицированного инструктора. Для получения информации по инструктажу для данного станка обратитесь в компанию Climax.

Оценка рисков — работа с данным станком и в зоне его работы связана с угрозой для вашей безопасности. Проведите оценку рисков (раздел 1.5 на стр. 4) для каждого места проведения работ перед установкой и использованием данного станка.

Использование по назначению — данный аппарат должен быть использован в соответствии с указаниями и предупреждениями данного

руководства. Запрещено использование станка в любых целях, кроме указанных в руководстве.

Средства индивидуальной защиты — всегда используйте средства индивидуальной защиты при работе с данным или любым другим станком. При работе с аппаратом надевайте огнестойкую одежду с длинными рукавами и штанинами, так как раскаленные искры от заготовки могут прожечь незащищенную кожу. Данный аппарат является источником излучения в диапазоне видимого и ультрафиолетового спектра, называемого дугowymi лучами. Обязательно используйте защитную маску и защитную одежду при работах с аппаратом или наблюдением за ходом работы.

Рабочая область — рабочая область вокруг станка должна быть свободна от посторонних предметов. Организуйте оптимальный подвод к станку кабелей и трубок. Устраните из рабочей области все посторонние кабели и трубки.

Опасная зона - Опасная зона этого аппарата находится внутри отверстия во время сварочных операций. Главная опасность этого аппарата связана с дуговой вспышкой и в основном визуальна по своей природе. Все люди, находящиеся вблизи аппарата, должны иметь надлежащую защиту от излучения, создаваемого во время сварки.

Подвижные элементы — в изделиях Clímax имеется множество открытых подвижных элементов и соединений, которые могут привести к тяжелому удару, заземлению, порезу и другим видам травмирования.

Во время работы аппарата:

- Держите руки и инструменты как можно дальше от подвижных частей.
- Используйте средства индивидуальной защиты для сварки и всегда поддерживайте чистоту рабочей зоны, чтобы предотвратить опасность споткнуться.

Горячие поверхности - во время работы горелки и удлинители будут нагреваться настолько, что могут вызвать сильные ожоги. Обращайте внимание на предупреждающие таблички, указывающие на горячие поверхности, и избегайте контакта этих поверхностей с оголенной кожей до остывания аппарата.

1.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПО КОНКРЕТНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

Вредная окружающая среда — запрещена эксплуатация станка в среде с возможным присутствием взрывоопасных материалов, токсичных химических веществ или радиации. Не подвергайте аппарат воздействию дождя или высокой влажности.

Опасности при сварке - данный аппарат является источником излучения в диапазоне видимого и ультрафиолетового спектра. Обязательно используйте защитную маску и защитную одежду при работах с аппаратом или наблюдением за ходом работы. Для получения дополнительной информации о рисках при сварке и мерах предосторожности см. ANSI 749.1 «Безопасность при сварке и резке».

Уровень шума — уровень шума, производимый при работе станка, может быть опасен для органов слуха. При эксплуатации аппарата и нахождении в его рабочей зоне необходимо использование средств защиты органов слуха.

Во время тестирования аппарат произвел следующие уровни шумов.¹

ТАБЛИЦА 1-1. УРОВНИ ШУМА

Заявленный уровень звуковой мощности:	59,7 дБА
Заявленный уровень звукового давления на рабочем месте оператора:	58,0 дБА
Заявленный уровень звукового давления в месте нахождения посторонних лиц:	56,4 дБА

Шланги, подвесные пульты и электрические кабели - Следуйте следующим правилам:

- Не злоупотребляйте использованием подвесных кабелей, так как это может повредить кабель и подвеску.
- Никогда не используйте кабель для переноски, вытягивания или отсоединения.
- Удалите все узлы, прежде чем выпрямить кабель.
- Располагайте шнур питания и шланги вдали от горячих поверхностей, машинного масла, предметов с острыми кромками или движущихся частей и механизмов.
- Вилки должны соответствовать розетке. Запрещается вносить любые изменения в конструкцию вилки. Не используйте переходник для вилки с заземленным электроинструментом.
- Перед использованием всегда проверяйте шланги и кабели на наличие повреждений.

Регулировки и техническое обслуживание - перед выполнением любой регулировки, смазки или технического обслуживания остановите аппарат и отключите все источники питания.

¹Испытание шумов аппарата проводилось в соответствии с европейскими гармонизированными стандартами EN ISO 3744:2010 и EN 11201:2010.

Органы управления - Органы управления аппарата предназначены для того, чтобы выдерживать суровые условия обычного использования.

Переключатели включения / выключения хорошо видны и легко идентифицируются. Если вы уходите от аппарата, отключите все источники питания.

1.5 ОЦЕНКА И СНИЖЕНИЕ РИСКОВ

Сварочные аппараты специально разработаны для выполнения точных операций соединения металла и наплавления. Некоторые сварочные аппараты используются в контролируемых средах, таких как фабрики и ремонтные мастерские; тем не менее портативные сварочные аппараты используются в самых разных условиях. Портативный сварочный аппарат обычно прикрепляется непосредственно к самой заготовке или к смежной структуре. Согласно такому конструкционному решению, переносной сварочный аппарат и деталь, на котором он закрепляется, составляют единую конструкцию в процессе сварки.

Для достижения такой целостности оператор должен осознавать этот конструктивный принцип переносного сварочного аппарата и производить установку и эксплуатацию в соответствии с ним. Опасности включают вероятность травмы оператора, а также возможность повреждения заготовки и самого сварочного аппарата.

Необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы избежать травм от ожогов, поражения электрическим током, повреждения зрения, вдыхания ядовитых газов и паров и воздействия интенсивного ультрафиолетового излучения. Если сварочные работы выполняются на моторизованном оборудовании, необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы свести к минимуму риск воспламенения топлива или электрического повреждения аппаратуры такого оборудования. Источники питания должны быть оценены на предмет правильного значения напряжения и тока. Во избежание повреждения генераторов, источников питания сварочного аппарата и сварочного оборудования кабели питания должны обслуживаться и заменяться по мере необходимости.

Оператор должен производить общий обзор и оценку рисков на месте предстоящей работы. В силу особенностей применения переносных сварочных аппаратов, как правило, обнаруживаются один или более факторы риска. При оценивании рисков на объекте важно рассматривать переносной сварочный аппарат и обрабатываемую деталь как единую конструкцию.

1.6 КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКОВ

Данный перечень не является исчерпывающим перечнем учета всех необходимых аспектов при установке и эксплуатации данного переносного

станка. Тем не менее, в нем отражены наиболее распространенные виды рисков, которые следует учитывать при монтаже и эксплуатации. При оценивании рисков используйте в том числе и данные контрольные перечни:

ТАБЛИЦА 1-2. КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

Перед установкой я:	
<input type="checkbox"/>	Ознакомился с информацией на всех имеющихся предупредительных табличках.
<input type="checkbox"/>	Устранил или минимизировал все обнаруженные риски (в т.ч. риски спотыкания, наматывания и падения предметов).
<input type="checkbox"/>	Учел необходимость обеспечения безопасности персонала, включая защиту от дуговых лучей.
<input type="checkbox"/>	Прочитал инструкции по установке аппарата (Раздел 3).
<input type="checkbox"/>	Провел инвентаризацию всех предметов, которые необходимы, но не поставлены (Раздел 2.4).
<input type="checkbox"/>	Рассмотрел способ работы аппарата и определил оптимальное расположение элементов управления, кабелей, а также место оператора.
<input type="checkbox"/>	Оценил дополнительные риски, уникальные для этого применения переносного сварочного аппарата.

ТАБЛИЦА 1-3. КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ

После установки я:	
<input type="checkbox"/>	Удостоверился, что аппарат надежно установлен (в соотв. с разделом 3) и что в зоне возможного падения нет людей. Проверил, что аппарат застрахован от падения (при его установке в подвесном положении).
<input type="checkbox"/>	Организовал места локализации искр сварки, образующихся в процессе работы аппарата.
<input type="checkbox"/>	Выполнил требуемые интервалы обслуживания (Раздел 5.2).
<input type="checkbox"/>	Проверил, что все задействованные работники снабжены средствами индивидуальной защиты, а также любым оборудованием, требуемым на площадке или другими нормами.
<input type="checkbox"/>	Удостоверился, что все задействованные работники осведомлены о границах опасной зоны и находятся за ее пределами или используется УФ-защита.

<input type="checkbox"/>	Проверил область вокруг заготовки на наличие легковоспламеняющихся материалов и, если возможно, удалил их. Подготовил соответствующий огнетушитель поблизости.
<input type="checkbox"/>	Подготовил огнетушитель поблизости.

1.7 ТАБЛИЧКИ

В таблице 1-4 показаны таблички, которые должны быть на вашем аппарате. При порче или утере любых из них необходимо незамедлительно обратиться в компанию Climax.

ТАБЛИЦА 1-4. ТАБЛИЧКИ

	<p>Арт. № 29154 Серийный номер Climax, год производства и номер модели</p>			<p>Арт. № 63504 Табличка предупреждает о следующих опасностях: пары и газы, электрический шок, излучение дуги и огонь.</p>
	<p>Арт. № 86036 Табличка предупреждает об опасности раздавливания рук, об острых точках движущихся частей, необходимости удерживать руки на расстоянии.</p>			<p>Арт. № 59044 Прочтите руководство пользователя.</p>
	<p>Арт. № 86158 Bortech Auto Borewelder от Climax BW2600 Обозначение аппарата</p>			<p>Арт. № 46902 Табличка предупреждает о горячей поверхности, необходимости удерживать руки на расстоянии.</p>
	<p>Арт. № 37576 Табличка предупреждает об опасности поражения электрическим током</p>			<p>Арт. № 90627 Табличка о скорости подачи BW2600</p>

	<p>ВНИМАНИЕ</p> <p>ДЛЯ ИЗБЕЖАНИЯ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ЗАЩИТНЫЙ ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОД ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕН К ЗАЗЕМЛЕНИЮ. ВНУТРИ НЕТ ДЕТАЛЕЙ, ОБСЛУЖИВАЕМЫХ ОПЕРАТОРОМ. НЕ СНИМАЙТЕ КОЖУХИ. К ОБСЛУЖИВАНИЮ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ</p>
	<p>ОСВОБОЖДЕНИЕ ШПИНДЕЛЯ</p>
	<p>РАБОТА</p>

1.8 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК

На следующих рисунках показано расположение табличек на каждом компоненте BW2600 согласно артикулу. Для дальнейшей идентификации позиций для размещения табличек см. Приложение А на стр. 73.

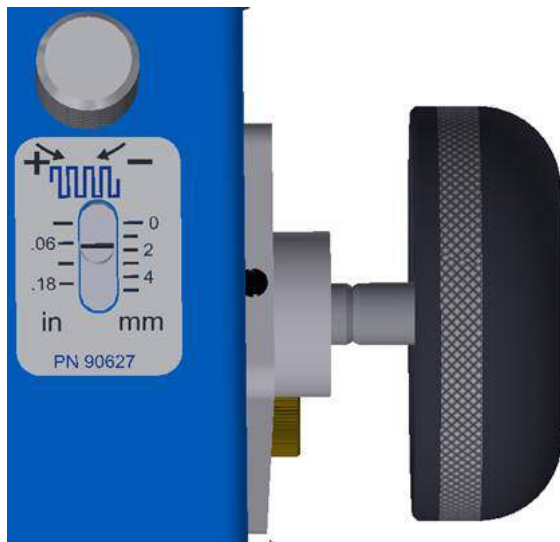


РИСУНОК 1-1. МЕСТО РАЗМЕЩЕНИЯ ТАБЛИЧКИ BW2600 СОГЛАСНО АРТИКУЛУ

Данная страница намерено оставлена пустой

2 ОБЗОР

В ДАННОЙ ГЛАВЕ:

2.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ И УЗЛЫ	13
2.1.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ	16
2.1.2 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	20
2.1.3 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	23
2.2 ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ	31
2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТА	33
2.4 НЕОБХОДИМЫЕ ПОЗИЦИИ, НЕ ВКЛЮЧЕННЫЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	35

Аппараты для внутренней сварки имеют высокую степень конфигурирования со многими вариантами использования и различными вспомогательными компонентами. Данное руководство охватывает использование всех отдельных вспомогательных компонентов. Приобретенная конфигурация аппарата может не содержать всех вспомогательных компонентов и принадлежностей в этом руководстве. Если конкретное применение аппарата требует дополнительных вспомогательных компонентов или принадлежностей, обратитесь за помощью в компанию Climax.

2.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ И УЗЛЫ

BW2600 - многофункциональный сварочный аппарат, основанный на архитектуре BW1000 и поддерживающий некоторые функции BW3000. BW2600 может сваривать отверстия в диапазоне 0,87-24" (22-610 мм) с полным набором горелок.

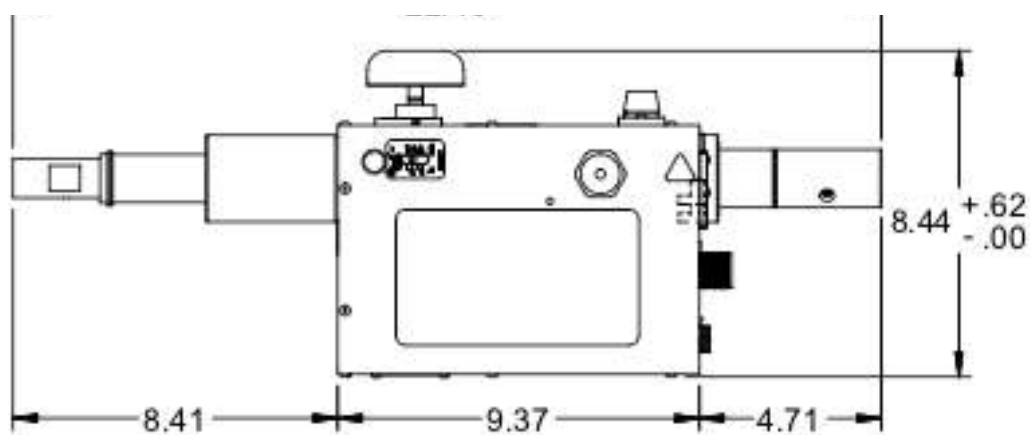
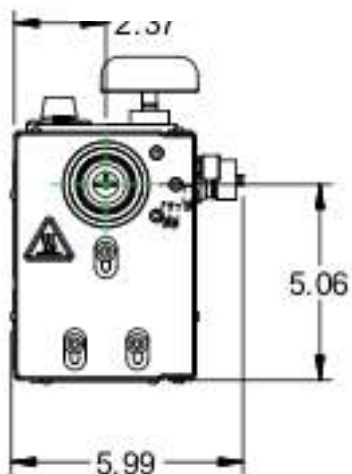
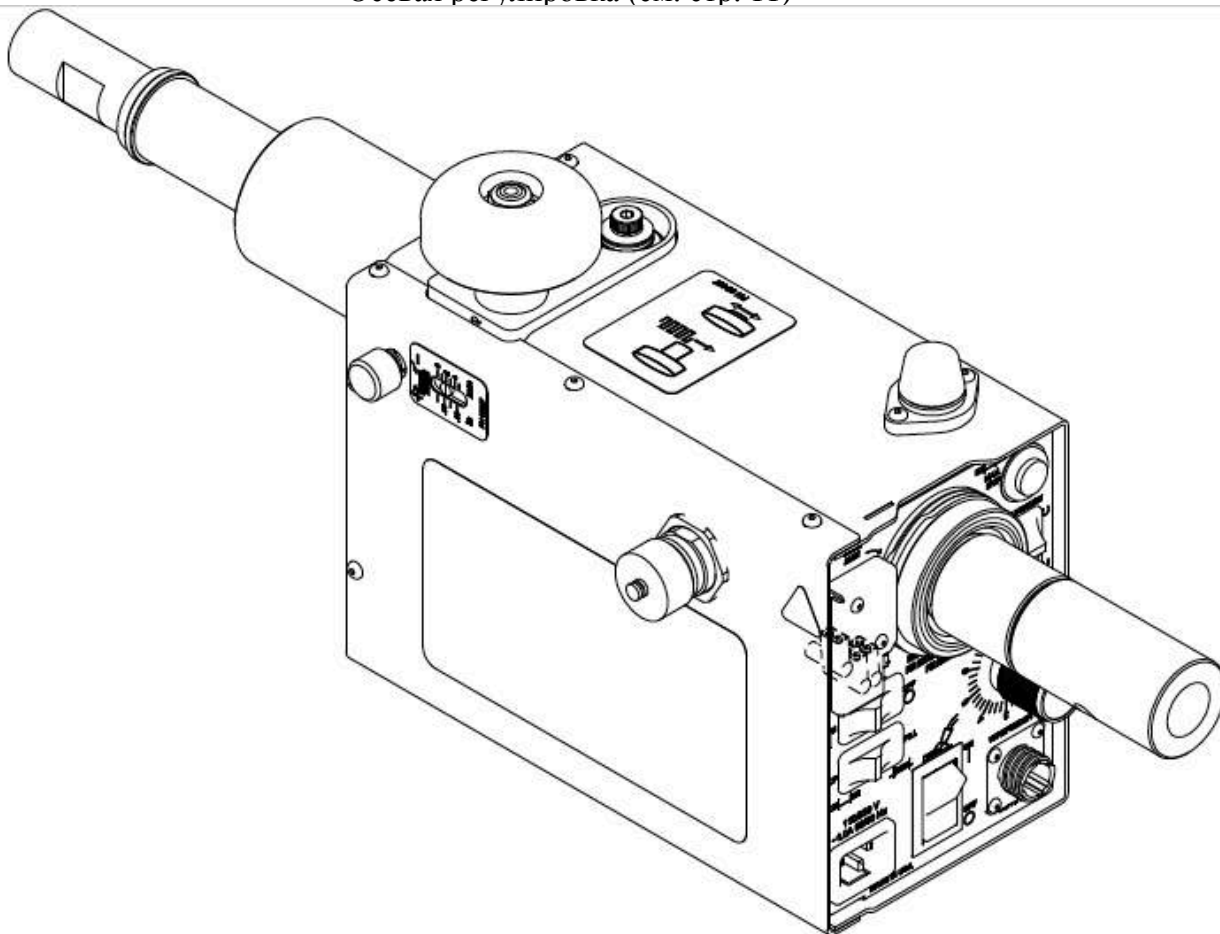
BW2600 позволяет выполнять круговое и осевое движение, необходимое для непрерывного наращивания канала. Этот сварочный аппарат имеет механическую, бесступенчатую осевую подачу и переменную скорость вращения. Силовая поворотная муфта BW2600 позволяет проводить ток сварки, защитный газ и сварочную проволоку.

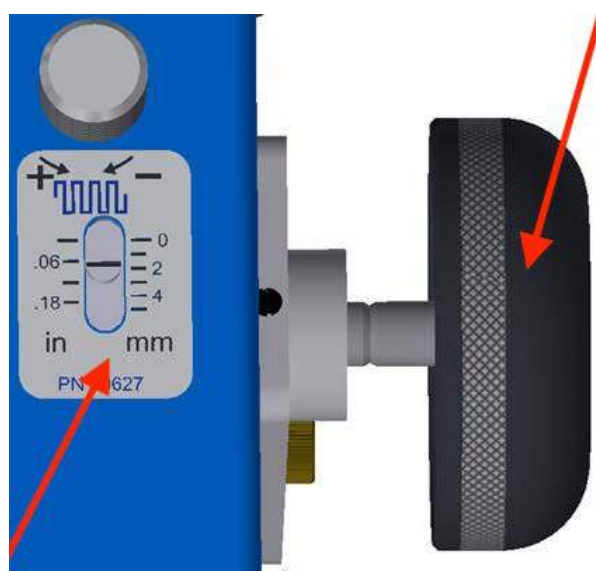
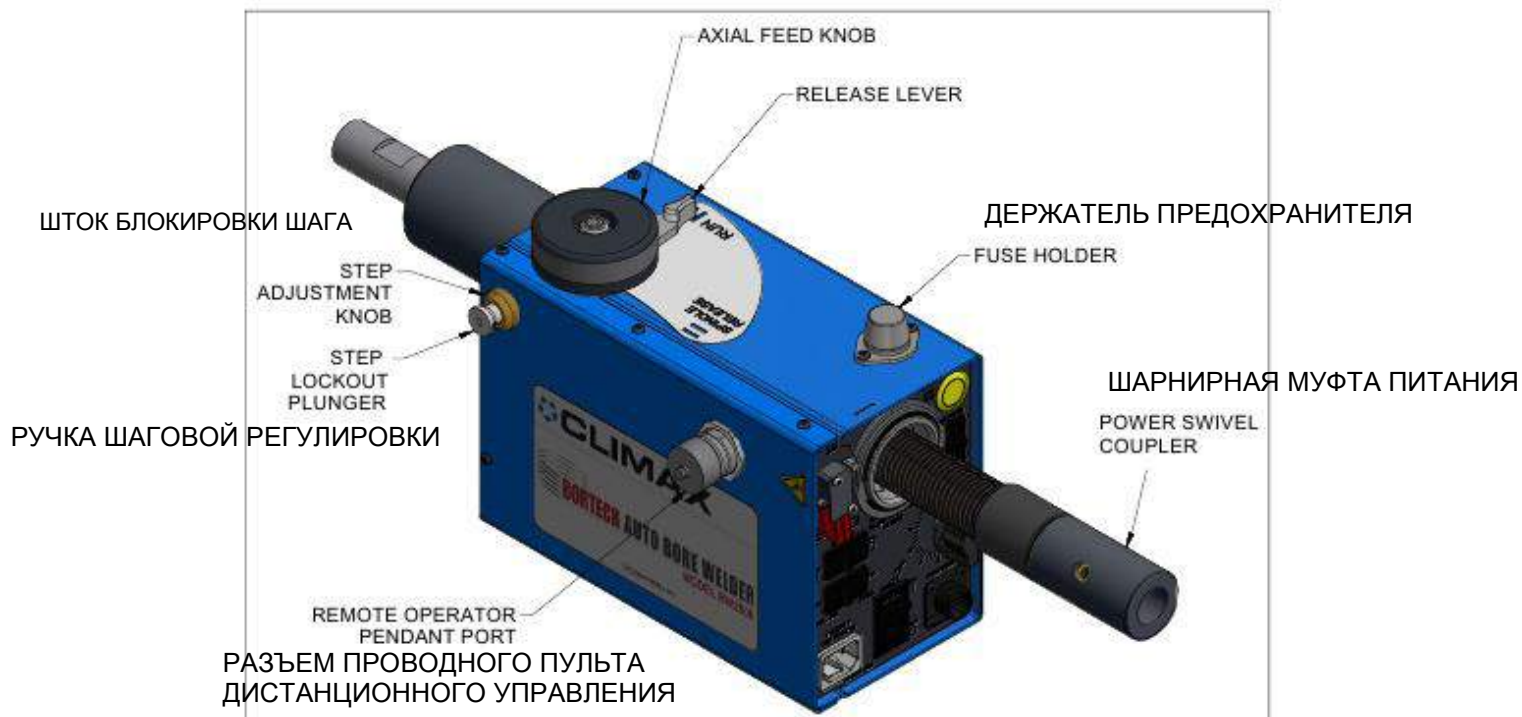
Элемент управления скоростью вращения находится на задней панели управления, а регулятор осевой подачи находится на боковой поверхности аппарата (см. рис. 2-1 на стр. 10 и рис. 2-2 на стр. 11).

Основные функции:

- Переменный механический шаг (см. стр. 11)
- Блокировка шага (см. стр. 11)

- Управление подачей проволоки (также известное как механизм управления запуском, см. стр. 13)
- Пропуск или заполнение (см. стр. 11)
- Обратимое вращение (см. стр. 13)
- Режимы выпуска и работы шпинделя (см. стр. 12)
- Осевая регулировка (см. стр. 11)





Индикатор шага подачи

РИСУНОК 2-1. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПОНЕНТЫ BW2600

2.1.1 Характеристики

Пропуск или заполнение

Эта функция позволяет автоматизировать сварку (ПРОПУСКИ и ЗАПОЛНЕНИЯ) до 180° в любой радиальной точке в канале.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для использования этой функции необходимы устройство подачи проволоки с контролем отжига.

Функция SKIP (ПРОПУСК) отключает сварку, когда кулачковый фиксатор установлен оператором, как правило, избегая пазов.

Функция FILL (ЗАПОЛНЕНИЕ)

обеспечивает сварку в отверстии кулачкового фиксатора. Она обычно используется для наращивания в изношенных областях.

См. раздел 4.6 на стр. 56 для получения информации о том, как установить фиксатор для функции ПРОПУСКА или ЗАПОЛНЕНИЯ.

Переменный механический шаг

Переменный механический шаг: бесступенчатый механический шаг в диапазоне .060.200"(1,52-5,1 мм).

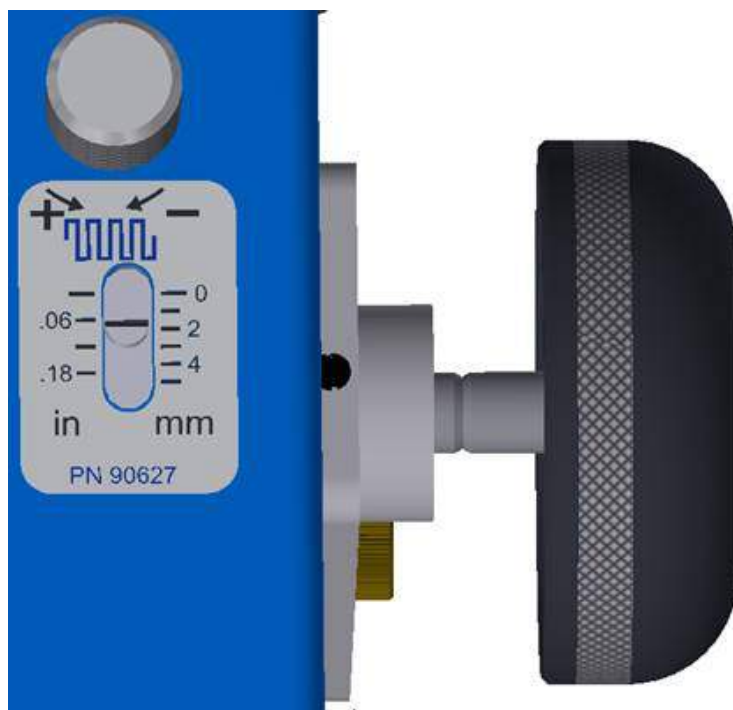
Количество шагов может варьироваться в зависимости от размера сварного шва. Ручка регулировки шага регулирует размер шага, как показано на рисунке 2-1

Размер шага отображается индикатором Step. Вручную поверните шпиндель до тех пор, пока индикатор не достигнет наивысшего значения. Затем поверните ручку регулировки шага (CW, чтобы уменьшить скорость подачи) или (CCW, чтобы увеличить количество подачи) примерно в размере от кожуха до нижней части ручки регулировки шага.



РИСУНОК 2-2. УПРАВЛЕНИЕ ПРОПУСКОМ ИЛИ ЗАПОЛНЕНИЕМ ПРИ РАБОТЕ С BW2600

	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛ/ВЫКЛ ПРОПУСКА
	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФУНКЦИЙ ПРОПУСКА ИЛИ ЗАПОЛНЕНИЯ
	ОСТАНОВ/ПУСК СВАРКИ



Индикатор шага также показывает начало и пик каждого приведения в действие.

РИСУНОК 2-3. СИСТЕМА РЕГУЛИРОВКИ ШАГА

Осевая регулировка шпинделя

Регулятор осевой подачи обеспечивает точное регулирование осевого размещения шпинделя в любое время когда питание выключено. Когда подача включена, осевая регулировка может выполняться только в направлении втягивания шпинделя.)

Регулировка подачи тормоза

Тормоз тормоза был настроен на заводе. Это предотвращает повторное удлинение шпинделя, когда BW2600 установлен в вертикальном положении, когда факел выключен. Он также предотвращает перегрузку шпинделя, когда машина ориентирована вертикально с помощью горелки. Примите эти меры, чтобы восстановить правильную настройку тормозного тормоза:

Если подача является прерывистой или меньше, чем величина индикатора шага, слегка ослабьте тормоз тормоза до тех пор, пока питание не будет соответствовать значению уровня шага.

Если шпиндель повторно проходит между каждым шагом подачи (горелкой вниз), затем постепенно подтягивайте регулировку тормозного тормоза до повторного продолжения.

Если шпиндель перекачивается с помощью горелки, затем постепенно подтягивайте регулировку тормозного тормоза до повторного продолжения.



Реверсивное вращение

Реверсивное направление вращения позволяет легко упростить сборку более высокого качества, когда сварочный аппарат находится на горизонтальной оси. См. селектор направления вращения на рисунке 2-4.

Интерфейс с существующей системой подачи проволоки для полуавтоматической дуговой сварки в среде защитных газов (MIG)

Climax производит различные наборы элементов сопряжения для использования с продукцией компаний, поставляющих по всему миру сварочные аппараты для полуавтоматической дуговой сварки в среде защитных газов (MIG). Система подачи проволоки клиента подключается к BW2600 в разъем управления контактором подачи проволоки, как показано на рисунке 2-4.

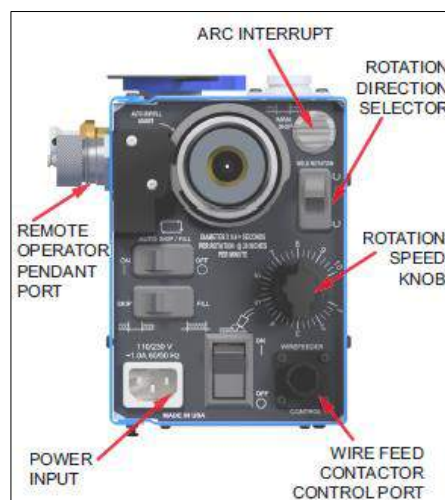


РИСУНОК 2-4. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ BW2600

	ПРЕРЫВАНИЕ ДУГИ
	НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ
	РЕГУЛЯТОР ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ
	РАЗЪЕМ УПРАВЛЕНИЯ КОНТАКТОРА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ
	ВХОДНАЯ МОЩНОСТЬ
	РАЗЪЕМ ПРОВОДНОГО ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Управление подачей проволоки

Разъем управления контактором подачи проволоки (показан на рисунке 2-4) инициирует процесс сварки через кабель управления подачей проволоки при включении выключателя сварочного аппарата.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для активации устройства подачи проволоки на аппарат не требуется включать питание. Выключатель сварочного аппарата замкнет контактор, обеспечивая ток сварки, независимо от того подключено электропитание от сети или нет.

2.1.2 Запасные части

Монтаж изоляционной трубки

Сборка изоляционной трубки обеспечивает прохождение сварочного тока, сварочной проволоки и защитного газа к BW2600. Она включает в себя кабель управления подачей проволоки для включения контактора цепи запуска.



РИСУНОК 2-5. МОНТАЖ ИЗОЛЯЦИОННОЙ ТРУБКИ (ПОКАЗАН ПРИМЕР С MILLER)

Совместимые изоляционные трубки для BW2600 включают следующие элементы:

- Сборка изоляционной трубки и переключателя - евразъем (арт. № 85435)
- Сборка изоляционной трубки и переключателя - Miller (арт. № 85476)
- Сборка изоляционной трубки и переключателя - Tweco (арт. № 85534)
- Сборка изоляционной трубки и переключателя - Lincoln (арт. № 85536)
- Сборка изоляционной трубки и переключателя - Lincoln PowerMig (арт. № 85527)
- Сборка изоляционной трубки и переключателя - Lincoln Tweco Style с 5-контактным разъемом Amphenol (арт. № 86046)

Радиальное крепление BW2600 (арт. № 85771)

Радиальное крепление предназначено для использования между монтажной штангой и сварочным аппаратом, увеличивая расстояние между ними до 3,98 дюйма (101 мм). Это крепление обеспечивает правильное расстояние для большинства интерфейсов расточных оправок, предназначенных для BW3000.

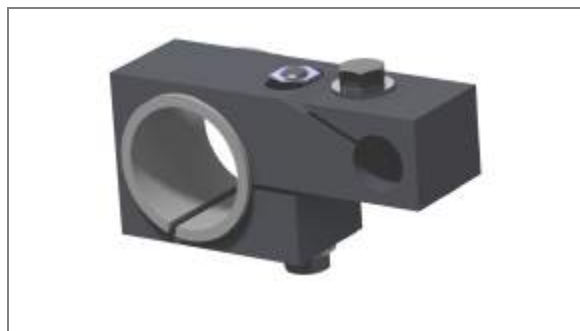


РИСУНОК 2-6. РАДИАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ BW2600

BW2600 - это система центрального крепления, обеспечивающая бесконечное вращательное размещение сварочного аппарата для зазора в узких местах. Радиальное крепление BW2600 также обеспечивает возможность использования регулируемого основания и радиальных креплений BW3000.

Сборка шарнирной головки (арт. № 35603)

Эта пара шарик-седло, разработанная для использования с несколькими головками горелки, выполняет следующие функции:



РИСУНОК 2-7. СБОРКА ШАРНИРНОЙ ГОЛОВКИ

- Обеспечивает тонкую регулировку диаметра горелки
- Действует как проводящий путь для тока сварки
- Проход для защитного газа
- Проход для сварочной проволоки

Могут быть использованы угловые изменения стержня 7/16-20 до 10 градусов от центра.

Шарнирная головка имеет стопорную гайку на латунном стержне, которая может быть ослаблена, чтобы удалить горелку.

При повторной установке сопло горелки должно быть направлено в направлении дуги, как предписывает латунный шток (т.е. шарнирное движение).

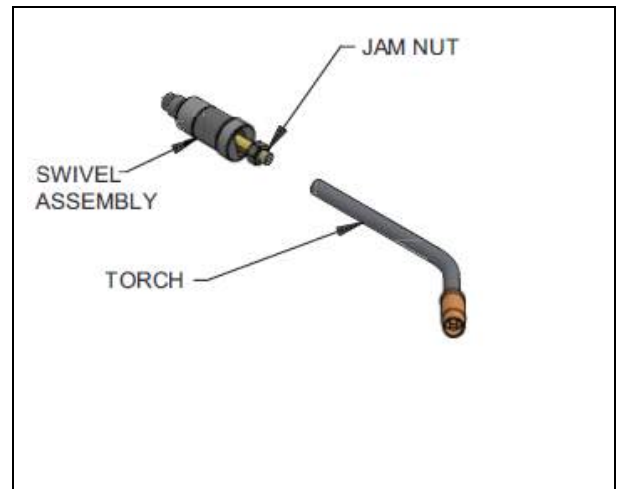


РИСУНОК 2-8. ШАРНИРНАЯ СБОРКА И ГОРЕЛКА

Стандартные размеры горелки

Горелки №1 и №2 являются стандартным оборудованием.



РИСУНОК 2-9. ГОРЕЛКИ № 1 И № 2

Удлинительные сборки

Удлинительные узлы облегчают удаленное размещение шарнирной головки и горелки для расширенного охвата в следующих положениях:

- 3" (76 мм) с Арт. № 29038
- 6" (152 мм) с Арт. № 29039
- 12" (305 мм) с Арт. № 29040

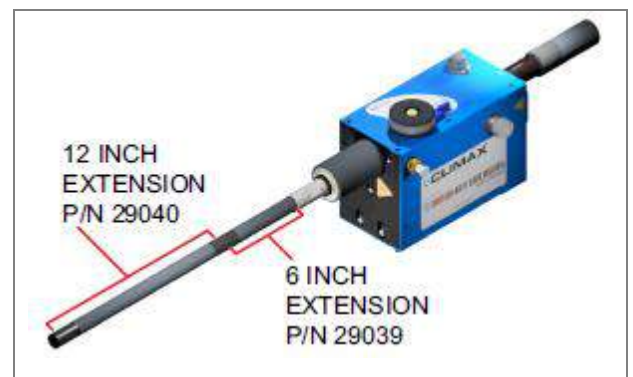


РИСУНОК 2-10. ГОРЕЛКИ № 00 И № 0

	ЗАЖИМНАЯ ГАЙКА
	ШАРНИРНАЯ СБОРКА
	ГОРЕЛКА
	12 ДЮЙМОВЫЙ УДЛИНИТЕЛЬ Арт. № 29040
	6 ДЮЙМОВЫЙ УДЛИНИТЕЛЬ Арт. № 29039

Монтажная штанга (арт. № 30773)

Используйте монтажную штангу, чтобы установить BW2600 на регулируемое основание или расточную оправку.



РИСУНОК 2-11. ОПИСАНИЕ МОНТАЖНОЙ ШТАНГИ
Арт. № 30773

Футляр для транспортировки

Футляр предназначен для защиты и хранения сварочного аппарата.

Горелка с быстрой заменой

Горелки могут быть легко заменены с помощью системы подключения горелки, что позволяет быстро менять размеры горелки. У удлинителей горелки имеется скрытый вкладыш для быстрой установки, не препятствуя установке вкладыша.

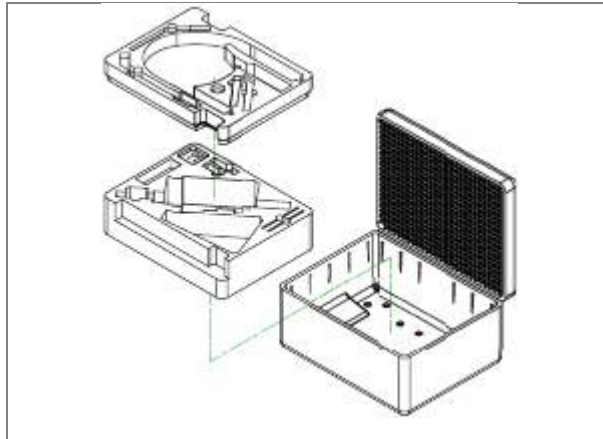


РИСУНОК 2-12. ОПИСАНИЕ ФУТЛЯРА ДЛЯ
ТРАНСПОРТИРОВКИ BW2600

2.1.3 Дополнительные принадлежности

Дополнительные принадлежности не входят в комплект поставки BW2600, но доступны для покупки. Свяжитесь с Climax для получения дополнительной информации.

Горелки в сборе № 00 и № 0 (арт. № 39725 и 39726)

При сварке отверстий диаметром менее 2,7" (68,6 мм) используйте горелки № 00 и № 0.

Базовая модель BW2600 поставляется горелками №1 и №2 (для отверстий 2,7-12" [68,6-305 мм]).



РИСУНОК 2-13. ГОРЕЛКИ № 00 И № 0

Стандартный комплект адаптеров горелки (арт. № 36750)

Стандартный адаптер горелки (показан на рисунке 2-14) предназначен для горелки № 00 (арт. № 29063) и горелки №0 (арт. № 28448), что позволяет использовать диапазон радиусов сварки до 0,87" (22 мм) в диаметре.



РИСУНОК 2-14. СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ АДАПТЕРА ГОРЕЛКИ (ПОКАЗАН С УСТАНОВЛЕННЫМ ШАРНИРОМ)

Проводной пульт дистанционного управления

Проводной пульт дистанционного управления позволяет управлять ВW2600 в непосредственной близости от процесса сварки.

Пульт позволяет оператору контролировать ограниченное количество функций аппарата для внутренней сварки. См. Раздел 2.2 на стр. 21 для получения информации о проводных пультах дистанционного управления.



РИСУНОК 2-15. ПРОВОДНОЙ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Торцевая горелка

Используются две торцевые горелки: компактная и стандартная.

Компактная торцевая горелка используется, когда аппарат для внутренней сварки взаимодействует с расточной оправкой ВВ5000. Для использования компактной торцевой головки требуется минимум 6" (152 мм) свободного хода в осевом зазоре 6" (152 мм).



РИСУНОК 2-16. КОМПАКТНАЯ ТОРЦЕВАЯ ГОРЕЛКА

Стандартная торцевая горелка используется с регулируемым основанием.

Обе торцевые горелки имеют диапазон 1-20"(25-508 мм).



РИСУНОК 2-17. СТАНДАРТНАЯ ТОРЦЕВАЯ ГОРЕЛКА

Раздвижная горелка

Торцевая горелка (т. Е. Навесное приспособление) позволяет BW2600 сваривать наружный диаметр цилиндрической части.

Стандартное навесное приспособление имеет диапазон 14 дюймов в диаметре, 10 дюймов в глубину.

Версия с расширенным диапазоном имеет диаметр до 24 дюймов.



Для более глубоких применений свяжитесь с Climax.

РИСУНОК 2-18. РАЗДВИЖНАЯ ГОРЕЛКА BW2600

Регулируемое основание (Арт. № 29037)

Регулируемое основание обеспечивает поддержку, выравнивание и центрирование для BW2600. Оно обычно требуется, когда интерфейс расточной оправки недоступен.

Немагнитное основание обеспечивает надежное крепление и может использоваться на различных неровных поверхностях.



РИСУНОК 2-19. РЕГУЛИРУЕМОЕ ОСНОВАНИЕ BW2600

Радиальные крепления BW3000 (Арт. № 23208, 35006)

Радиальные опоры BW3000 5" и 10" (127 и 254 мм) (показаны на рисунке 2-20) используются в сочетании с компонентом регулируемого основания. Они обеспечивают опору, сочленение и добавляют расстояние от монтажной штанги к шпинделю аппарата для внутренней сварки для больших работ. Обычно используется со стандартной торцевой горелкой, раздвижной горелкой и регулируемым основанием.



РИСУНОК 2-20. РАДИАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ BW2600

Удлинитель монтажной штанги (Арт. № 67090)

Удлинитель монтажной штанги (показан на рис. 2-21) увеличивает расстояние между сварочным аппаратом и заготовкой на 9 "(229 мм). Обычно используется со стандартной торцевой горелкой, раздвижной горелкой и регулируемым основанием. Он не будет использоваться с интерфейсом расточной оправки.



РИСУНОК 2-21. УДЛИНИТЕЛЬ МОНТАЖНОЙ ШТАНГИ

18 дюймовый удлинитель (Арт. № 29065)

Удлинители позволяют устанавливать горелку и шарнирный механизм дальше от BW2600, обеспечивая больший охват. При достижении более 39" (991 мм) рассмотрите использование комплекта опоры удлинителя горелки (Арт. № 40877).

Комплект опоры удлинителя горелки (Арт. № 40877)

Комплект опоры удлинителя горелки используется для удлинителей, которые требуют большей жесткости, а удлинение достигает более 39 дюймов (991 мм). Для получения подробной информации см. Раздел 3.4.3 на стр. 46.



РИСУНОК 2-22. ОПОРА УДЛИНИТЕЛЯ ГОРЕЛКИ BW2600

Горелка с зазором в направляющих (Арт. № 63916)

Горелка с зазором в направляющих (показанная на рис. 2-23) обеспечивает зазор при работе с креплениями расточной оправки Climax, что дает возможность сварки каналов диаметром 12-24" (305-610 мм).



РИСУНОК 2-23. ГОРЕЛКА С ЗАЗОРОМ В НАПРАВЛЯЮЩИХ BW2600

2.2 ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

В этом разделе описаны местоположения и функции элементов управления.



РИСУНОК 2-24. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ BW2600

	НАСТРОЙКА ПРОПУСКА/ЗАПОЛНЕНИЯ
	РУЧН. ПРОПУСК
	ВРАЩЕНИЕ СВАРКИ
	ПРОПУСК/ЗАПОЛНЕНИЕ
	ДИАМЕТР X 9,4 = СЕКУНДЫ ДЛЯ ВРАЩЕНИЯ ПРИ 20 ДЮЙМАХ В МИНУТУ
	ВКЛ
	ВЫКЛ
	ПРОПУСК
	ЗАПОЛНЕНИЕ
	УСТРОЙСТВО ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ
	УПРАВЛЕНИЕ
	110/230 В ~ 1,0А 60/50 Гц
	СДЕЛАНО В США

ТАБЛИЦА 2-1. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ BW2600

Пункт	Управление	Действие	Назначение	Примечания
1	ВКЛ./ВЫКЛ. ПИТАНИЯ	Начинает вращение и запускает систему подачи проволоки.	Запускает и останавливает процесс внутренней сварки.	Управление контактором с выключателем питания по-прежнему действует, когда сеть переменного тока не подключена.
2	РАЗЪЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ	Обеспечивает точку подключения для незапитанных контактов, управляя устройством подачи проволоки.	Необходимо обеспечить синхронизированный контроль «запуска» в системе устройства подачи.	Убедитесь, что выключатель питания выключен, прежде чем подключать устройство подачи проволоки (должен быть включен переход дуги с электрода на токоподводящий мундштук).
3	ШКАЛА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ	Регулирует скорость вращения шпинделя.	Изменяет скорость сварки для различных размеров и приложений.	См. Раздел 4.4.1 на стр. 51 для настройки и проверки скорости вращения. Отключено при подключении пульта дистанционного управления.
4	ВРАЩЕНИЕ СВАРКИ	Управляет направлением вращения.	Используется для горизонтальной многопроходной сварки.	Запрещается менять направление во время вращения аппарата.
5	РУЧНОЙ ПРОПУСК	В режиме сварки эта кнопка останавливает подачу проволоки, пока вращение шпинделя продолжается.	Позволяет вручную пропускать небольшие отверстия для смазки и отверстия для сквозных штифтов; облегчает работу на неровных участках начала-остановки процесса.	Отключено при подключении пульта дистанционного управления.
6	ПРОПУСК/ЗАПОЛНЕНИЕ КУЛАЧКА	Устанавливает до 180° отверстия для пропуска или заполнения в любом месте вращения на 360°.	Сварки внутри фиксатора кулачка (заполнение) или снаружи кулачкового запирающего (пропуск).	BW2600 должен полностью вращаться, чтобы обеспечить механический шаг, иначе применить пропуск / заполнение невозможно.
7	ПРОПУСК/ЗАПОЛНЕНИЕ ВКЛ./ВЫКЛ	Включает или отключает функцию пропуска и заполнения.	Отключает переключатель от процесса считывания кулачков.	Может использоваться для ситуаций, когда кулачки заданы, но оператор должен отключить или включить процесс во время сварки.
8	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПРОПУСК/ЗАПОЛНЕНИЕ	Выбирает пропуск или заполнение.	Не назначает сварку (ПРОПУСК) или зону сварки (ЗАПОЛНЕНИЕ).	ЗАПОЛНЕНИЕ предназначено для коррекции умеренно продолговатых отверстий. ПРОПУСК предназначен для пропуска паза или разделительной линии.

9	РАЗЪЕМ ИСТОЧНИК А ПИТАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	Вход питания переменного тока для BW2600. 110/230 В ~ 1 ампер, 50/60 Гц.	Для питания двигателя и схемы BW2600.	Н/Д
---	--	--	---------------------------------------	-----



РИСУНОК 2-25. ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЛЕР

ТАБЛИЦА 2-2. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ПУЛЬТА

Пункт	Управление	Действие	Назначение	Прим
10	ШАГ ВРАЩЕНИЯ / РУЧНОЙ ПРОПУСК	Не в режиме сварки: обеспечивает управление ШАГОМ ВРАЩЕНИЯ. В режиме сварки эта кнопка останавливает подачу проволоки, пока вращение шпинделя продолжается.	ШАГ ВРАЩЕНИЯ помогает проверить центрирование во время настройки. Ручной пропуск допускает ручное пропускание небольших отверстий для смазки и отверстий для сквозных штифтов или вспомогательных средств на неровных участках начала-остановки процесса.	Чтобы использовать проводной пульт дистанционного управления, включите главный выключатель панели.
11	СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ	Регулирует скорость вращения шпинделя BW2600.	Изменяет скорость сварки для различных размеров и приложений.	При использовании проводного пульта управление скоростью ВРАЩЕНИЯ блокируется.
12	ПУСК СВАРКИ	Начинает вращение и запускает систему подачи проволоки для сварки.	Начинает процесс внутренней сварки.	Чтобы использовать проводной пульт дистанционного управления, включите главный выключатель панели.
13	ОСТАНОВ СВАРКИ	Остановка вращения и системы подачи проволоки.	Останавливает процесс внутренней сварки.	После отключения пульта дистанционного управления вам необходимо включить главный выключатель, чтобы восстановить управление на панели машины.

2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТА

На рис. 2-26 показаны размеры канального сварочного аппарата в дюймах

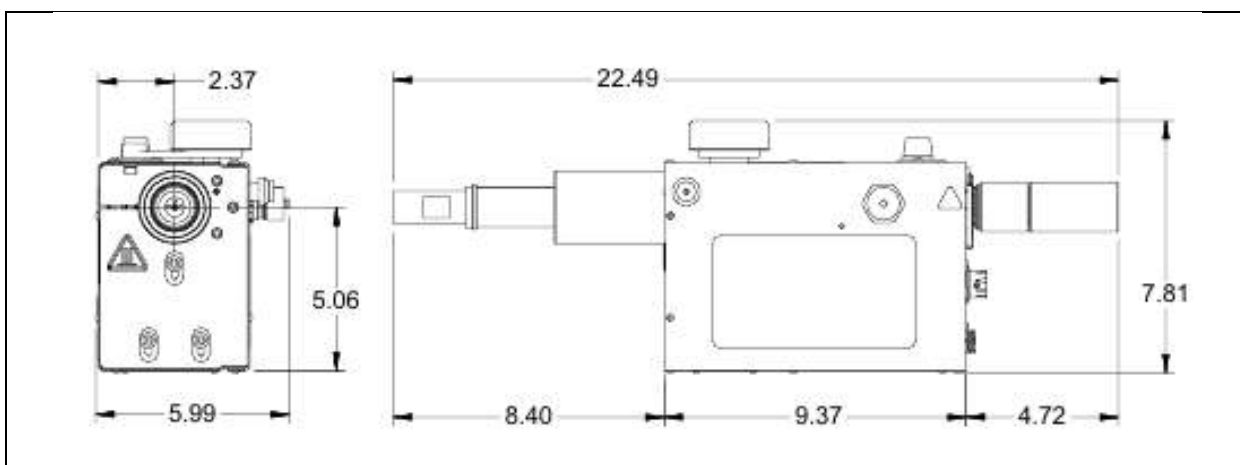


РИСУНОК 2-26. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ BW2600

Характеристики аппарата BW2600 приведены в таблице 2-3.

ТАБЛИЦА 2-3. ХАРАКТЕРИСТИКИ BW2600

Технология сварки	полуавтоматическая дуговая сварка в среде защитных газов (MIG)
Диаметр проволоки	0,030-0,045" (0,8-1,2 мм)
Неподдерживаемый удлинитель горелки	39" (990,6 мм)
Длина хода	9" (229 мм)
Переменная механическая подача	0,06-0,20" (1,02-5,08 мм) за оборот
Максимальный непрерывный сварочный ток	175 ампер
Питание BW2600	120 В или 220 В~ 50/60 Гц
Управление контактором	предоставляемые через встроенные реле и проводной пульт дистанционного управления
Стандартный рабочий диапазон напряжения (короткая дуга / 0,035 проволока)	17-19 вольт
Масса узлов	17 фунтов (7,7 кг)

В таблице 2-4 показаны диапазоны диаметров наращивания при 20 дюймах в минуту 0,88-24" (22,35-609,6 мм).

ТАБЛИЦА 2-4. ДИАМЕТР НАРАЩИВАНИЯ ДЛЯ ШАРНИРНОЙ ГОЛОВКИ

Шарнирная головка	Арт. №	Размер
Головка №1 шарнирная	39725	2,7-8,2" (68,6-208,3 мм)
Головка № 2 шарнирная	39726	8,0-12,0" (203-305 мм)

В таблице 2-5 показаны дополнительные диапазоны диаметров горелки при 20 дюймах в минуту 0.88-24" (22-610 мм).

ТАБЛИЦА 2-5. ДИАПАЗОНЫ ДИАМЕТРОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ГОРЕЛОК

Тип горелки	Арт. №	Размер
Горелка № 00	29063	0,88-1,7" (22-46 мм)
Горелка № 0	28448	1,7-3,0" (46-76 мм)

2.4 НЕОБХОДИМЫЕ ПОЗИЦИИ, НЕ ВКЛЮЧЕННЫЕ В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Необходимыми, но не включенными в комплект поставки, являются следующие позиции:

- Устройство подачи проволоки с контролем отжига
- Источник питания сварочного аппарата с минимальным рабочим током 200 А и 100% продолжительностью включения
- Проволочный электрод
- Стандартные ручные инструменты
- Часы с индикацией секунд
- Защитный газ
- Регулятор
- Отрицательный сварочный провод
- Средства индивидуальной защиты
- Диагональные кусачки

Сlimax предлагает приобрести устройство подачи проволоки. Свяжитесь с Сlimax для получения дополнительной информации.

3 УСТАНОВКА

В ДАННОЙ ГЛАВЕ:

3.1 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	36
3.1.1 ПРОВЕРКА МАШИНЫ	36
3.1.2 ОЦЕНКА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ.....	37
3.2 ПОДЪЕМ И КРЕПЕЖ.....	37
3.3 УСТАНОВКА АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ	26
3.3.1 МОНТАЖ НА РАСТОЧНОЙ ОПРАВКЕ	39
3.3.1.1 УСТАНОВКА АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ НА МОНТАЖНОЙ ШТАНГЕ.....	41
3.3.1.2 УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ И УДЛИНИТЕЛЯ ГОРЕЛКИ	42
3.3.1.3 НАСТРОЙКА ШАГА АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ.....	46
3.3.1.4 ЦЕНТРИРОВАНИЕ АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ	47
3.3.1.5 РЕГУЛИРОВКА ПРОВИСАНИЯ УДЛИНИТЕЛЯ АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ	50
3.3.1.6 УСТАНОВКА СМЕЩЕНИЯ ГОРЕЛКИ.....	50
3.3.2 УСТАНОВКА АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ОСНОВАНИЕМ	50
3.3.2.1 РЕГУЛИРОВКА ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ	55
3.3.2.2 ДОСТИЖЕНИЕ СООСНОСТИ.....	56
3.3.3 ЗАВЕРШЕНИЕ УСТАНОВКИ.....	57
3.4 УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ	62
3.4.1 СТАНДАРТНЫЙ АДАПТЕР ГОРЕЛКИ	62
3.4.2 ГОРЕЛКА № 00 И № 0	64
3.4.3 КОМПЛЕКТ ОПОРЫ УДЛИНИТЕЛЯ ГОРЕЛКИ	65

В этой главе объясняется, как установить аппарат для работы.

3.1 ПОДГОТОВКА МАШИНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

3.1.1 Проверка машины

Приобретенное вами изделие Climax прошло испытания и инспекцию перед транспортированием; упаковка предназначена для стандартных условий транспортирования. Компания Climax не предоставляет гарантий по сохранности состояния вашего аппарата в процессе доставки.

1. При получении аппарата Climax следует провести следующие приемочные процедуры:
2. Осмотреть транспортировочные контейнеры на предмет повреждений.
3. Проверить содержимое транспортировочных контейнеров по накладной и удостовериться, что все узлы доставлены.
4. Осмотреть все узлы на предмет повреждений.
5. При повреждении или отсутствии каких-либо узлов следует незамедлительно связаться с компанией Climax.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для будущего хранения и транспортировки аппарата сохраняйте транспортировочный контейнер и все упаковочные материалы.

3.1.2 Оценка рабочей зоны

BW2600 часто используется в опасных местах (на возвышениях, вблизи другого работающего оборудования, в верхнем положении и т.д.). Компания Climax не может предвидеть, где будет использоваться этот аппарат; поэтому перед каждой операцией необходимо выполнить оценку риска для места проведения работ (раздел 1.5 на стр. 4 и раздел 1.6 на стр. 5) для каждой операции.

Машина BW2600 имеет поставляемый отдельно проводной пульт дистанционного управления, позволяющий выбрать оптимальное место для работы (раздел 1.6 на стр. 5).



Всегда соблюдайте требования к безопасности работы, включая местные требования к безопасности. Вы несете ответственность за проведение оценки риска перед установкой аппарата и каждый раз перед использованием аппарата.

3.2 ПОДЪЕМ И КРЕПЕЖ

Для BW2600 не предусмотрено специальных инструкций по подъему и креплению.



Соблюдайте осторожность и выполняйте все установленные процедуры для рабочей площадки, такие как план подъемных операций; никогда не позволяйте кому-либо находиться под подвешенным грузом и т.д. Падение или неуправляемое раскачивание аппарата может привести к серьезным травмам или смерти оператора или рядом стоящих людей.

3.3 УСТАНОВКА АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ

В этом разделе описываются шаги, необходимые для установки и подготовки к сварке аппарата BW2600.

Аппарат для внутренней сварки может использоваться в любом положении с интерфейсом расточного стержня или регулируемым основанием.

Если вы используете интерфейс расточной оправки, начните с процедуры установки в разделе 3.3.1.

Если вы используете регулируемое основание, начните процедуру установки из раздела 3.3.2 на стр. 36.

Независимо от того, используете ли вы интерфейс расточной оправки или регулируемое основание, обе процедуры установки содержатся в разделе 3.3.3 на стр. 40.

ПРИМЕЧАНИЕ

Процедура для вертикальной внутренней сварки аналогична горизонтальной установке внутренней сварки, с добавлением блокирующего кожуха, чтобы предотвратить скольжение аппарата для внутренней сварки на монтажной штанге.

3.3.1 Монтаж на расточной оправке

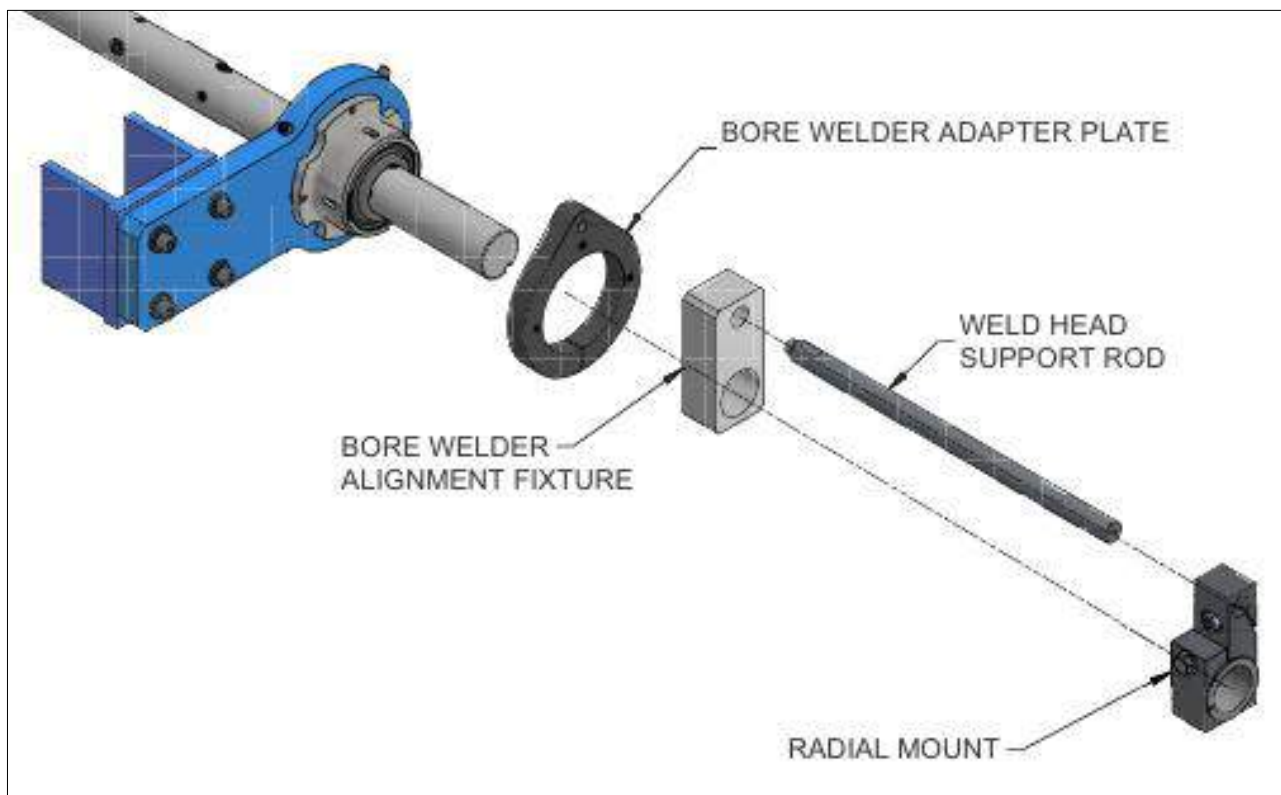


РИСУНОК 3-1. ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТА АДАПТЕРА ДЛЯ РАСТОЧНОЙ ОПРАВКИ

	ПЛАСТИНА АДАПТЕРА АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ
	ОПОРНАЯ ШТАНГА СВАРОЧНОЙ ГОЛОВКИ
	КРЕПЕЖ ВЫРАВНИВАНИЯ АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ
	РАДИАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ-

Для установки комплекта адаптеров для расточной оправки выполните следующие действия:

1. Привинтите монтажную штангу к пластине адаптера аппарата для внутренней сварки с моментом затяжки до минимум 10 фут-фунтов (13 Нм).

2. Поверните два установочных винта в положении «на 3 часа» и «на 9 часов», пока они не окажутся на расстоянии 0,25 дюйма (6,4 мм) от опорной стороны адаптера (см. рис. 3-2).
3. Сдвиньте пластину адаптера аппарата для внутренней сварки через внешнюю сферическую опору на планке с монтажной штангой в направлении на «12 часов».



РИСУНОК 3-2. УСТАНОВОЧНЫЕ ВИНТЫ В ПЛАСТИНЕ АДАПТЕРА

4. Сдвиньте устройство выравнивания по монтажной штанге и расточной оправке (см. рис. 3-3).
5. Выровняйте монтажную штангу по расточной оправке, сдвинув устройство выравнивания назад и вперед, затем затяните зажимной винт, чтобы предотвратить движение.



РИСУНОК 3-3. УСТРОЙСТВО ВЫРАВНИВАНИЯ НАД МОНТАЖНОЙ ШТАНГОЙ

ПРИМЕЧАНИЕ

Завершение затягивания пластины адаптера аппарата для внутренней сварки до снятия подшипника зафиксирует подшипник в корпусе, предотвращая удаление.

6. Удалите инструмент выравнивания.
7. Снимите расточную оправку.

8. Снимите подшипник картриджа с помощью инструмента для снятия подшипника.
9. Завершите окончательную затяжку на зажимной пластине аппарата для внутренней сварки.
10. Выкрутите два установочных винта (используются в шаге 2), пока они не коснутся крепления подшипника.

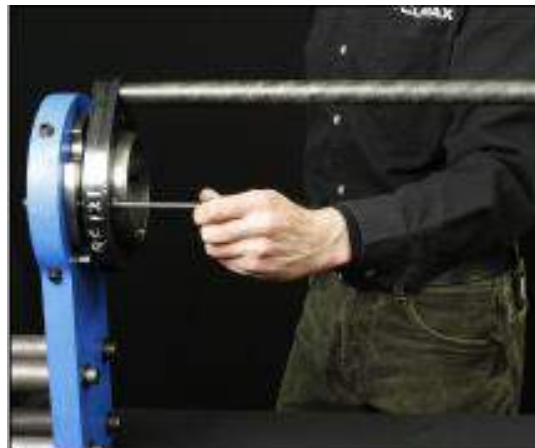


РИСУНОК 3-4. ЗАТЯГИВАНИЕ УСТАНОВОЧНЫХ ВИНТОВ

3.3.1.1 Установка аппарата для внутренней сварки на монтажной штанге

Для установки сварочного аппарата на монтажную штангу выполните следующее:

1. Сдвиньте радиальное крепление BW2600 над носовой манжетой узла сварочной головки и вручную затяните зажимной болт (см. Рис. 3-5).

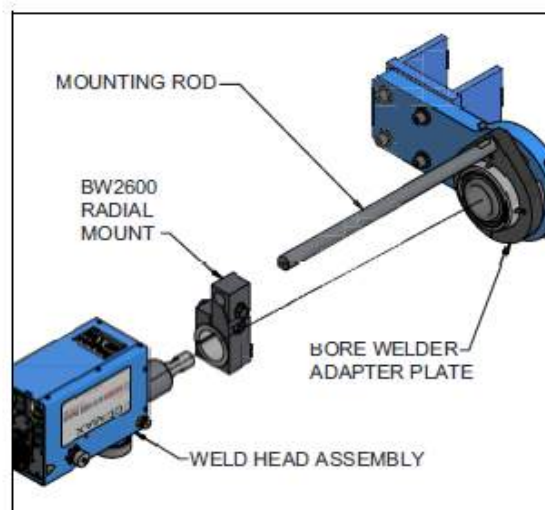


РИСУНОК 3-5. КОМПОНЕНТЫ СБОРКИ BW2600

	МОНТАЖНАЯ ШТАНГА
	РАДИАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ BW2600
	СВАРОЧНАЯ ГОЛОВКА В СБОРЕ
	ПЛАСТИНА АДАПТЕРА АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ

2. Сдвиньте BW2600 и радиальное крепление наполовину вниз по монтажной штанге (см. рисунок 3-6).
3. Затяните зажим к монтажной штанге.



РИСУНОК 3-5. КОМПОНЕНТЫ СБОРКИ BW2600

3.3.1.2 Установка горелки и удлинителя горелки

Для установки горелки и удлинителя горелки выполните следующие действия:

1. Выберите соответствующую горелку и (если необходимо) удлинители для размера отверстия, используя таблицу 3-1.

ТАБЛИЦА 3-1. ГОРЕЛКА И ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ

Тип горелки	Диапазон диаметра	Примечания
Горелка № 00 BW3000	0,88-1,7" (22-45 мм)	Включена в комплект для малых каналов
Горелка № 0 BW3000	1,7-3" (45-76 мм)	
Шарнирная головка горелки №1	2,7-8,2" (70-209 мм)	Входит в качестве запасной горелки BW2600
Шарнирная головка горелки №2	8,2-12,2" (203-308 мм)	
Горелка № 6 BW3000	12,2-15" (305-381 мм)	Противовес, необходимый при использовании по горизонтальной оси
Горелка № 7 BW3000	14-17" (356-432 мм)	
Горелка № 8 BW3000	16-19" (406-483 мм)	
Горелка № 9 BW3000	18-21" (203-533 мм)	

Горелка BW3000	№ 10	20-23" (509-584 мм)	
Горелка BW3000	№ 11	22-24" (559-610 мм)	

ПРИМЕЧАНИЕ

Все горелки в таблице 3-1, за исключением шарнирных головок горелки, требуют использования стандартного адаптера горелки с шарнирной головкой.

2. Соберите горелку и сборку шарнира, выполнив следующие действия:

- а) Если вкладыш находится в горелке, вставьте вкладыш, проходящий от горелки, в шарнирный узел.

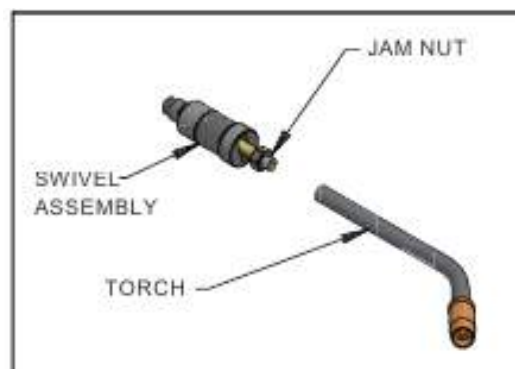


РИСУНОК 3-7. ГОРЕЛКА И ШАРНИРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ



- b) Навинтите горелку примерно на половину установочной длины или до тех пор, пока вкладыш не окажется заподлицо с задней частью шарнирного узла.
- c) Совместите горелку с направлением движения шарнирного узла (см. Рис. 3-8).

РИСУНОК 3-8. ГОРЕЛКА, ВЫРОВНЕННАЯ С ПРОРЕЗЬЮ ШАРНИРНОГО СОЕДИНЕНИЯ

	ЗАЖИМНАЯ ГАЙКА
	ШАРНИРНАЯ СБОРКА
	ГОРЕЛКА

d) Затяните зажимную гайку (см. рис. 3-9).

e) Если вкладыш не был в горелке, выполните следующие действия:

i. Установите вкладыш в горелку и шарнирный узел.

ii. Обрежьте вкладыш заподлицо на



РИСУНОК 3-9. ЗАТЯНУТАЯ ЗАЖИМНАЯ ГАЙКА

охватываемом фитинге 3/4-10.

iii. Закрепите вкладыш с помощью установочного винта.

f) Убедитесь, что вкладыш виден через отверстия в диффузоре (см. Рис. 3-10).



РИСУНОК 3-10. ВКЛАДЫШ ЧЕРЕЗ ГАЗОВЫЕ РАКОВИНЫ ДИФфуЗОРА

3. Установите удлинители, горелку и шарнирную сборку на BW2600.
4. Убедитесь, что все соединения плотно затянуты, чтобы обеспечить хороший электрический контакт и газовое уплотнение.

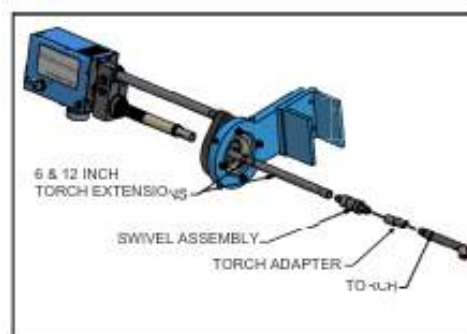


РИСУНОК 3-11. УДЛИНИТЕЛЬ ГОРЕЛКИ В СБОРЕ

	6 и 12 ДЮЙМОВЫЕ УДЛИНИТЕЛИ ГОРЕЛКИ
	ШАРНИРНАЯ СБОРКА
	АДАПТЕР ГОРЕЛКИ-
	ГОРЕЛКА

3.3.1.3 Установка хода аппарата для внутренней сварки

Для установки хода аппарата для внутренней сварки выполните следующее:

1. Нажмите на осевую подающую ручку и затем поверните ее, чтобы переместить шпindel в дальний конец отверстия. (см. рисунок 3-12).
2. Убедитесь, что осевой ход аппарата установлен для обеспечения полного охвата (не **РИСУНОК 3-12. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ BW2600** более 9" [229 мм]) - **ВИД СБОКУ** канала. При полном удлинении шпинделя горелка должна начинаться в конце канала, наиболее удаленном от аппарата.



РИСУНОК 3-12. Осевая подающая круглая ручка

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ход меньше длины канала, то удлинители могут использоваться для увеличения охвата. По достижении конца хода удлинители могут быть удалены и процесс перезапущен.

	РАЗЪЕМ ПРОВОДНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ
	ШТОК БЛОКИРОВКИ ШАГА
	РУЧКА ШАГОВОЙ РЕГУЛИРОВКИ
	РЫЧАГ ОСВОБОЖДЕНИЯ
	РЕГУЛЯТОР ОСЕВОЙ ПОДАЧИ

СОВЕТ:

Автоматическая подача аппарата для внутренней сварки во время сварки постепенно притягивает горелку к аппарату. Обеспечьте правильный ход / расположение горелки, перемещая аппарат в осевом направлении на монтажной штанге или добавив удлинители (размером 3", 6", 12" или 18" [76, 152, 305, 457 мм]).

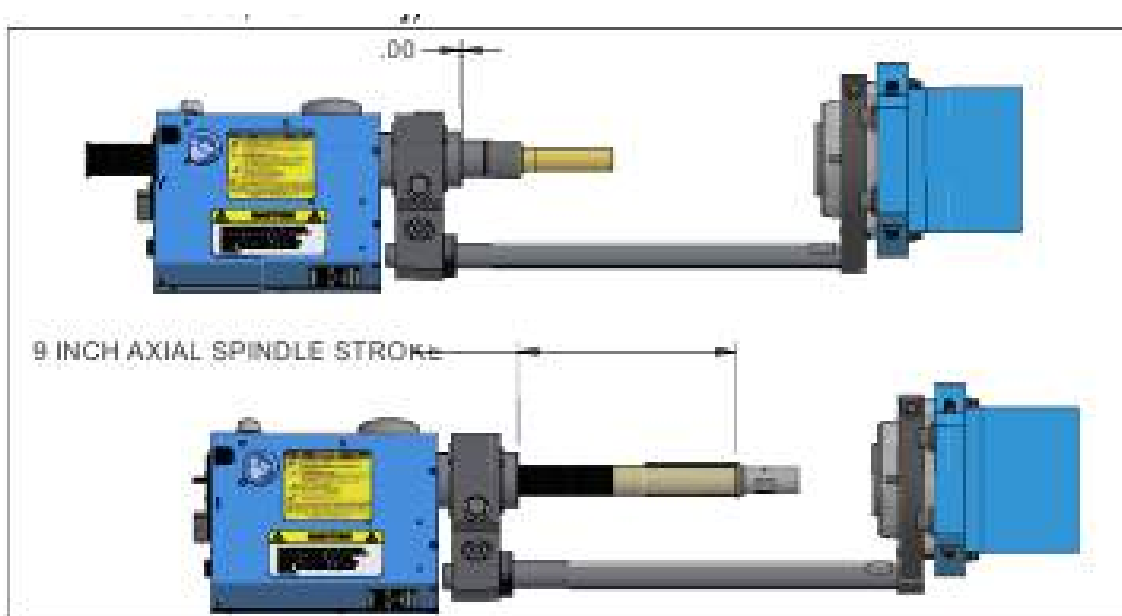


РИСУНОК 3-13. ДИСТАНЦИЯ ОСЕВОГО ХОДА BW2600

ШАГ 9-ДЮЙМОВОГО ОСЕВОГО ШПИДЕЛЯ

3.3.1.4 Центрирование аппарата для внутренней сварки

Выполните следующие действия, чтобы отцентрировать аппарат для внутренней сварки:

1. Подключите BW2600 к сети переменного тока с помощью прилагаемого шнура питания.
2. Поверните шпиндель аппарата для внутренней сварки, подключив сетевой кабель переменного тока (но не кабель подачи проволоки) и повернув его с помощью переключателя СВАРКА или вручную (см. рисунок 3-14). Если проводной пульт дистанционного управления используется, нажмите ROT/JOG на пульте.

3. Проверьте положение на «3 часа» и «9 часов» (см. рис. 3-14), используя горелку в качестве направляющей, и «раскачивайте» аппарат для внутренней сварки на монтажной штанге, чтобы выровнять его по центру (см. Рис. 3-15).

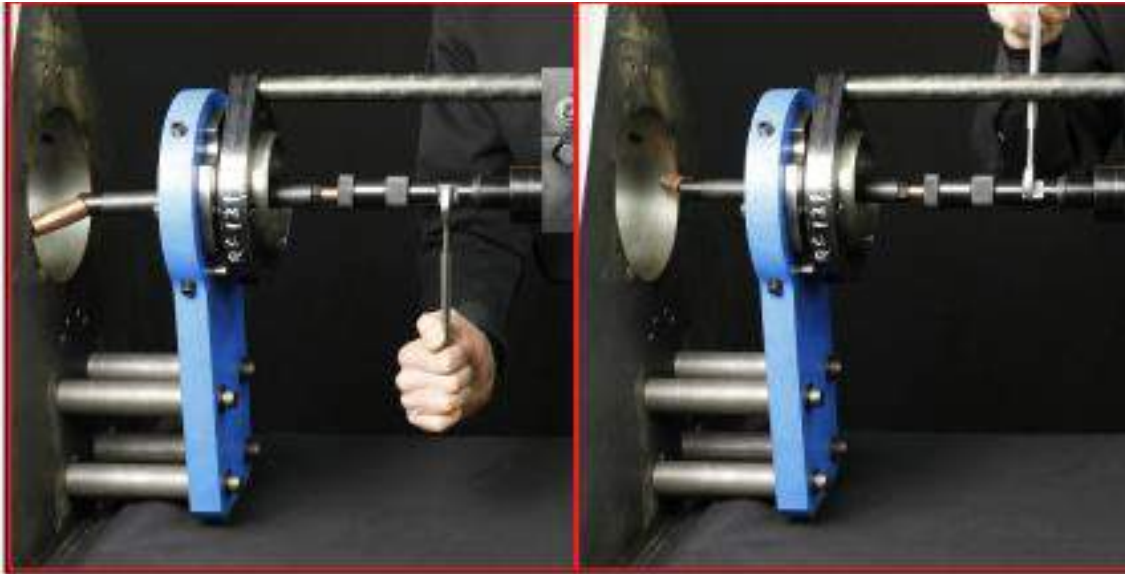


РИСУНОК 3-14. ПОЛОЖЕНИЯ НА «3 ЧАСА» И «9 ЧАСОВ»

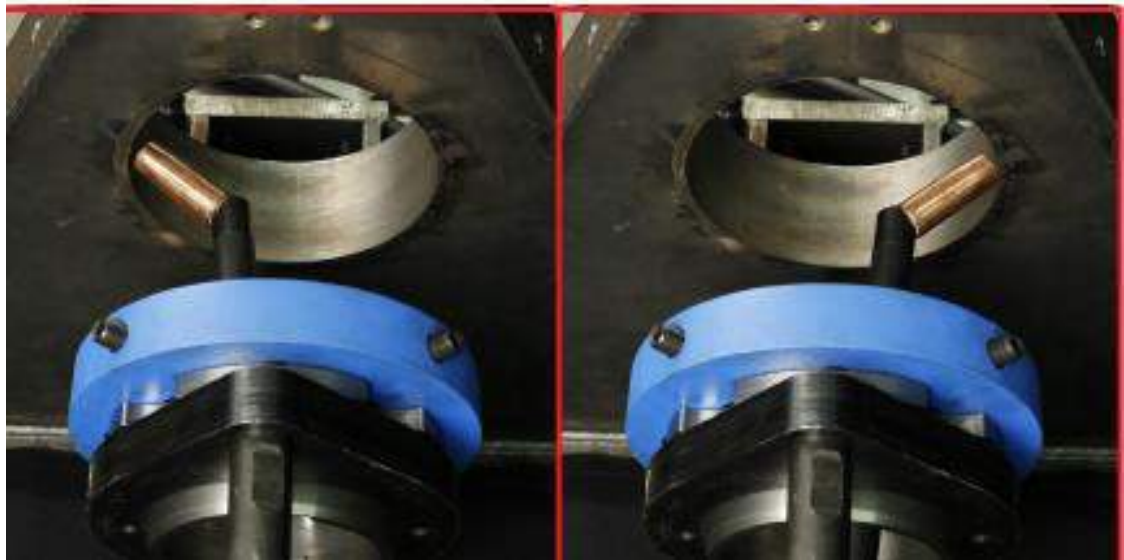


РИСУНОК 3-15. РАСКАЧИВАНИЕ АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ПО ЦЕНТРУ

ПРИМЕЧАНИЕ

Использование удлинителей, установленных в виде «оправки», проходящих через отверстие, может облегчить быстрое центрирование аппарата. Используйте шкалу или разделитель, чтобы найти центр.

3.3.1.5 Регулировка «провисания» удлинителя аппарата для внутренней сварки

В случаях, когда провисание может быть проблемой из-за расширенного охвата, установочные винты (упомянутые в шаге 10 раздела 3.3.1 на стр. 29) позволяют поворачивать сварочный аппарат без потери выравнивания влево/вправо.

Поддерживая аппарат для внутренней сварки, оператор слегка ослабляет пластину адаптера аппарата для внутренней сварки.



Неспособность поддерживать аппарат для внутренней сварки при ослаблении пластины адаптера аппарата может привести к повреждению оборудования или травме персонала.

РИСУНОК 3-16. ПОДДЕРЖКА АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ПРОВИСАНИЯ (УДЛИНИТЕЛИ НЕ ПОКАЗАНЫ)

Затем оператор поворачивает пластину адаптера аппарата для внутренней сварки и BW2600 вокруг точки контакта этих двух установочных винтов (см. Рис. 3-16). Это позволяет регулировать вертикальную высоту горелки.

3.3.1.6 Установка смещения горелки

Для установки смещения горелки выполните следующие действия:

1. Установите сопло горелки примерно на 1/8 "(3,2 мм) от поверхности, подлежащей сварке.
2. Убедитесь, что поворотная гайка в шарнирном узле максимально затянута вручную (чтобы она была достаточно надежной, чтобы предотвратить случайное перемещение горелки во время сварки).

Завершите установку аппарата для внутренней сварки, перейдя к разделу 3.3.3 на стр. 40.

3.3.2 Установка аппарата для внутренней сварки с регулируемым основанием

Для установки BW2600 на заготовку с регулируемым основанием выполните следующие действия:

1. Приварите установочный болт соответствующей длины в положение, приблизительно равное 11" (279 мм) от центра канала, подлежащего сварке.
2. Поместите регулируемое основание на регулировочную поверхность с болтом, выступающим через отверстие в центре основания.
3. Ориентируйте основание, чтобы выровнять монтажную штангу с помощью монтажного болта и центра отверстия, которое должно быть обработано сваркой.

СОВЕТ:

Четыре пружинные шайбы и гайка из комплекта с регулируемым основанием должны быть размещены над болтом 0,5" (12 мм) и затянуты пальцем плюс на половину поворота с помощью гаечного ключа. См. Рисунок 3-17.

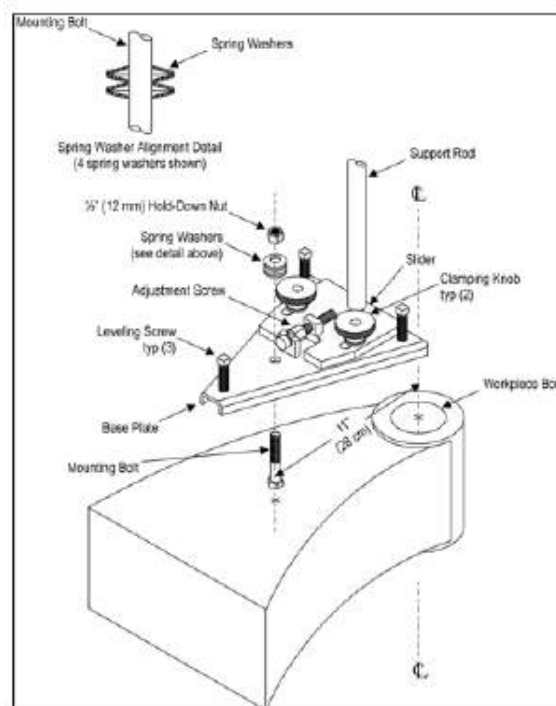


РИСУНОК 3-17. СБОРКА НА РЕГУЛИРУЕМОМ ОСНОВАНИИ

	Монтажный болт
	Пружинные шайбы
	Детали выравнивания пружинной шайбы (показаны 4 пружинных шайбы)
	Опорная штанга
	1/2 "(12 мм) удерживающая гайка
	Пружинные шайбы (см. информацию выше)
	Регулировочный винт
	Выравнивающий винт (3)
	Опорная плита
	Монтажный болт
	Ползунок
	Тип зажима (2)
	Канал заготовки
	11" (28 см)

- Вверните монтажную штангу в отверстие ползуна на регулируемом основании и затяните.

5. Вставьте фиксирующую манжету на монтажную штангу и установите радиальное крепление на монтажную штангу (см. рисунок 3-18).

СОВЕТ:

Если требуется большее расстояние от монтажной штанги BW2600, используйте радиальное крепление (арт. № 28208). Это изменит установку болта на 11-14" (279-356 мм).

Используйте радиальные крепления BW3000 максимум на 5" (127 мм). Если требуется больший радиальный зазор горелки, используйте радиальное крепление 10" (254 мм). Радиальные крепления BW3000 могут быть соединены вместе, если требуется.

Если требуется более длинная монтажная штанга, используйте удлинитель монтажной штанги, чтобы увеличить ее длину, не влияя на жесткость.

6. Установите BW2600 на радиальное крепление.

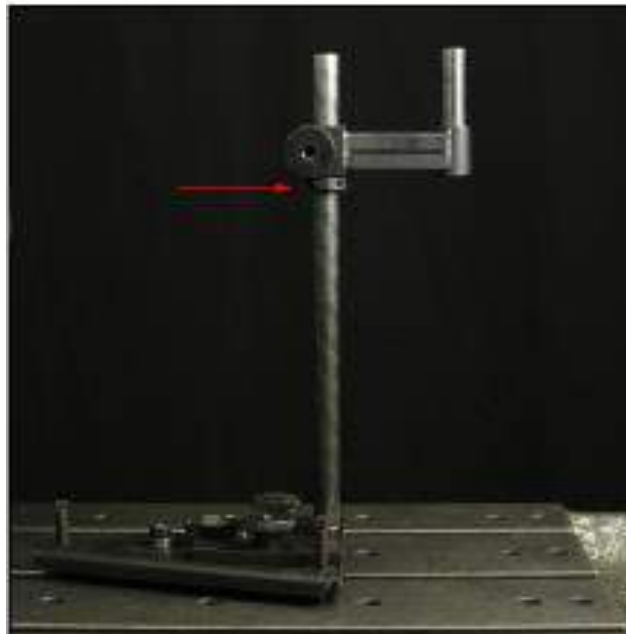


РИСУНОК 3-18. РАДИАЛЬНОЕ КРЕПЛЕНИЕ НА МОНТАЖНОЙ ШТАНГЕ

7. Прикрепите удлинители к BW2600 и проведите через отверстие для сварки для быстрой регулировки основания (см. рисунок 3-19).

ПРИМЕЧАНИЕ

Использование шаблона или разделителей позволяет легко определить движения,

необходимые для смещения оси шпинделя аппарата для внутренней сварки в центр отверстия.



РИСУНОК 3-19. BW2600 НА МОНТАЖНОЙ ШТАНГЕ

3.3.2.1 Регулировка параллельности

Для регулировки параллельности выполните следующие действия:

1. Для выравнивания между осью и каналом отклоните BW2600 до тех пор, пока удлинитель не приблизится к позиции «на 3 часа» или «на 9 часов».
2. Отрегулируйте две передних регулируемых опоры в качестве пары, указав расстояние от удлинителя до поверхности канала сверху и внизу канала. (В примере на рисунке 3-20 регулируемое основание находится в положении «на 6 часов»).



РИСУНОК 3-20. ПРОВЕРКА ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ В ПОЛОЖЕНИИ «НА 3 ЧАСА»

3. Расположите удлинитель в положении «на 6 часов» и отрегулируйте заднюю регулируемую опору до тех пор, пока удлинение не будет параллельно поверхности канала. Таким образом, задняя опора создает основной шарнир на передних опорах, не влияя на другую ось, как уже установлено (см. Рис. 3-21).



РИСУНОК 3-21. ПРОВЕРКА ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ В ПОЛОЖЕНИИ «НА 6 ЧАСОВ»

СОВЕТ:

Если регулировка по часовой стрелке задней опоры приводит к тому, что монтажная штанга перемещается к регулируемому основанию, это означает, что пружинные шайбы имеют максимальную мощность, тем самым изгибая регулируемое основание. Ослабьте крепежный болт до тех пор, пока пружинные шайбы больше не будут сжаты, чтобы обеспечить дополнительную регулировку.

4. Затяните удерживающую гайку 0.5" (12,7 мм) с крутящим моментом 15 фут-фунтов (20,34 Нм).

3.3.2.2 Достижение соосности

Для достижения соосности выполните следующие действия:

1. Сочленение BW2600 и удлинителя до приблизительного центра отверстия и фиксация шарнирного соединения (см. Рис. 3-22).
2. Прикрепите правильную горелку для канала (см. Таблицу 3-1).
3. Отведите BW2600, чтобы довести наконечник горелки до конца канала.
4. Проверьте ось X, вращая горелку между положениями «на 12 часов» и «на 6 часов» и отрегулируйте ползунок на основании, чтобы отцентрировать горелку по оси X.



РИСУНОК 3-22. BW2600 СОЧЛЕНЕН В ЦЕНТРЕ КАНАЛА

	ШАРНИРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ
--	----------------------

ПРИМЕЧАНИЕ

Горелка и шпindelь могут вращаться вручную или с помощью элементов управления.



ОСТОРОЖНО

При использовании элементов управления панели отсоедините кабель устройства подачи проволоки или активную цепь подачи проволоки. При использовании пульта дистанционного управления ROT/JOG не активирует цепь подачи проволоки.

5. Проверьте ось Y, вращая горелку между положениями «на 3 часа» и «на 9 часов», и отклоните узел радиального крепления сварочного аппарата от монтажной штанги, чтобы отцентрировать горелку по оси Y.

3.3.3 Завершение установки

Независимо от того, устанавливаете ли вы интерфейс расточной оправки или регулируемое основание, выполните следующие действия для завершения установки:

1. Поверните ручку подачи, чтобы переместить шпиндель в выдвинутое положение.
2. Подключите шнур питания к BW2600 (см. Рис. 323).



РИСУНОК 3-23. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВОГО КАБЕЛЯ

3. Подключите изоляционную трубку подачи проволоки к BW2600 (см. рисунок 3-24) и затяните установочный винт.



РИСУНОК 3-24. ПОДСОЕДИНЕНА ИЗОЛЯЦИОННАЯ ТРУБКА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

4. Подключите кабель управления подачей проволоки к BW2600 (рисунок 3-25).



РИСУНОК 3-25. КАБЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ ПОДКЛЮЧЕН

5. Подключите изоляционную трубку подачи проволоки к устройству подачи проволоки (см. рисунок 3-26).



РИСУНОК 3-26. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗОЛЯЦИОННОЙ ТРУБКИ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

6. Подключите кабель управления подачей проволоки к устройству подачи проволоки (см. рисунок 3-27).
7. Проведите проволоку в подающие ролики и закрепите подающие ролики.



РИСУНОК 3-27. КАБЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ ПОДКЛЮЧЕН К УСТРОЙСТВУ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

ПРИМЕЧАНИЕ

При возникновении проблемы с подачей проволоки через горелку, выпрямите 8" (203 мм) отрезок проволоки перед загрузкой устройства подачи проволоки (см. рисунок 3-28).



РИСУНОК 3-28. ПРОВОЛОКА ВЫПРЯМЛЕНА ПЕРЕД ПОДАЧЕЙ

ОСТОРОЖНО

8. Без подключения питания сварочного аппарата, подключенного к устройству подачи проволоки, нажмите переключатель начала сварки для подачи проволоки в систему (см. рис. 3-29).

ВНИМАНИЕ

Если устройство подачи проволоки не имеет функции WIRE JOG и не позволяет легко отключить питание сварки, удалите соединение заземления, прежде чем устанавливать BW2600 в режим сварки.



РИСУНОК 3-29. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НАЧАЛА СВАРКИ

9. Как только проволока выйдет из горелки, обрежьте лишнюю проволоку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если существует проблема с подачей проволоки через систему горелки, извлеките систему горелки из BW2600 и вручную подайте проволоку через систему горелки. Затем переустановите горелку на машину.

10. Извлеките шпindelь через канал снова, вращая ручку подачи, и поместите аппарат так, чтобы провод соприкасался приблизительно с 1/16-1/8" (1,6-3,2 мм) от края канала.
11. Подключите кабель от устройства подачи проволоки к источнику питания.
12. Убедитесь, что защитный газ, источник питания и сварочные провода правильно подключены и готовы к сварке.
13. Убедитесь, что приблизительное напряжение и скорость проволоки соответствуют вашему приложению.

ПРИМЕЧАНИЕ

При полуавтоматической дуговой сварке в среде защитных газов скорость проволоки имеет прямое отношение к току сварки.

3.4 УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Установка дополнительных принадлежностей описана в следующих разделах.

3.4.1 Стандартный адаптер горелки

Стандартный адаптер горелки предназначен для использования стандартных горелок Climax BW3000.

Для использования стандартного адаптера горелки выполните следующие действия:

1. Установите стандартный адаптер горелки на шарнир.
2. Установите вкладыш в сборку (см. рис. 3-30).

ПРИМЕЧАНИЕ

Вкладыш должен быть заподлицо с внутренним основанием канала охватывающего фитинга и верхней частью охватываемого фитинга.



РИСУНОК 3-30. ВКЛАДЫШ И СТАНДАРТНЫЙ АДАПТЕР ГОРЕЛКИ

3. Затяните вкладыш в охватываемом фитинге шарнира (см. Рис. 3-31).

ПРИМЕЧАНИЕ

Вкладыш закреплен в охватываемом фитинге шарнирной муфте, а не в адаптере.



РИСУНОК 3-31. ВКЛАДЫШ, ЗАТЯНУТЫЙ В ШАРНИРЕ

4. Вверните стандартную горелку (№ 0 или № 00) в стандартный адаптер горелки.
5. Расположите сопло горелки так, чтобы оно было параллельным ходу шарнира (см. Рис. 3-32).
6. Закрепите контргайку.



РИСУНОК 3-32. ОРИЕНТАЦИЯ СОПЛА ГОРЕЛКИ

3.4.2 Горелка № 00 и №0

Эти горелки используются для создания отверстий диаметром от 0,88-1,7" (22-44 мм) и 1,7-3" (44-76 мм) соответственно. Они используются со стандартным адаптером горелки, описанным в разделе 3.4.1.



Поскольку эти горелки имеют неизолированные сопла, зазор между соплом и заготовкой имеет решающее значение.

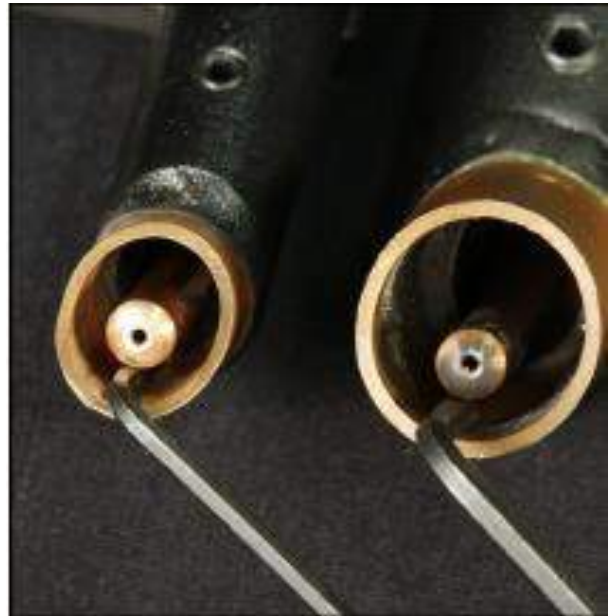
Если необходимо провести проволоку через BW2600 и шарнирную сборку с отсоединенной горелкой, проведите проволоку через горелку с помощью плоскогубцев, а затем снова присоедините горелку к шарнирной головке.

СОВЕТ:

Подача проволоки в точку, выпрямление короткого отрезка на конце или поворот шпинделя аппарата для внутренней сварки может облегчить автоматическую подачу проволоки.

Выполните следующие действия, чтобы заменить наконечник горелки:

1. Ослабьте установочный винт, удерживающий наконечник.
2. Снимите наконечник с корпуса горелки.
3. Вставьте новый наконечник в корпус и вкладыш.
4. Держите горелку горизонтально, чтобы наконечник упал на свое место.
5. Затяните установочный винт, чтобы предотвратить движение.
6. Расположите наконечник в осевом направлении до точки чуть ниже центра отверстия сопла, используя шестигранный ключ в качестве шаблона, как показано на рисунке (Рисунок 3-33).



СОВЕТ:

Поскольку проволока изогнута при выходе из наконечника, точка контакта с изделием выше, чем можно было бы ожидать. Поэтому расположите наконечник немного ближе к концу сопла.

РИСУНОК 3-33. УСТАНОВКА НАКОНЕЧНИКА С ПОМОЩЬЮ ШЕСТИГРАННОГО КЛЮЧА

После вращения горелки для установки, центрирования или ввинчивания в удлинитель проведите проволоку через горелку, пока она не выйдет из наконечника в стабильном состоянии, создав чистую спираль проволоки. Это уменьшает крутильные напряжения, возникающие в проволоке (поскольку проволока не была подана во время вращения), так что процесс сварки не будет затронут проволокой, колеблющейся при запуске.

3.4.3 Комплект опоры удлинителя горелки

Комплект опоры удлинителя горелки идеален, когда расстояние от аппарата для внутренней сварки до горелки настолько велико, что затрудняет стабильность и правильность работы горелки.

Для установки комплекта опоры удлинителя горелки выполните следующие действия.

1. Сместите опорный корпус над удлинителем вблизи отверстия, которое нужно сварить, в положении, в котором опорная штанга удлинителя может быть зажата или прихвачена свариванием для обеспечения опоры.
2. Расположите опорный блок так, чтобы оба плечевых винта находились под прямым углом к удлинительной линии.
3. Добейтесь соосности опорного тела с каналом.
4. Прикрепите опорную штангу удлинителя к основанию, определенному на шаге 1.
5. Продолжайте настройку, как описано в разделе 3.3 на стр. 26.



РИСУНОК 3-34. КОМПЛЕКТ ОПОРЫ УДЛИНИТЕЛЯ ГОРЕЛКИ

СОВЕТ:

При полуавтоматической дуговой сварке в среде защитных газов скорость проволоки имеет прямое отношение к току сварки. При использовании переменного шага можно накладывать небольшой шов с небольшим шагом или большие швы с большим шагом.

	КОМПЛЕКТ ОПОРЫ УДЛИНИТЕЛЯ ГОРЕЛКИ
--	-----------------------------------

Данная страница намерено оставлена пустой

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

В ДАННОЙ ГЛАВЕ:

4.1 РЕЖИМЫ РАБОТЫ.....	69
4.2 ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ	71
4.3 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ.....	71
4.4 ПОДГОТОВКА АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ ДЛЯ СВАРКИ	73
4.4.1 УСТАНОВКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ	73
4.4.2 УСТАНОВКА ПОТОКА ГАЗА	74
4.4.3 УСТАНОВКА СКОРОСТИ ПРОВОЛОКИ	75
4.4.4 ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ ШАГА	75
4.4.5 КРЕПЛЕНИЕ ЗАЖИМА ЗАЗЕМЛЕНИЯ СВАРКИ.....	77
4.5 СВАРКА.....	78
4.5.1 БЕЗОПАСНОСТЬ СВАРОЧНЫХ РАБОТ ПРИ НАСТРОЙКЕ	78
4.5.2 ВАРИАНТЫ ПРЕРЫВАНИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ.....	79
4.6 УКАЗАТЕЛИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ	81
4.6.1 НАПРЯЖЕНИЕ ДУГИ	81
4.6.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОВОЛОКИ 0,035"	83
4.6.3 ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ.....	83
4.6.4 ПРОВОЛОКА И ГАЗ.....	83
4.6.5 ПОДАЧА ШПИНДЕЛЯ И РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРОВОЛОКИ	84
4.6.6 СВАРКА НА ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ОСИ	84
4.6.6.1 СВАРКА НА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОСИ СНИЗУ ВВЕРХ.....	84
4.6.6.2 СЛИШКОМ БОЛЬШОЙ УРОВЕНЬ СВАРОЧНОГО ТОКА.....	85
4.6.6.3 СВАРКА НА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОСИ СВЕРХУ ВНИЗ.....	85

4.1 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

BW2600 способен сваривать любую цилиндрическую заготовку, включая каналы, грани и внешние диаметры.

Режимы работы включают:

- Стандартная внутренняя сварка
- Внутренняя сварка с пропуском
- Внутренняя сварка с заполнением



Брызги от сварки и другой мусор могут повредить машину и ухудшить ее производительность. Удалите все брызги от

сварки и другие мусор с машины до и после каждого использования .

4.2 ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ



Всегда соблюдайте требования к безопасности работы, включая местные требования к безопасности. Вы несете ответственность за проведение оценки риска перед установкой аппарата и каждый раз перед использованием аппарата.

Не используйте этот аппарат без надлежащей подготовки. Полностью изучите безопасную настройку, эксплуатацию и техническое обслуживание.



Во избежание серьезных травм избегайте перемещения механизмов во время работы.

BW2600 часто используется в опасных местах (на возвышениях, вблизи другого работающего оборудования). Оператор должен выполнить оценку риска для площадки (раздел 4.3 и раздел 1.6 на стр. 5) для каждой операции перед началом работы.

BW2600 имеет поставляемый отдельно проводной пульт дистанционного управления, который позволяет оператору выбрать наилучшее местоположение для работы машины.

4.3 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ



Вращающееся оборудование может привести к серьезным травмам. Перед выполнением предварительных проверок выключите и заблокируйте машину. При работе с машиной всегда помните о местонахождении всех людей вблизи машины.

Каждый раз перед запуском машины выполните следующие проверки:

1. Удостоверьтесь, что аппарат надежно закреплен на детали.
2. Все линии, кабели и шланги правильно подключены и защищены от движущихся частей.
3. Все части аппарата надежно защищены.
4. Параметры сварки установлены правильно (раздел 3.4 на стр. 44).

5. Все ручки и инструменты удалены с машины.
6. Все профилактическое обслуживание выполнено своевременно (раздел 5).

4.4 ПОДГОТОВКА АППАРАТА ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ СВАРКИ ДЛЯ СВАРКИ

4.4.1 Установка скорости вращения

Для установки скорости вращения выполните следующие действия:

1. Установите скорость вращения горелки на желаемую линейную скорость сварки вдоль поверхности канала.
2. Используйте Таблицу 4-1 для приблизительной настройки.
3. Установите время шпинделя для точной регулировки в соответствии со следующими рекомендациями:
 - a) Для сварки по горизонтальной оси умножьте диаметр канала в дюймах на 8,4, чтобы получить общее количество секунд на оборот шпинделя со скоростью 22 дюйма в минуту (559 мм/мин) от линейной скорости сварки.
 - b) Для сварки по вертикальной оси умножьте диаметр канала в дюймах на 10,4, чтобы получить общее количество секунд на оборот шпинделя со скоростью 18 дюймов в минуту (457 мм/мин) от линейной скорости сварки.

ТАБЛИЦА 4-1. СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ В ДЮЙМАХ ПРИ 20 ДЮЙМАХ В МИНУТУ (508 ММ/МИН)

Установка декадного переключателя в заданное положение	Размер канала в дюймах (мм)	Количество секунд на оборот
1	25 (635)	240
2	11 (279)	100
3	6 (152)	40
4	3,8 (97)	24
5	3,0 (76)	18
6	2,3 (58)	14
7	1,9 (48)	12
8	1,3 (33)	10
9	1,0 (25)	8.5
10	0,84 (21)	8.0

Оптимальная скорость сварки для полуавтоматической дуговой сварки в среде защитных газов составляет 20 дюймов в минуту (508 мм/мин). При сварке по оси с помощью вертикального аппарата для внутренней сварки

скорость сварки может быть уменьшена. При сварке по оси горизонтального аппарата для внутренней сварки скорость сварки должна быть увеличена, чтобы исключить возможность провара на участке спуска. Для получения точных результатов используйте секундомер во время вращения шпинделя.

4.4.2 Установка потока газа

Убедитесь, что защитный газ подключен к механизму подачи и что поток подходит для полуавтоматической дуговой сварки в среде защитных газов (25-35 кубических футов в час).

Рекомендуются следующие составы газов:

- 75% аргона + 25% CO₂ для сварки внутренней сварки по горизонтальной оси
- 92% аргона + 8% CO₂ для внутренней сварки по вертикальной оси

4.4.3 Установка скорости проволоки

Следуйте инструкциям производителя для поставляемого потребителю устройства подачи проволоки, чтобы установить скорость подачи проволоки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для проволоки 0,035" (0,889 мм), скорость проволоки 250 дюймов в минуту соответствует приблизительно 125 амперам. Эта настройка рекомендуется в качестве базовой при начале сварки. При скорости сварки 22 дюйма в минуту размер шва составляет приблизительно 0,115 дюйма по глубине.

4.4.4 Проверка установки шага

Для проверки установки шага выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что аппарат для внутренней сварки свободен от вращательных препятствий.
2. Отсоедините кабель управления подачей проволоки.
3. Поверните шпиндель аппарата для внутренней сварки, подключив сетевой кабель переменного тока (но не кабель подачи проволоки) и повернув его с помощью переключателя СВАРКА (WELD). Если проводной пульт дистанционного управления используется, нажмите ROT/JOG на пульте.



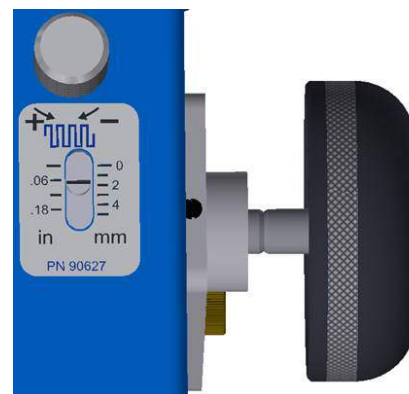
РИСУНОК 4-1. ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УСТАНОВКИ ШАГА



Неотключение кабеля управления на шаге 2 может привести к нежелательной операции сварки.

	РАЗЪЕМ ПРОВОДНОГО ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ
	ПРЕРЫВАНИЕ ДУГИ
	РЕГУЛЯТОР ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ
	РАЗЪЕМ УПРАВЛЕНИЯ КОНТАКТОРА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

4. Измерьте длину подачи за один оборот и установите ручку шага, чтобы обеспечить осевое перемещение на 1/8 дюйма.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для достижения желаемого наращивания необходимы регулировки размера шага и

РИСУНОК 4-2. РАСПОЛОЖЕНИЕ РУЧКИ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ШАГА

скорости подачи проволоки. Меньший шов требует меньшего шага (с меньшей силой тока и скоростью проволоки), а для шва большего размера требуется более крупный шаг (с более высокой силой тока и скоростью проволоки).

	РАЗЪЕМ ПРОВОДНОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ
	РУЧКА ШАГОВОЙ РЕГУЛИРОВКИ

4.4.5 Крепление зажима заземления сварки

Прикрепите зажимы заземления источника питания к детали, подлежащей сварке. Поверхность, к которой прикреплен зажим, должна быть голым металлом и иметь хорошую проводящую дорожку к заготовке. Рекомендуется использовать С-образный зажим (см. Рис. 4-3).



РИСУНОК 4-3. ПРИМЕР С-ОБРАЗНОГО ЗАЖИМА

5. Как и при любом электрическом процессе сварки, плохое заземление может нанести ущерб качеству сварного шва и повысить риск поражения электрическим током.

4.5 СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ



Сварка должна выполняться только квалифицированными специалистами. Для сварки требуется высокая степень подготовки, так как квалифицированные сварщики знают о возможности возникновения дуговой вспышки, опасностях горячих поверхностей и опасности ожога от сварочного сопла и заготовки. Во время сварки всегда надевайте соответствующие средства индивидуальной защиты.



Заготовка может сильно нагреваться во время сварки. Контакт с горячей заготовкой может привести к сильным ожогам. При касании или работе с завариваемой заготовкой используйте сварочные перчатки.

Для начала сварки нажмите на выключатель сварочного аппарата.

Визуальное подтверждение того, что осевая скорость подачи шпинделя соответствует наплавке, имеет решающее значение. Отрегулируйте скорость проволоки, чтобы поместить шов на пересечение предыдущего шва и основного металла или немного выше.

Если шаг слишком мал, увеличьте шаг, открутив ручку регулировки шага; если шаг слишком велик, уменьшите шаг, закрутив ручку регулировки шага (см. рис. 4-2 на стр. 53).

Когда процесс будет завершен, выключите переключатель СВАРКА.

4.5.1 Безопасность сварочных работ при настройке

Как и при любом процессе дуговой сварки, визуальное наблюдение должно производиться только с помощью соответствующего защитного щитка. Многие сварщики используют комбинацию переносного щитка № 9 и защитных очков № 3. Эта комбинация позволяет оператору настраивать управление, защищая его от ожога глаз, вызванного вспышкой.

Контролируйте дугу с помощью комбинации переносного щитка и защитных очков, чтобы точно определить расположение проволоки.

4.5.2 Варианты прерывания сварочных работ

На рисунке 4-4 показана разница в возможностях пропуска / заполнения.

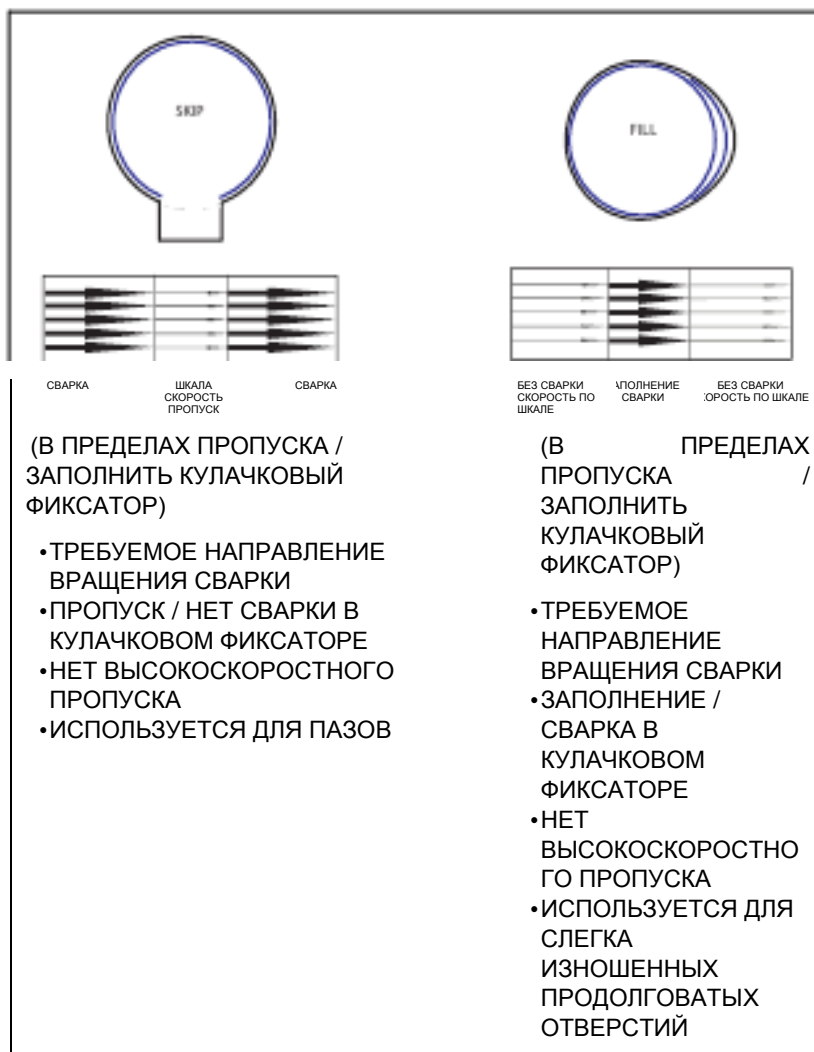


РИСУНОК 4-4. СРАВНЕНИЕ ПРОПУСКА И ЗАПОЛНЕНИЯ

	ПРОПУСК
	ЗАПОЛНЕНИЕ

Пропуск пазов

Если требуется пропустить паз, при подготовке к сварке выполните следующие действия:

1. Установите переключатель ПРОПУСК/ЗАПОЛНЕНИЕ в положение ПРОПУСК.
2. Включите переключатель ПРОПУСК.

3. Вращайте горелку в направлении сварки до тех пор, пока наконечник горелки не достигнет точки останова или точки впереди паза.
4. Сожмите наружный диаметр кулачковых дисков большим и указательным пальцами, чтобы открыть нижнюю точку на кулачковых дисках.
5. Поверните диски, пока переключатель ПРОПУСК не попадет в низкую область.
6. Поверните горелку, как в шаге 3, до конца области прерывания.
7. Удерживайте первый диск, когда он был установлен на шаге 5. Затем переместите другой диск, пока не включится переключатель ПРОПУСК.

8. Повторно проверьте настройки диска, вращая шпиндель через зону «прерывания» в направлении вращения сварки.

Заполнение продолговатых участков отверстия

BW2600 способен корректировать умеренно продолговатые отверстия.

При заполнении продолговатых участков при подготовке к сварке выполняйте следующее:

1. Установите переключатель ПРОПУСК/ЗАПОЛНЕНИЕ в положение ЗАПОЛНЕНИЕ.
2. Включите переключатель ПРОПУСК.
3. Вращайте горелку в направлении сварки до тех пор, пока наконечник горелки не достигнет места начала сварки.
4. Сожмите наружный диаметр кулачковых дисков большим и указательным пальцами, чтобы открыть нижнюю точку на кулачковых дисках.
5. Поверните диски, пока микровыключатель кулачка (показанный под №6 на рис. 224 на стр. 21) не попадет в низкую зону.
6. Поверните горелку, как в шаге 3, до конца области прерывания.
7. Удерживайте первый диск, когда он был установлен на шаге 5. Затем переместите другой диск, пока не включится переключатель ПРОПУСК.
8. Повторно проверьте настройки диска, вращая шпиндель через зону «прерывания» в направлении вращения сварки.

ПРИМЕЧАНИЕ

BW2600 имеет ограниченную способностью исправлять продолговатые отверстия, так как он должен вращаться на 360°.

Ручной пропуск через отверстия для смазки

Для подачи команды с панели для ручного пропуска, нажмите кнопку РУЧНОЙ ПРОПУСК, чтобы остановить сварку, продолжая вращение. Чтобы возобновить сварку, отпустите кнопку.

Для работы с проводным пультом нажмите кнопку ШАГ ВРАЩЕНИЯ / РУЧНОЙ ПРОПУСК.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повторите эту процедуру для каждого оборота до тех пор, пока не пройдете область сварки.

4.6 УКАЗАТЕЛИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

4.6.1 Напряжение дуги

Рекомендуется установить напряжение 17-19 вольт. Для стабилизации процесса сварки потребуются небольшие изменения напряжения на источнике питания.

Более низкое напряжение обеспечивает устойчивую, менее сильную дугу. Это создает меньше брызг и швы с меньшим диаметром брызг, что позволяет дольше осуществлять непрерывную сварку между очисткой сопел и продлить срок службы наконечника.

ПРИМЕЧАНИЕ

Напряжение дуги должно регулироваться во время сварки, чтобы поддерживать лучший профиль шва и характеристики короткого замыкания. Из-за изменений в среде и системах сварки данное руководство не может предоставить точные спецификации. Обратитесь в компанию Climax за технической поддержкой, связанной с параметрами сварки.

4.6.2 Использование проволоки 0,035"

Следуйте данным рекомендациям при использовании проволоки 0,035":

- 100 ампер = 200 дюймов в минуту при 16-17 вольт
- 125 ампер = 240 дюймов в минуту при 17-18 вольт
- 150 ампер = 300 дюймов в минуту при 18-19 вольт

ПРИМЕЧАНИЕ

Эти цифры являются только рекомендациями и не учитывают вариации оборудования и расходных материалов.

4.6.3 Защитный газ

Рекомендуется использовать диапазон расхода 25-35 кубических футов в час (1 м³/час). Избегайте чрезмерного потока, поскольку это создает турбулентность и может привести к плохой защите.

Если имеются признаки плохой защиты, проверьте загрязнение сопла или препятствия для потока газа от диффузора. Если причина связана с ветром, сделайте щит из кожи или других доступных непроводящих материалов.

4.6.4 Проволока и газ

BW2600 предназначен для сплошной стальной проволоки с использованием процесса полуавтоматической дуговой сварки в среде защитных газов

Продолжительность времени, в течение которого аппарат для внутренней сварки может использоваться непрерывно, зависит от накопления брызг в сварочном сопле. При выборе типа используемого провода, газа и источника питания выберите комбинацию, которая обеспечивает наиболее плавное дуговое действие. Это приведет к меньшему наращиванию брызг.

Проволока с более высоким содержанием успокаивающей присадки обычно работает лучше всего. Рекомендуется использовать проволоку E-70S-2 и E-70S-6; E-70S-2 производит более тонкое разбрызгивание и меньший объем наращивания стекла в многослойных наращиваниях.

Может использоваться любой широко используемый инертный газ, но предпочтительными являются те газы, которые имеют высокое содержание аргона, например, следующие комбинации:

- 75% аргона + 25% CO₂ для внутренней сварки по горизонтальной оси
- 92% аргона + 8% CO₂ для внутренней сварки по вертикальной оси

Чистый аргон или гелий нельзя использовать для стали. Чистый CO₂ производит значительное количество брызг.

Сварочная проволока обычно содержит кремний в качестве раскислителя. В процессе сварки он превращается в диоксид кремния (стекло) и затвердевает в скоплениях на поверхности сварного шва. Если скорость проволоки слишком высокая и скорость вращения слишком низкая, эти стеклянные скопления могут стать достаточно большими, чтобы помешать сварной дуге, создавая небольшие стеклянные включения (обычно этого не происходит). Аналогично, когда много слоев наращивания накладываются, стекло из нижнего уровня повторно расплавляется и добавляется к новому стеклу, образуя большие скопления. Поэтому рекомендуется удалять стекло из отверстия после каждого последующего прохода перед нанесением дополнительного объема.

4.6.5 Подача шпинделя и расположение проволоки

Во время сварки убедитесь, что механическая ступенчатая подача обеспечивает соответствующее осевое перемещение на каждом обороте со следующими рекомендациями:

- Если подача слишком велика для используемых параметров, шов будет казаться неряшливым и могут возникать промежутки между швами.
- Если шаг подачи слишком мал, поверхность шва может казаться гладкой и свободной, но она может плохо сливаться с основным металлом.

Убедитесь, что дуга направлена немного выше точки пересечения между основным металлом и предыдущим швом.

Первый шаг (окончание первого оборота) должен быть сделан немного меньше, чем последующие. Альтернативой является использование слегка более низкой скорости прохождения проволоки во время первого оборота.

4.6.6 Сварка по горизонтальной оси

При сварке по горизонтальной оси настройкам оборудования следует уделять особое внимание. Сварной шов должен проходить через нижние, направленные вертикально вверх, верхние и направленные вертикально вниз положения. Они соответствуют положениям «на 6 часов, 9 часов, 12 часов и 3 часа» в этом направлении.

В следующих разделах предлагаются некоторые практические рекомендации по наработке навыков работы в горизонтальной плоскости.

4.6.6.1 Сварка на вертикальной оси снизу вверх

BW2600 не имеет трудностей с нижними и верхними (то есть «на 6 и 12 часов») позициями канала.

Когда горелка движется вертикально вверх (положение «на 9 часов» в канале), сварной шов имеет тенденцию бежать вниз. При правильной настройке затвердевающий сварочный металл образует полку, которая поддерживает расплавленный металл, поэтому вертикальное перемещение почти настолько же простое, как и горизонтальное.

При первом вращении может быть труднее получить хорошо сформированный шов, чем при последующем. V-образный профиль, созданный ранее уложенным бортиком и базовым металлом, обеспечивает оптимальные условия для успешной сварки отверстий вне позиции.

4.6.6.2 Слишком большой уровень сварочного тока

Если сварочный ток (контролируемый скоростью проволоки) слишком высок, дуга может быть слишком сильной и выбить основной металл. Выбитый металл будет течь и образовывать глобулы, или он может образовывать выпуклый шов в менее тяжелых случаях. Это также приводит к подрезанию на краю шва.

Увеличение скорости вращения аппарата для внутренней сварки помогает охлаждать сварной шов, но только до определенного момента. Уменьшение сварочного тока (за счет замедления скорости подачи проволоки) должно удерживать металл сварного шва на месте. Использование меньшей проволоки и пропорционально меньшего тока позволяет лучше контролировать шов. Размер проволоки 0,30" (0,762 мм) должен быть простым в управлении, и после некоторого использования оператор должен иметь возможность прокладывать проволоку 0,035" (0,889 мм) по горизонтали. В большинстве случаев предпочтительный размер проволоки составляет 0,035 дюйма.

4.6.6.3 Сварка на вертикальной оси сверху вниз

При сварке по вертикальной оси сверху вниз (положение канала «на 3 часа») могут возникать различные проблемы, но решение аналогично описанному в разделе 4.6.6.2.

Осажденный металл имеет тенденцию стекать при воздействии сварочной дуги. Если осажденный металл не затвердевает достаточно быстро, он будет следовать за или даже идти впереди дуги и в процессе использовать все его успокаивающие присадки (сварочная проволока содержит элементы для очистки сварного шва). Это может привести к пористости и способствовать отсутствию провара снизу.

Не увеличивайте расход газа. Вместо этого обеспечьте быстрое затвердевание металла сварного шва со следующими параметрами (при необходимости объедините):

- Ускорение скорости вращения BW2600
- Уменьшение сварочного тока
- Использование меньшего размера проволоки

Другой связанной проблемой является дуга, колеблющаяся на расплавленном металле, а не на основном металле, что приводит к отсутствию провара с

основным металлом. Эта проблема может оставаться необнаруженной до тех пор, пока отверстие не будет обработано до определенного размера, при этом большие участки сварного шва могут отделяться от основного металла.

Решение большинства проблем при наращивании горизонтального канала - немного ускорить скорость сварки (со скоростью 22 дюйма в минуту) и не использовать чрезмерный ток. Если скорость вращения становится слишком большой, сварной шов также может не формироваться надлежащим образом, а будет прерываться или образовывать выпуклости или волокнистые структуры.

Рекомендуется использовать проволоку размером 0,035 дюйма (0,889 мм). Размер проволоки 0,030" (0,762 мм) с меньшим током и меньшим шагом также управляем - хотя, если присутствует «перевернутая проволока», «врезка» становится сложнее с проволокой 0,030" (0,762 мм).

Данная страница намерено оставлена пустой

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

В ДАННОЙ ГЛАВЕ:

5.1 ОБЗОР	88
5.2 ИНТЕРВАЛЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ	90
5.3 ЗАДАЧИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	90
5.4 ЗАМЕНА ВКЛАДЫШЕЙ.....	90
5.5 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	91
5.5.1 ПРИ ОТСУТСТВИИ ПРОВАРА С ПОВЕРХНОСТЬЮ КАНАЛА.....	91
5.5.2 ЕСЛИ ПОДАЧА ПРОВОЛОКИ ПРЕКРАЩАЕТСЯ, И ПРОВОЛОКА СГОРАЕТ ДО КОНЧИКА	91
5.5.3 ЕСЛИ УСИЛЕНИЕ СВАРОЧНОГО ШВА ВЫГЛЯДЯТ КАК ВЕРЕВКА	92
5.5.4 ЕСЛИ СЛИШКОМ МНОГО БРЫЗГ	93
5.5.5 ЕСЛИ ШОВ ПОРИСТЫЙ	93
5.5.5.1 ПРОБЛЕМА С ЗАЩИТНЫМ ГАЗОМ.....	93
5.5.5.2 ГРЯЗНАЯ ПОВЕРХНОСТЬ КАНАЛА.....	93
5.5.6 ПРИ ПЕРЕВОРОТЕ ПРОВОЛОКИ.....	94
5.5.7 ЕСЛИ СТАЛЬНЫЕ СВАРНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ СЛИШКОМ СЛОЖНЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ	94
5.5.8 ЕСЛИ СВАРНОЙ ШОВ «ПРИХВАТЫВАЕТСЯ» НА ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ОСИ.....	95
5.5.9 ЕСЛИ НАПРЯЖЕНИЕ СВАРКИ ТРУДНО КОНТРОЛИРОВАТЬ.....	96
5.6 ОБУЧЕНИЕ	96
5.7 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	98
5.8 НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ	99

5.1 ОБЗОР

В этой главе описываются периодические интервалы и задачи технического обслуживания и приведены рекомендации по устранению неполадок.



Неправильная очистка и обслуживание машины может привести к повреждению оборудования и аннулированию гарантии.

Соблюдение необходимого графика технического обслуживания имеет решающее значение для достижения нормального срока службы машины.

Поддерживайте все компоненты машины в чистом рабочем состоянии.

Чтобы предотвратить коррозию, тщательно промойте свежей чистой водой любые части машины, которые подвергаются воздействию соленой воды.

5.2 ИНТЕРВАЛЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

В таблице 5-1 перечислены интервалы обслуживания и задачи.

ТАБЛИЦА 5-1. ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ЗАДАЧИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Интервал	Задача	См. раздел
Перед каждой эксплуатацией	Проверьте уплотнительные кольца и уплотнительные поверхности.	--
	Осмотрите все компоненты на предмет повреждений в проводящих областях.	--
	Проверьте шланги и кабели на наличие повреждений или перегибов.	--
Перед каждой эксплуатацией и после нее	Удалите обрезки, масло и влагу с поверхностей станка.	--
Периодически	Очистите вкладыши, заменив их при необходимости.	Раздел 5.4.
	Осмотрите горелку и удлинители на наличие перегибов или заусенцев.	Раздел 5.3.

5.3 ЗАДАЧИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Ежедневное обслуживание заключается прежде всего в том, чтобы обеспечить чистоту и защиту BW2600. BW2600 спроектирован таким образом, чтобы выдерживать промышленные пыльные и песчаные среды. Тем не менее, BW2600 - это аппарат с плотно прилегающими деталями, который будет служить гораздо дольше при надлежащем уходе.

Долгосрочное техническое обслуживание включает очистку или замену вкладышей. Периодически проверяйте горелку и удлинители, места их соединений на перегибы и заусенцы. Эти части требуют гладких поверхностей для газового уплотнения.

Если установка изоляционной трубки в BW2600 затруднена, уплотнительное кольцо может быть сухим или сильно изношенным. При износе, замените на Climax Арт. № 36379. Может быть полезно нанести небольшое количество смазки для уплотнительного кольца на кольцо, хотя устройство поставляется с уже смазанным уплотнительным кольцом.

Игольчатые подшипники, поддерживающие шпиндель, смазываются на весь срок службы машины.

5.4 ЗАМЕНА ВКЛАДЫШЕЙ

При необходимости замены вкладышей, следуйте этим рекомендациям:

- Если вкладыш установлен в любом искривленном компоненте BW2600, предварительно нагрузите вкладыш.
- Если необходимо заменить вкладыш в изоляционной трубке подачи проволоки, выполните следующие действия:
 - a) Сверните изоляционную трубку в круг 24" (60 мм).
 - b) Вставьте вкладыш так, чтобы он контактировал с внешней стенкой изоляционной трубки.
 - c) Закрепите его на месте с помощью установочных винтов, находясь в свернутом положении.

Это действие полезно для обеспечения последовательной подачи проволоки. Будьте осторожны, чтобы не перетянуть установочные винты, которые закрепляют вкладыш.

5.5 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Этот раздел предназначен для решения основных проблем производительности машины. Обратитесь в компанию Climax для получения обслуживания при серьезных неисправностях или с вопросами по следующим процедурам.

5.5.1 При отсутствии провара с поверхностью канала

Отсутствие провара при полуавтоматической дуговой сварке в среде защитных газов происходит, когда металл шва не имеет металлургической связи с основным металлом.

Причины отсутствия провара следующие:

- Скорость сварки с поворотом слишком низкая. Правильная скорость сварки позволяет дуге играть на ванне и базовом металле одновременно, обеспечивая полный провар. Замедление скорости вращения предотвращает игру дуги на базовом металле, ограничивая провар.
- Размер шага слишком короткий, в результате чего сварка проходит по предыдущему шву, а не по базовому металлу, что приводит к отсутствию провара.

5.5.2 Если подача проволоки прекращается, и проволока сгорает до кончика

Механическая блокировка сварочной проволоки приводит к остановке подачи проволоки и ее сгоранию.

Это может быть вызвано скоплением мусора на входе «конуса» на контактном наконечнике. Этот мусор застревает между проволокой и отверстием

контактного наконечника. Когда проволока останавливается и источник питания остается включенным, проволока сгорает до контактного наконечника, и контактный наконечник плавится, так как он становится новым электродом.

Кроме того, когда контактный наконечник становится слишком горячим, провод может «прихватывать» его. В этом случае, это, вероятно, означает, что напряжение дуги слишком велико, а его снижение должно предотвратить захват и может улучшить сварку.

Замена вкладыша обычно не требуется в случаях остановки проволоки. Иногда вкладыш на сопке горелки перегревается и должен быть заменен. Как правило, вкладыши служат длительное время.

5.5.3 Если сварной шов имеет волокнистую структуру («веревка»)

«Веревка» определяется как нежелательная чрезмерная «корона» металла сварного шва, такая как узкие высокие швы, которые отклоняются от предпочтительной выпуклой формы профиля шва. Причины включают вторичную окалину, ржавчину, загрязнение проволоки или основного металла, неправильный защитный газ, сварное соединение с высоким сопротивлением / положительное соединение или параметры сварки.

Чтобы сделать шов более гладким и менее волокнистым, можно использовать увеличение напряжения дуги до примерно 18 вольт. Однако наибольшее увлажнение будет получено при увеличении индуктивности системы. Большинство сварочных источников питания имеют контроль индуктивности. Наблюдайте за тем, что происходит, когда вы вращаете ручку индуктивности. Более высокая индуктивность имеет тенденцию увеличивать сварочную ванну.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы вращаете ручку индуктивности, напряжение дуги, вероятно, требует некоторой корректировки для достижения оптимальной производительности.

Если источник питания не имеет управления индуктивностью, вы можете создать индуктивность, обернув любой сварочный кабель вокруг стального сердечника. Кусок трубы с толстыми стенками 4" (102 мм) или 4" сплошной брусек также хорошо работает. Попробуйте использовать данный метод при сварке. Как правило, должно быть достаточно 2-20 оборотов.

Признак слишком большой индуктивности - затруднение при запуске дуги. Проволока имеет тенденцию к «огаркам» и имеет проблемы с восстановлением. Кроме того, если электрод имеет тенденцию к чрезмерным

«огаркам», в то время как напряжение сварки и напряжение на дуге не слишком низкие, возможно причиной является высокая индуктивность.

5.5.4 Если слишком много брызг

Разбрызгивание - это образование и выброс расплавленных капель сварочного материала из-за повторяющихся дуговых разрядов (короткое замыкание) и дуговых реставраций. К факторам, снижающим разбрызгивание, относятся изменения напряжения, индуктивности, сварочных материалах и скорости сварки.

В области внутренней сварки брызги обычно являются проблемой из-за их наращивания на сопле и его нежелательного воздействия на поток газа и / или прерывания непрерывной сварки.

Обычной причиной слишком большого количества брызг является то, что напряжение дуги слишком большое. Дуга должна иметь ровный звук, который не является сильным. Настройка 15,5-18 вольт является нормальной. Если настройка выше 18 вольт, дуга станет намного более неравномерной и трудной, а передача металла станет глобулярной. Избегайте этого диапазона.

Защитный газ также оказывает заметное влияние на брызги при сварке. Для контроля брызг рекомендуется экранирование аргоном с концентрацией менее 15% CO₂. (Climax часто использует 92% аргона, 8% CO₂). Больше CO₂, чем это, как правило, вызывает чрезмерные брызги.

5.5.5 Если шов пористый

Пористость представляет собой нежелательную губчатую матрицу небольших пустот в металле сварного шва, вызванную реактивными газами и примесями в или вокруг расплавленной сварочной ванны. Хотя используемые сварочные проволоки содержат значительные количества успокаивающей присадки и очищающих средств, существует точка, в которой эти добавки не могут справиться с примесями.

Некоторые другие причины пористости перечислены в следующих разделах.

5.5.5.1 Проблема с защитным газом

Это может включать ограничение потока из-за накопления брызг и т.д. Альтернативно, расход газа может быть слишком высоким, что вызывает турбулентность. Рекомендуется использовать расход 20-40 кубических футов в час. Если шов не экранирован атмосферой, кислород и азот будут реагировать с металлом сварного шва, вызывая пористость.

5.5.5.2 Грязная поверхность канала

Хотя BW2600 обычно справляется с этими проблемами, избыточное масло или другие органические соединения могут вызывать пористость. Они могут быть на поверхности или накапливаться в щели или смазочные отверстия. Перед сваркой следует провести тщательную очистку; могут понадобиться пескоструйная обработка или даже предварительная механическая обработка. В некоторых случаях предварительный нагрев до наращивания может вытеснить смазку.

Если пористость влияет на весь сварной шов, это может быть связано с защитным газом, который не защищает процесс от сквозняков или ограничений потока. Если сквозняки являются причиной проблемы, создание экранов из кожи или алюминиевой фольги может помочь ее устранить.

ПРИМЕЧАНИЕ

Алюминиевая фольга - хороший проводник электричества, поэтому будьте осторожны, чтобы не приварить короткие детали аппарата для внутренней сварки на сваренную деталь.

5.5.6 При перевороте проволоки

Переворот проволоки - это дефект сварки, возникающий при скручивании сварочной проволоки из-за вращения горелки до такой степени, что она может преодолеть силы, скручивающие ее. Когда это происходит, проволока сильно раскручивается и заставляет сварочную ванну рассеиваться.

Если вы наблюдаете «переворот проволоки», попробуйте устранить его следующим образом:

1. Избегайте S-образной формы изоляционной трубки. Предпочтительна круглая форма.
2. Расположите изоляционную трубку проволоки таким образом, чтобы трубка создавала только одну непрерывную кривую. Трубка должна начать изгибаться в точке крепления на верхней части BW2600 и продолжить эту кривую примерно на 270 °, а затем выпрямиться, когда она направляется к устройству подачи проволоки. Этот метод особенно хорошо работает с длинными изоляционными трубками.

СОВЕТ:

Если проволока имеет плотный виток и она все еще переворачивается в этой конфигурации, попробуйте «затянуть» кривую. Однако длинные удлинители горелки, как правило, нивелируют любую выгоду, которую может предоставить эта форма изоляционной трубки.

5.5.7 Если стальные сварные отложения слишком сложны для обработки

Предполагая, что проволока представляет собой проволоку из мягкой стали (например, серия 70s), способность затвердевать должна создаваться основным материалом. Обычно мягкая сталь с недостаточным содержанием углерода не затвердевает. Если слой осаждённого металла твердый, он должен получить углерод и, возможно, другие элементы из основного материала, которые делают его подверженным затвердеванию. Когда сварочная проволока осаждается на этом основном металле, некоторые элементы из расплава основного металла плавятся и текут со сварочной проволокой. Таким образом, при добавлении достаточного количества углерода сварочная проволока становится восприимчивой к упрочнению.

Как правило, для предотвращения затвердевания необходимо замедлить скорость охлаждения. Для этого увеличьте температуру предварительного нагрева детали и / или уменьшите скорость сварки с поворотом горелки. Высокие скорости сварки обеспечивают быстрое остывание сварных швов.

Имейте в виду, что после того, как сварной шов затвердеет, его можно отжигать, чтобы смягчить его. Для этого необходимо, чтобы шов остыл ниже примерно 400 °F, а затем снова нагрелся до примерно 950-1 250 °F (510-676 °C). Для этого можно использовать сварочную дугу). Низкие скорости сварки позволяют сварочной дуге повторно нагревать предыдущие швы, тем самым создавая эффект отжига. Кроме того, иногда предпочтительно наносить еще один слой сварного шва поверх жесткого слоя исключительно для его закалки.

Если наращивание еще слишком жесткое, повторно нагрейте его после сварки. Если наращивание доводят до температуры около 1100 °F (593 °C) и ему дают возможность медленно остыть, его можно будет механически обработать. Важно, чтобы детали остывали до температуры ниже 400 °F (204 °C) до завершения повторного нагрева. Также важно не допускать, чтобы какая-либо часть сварного шва нагревалась выше критической температуры (около 1300 °F [704 °C]) даже на короткое время, так как могут возникать нежелательные изменения атомной структуры металла сварного шва.

5.5.8 Если сварной шов «прихватывается» на горизонтальной оси

Прихватывание - нежелательное нарушение поверхностного натяжения расплавленной ванны (т.е. «капание» расплавленного металла сварного шва). Обычно это происходит на верхней секции канала, сваренного по горизонтальной оси. Это может также произойти, когда канал находится на вертикальной оси. Причины включают чрезмерное напряжение, ток, температуру интервала, слишком низкую скорость сварку, слишком малый или слишком большой шаг и загрязнение.

Во время первого оборота сварной шов должен наноситься по каналу вертикального цилиндра. В течение этого первого времени, еще нет предыдущего сварного шва, который может выступать в качестве поддерживающей основы для нового шва. Для большинства нормальных операций это не является проблемой. В противном случае, используйте более низкий ток и напряжение для первого оборота.

Часто полезно увеличить скорость сварки. Поддерживайте скорость сварки 22 дюйма в минуту.

В течение оставшейся части операции наращивания захват не должен возникать в текущих пределах BW2600. Если в течение оставшейся части операции наращивания наблюдается захват, то, вероятно, температура сварного шва слишком высокая или скорость сварки слишком низкая. Сварной шов становится настолько большим, что его вес преодолевает поверхностное натяжение, которое в противном случае удерживало бы его на месте, и он разливается.

Также возможно, что прихватывание произошло, если шаг слишком велик или слишком мал. В этих случаях шов не будет поддерживаться, и его поверхностное натяжение больше не удерживает его на месте.

5.5.9 Если напряжение сварки трудно контролировать

Иногда напряжение сварки трудно контролировать, что приводит к появлению волокнистых швов или невозможности очистить огарки в шве. В некоторых случаях при сварке сварной шов не будет правильно оплавляться, напряжение трудно стабилизировать (т.е. процесс создает огарок или распыление, никогда не образует стабильный режим короткой дуги, независимо от того, какие регулировки используются для напряжения и скорости проволоки).

В этом случае установите проблемы в положительном и отрицательном пусковом токе. Соединения с высоким сопротивлением в кабельных соединениях могут вызывать проблемы прерывания, которые раздражают и требуют много времени для отслеживания. Тщательный контроль всех соединений, кабелей и всех подключений к источнику питания и заготовке должен быть дважды проведен для определения наличия признаков коррозии, перегрева или ослабления.

5.6 ОБУЧЕНИЕ

Ниже приводятся методы обучения:

- Работайте с мягкой сталью перед началом работы с любыми другими сплавами.
- Используйте проволоку с большой дугой или «витком» (то есть диаметр круга, который создает сварочная проволока, когда она выходит из катушки). Для определения витка: отрежьте около 72" (1,828 мм) от катушки проволоки и бросьте ее на пол. Она образует круг на полу, который является «витком» проволоки.

СОВЕТ:

Диаметр витка должен быть как можно большим и не менее 40" (1016 мм), поскольку витки менее 30" (762 мм) могут

вызвать трудности; отливки 40" или более будет уменьшать или устранять эффект «переворота проволоки», который может возникать при каждом повороте). Проконсультируйтесь с вашим торговым представителем, если вы не можете найти проволоку с большими витками.

- Потренируйте сварку по вертикальному каналу. Эта позиция должна быть освоена до попытки выполнения любой другой операции. Короткие секции трубы с толстыми стенками представляют собой хорошие образцы.

СОВЕТ:

Рекомендуется просверлить образцы, чтобы убедиться, что они круглые и чистые. Это позволяет обучаемому сосредоточиться на обучении, не усложняя опыт использования загрязненного основного металла.

- Повторно определяйте центр каждый раз, когда образец сваривается, вместо того, чтобы поместить образец в приспособление, которое удерживает его по центру. Повторение этого метода позволит оператору центрировать машину в течение нескольких минут, особенно если следовать рекомендациям в разделе 3.3.1.4 на стр. 34 по центрированию.
- Образцы канала, чтобы проверить правильность провара.
- Выполняйте многослойные наращивания.
- Измерьте и запишите размер шага, время вращения и скорость проволоки. Затем оператор может сравнить данные с разделом 4.4.1 на стр. 51, чтобы определить, как повторять успешные наращивания.
- Измерьте скорость проволоки в дюймах / минуту, проводя провод в течение шести секунд, измеряя поданное количество и умножая это число на 10.
- Вычислите время вращения шпинделя / скорость сварки по следующей формуле: (диаметр x 3,14 x 60)/желаемая скорость сварки дюймов в минуту.

СОВЕТ:

Пример для канала 3" (76 мм): $(3 * 3,14 * 60) / 20$ дюймов / мин
= 28,26 секунды за оборот

При выполнении наращивания оператор может изменять каждый из параметров для измерения влияния на операцию наращивания. Эксперименты являются ключевым элементом для повышения квалификации.

5.7 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для вывода из эксплуатации BW2600 перед утилизацией, осуществляйте операции утилизации или рециркуляции деталей машин в соответствии с местными правилами.

5.8 НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ

ТАБЛИЦА 5-2. Арт. № 86863 НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ

Арт. №	Название	Количество
10600	ШЕСТИГРАННЫЙ КЛЮЧ 5/32 КОРОТКИЙ	1
11082	ШЕСТИГРАННЫЙ КЛЮЧ 3/16 КОРОТКИЙ	1
11094	ШЕСТИГРАННЫЙ КЛЮЧ 5/64 КОРОТКИЙ	1
40424	SP ВКЛАДЫШ ИЗ НЕРЖ. СТАЛИ 0,065 ВД X 0,144 НД X 16 ФУТОВ ДЛЯ ПРОВОЛОКИ 0,023 / 0,045 (КВ)	1
66860	КЛЮЧ С ОТКРЫТЫМ ЗЕВОМ 3/4 X 6,0 ДЛИННЫЙ	1
66861	КЛЮЧ С ОТКРЫТЫМ ЗЕВОМ 11/16 X 6-3 / 8 ДЛИННЫЙ	1
66862	ШЕСТИГРАННЫЙ КЛЮЧ Г-ОБРАЗНЫЙ 1/8 X 2-5 / 16 ДЛИННЫЙ	1
67082	ПЕРЧАТКИ ДЛЯ СВАРКИ CLIMAX БОЛЬШИЕ	1
67337	СМАЗКА 3 УНЦИИ WD-40	1
70176	ОДНОРАЗОВАЯ УПАКОВКА BW1000 0,035 / 0,9ММ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ (КВ)	1
85555	ИНСТРУКЦИЯ BW2600	1

Данная страница намерено оставлена пустой

6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

В ДАННОЙ ГЛАВЕ:

6.1 ХРАНЕНИЕ	101
6.1.1 КРАТКОСРОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ	101
6.1.2 ДОЛГОСРОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ	101
6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА	101

6.1 ХРАНЕНИЕ

Надлежащее хранение BW2600 увеличит его полезность и предотвратит неоправданный ущерб.

Храните BW2600 в оригинальной упаковке. Хранить все упаковочные материалы для возможности повторной упаковки аппарата.

6.1.1 Краткосрочное хранение

Краткосрочное хранение определяется как меньше или равное трем месяцам. Для краткосрочного хранения:

1. Очистите и высушите аппарат, чтобы удалить жир, металлическую стружку и влагу.
2. Упакуйте устройство в контейнер для транспортировки, как показано на рисунке 6-1.

6.1.2 Долгосрочное хранение

Долгосрочное хранение определяется как хранение более трех месяцев. Для долгосрочного хранения:

1. Очистите и высушите аппарат, чтобы удалить жир, металлическую стружку и влагу.
2. Упакуйте устройство в контейнер для транспортировки, как показано на рисунке 6-1.
3. Положить в транспортировочный контейнер пакетик с влагопоглотителем. Замените упаковку в соответствии с инструкциями производителя.
4. Хранить транспортировочный контейнер от воздействия прямых солнечных лучей при температуре < 4-160°F (40-70°C) и влажности < 50%.

6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА

BW2600 следует перевозить в оригинальном транспортном контейнере. Упакуйте устройство, как показано на рисунке 6-1.

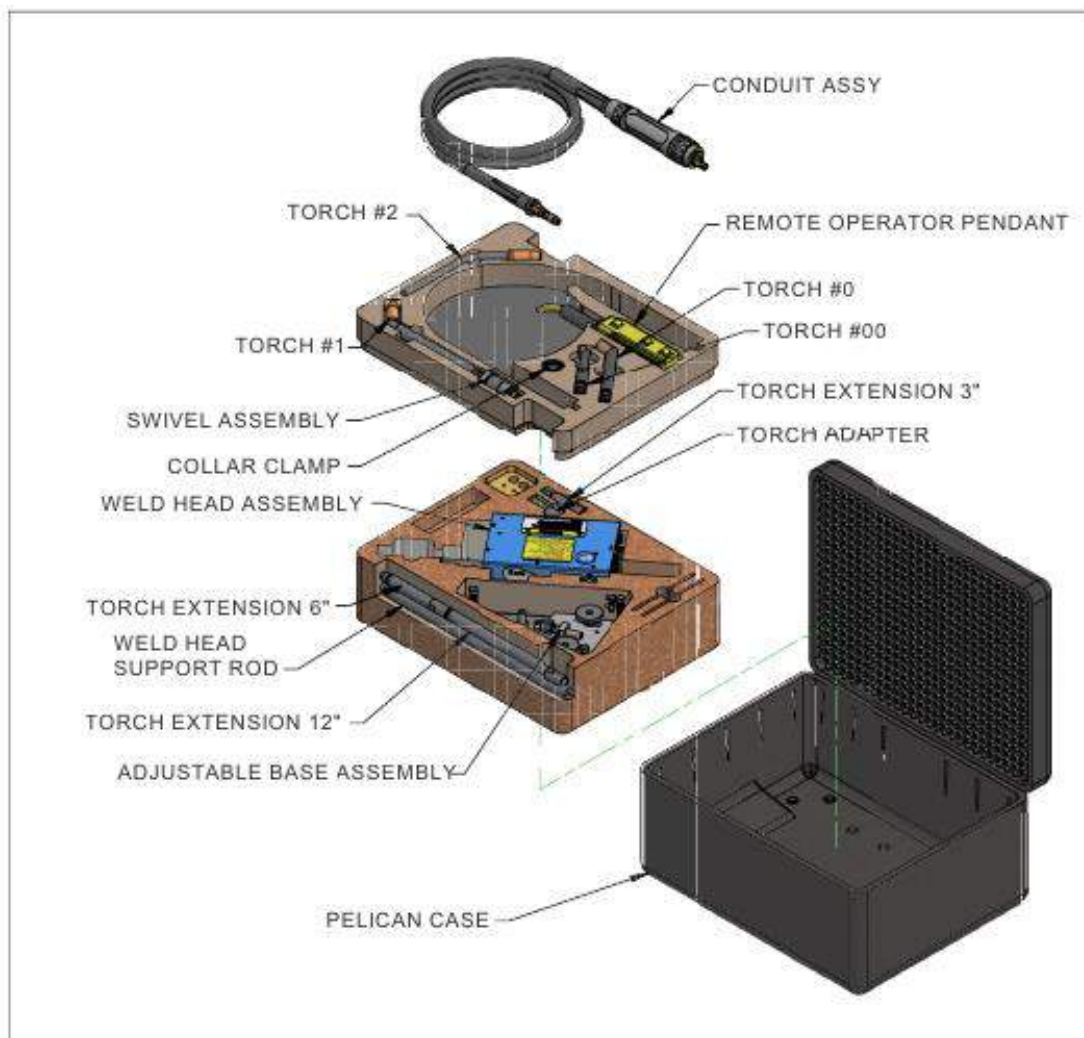


РИСУНОК 6-1. ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЙ КОНТЕЙНЕР BW2600 С УПАКОВАННЫМИ КОМПОНЕНТАМИ

	Горелка № 2
	Горелка № 1
	ШАРНИРНАЯ СБОРКА
	НОСОВАЯ МАНЖЕТА
	СВАРОЧНАЯ ГОЛОВКА В СБОРЕ
	УДЛИНИТЕЛЬ ГОРЕЛКИ 6"
	ОПОРНАЯ ШТАНГА СВАРОЧНОЙ ГОЛОВКИ
	УДЛИНИТЕЛЬ ГОРЕЛКИ 12"
	РЕГУЛИРУЕМОЕ ОСНОВАНИЕ
	ФУТЛЯР
	СБОРКА ИЗОЛЯЦИОННОЙ ТРУБКИ
	ПРОВОДНОЙ ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ
	ГОРЕЛКА № 0
	ГОРЕЛКА № 00
	УДЛИНИТЕЛЬ ГОРЕЛКИ 3"
	АДАПТЕР ГОРЕЛКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ А ЧЕРТЕЖИ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ И КАТАЛОГИ ДЕТАЛЕЙ

В ДАННОЙ ГЛАВЕ:

РИСУНОК А-1. Арт. № 84425 BW2600 В СБОРЕ	74
РИСУНОК А-2. Арт. № 84425 СПИСОК ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ СБОРКИ BW2600 1-47	75
РИСУНОК А-3. Арт. № 84425 СПИСОК ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ СБОРКИ BW2600 48-94	76
РИСУНОК А-4. Арт. № 84491 УЗЕЛ ШАГОВОГО ПОЗИЦИОНЕРА	78
РИСУНОК А-5. Арт. № 84491 СПИСОК ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ УЗЛА ШАГОВОГО ПОЗИЦИОНЕРА.....	79
РИСУНОК А-6. Арт. № 85771 РАДИАЛЬНОЕ ИЗОЛЯЦИОННОЕ КРЕПЛЕНИЕ И СПИСОК ДЕТАЛЕЙ.....	80
РИСУНОК А-7. Арт. № 85771 ФУТЛЯР BW2600	81
РИСУНОК А-8. Арт. № 85824 БАЗОВЫЙ БЛОК И ФУТЛЯР BW2600	82
РИСУНОК А-9. Арт. № 85396 ЗАДНИЙ КОНТАКТОР BW2600 С ЧЕТЫРЬМА ШТЫРЬКОВЫМИ УЗЛАМИ	83
РИСУНОК А-10. Арт. № 85435 BW2600 СБОРКА ИЗОЛЯЦИОННОЙ ТРУБКИ С ЕВРОРАЗЪЕМОМ.....	84
РИСУНОК А-11. Арт. № 85475 BW2600 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ДЛЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ MILLER	85
РИСУНОК А-12. Арт. № 85476 BW2600 СБОРКА ИЗОЛЯЦИОННОЙ ТРУБКИ ДЛЯ MILLER	86
РИСУНОК А-13. Арт. № 85527 BW2600 СБОРКА ИЗОЛЯЦИОННОЙ ТРУБКИ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ДЛЯ СВАРКИ В СРЕДЕ ИНЕРТНЫХ ГАЗОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА MIG 225 LINCOLN	87
РИСУНОК А-14. Арт. № 85530 BW2600 КОНТАКТОР ДЛЯ НОВАРТ И THERMAL ARC.....	88
РИСУНОК А-15. Арт. № 85532 BW2600 СБОРКА ИЗОЛЯЦИОННОЙ ТРУБКИ ДЛЯ НОВАРТ И THERMAL ARC II	89
РИСУНОК А-16. Арт. № 85534 BW2600 СБОРКА ИЗОЛЯЦИОННОЙ ТРУБКИ ДЛЯ TWESCO	90
РИСУНОК А-17. Арт. № 85536 BW2600 СБОРКА ИЗОЛЯЦИОННОЙ ТРУБКИ ДЛЯ LINCOLN	91
РИСУНОК А-18. Арт. № 85540 BW2600 КОНТАКТОР ДЛЯ LINCOLN	92

ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие схемы и списки деталей предназначены только для ваших справочных целей. Ограниченная гарантия на машину будет недействительна в случае модификации машины лицами, которые не были уполномочены в письменной форме компанией Climax выполнять обслуживание машины.