

**СЕРЬЕЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ СЕРЬЕЗНОЙ РАБОТЫ**



**КАТАЛОГ
ПРОМЫШЛЕННОГО
СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

ТЕХНОПРОН®
ЗАВОД СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

**СЕРЬЕЗНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ СЕРЬЕЗНОЙ РАБОТЫ**



НПП «ТЕХНОТРОН», ООО ОСНОВАНО В 1990 ГОДУ И ЯВЛЯЕТСЯ СИСТЕМООБРАЗУЮЩИМ ПРЕДПРИЯТИЕМ РОССИИ.

С 1990 года завод «ТехноТрон» производит промышленные инверторные аппараты для:

- сварки покрытым электродом;
- механизированной сварки в среде защитных газов, активных газов и их смесях, в том числе для сварки с управляемым каплепереносом (УКП);
- сварки неплавящимся электродом в защитных газах;
- автоматической сварки:
 - стальных листов;
 - поворотных и неповоротных стыков труб;
 - труб в трубные доски;
- контактной и контактно-импульсной сварки;
- воздушно-плазменной резки металла, в том числе для автоматической резки труб и листового проката;
- воздушно-плазменной строжки металла.

Система менеджмента качества завода «ТехноТрон» сертифицирована в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). **Завод «ТехноТрон» получил заключение о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации от Минпромторга РФ.**

Оборудование аттестовано отраслевыми центрами ПАО «Газпром» и ПАО «Транснефть», Госкорпорация «Росатом» Национальным агентством контроля сварки «Накс».

Оборудование завода «ТехноТрон» применяется при строительстве нефте- и газопроводов, на предприятиях машиностроения, судостроения, в атомной, космической промышленности, на предприятиях оборонно-промышленного комплекса, на монтаже промышленных объектов.

Кроме стандартной номенклатуры, **специалисты завода разрабатывают оборудование по техническому заданию заказчика.** Таким образом, заказчик получает возможность реализовывать свои уникальные сварочные задачи.



Приоритетным для завода «ТехноТрон» является комплексный подход, при котором осуществляется поставка сварочного оборудования и полное техническое сопровождение:

- вопросы технологии
- обучения персонала
- сервисное сопровождение
- поставка сопутствующего оборудования, расходных частей.



ММА ДС 250.33		аппараты для сварки покрытым электродом	4
ММА ДС 315		аппараты для сварки покрытым электродом	7
ММА ДС 315.33М		аппарат для сварки намагниченных труб покрытым электродом	9
МIG/MAG ММА ДС 400.33М с ПМ 4.33 «Трасса»		сварка трубопроводов универсальный комплект для: - механизированной сварки - сварки покрытым электродом	11
МIG/MAG ММА ДС500М с ПМ 4 Пром		синергетика аппарат для: - механизированной сварки - сварки покрытым электродом	13
МIG/MAG ММА ДС 400.33УКП		сварка трубопроводов универсальный комплект для механизированной сварки, ручной дуговой сварки и сварки с управляемым каплепереносом (УКП)	17
МIG/MAG Сварочный комплекс «Скала»		сварочный комплекс для судостроения с функциями: - механизированной сварки - сварки покрытым электродом - строжки	19
МIG/MAG ПМР-2		подающий механизм рандевого типа	21
ММА ДС 400.33С		источник напряжения и сварочного тока для нужд Министерства обороны	22
Автоматическая сварка MIG/MAG УАСТ-1		установка для автоматической сварки: - трубопроводов от Ø 219 мм - шаровых и цилиндрических резервуаров - продольных швов металлоконструкций	23
Автоматическая сварка MIG/MAG УАСТ-1 «Альфа»		установка для автоматической сварки трубопроводов от Ø 108 мм	30
Аргонодуговая сварка TIG/MMA ДС200А		220 В универсальный аппарат для: - аргонодуговой сварки на постоянном токе - сварки покрытым электродом	32
Аргонодуговая сварка TIG/MMA ДС400А		универсальный аппарат для: - аргонодуговой сварки на постоянном токе - сварки покрытым электродом	34

TIG (AC/DC) MMA ДС400АУ		универсальный аппарат для: - аргодуговой сварки на постоянном и переменном токе - сварки покрытым электродом	36
TIG MMA ДС 315АУ.33 «Арго» с МП «Арго»		комплект для механизированной аргодуговой сварки (сварка неплавящимся электродом)	39
Автоматическая сварка TIG Комплекс ОКА		комплекс для автоматической орбитальной сварки неповоротных стыков труб от Ø 10 мм до Ø 220 мм	43
Комплект защиты корня шва		набор приспособлений для обеспечения защиты корневого шва труб с внутренним диаметром от Ø 21 до Ø 209 мм	49
Фаскорезы Вектор		обработка внутренней и наружной фаски труб Ø 10-219 мм	51
Автоматическая сварка MIG/MAG ОСА-ПА		установка для автоматической сварки труб в трубные доски от Ø 20 мм до Ø 80 мм	53
PLASMA ДС 120П.33		установка для ручной воздушно-плазменной резки металла толщиной до 50 мм	55
PLASMA ТР-2.3 и ТР-2.4		установки для автоматической воздушно-плазменной резки труб и листового металла	58
PLASMA УПР-2.4С «Стриж»		установка для автоматической воздушно-плазменной строжки	63
Установки контактной сварки		установки для контактной прецизионной сварки: - точечной - шовной	69
Автоматическая сварка TIG УПС-1250А		установка для автоматической аргодуговой сварки прямолинейных швов до 1250 мм	77
Автоматическая сварка TIG ТТ 598		установка для автоматической аргодуговой сварки кольцевых швов в среде защитных газов	78
Передвижная сварочная мастерская «Арго»		передвижная мастерская для ремонта и обслуживания магистральных трубопроводов	81

Аппарат **ДС 250.33** – промышленный инверторный сварочный источник на ток до 250А (ПВ 100%) с микропроцессорным управлением, для сварки покрытым электродом.

Предназначен для работы в цеховых и полевых условиях при питании, как от стационарной сети, так и от автономных генераторов.

Аппарат специально разработан для производства монтажных и ремонтных работ, где необходимо стабильно высокое качество сварки.

Гарантия – 3 года!



Панель ДС250.33 с блоком импульсного режима

Технические характеристики ДС 250.33

Напряжение питания, В	380,±10%
Потребляемая мощность, кВА, не более	12
Сварочный ток (плавнорегулируемый), А	25 – 250
Номинальный режим работы ПН, % +40°С	100
Пределы регулирования времени импульса и паузы, с	0,1 – 2,0
Диапазон рабочих температур, °С	От – 40 до + 40
Масса, кг	29
Габаритные размеры, мм	525x240x445

■ Плавное регулирование сварочного тока в диапазоне от 25 до 250 А. Точность задания тока – до 1 А, контролируется цифровым индикатором.

■ Имеет **цифровую индикацию** параметров сварки – **Ток сварки, Степень «форсирования дуги», Наклон.**

■ Выполнен в «безопасном варианте», - **имеет пониженное напряжение холостого хода - 12 В.** (аппарат может использоваться для сварки в особо опасных условиях)

■ Снабжен системой **«горячего старта»**, обеспечивающей легкое возбуждение сварочной дуги (кратковременный импульс сварочного тока при касании электрода)

■ Снабжен устройством **«антистик»**, защищающим электрод от прилипания. (автоматическое отключение тока при «залипании» электрода)

■ Имеет возможность регулировки **«форсирования» сварочной дуги**, которое определяет поведение сварочного тока в момент уменьшения и далее замыкания дугового промежутка (рис.1). Уменьшение «форсирования» снижает разбрызгивание металла, а увеличение «форсирования» уменьшает вероятность залипания электрода, увеличивая проплавление и давление дуги.

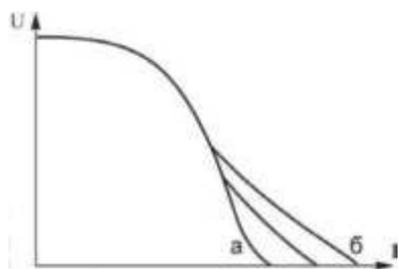


рис. 1 а - слабое «форсирование»
б - сильное «форсирование»

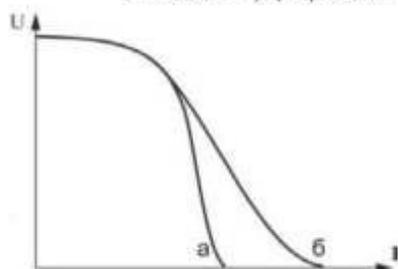


рис. 2 а - крутая
б - пологая

■ Позволяет плавно регулировать наклон вольтамперной характеристики от 0.4 В/А до 1.25 В/А, управляя переносом металла, в зависимости от конкретных условий сварки и типа электрода, что особенно важно при сварке **целлюлозными электродами** (рис.2).

■ Предусмотрено **автоматическое отключение** источника при перегреве, пониженном напряжении и отсутствии одной из фаз питающего напряжения.

■ Рабочий диапазон температур **от - 40 °С до + 40 °С** и поддержание заданного тока вне зависимости от колебаний напряжения сети.

■ **Пульт ДУ** для дистанционного управления сварочным током.

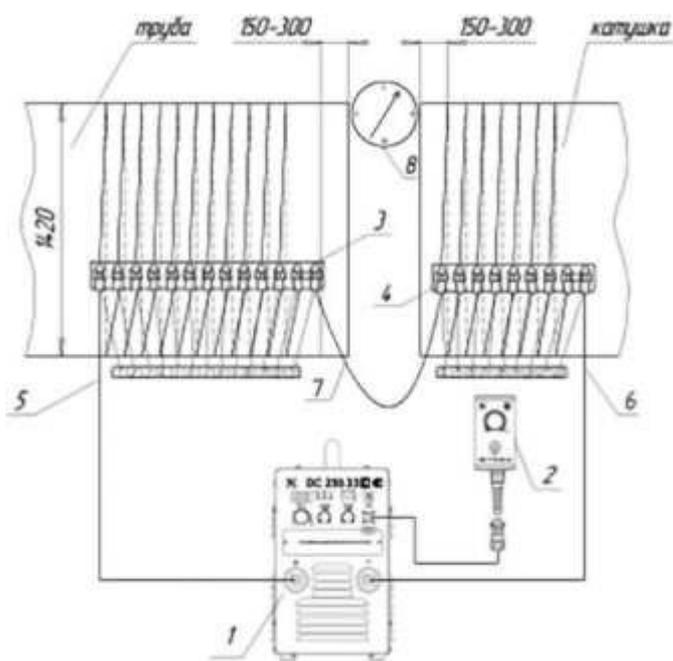
■ Имеет высокое выходное напряжение, что позволяет вести сварку используя **кабели суммарной длиной до 100 м.**

■ **Специально адаптирован** для питания от автономного генератора, за счет встроенного входного фильтра, улучшающего электромагнитную совместимость источника с питающей сетью. Имеет встроенный **двойной защитный фильтр** от помех и скачков U в сети.

■ Источник может поставляться с **Блоком импульсного режима (Исполнение 01)**. В этом случае цифровой индикатор отображает выставляемое значение тока паузы (А), времени протекания **тока импульса** и времени протекания **тока паузы** (Сек).

Наличие импульсного режима работы облегчает ведение сварки в различных пространственных положениях, сварку деталей малой толщины и снижает требования к квалификации сварщика, например, при сварке вертикальных и потолочных швов. Управление тепловой мощностью дуги позволяет в широких пределах регулировать глубину проплавления и скорость кристаллизации металла шва при сварке труб и металлоконструкций. Во время импульса тока мощность дуги нарастает, соответственно увеличивается количество расплавленного электродного и основного металлов. Снижение мощности дуги во время паузы способствует ускоренной кристаллизации жидкого металла сварочной ванны с одновременным снижением количества основного и электродного металлов.

Используя импульсный режим можно обеспечить требуемую проплавляющую способность дуги без опасности прожогов и получить большее количество наплавленного металла в единицу времени. При этом упрощается технология однопроходной сварки и выполнение корневых проходов при многослойной сварке труб и металлоконструкций без подкладок даже при больших, чем при обычной сварки, допусках на сборку, повышается эффективность процесса сварки и улучшается формирование швов. Швы получаются с плавными очертаниями и мелкой чешуйчатостью, соответствующей выбранному режиму пульсации дуги.

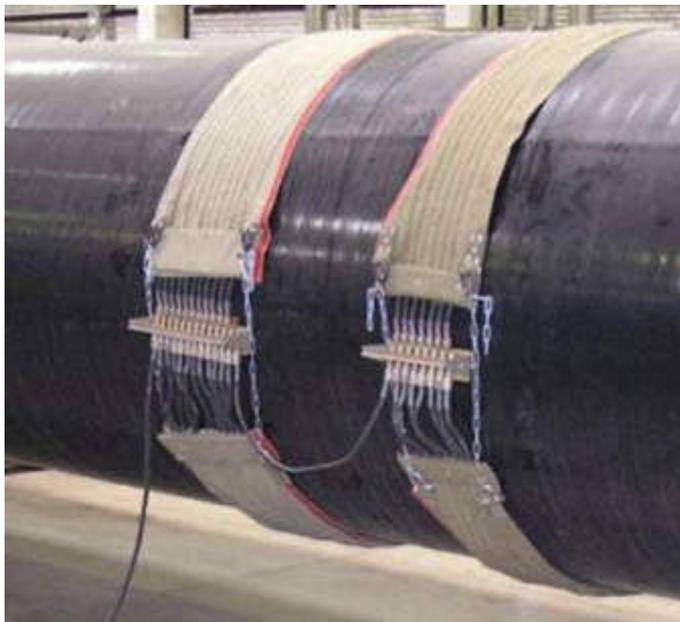


■ Для проведения работ по сварке намагниченных труб источник может поставляться с Блоком компенсации магнитного потока (Исполнение 02). В этом случае он может работать в составе комплекта для компенсации магнитного потока. Комплект обеспечивает снижение напряженности магнитного поля в стыке до значения не более 20 Гауссов.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА:

1. Сварочный источник ДС250.33 с панелью для компенсации магнитного потока

- 2. Пульт дистанционного управления
- 3. Набор поясов с быстроразъемными соединителями и транспортировочными сумками (диаметры поясов: 530, 630, 720, 820, 1020, 1220, 1420мм)
- 4. Соединительные кабели



■ **ДС 250.33** аттестован отраслевым центром ОАО Газпром – ВНИИГАЗ и рекомендован для «...эксплуатации на объектах ОАО «Газпром» в закрытых помещениях стационарного типа и передвижных установках типа КУНГ...».

■ **ДС 250.33** имеет свидетельство о первичной аттестации **НАКС** и заводскую гарантию **3 года**.

Десятки тысячи аппаратов ДС 250.33 работают на промышленных предприятиях, строительстве нефте- и газопроводов, на монтаже производственных объектах, в аварийных службах. Структуры **Газпрома** и **Транснефти** (Пермтрансгаз, Тюментрансгаз, Таттрансгаз, Севертрубопроводстрой, Мострансгаз, Севергазпром, Кавказтрансгаз, Уралтрансгаз, Волгонефтегазспецстрой, Кубаньгазпром и т.д.) делают ставку на оборудование **НПП «ТЕХНОТРОН»** благодаря его высоким технологическим свойствам, надежности, небольшому весу и габаритам.

Аппарат ДС 315 – **промышленный инверторный сварочный источник** на ток до 350А (ПВ 100%) с микропроцессорным управлением, **для сварки покрытым электродом и аргонодуговой сварки** (с контактным поджигом).

Предназначен для работы в цеховых и полевых условиях при питании, как от стационарной сети, так и от автономных генераторов.

ДС315 использует инновационную систему управления сварочной дугой с обратной связью, обеспечивающей контроль процесса с частотой более 1000 измерений в секунду. Это делают дугу управляемой и снижает разбрызгивание на 25-30%.

Аппарат специально разработан для производства монтажных и ремонтных работ, где необходимо стабильно высокое качество сварки. **Гарантия – 3года!**

МОЩНЫЙ

- Максимальный сварочный ток 350А при ПВ=100
- **Управляемый вентилятор** охлаждения включается только при необходимости
- **Увеличенное напряжение** дуги позволяет вести сварку на кабелях суммарной длиной 100м

ПРОЧНЫЙ И НАДЕЖНЫЙ

- Прочный **стальной корпус**
- Работа в диапазоне температур от -40 °С до +40 °С
- Усиленные силовые разъемы
- Поддержание заданного тока вне зависимости от колебаний напряжения сети
- **Адаптация** для питания от автономного генератора
- Двойной входной фильтр, улучшающий электромагнитную совместимость источника с питающей сетью, защиту от помех и скачков U в сети.

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СВАРКИ

- Плавное регулирование сварочного тока в диапазоне от 25 до 350 А. Точность задания тока – до 1А, контролируется цифровым индикатором.



- **Инновационная система управления** сварочной дугой с обратной связью на частотах более 1000Гц. Дуга становится абсолютно управляемой.
- Система «**форсирования**» **сварочной дуги** контролирует поведение сварочной дуги делая ее мягкой либо увеличивает проплавление и давление дуги
- Регулировка наклона вольтамперной характеристики от 0.4В/А до 1.25В/А управляет переносом металла, в зависимости от конкретных условий сварки и типа электрода, что особенно важно при сварке **целлюлозными электродами**
- **Режим импульсной сварки** с отдельной регулировкой тока импульса, тока паузы, времени импульса и времени паузы позволяет управлять тепловложением в режимах MMA и TIG.
- Сварка неплавящимся электродом (MMA) в режиме контактного поджига дуги.
- Система **LiftTIG**, обеспечивает плавное зажигание дуги на пониженном токе в режиме TIG
- Регулировка нарастание и спада тока в режиме TIG

ПРОСТОТА И УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Интуитивно понятный интерфейс
- **Цифровая индикация** всех параметров сварки.



- **«Безопасный вариант»** - имеет пониженное напряжение холостого хода - 12 В и может использоваться для сварки в особо опасных условиях
- Система **«горячий старт»** обеспечивает легкое возбуждение сварочной дуги
- Система **«антистик»** защищает электрод от прилипания к детали
- **Аналоговый и цифровой пульт ДУ** для дистанционного управления сварочным током.
- **Отображение сварочного тока** на индикаторе цифрового пульта ДУ.
- **Точный выбор** диапазона регулировки тока с пульта ДУ
- **Автоматическое отключение** источника при перегреве, пониженном напряжении и отсутствии одной из фаз питающего напряжения.
- **Управляемый вентилятор** включается только при нагреве силовых элементов.

СВАРКА НАМАГНИЧЕННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Для предотвращения эффекта магнитного дутья при сварке намагниченных трубопроводов источник ДС315 может работать в режиме компенсации магнитного потока. Для этого он оснащается цифровым пультом управления со встроенным щупом-гауссметром.

На стык труб крепятся специальные быстросъемные пояса, щуп устанавливается в разделку и аппарат автоматически компенсирует магнитное поле в зазоре, сводя его к нулю. Процесс занимает несколько секунд.



Технические характеристики ДС 315

Напряжение питания, В	380,±10%
Потребляемая мощность, кВА, не более	16
Сварочный ток (плавнорегулируемый), А	25 – 350
Номинальный режим работы ПН, % +20°С на токе 350А	100
Номинальный режим работы ПН, % +40°С на токе 350А	60
Диапазон рабочих температур, °С	От – 40 до + 40
Масса, кг	30
Габаритные размеры, мм	525x240x445



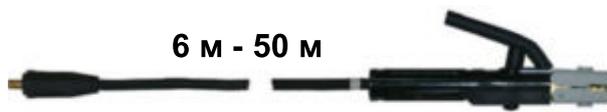
Амортизаторы



Пульт ДУ цифровой



6 м - 50 м
- «Земляной» кабель



6 м - 50 м
- Силовой кабель



АППАРАТ ДС315.33М – промышленный инверторный сварочный источник на ток до 315А (ПВ 100%) с микропроцессорным управлением, для сварки покрытым электродом намагниченных трубопроводов при возмущающем действии магнитного поля с индукцией не более 100 мТл (1000Гс).

Источник позволяет проводить сварку корневого прохода трубопровода переменным током повышенной частоты для компенсации воздействия магнитного поля, а также заполняющих и облицовочных проходов в режиме постоянного тока.

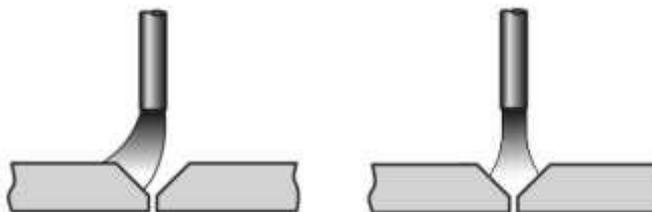
Предназначен для работы в цеховых и полевых условиях при питании, как от стационарной сети, так и от автономных генераторов.

Ручная дуговая сварка труб нередко сопровождается эффектом “магнитного дутья”, причиной которого является остаточная намагниченность. При этом ухудшается стабильность процесса, происходит разбрызгивание металла, в сварном шве образуются дефекты, а часто и сам процесс сварки становится невозможным.

Поскольку намагниченность труб не позволяет получить хорошее качество шва, применяют размагничивание их перед сваркой либо режим постоянного размагничивания (компенсации магнитного поля трубы) в процессе сварки. Эти методы имеют множество недостатков, общими из которых являются

затраты времени на размагнитку или установку устройств компенсации магнитного поля.

ДС315.33М – это источник тока, позволяющий непосредственно проводить сварку намагниченной трубы без применения дополнительных устройств и приспособлений.



Ручная дуговая сварка намагниченной трубы обычным сварочным источником

Ручная дуговая сварка намагниченной трубы источником ДС315.33М

МОЩНЫЙ

- Максимальный сварочный ток 315А при ПВ=100
- Управляемый вентилятор охлаждения включается только при необходимости

ПРОЧНЫЙ И НАДЕЖНЫЙ

- Прочный стальной корпус
- Работа в диапазоне температур от -40 °С до +40 °С
- Усиленные силовые разъёмы
- Поддержание заданного тока вне зависимости от колебаний напряжения сети
- Адаптация для питания от автономного генератора
- Двойной входной фильтр, улучшающий электромагнитную совместимость источника с питающей сетью, защиту от помех и скачков напряжения сети.

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СВАРКИ

- Источник позволяет проводить сварку корневого прохода трубопровода переменным током повышенной частоты для компенсации воздействия магнитного поля, а также заполняющих и облицовочных проходов в режиме постоянного тока. Переключение между режимами сварки и регулировка сварочного происходит при помощи пульта дистанционного управления и не требует обращения к панели управления источника ДС315.33М.

- Плавное регулирование сварочного тока в диапазоне от 25 до 315 А. Точность задания тока – до 1А, контролируется цифровым индикатором.
- Система «форсирования» сварочной дуги контролирует поведение сварочной дуги делая ее мягкой либо увеличивает проплавление и давление дуги
- Регулировка наклона вольтамперной характеристики от 0.4В/А до 1.25В/А управляет переносом металла, в зависимости от конкретных условий сварки и типа электрода, что особенно важно при сварке **целлюлозными электродами**

ПРОСТОТА И УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Интуитивно понятный интерфейс
- **Цифровая индикация** всех параметров сварки.
- «**Безопасный вариант**» - имеет пониженное напряжение холостого хода - 12 В и может использоваться для сварки в особо опасных условиях
- Система «**горячий старт**» обеспечивает легкое возбуждение сварочной дуги
- Система «**антистик**» защищает электрод от прилипания к детали



Технические характеристики аппарата ДС 315 .33М	
Напряжение питания, В	380
Потребляемая мощность, кВА, не более	16
Сварочный ток (плавнорегулируемый), А	25 – 315
Индукция магнитного поля в зоне сварки, Гс (не более)	1000
Диапазон рабочих температур, °С	от – 40 до + 40
Масса, кг	50
Габаритные размеры, мм	685x320x550

ДС400.33М - современный промышленный инверторный аппарат на ток до 500А предназначенный для сварки:

■ **МЕХАНИЗИРОВАННОЙ** - совместно с подающими механизмами ПМ4.33М и ПМ 4.33 «Трасса» в режиме **MIG/MAG**

■ **РУЧНОЙ ДУГОВОЙ** сварки покрытым электродом в режиме **ММА**

■ **АВТОМАТИЧЕСКОЙ** - совместно с установкой АДС-1 в режиме **MIG/MAG**

Работает как от стационарной сети, так и от дизель-генератора.



РЕЖИМ MIG/MAG

Аппарат ДС 400.33М обеспечивает точное поддержание режимов сварки (не зависимо от длины силовых кабелей и перепадов напряжения в сети питания), высокое качество сварочных швов со всеми видами сварочной проволоки, минимальное разбрызгивание, мягкое зажигание дуги и плавное гашение дуги и устойчивое её горение в процессе сварки.

■ **сварка газозащитной** проволокой сплошного сечения и порошковой проволокой.

■ **сварка самозащитной** порошковой проволокой типа «Innershield»

■ Дистанционное управление напряжением сварки (MIG/MAG) или током (ММА)

■ Регулируемое время «**горячего старта**», от 0 до 2 секунд. Необходимо для улучшения зажигания сварочной дуги и формирования качественного начала шва.

■ Цифровая индикация тока и напряжения сварки.

РЕЖИМ ММА

ДС 400.33М позволяет вести сварку покрытым электродом.

■ В этом режиме аппарат имеет **ограничение напряжения холостого хода до 12В** - «безопасный вариант»

■ Система «**горячего старта**» обеспечивает легкое возбуждение сварочной дуги.

■ Устройство «**антистик**», защищает электрод от прилипания.

Технические характеристики аппарата ДС 400.33М (MIG/MAG, ММА)

Напряжение питания, В	380,+10% – 10%
Потребляемая мощность, кВА, не более	24
Напряжение источника MIG/MAG (плавнорегулируемое, дискретность 0,1), В	16,5 – 34
Сварочный ток MIG/MAG, А	50 – 500
Сварочный ток ММА (дискретность регулировки 1А), А	50 – 400
Номинальный режим работы ПН, %	100
Диапазон рабочих температур, °С	От – 40 до +40
Масса, кг	39
Габаритные размеры, мм	625×280×535



■ Имеется возможность регулировки «форсирования» сварочной дуги. Уменьшение «форсирования» снижает разбрызгивание металла, а увеличение «форсирования» уменьшает вероятность залипания электрода, увеличивая проплавление и давление дуги.

■ Изменение наклона вольтамперной характеристики от 0.4В/А до 1.4В/А. Разная крутизна ВАХ выбирается в зависимости от типа покрытия электрода, позволяет получать качественные сварные соединения при использовании электродов, как с основным, так и с целлюлозным видом покрытия.

■ Дистанционное управление током сварки при помощи цифрового или аналогового пульта ДУ

ПОДАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ ПМ-4.33 «ТРАССА»

предназначен для подачи **сплошной стальной, алюминиевой и порошковой проволоки** от 0.6 до 2.4мм при работе с аппаратом ДС400.33М.

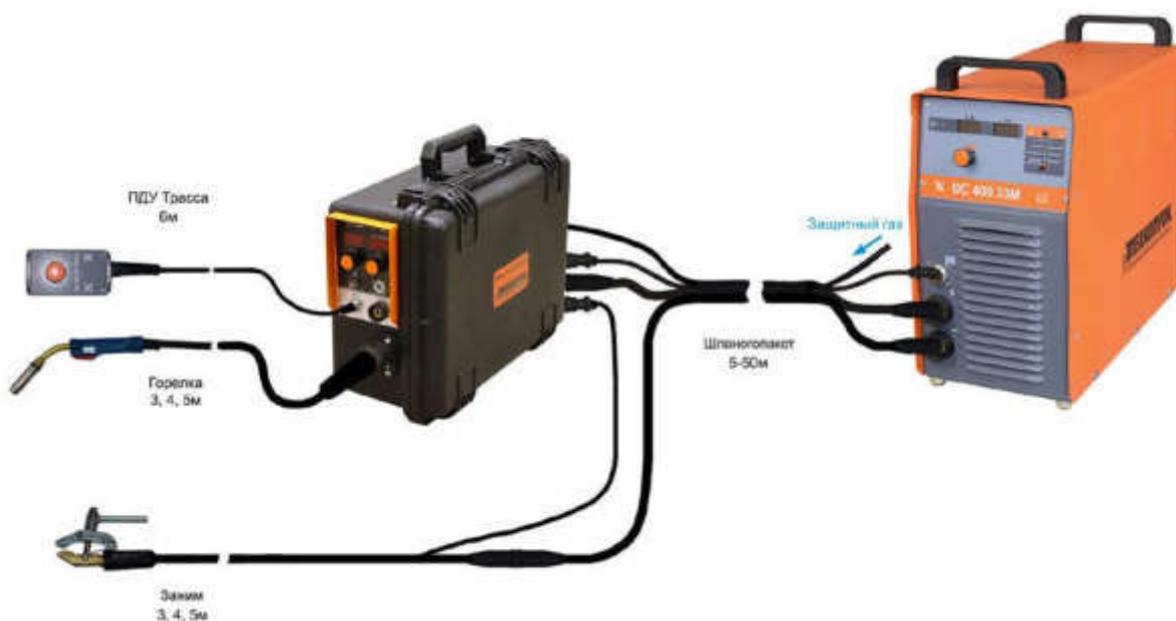
Полуавтомат выполнен в пыле- и влагозащищенном исполнении и отлично подходит для работы в трассовых условиях.

Схема сборки при сварке в режиме MIG/MAG с полуавтоматом ПМ4.33 «Трасса»

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

■ Цифровое задание всех параметров сварки непосредственно с подающего механизма

- Цифровая индикация скорости подачи проволоки, сварочного тока и напряжения
- Плавная регулировка скорости подачи сварочной проволоки и напряжения на дуге
- Энергонезависимая память режимов сварки
- Плавное зажигание дуги, благодаря установке замедления проволоки вначале сварки
- Установка времени продува в начале сварки и обдува газа после ее окончания
- Плавное гашение дуги, благодаря установке замедления проволоки при окончании сварки
- Четырехроликковый механизм подачи проволоки (профиль ролика зависит от диаметра и вида сварочной проволоки)
- Зубчатое зацепление подающих и прижимных роликов
- Регулируемое усилие прижима
- Возможна эксплуатация на удалении до 50м от сварочного источника
- Отсекатель защитного газа
- «Тест газа» и «тест проволоки»
- Дистанционное управление скоростью подачи проволоки
- Подача сварочной проволоки со стандартных 5 и 15кг катушек
- Возможность работы в непрерывном 2-х и 4-х тактном режиме



Сварочный комплекс ДС500М с ПМ4 Пром — это мощный промышленный комплекс со 100% ПВ на токе 500А для выполнения широкого спектра сварочных работ.

Комплекс предназначен для:

МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ **MIG/MAG**
РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ **MMA**

В состав «ПМ4 Пром» входят:

- Сварочный аппарат ДС 500М
- Подающий механизм ПМ4 Пром
- Блок жидкостного охлаждения
- Тележка

Оборудование поддерживает все передовые процессы и функции сварки:

- синергетический подбор параметров сварки,
- импульсный режим и режим двойного импульса,
- цифровое формирование характеристик и контроль дуги,
- динамическое поддержание длины дуги,
- управляемое зажигание и гашение дуги,
- минимизация разбрызгивания,
- цифровые протоколы хранения и передачи данных.



► **Источник ДС 500М** это 500-амперный сварочный аппарат в стальном промышленном корпусе, построенный на цифровой платформе.

ДС 500М позволяет вести сварку покрытым электродом - **ММА**

РЕЖИМ ММА

■ Плавное регулирование сварочного тока в диапазоне от 40 до 500 А. Точность задания тока – до 1А, контролируется цифровым индикатором.

■ Система «горячего старта» обеспечивает легкое возбуждение сварочной дуги.

■ Функция «антистик» защищает электрод от залипания.

■ Инновационная система управления сварочной дугой с обратной связью на частотах более 1000Гц. Дуга становится абсолютно управляемой. Разбрызгивание снижено на 25-30%.

■ Система «форсирования» сварочной дуги контролирует поведение сварочной дуги, делая ее мягкой, либо увеличивает проплавление и давление дуги

■ Регулировка наклона вольтамперной характеристики от 0.4В/А до 1.25В/А управляет переносом металла, в зависимости от конкретных условий сварки и типа электрода, что особенно важно при сварке целлюлозными электродами



Технические характеристики источника ДС 500М

Напряжение питания, В	380 ,+10% -10%
Потребляемая мощность, кВА, не более	25
Сварочный ток в режиме MIG/MAG, А	40 - 500
Сварочный ток в режиме ММА (дискретность 1А), А	40 - 500
Номинальный режим работы ПН, %	100
Диапазон рабочих температур, °	От -40 до +40
Масса, кг	39
Габаритные размеры, мм	645×262×530

► **Полуавтомат ПМ4 Пром**

Предназначен для работы в тяжелых промышленных условиях. Обеспечивает подачу проволоки сплошного сечения и порошковой проволоки диаметром от 0.6 до 1.6мм на удалении до 50 м от сварочного источника.

Встроенное жидкостное охлаждение и ротаметр. Поворотный механизм.



Технические характеристики полуавтомата ПМ4 Пром

Напряжение питания, В	~36
Потребляемая мощность, кВА, не более	0,25
Скорость подачи проволоки, м/мин	1-25
Диаметр проволоки, мм	
Сплошная	0.8-1.6
Алюминиевая	1.0-1.6
Порошковая	1.2-1.4
Диапазон рабочих температур, °	От-40 до +40
Масса, кг	18
Габаритные размеры, мм	696x254x432



- Усовершенствованный механизм подачи
- Применение низкотемпературной смазки «Арктика»
- 4 приводных ролика на подшипниках качения
- 2 независимых прижима
- Литой корпус



РЕЖИМ MIG/MAG

- Сварка стальной и алюминиевой проволокой сплошного сечения и порошковой проволокой
- Задание всех параметров и управление сварочными процессами с подающего механизма
- Кнопки «быстрой памяти», для вызова одной из пяти сохраненных сварочных программ.
- Синергетическое управление сваркой с автоматическим подбором параметров
- Адаптивная система поддержания длины дуги
- Режим импульсной сварки и сварки с двойным импульсом
- Точное и управляемое зажигание сварочной дуги и формирование качественного начала шва.
- Плавная регулировка скорости подачи сварочной проволоки и напряжения на дуге
- Четырехроликковый механизм подачи проволоки
- Отдельные регулируемые прижимы для каждой пары роликов
- Подсветка внутреннего пространства подающего механизма
- Подогрев сварочной проволоки
- Встроенный отсекающий защитного газа
- Возможность работы в 2-х и 4-х тактном режиме
- Количество управляющих проводов в соединительных кабелях уменьшено до 4 за счет цифрового протокола передачи данных
- Автоматическое измерение сопротивления сварочного контура для стабильной работы на кабелях различной длины

Режим MIG/MAG импульсный

- Синергетическое управление переноса металла в режиме «один импульс – одна капля»
- Устойчивое горение дуги в пространстве, отсутствие разбрызгивания расплавленного металла проволоки
- Стабильная сварка даже на «средних» токах 100-150А

РЕЖИМ MIG/MAG С ДВОЙНЫМ ИМПУЛЬСОМ

- Модулирование высокочастотного несущего сварочного тока низкочастотными импульсами
- Скорость подачи проволоки меняется во время сварки в соответствии с заданными параметрами.
- Режим обеспечивает достаточный провар и хороший внешний вид сварного шва, а также облегчает управление расплавленной сварочной ванной в разных пространственных положениях.
- Идеально подходит для сварки нержавеющей стали и алюминия благодаря очищающему воздействию, особенно тонких листов, на которых можно добиться высокого уровня качества, при этом производительность будет более высокой.

РЕЖИМ MIG/MAG С УПРАВЛЯЕМЫМ КАПЛЕПЕРЕНОСОМ (УКП)

- Сварка в режиме УКП предназначена для сварки тонколистовых металлов, а также для выполнения корневых швов при сварке толстостенных изделий с зазором.
- Процесс УКП характеризуется малым разбрызгиванием и малым короблением металла.
- Позволяет стабильно формировать обратный валик при сварке во всех пространственных положениях.
- Технология позволяет повысить производительность, исключить прожоги, снизить требования к точности подготовки кромок под сварку.



СВАРКА С УПРАВЛЯЕМЫМ КАПЛЕПЕРЕНОСОМ (УКП)

Профессиональные аппараты нового поколения для полуавтоматической сварки с **управляемым каплепереносом** в среде защитных, активных газов и их смесей, в том числе самозащитной проволокой - ДС400.3ЗУКП незаменимы для работы, когда требуется минимальное разбрызгивание, гарантированное проплавление и качество шва. Аппараты ДС400.3ЗУКП надежны и выполнены на высочайшем профессиональном уровне с использованием последних достижений в области электроники и сварочных технологий.

■ использования в составе установок автоматической сварки.

Предназначен для работы с подающим механизмом ПМ 4.33 «Трасса».

- Резкое снижение уровня разбрызгивания;
- Отсутствие деформаций металла за счет четкого управления тепловложением;
- Сварка по переменному зазору;
- Гарантированное проплавление и обратный валик;
- Возможность ведения сварки во всех пространственных положениях;
- Качество сварки сравнимое с аргонодуговой, при производительности в 3-5 раз выше;
- Цифровая индикация тока и напряжения сварки;
- Питание, как от стационарной сети, так и от дизель-генератора.

РЕЖИМ MIG/MAG

Традиционный режим сварки с короткими замыканиями, отличающийся в **ДС400.3ЗУКП** высокой стабильностью и «мягкой» дугой.

Для сварки и наплавки сплошной и порошковой проволокой, в том числе самозащитной.

РЕЖИМ УКП

Благодаря «покапельному» управлению переносом металла, аппарат ДС400.3ЗУКП позволяет выйти на новый качественный уровень сварки, при котором ведется независимое управление сварочным током и скоростью подачи проволоки при помощи быстродействующего микропроцессора и обратных связей, позволяющих контролировать и изменять параметры сварочной дуги более 1000 раз в секунду.

Технология УКП позволяет повысить производительность, исключить прожоги, снизить требования к точности подготовки кромок под сварку. Сварка ведется сплошными проволоками в CO^2 и самозащитными проволоками.

Применяется для сварки корневого прохода при сварке трубопроводов. Позволяет при односторонней сварке без подкладок получить корневой шов с гарантированным обратным валиком.

РЕЖИМ ММА

ДС 400.3ЗУКП позволяет вести сварку покрытым электродом .

■ В этом режиме аппарат имеет **ограничение напряжения холостого хода до 12В** - «безопасный вариант»

■ Система **«горячего старта»** обеспечивает легкое возбуждение сварочной дуги.

■ Устройство **«антистик»**, защищает электрод от прилипания.

■ Имеется возможность регулировки «форсирования» сварочной дуги. Уменьшение «форсирования» снижает разбрызгивание металла, а увеличение «форсирования» уменьшает вероятность залипания электрода, увеличивая проплавление и давление дуги.

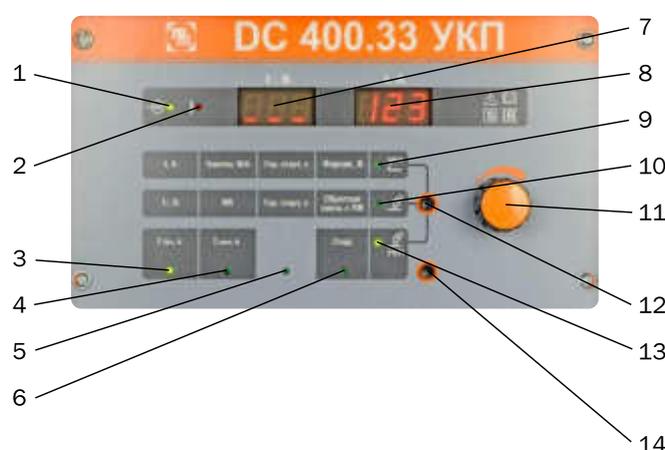
■ Изменение наклона вольтамперной характеристики от 0.4В/А до 1.4В/А. Разная крутизна ВАХ выбирается в зависимости от типа покрытия электрода, позволяет получать качественные сварные соединения при использовании электродов, как с основным, так и с целлюлозным видом покрытия.



ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДС 400.33 УКП

- 1** – индикатор включения напряжения питания;
- 2** – индикатор блокировки по превышению температуры;
- 3** – индикатор задания тока в режиме РД, напряжения в режиме ПА и базового тока в режиме УКП;
- 4** – индикатор наклона вольтамперной характеристики в режиме РД, включения режима сварки самозащитной порошковой проволокой (NR) в режиме ПА и задания тока импульса в режиме УКП;
- 5** – индикатор задания времени горячего старта в режимах РД и ПА;
- 6** – индикатор уровня форсирования дуги в режиме РД, переключения длины кабелей в режиме ПА и времени спада импульса тока в режиме УКП;
- 7** – средство контроля выставляемого и измеренного напряжения сварки;
- 8** – средство контроля тока сварки и средство контроля выставляемых параметров;
- 9** – индикатор включения режима РД;
- 10** – индикатор включения режима ПА;
- 11** – энкодер;
- 12** – кнопка выбора режима сварки РД, ПА или УКП;
- 13** – индикатор включения режима УКП;
- 14** – кнопка выбора параметров сварки

Корневой проход
(сварка в режиме управляемого каплепереноса)



Технические характеристики ДС400.33 УКП	
Напряжение питания, В	380 ,+10% -10%
Потребляемая мощность, кВА, не более	22
Номинальный режим работы ПН, % (при +20 °С)	100
Максимальный ток при ПН=100%, А	400
Диапазон рабочих температур, °С	От -40 до +40
Масса, кг	52
Габаритные размеры, мм	730x320x550

СВАРОЧНЫЙ КОМПЛЕКС «СКАЛА» - создан по техническим требованиям предприятий судостроительной промышленности и представляет собой комплект оборудования для выполнения широкого спектра сварочных работ. Это мощный промышленный комплекс со 100% ПВ на токе 500А.

Комплекс предназначен для:

МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ MIG/MAG
РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ММА
ДУГОВОЙ СТРОЖКИ

В состав комплекса «Скала» входят:

СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ДС500 «СКАЛА»
ПОДАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ ПМ 4.4 «СКАЛА»

Оборудование поддерживает все передовые процессы и функции сварки:

- синергетический подбор параметров сварки,
- импульсный режим и режим двойного импульса,
- цифровое формирование характеристик и контроль дуги,
- динамическое поддержание длины дуги,
- управляемое зажигание и гашение дуги,
- минимизация разбрызгивания,
- цифровые протоколы хранения и передачи данных.

ИСТОЧНИК ДС500 «СКАЛА» это 500-амперный сварочный аппарат в стальном промышленном корпусе, построенный на цифровой платформе.

ПОЛУАВТОМАТ ПМ4.4 «СКАЛА»

Предназначен для работы в тяжелых промышленных условиях. Обеспечивает подачу проволоки сплошного сечения и порошковой



проволоки диаметром от 0,8 до 1,6 мм на удалении до 80 м от сварочного источника.

РЕЖИМ MIG/MAG

- Сварка стальной и алюминиевой проволокой сплошного сечения и порошковой проволокой
- Задание всех параметров и управление сварочными процессами с подающего механизма
- Кнопки «быстрой памяти», для вызова одной из пяти сохраненных сварочных программ
- Синергетическое управление сваркой с автоматическим подбором параметров
- Адаптивная система поддержания длины дуги
- Режим импульсной сварки и сварки с двойным импульсом
- Точное и управляемое зажигание сварочной дуги и формирование качественного начала шва.

Технические характеристики аппарата ДС500 «Скала»

Напряжение питания, В	380 ,+10% -10%
Потребляемая мощность, кВА, не более	24
Напряжение в режиме MIG/MAG (плавнорегулируемое. Дискретность 0,1), В	16,5-39
Сварочный ток в режиме MIG/MAG, А	40 - 500
Сварочный ток в режиме ММА (дискретность 1А), А	40 - 400
Номинальный режим работы ПН, %	100
Диапазон рабочих температур, °С	От -40 до +40
Масса, кг	50
Габаритные размеры, мм	730×320×550



Технические характеристики ПМ4.4 «Скала»

Напряжение питания, В	~36
Потребляемая мощность, кВА, не более	0,15
Скорость подачи проволоки, м/мин	1-25
Диаметр проволоки, мм - стальная сплошного сечения, мм - алюминиевая сплошного сечения, мм - стальная порошковая, мм	0,8; 1,0; 1,2; 1,6 1,0; 1,2; 1,6 1,2
Диапазон рабочих температур, °С	От-40 до +40
Масса, кг	10
Габаритные размеры, мм	500x210x410



ПМ 4.4 Скала М

- Плавная регулировка скорости подачи сварочной проволоки и напряжения на дуге
- Четырехроликковый механизм подачи проволоки
- Отдельные регулируемые прижимы для каждой пары роликов
- Подсветка внутреннего пространства подающего механизма
- Встроенный отсекаТЕЛЬ защитного газа
- Возможность работы в 2-х и 4-х тактном режиме
- Надежное крепление силовых кабелей и горелки тросиком к корпусу полуавтомата
- Количество управляющих проводов в соединительных кабелях уменьшено до 4 за счет цифрового протокола передачи данных
- Автоматическое измерение сопротивления сварочного контура для стабильной работы на длинных кабелях

РЕЖИМ ММА

- Плавное регулирование сварочного тока в диапазоне от 40 до 400 А. Точность задания тока – до 1А, контролируется цифровым индикатором.
- Система «горячего старта» обеспечивает легкое возбуждение сварочной дуги.
- Функция «антистик» защищает электрод от залипания.
- **Инновационная система управления** сварочной дугой с обратной связью на частотах более 1000Гц. Дуга становится абсолютно управляемой. Разбрызгивание снижено на 25-30%.
- Система «форсирования» сварочной дуги контролирует поведение сварочной дуги делая ее мягкой либо увеличивает проплавление и давление дуги
- Регулировка наклона вольтамперной характеристики от 0.4В/А до 1.25В/А управляет переносом металла, в зависимости от конкретных условий сварки и типа электрода, что особенно важно при сварке **целлюлозными электродами**
- **Режим импульсной сварки** с отдельной регулировкой тока импульса, тока паузы, времени импульса и времени паузы позволяет точно управлять тепловложением
- Цифровой пульт ДУ с индикацией тока сварки

РЕЖИМ ДУГОВОЙ СТРОЖКИ

- Вольтамперная характеристика источника специально адаптирована для дуговой строжки, чтобы обеспечить максимальную эластичность дуги.
- Аппарат позволяет выбирать дефекты сварных швов, резать металл, делать отверстия, удалять дефекты литья и наплавленный металл.

ПМР-2 – ПОДАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ РАНЦЕВОГО ТИПА

ПМР-2 - предназначен для работы в промышленных условиях, преимущественно на монтаже, там, где затруднено размещение и перемещения подающего механизма стандартной конструкции. Обеспечивает подачу проволоки сплошного сечения и порошковой проволоки диаметром от 0.6 до 2мм на удалении до 50м от сварочного источника ДС400.33М.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- «Антивандалное» исполнение
- Удобное крепления на спине сварщика
- Регулировка скорости подачи проволоки с пульта дистанционного управления
- «тест газа» и «тест проволоки» с пульта дистанционного управления
- Стандартная катушка диаметром 200 мм.
- Плавное зажигание и плавное гашение дуги

Технические характеристики ПМР-2	
Напряжение питания, В	~36В
Потребляемая мощность, кВА, не более	0,15
Максимальный сварочный ток, А, при ПВ=60%	315
Скорость подачи проволоки, м/мин	1–16
Количество роликов подающего мех-ма	4
Диаметр катушки с проволокой, мм	200
Диаметр проволоки, мм – Сплошного сечения – Порошковая	0.6-1.6 до 2.4
Диапазон рабочих температур, °С	От –40 до +40
Масса (без учета массы катушки с проволокой), кг	7,5
Габаритные размеры, мм	466x270x159
Расстояние до сварочного аппарата, м	50



- Четырехроликовый механизм подачи проволоки фирмы COOPTIM Ltd., (профиль ролика зависит от диаметра и вида сварочной проволоки)
- Зубчатое зацепление подающих и прижимных роликов
- Регулируемое усилие прижима
- Возможна эксплуатация на удалении до 50 м от сварочного источника
- Встроенный отсекающий защитного газа
- Возможность работы в 2-х и 4-х тактном режиме



АППАРАТ ДС 400.33С может быть использован в стационарных и полевых условиях, передвижных и самоходных агрегатах и от сетей ограниченной мощности.



РЕЖИМ ИСТОЧНИКА СВАРОЧНОГО ТОКА

Пределы регулирования напряжения с дискретностью 0,1В и точности стабилизации не менее 5%- от 12 до 32 В.

Номинальный режим работы (ПН) при максимальной установке напряжения и тоже 400А, не менее 60%.

РЕЖИМ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Режим заряда аккумуляторных батарей (режим работы «источник тока с ограничением напряжения») может быть использован при зарядке 12 или 24-вольтовых аккумуляторов с ограничением тока от 10 до 200А.

АППАРАТ ДС 400.33СК предназначен для:

- использования в качестве источника постоянного тока для питания электроприводов;
- режим зарядки аккумуляторных батарей от 5 до 200А;
- режим источника напряжения от 24 до 32 В

- ДС400.33С предназначен для:
- использования в качестве источника напряжения для питания электроприводов;
 - зарядки аккумуляторных батарей 12В и 24В;
 - ручной дуговой сварки покрытым электродом.

РЕЖИМ ИСТОЧНИКА НАПРЯЖЕНИЯ

В режиме работы «источник напряжения», аппарат может быть использован как источник напряжения с регулируемым напряжением, при котором ток в нагрузке может достигать 400 А, в зависимости от нагрузки.



Технические характеристики ДС 400.33С	
Напряжение питания, В	380 ,+10% -10%
Потребляемая мощность, кВА, не более	24
Сварочный ток (плавнорегулируемый), А	50 – 400
Номинальный режим работы ПН, %	60
Напряжение холостого хода, В, не более	113
Диапазон рабочих температур, °С	От – 40 до + 40
Масса, кг	50
Габаритные размеры, мм	635×280×535

УАСТ-1 – установка для автоматической сварки неповоротных стыков трубопроводов, минимальный диаметр свариваемых труб-219 мм, максимальный- не ограничен. Установка так же производит сварку прямолинейных швов во всех пространственных положениях. Применяется для сварки протяженных швов, например при сварке горизонтальных и вертикальных швов резервуаров, сварки корпусов судов и других металлоконструкций

■ Установка предназначена для использования:

- в заводских (цеховых) условиях,
- в трассовых условиях при температурах от -40°С до +40°С.

■ Сварка может производиться проволоками:

- сплошной (СВ08Г2С, L-56 и другой) в CO₂ или газовых смесях
- порошковой (Tubrod или другой) в CO₂ или газовых смесях
- самозащитной (Innershield и другой).

■ Установка используется для сварки труб:

- диаметром от 219 мм
- класса прочности до К65.

■ Установка используется в различных комбинациях:

1. Сварка всех проходов сплошной проволокой СВ08Г2С в CO₂.

2. Сварка корневого прохода сплошной проволокой СВ08Г2С в CO₂.

Сварка остальных проходов порошковой проволокой типа Tubrod или другой в смеси Ar/CO₂.

3. Сварка корневого прохода самозащитной проволокой.

Сварка остальных проходов самозащитной проволокой.

4. Сварка корневого прохода покрытым электродом.

Сварка остальных проходов самозащитной проволокой.

5. Сварка корневого прохода покрытым электродом.

Сварка остальных проходов порошковой проволокой типа Tubrod или другой в смеси Ar/CO₂.



Технические характеристики УАСТ-1

Диапазон диаметров свариваемых труб, мм	от 219
Скорость движения сварочной головки ГАСТ-1, мм/сек	0,5-15
Скорость подачи электродной проволоки, мм/сек	10-267
Диаметр электродной проволоки, мм	0,8-2,2
Амплитуда колебаний горелки, мм	1-20
Скорость колебаний горелки, мм/сек	10-50
Время «задержки на кромках», с	0-1,2
Масса головки, кг, не более	21
блока управления	8
источника ДС400.ЗЗУКП	52

Производительность наплавки автоматической сварки в 2-3 раза выше, чем при ручной дуговой сварке.

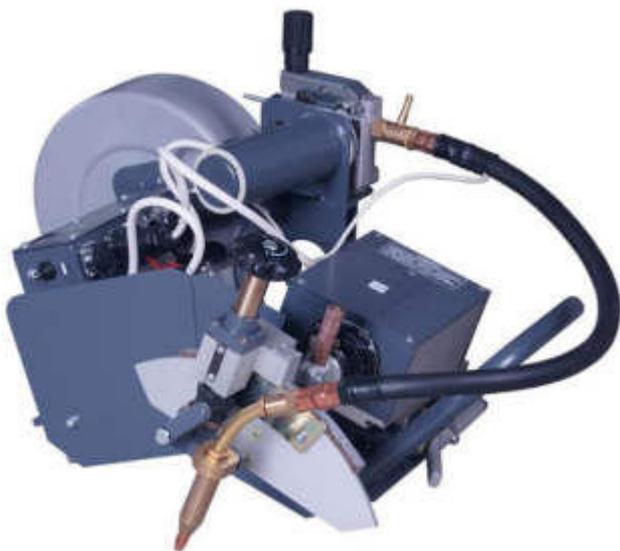
СОСТАВ УСТАНОВКИ УАСТ-1:

- сварочная головка ГАСТ-1;
- блок управления УАСТ;
- пульт дистанционного управления УАСТ;
- источник инверторный - ДС 400.ЗЗУКП;
- направляющий пояс;
- заземляющий пояс;

СВАРОЧНАЯ ГОЛОВКА ГАСТ-1

состоит из следующих узлов:

- катушки со сварочной проволокой в коже;
- ручек для установки и снятия головки;
- разъёмов для кабеля управления;
- механизма регулировки высоты горелки;
- сварочной горелки (4 вида для разных типов проволоки);
- механизма подачи сварочной проволоки;
- механизма поперечного колебания горелки с возможностью
 - выставления колебаний по линии горизонта
 - при сварке трубопроводов на уклонах до 30°;
- 2-х зажимов для крепления на направляющем поясе;
- механизма изменения угла наклона горелки;
- имеется тумблер для теста газа и подачи проволоки



БЛОК УПРАВЛЕНИЯ УАСТ

служит для управления:

- питанием сварочной головки;
- приводами перемещения и колебаний головки;
- подачей сварочной проволоки;
- газовым клапаном;
- имеет соответствующие разъёмы, том числе и для управления с дистанционного пульта;



ПУЛЬТ ДУ УАСТ

предназначен для управления:

- перемещением сварочной головки;
- механизмом подачи проволоки;
- механизмом колебания горелки;
- величиной сварочного напряжения;
- имеет защитное стекло для контроля процесса сварки.



ИСТОЧНИК ДС 400.33УКП - предназначен для автоматической и механизированной сварки с управляемым каплепереносом.



Обеспечивает сварку **корневого прохода с гарантированным обратным валиком** (режим УКП), а также заполняющих и облицовочного прохода во всех пространственных положениях проволоками сплошного сечения, порошковыми газозащитными и самозащитными проволоками типа Innershield.



НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПОЯСА предназначены для установки и перемещения головки вокруг трубы. Для каждого диаметра трубы необходим соответствующий пояс.

Пояс устанавливается на изоляцию или тело трубы.

- Простая и удобная установка и фиксация пояса на трубе,
- Долговечная конструкция из нержавеющей стали

МАГНИТНЫЙ ПОЯС предназначен для сварки протяженных швов, например при сварке горизонтальных и вертикальных швов резервуаров, сварки корпусов судов и других металлоконструкций.

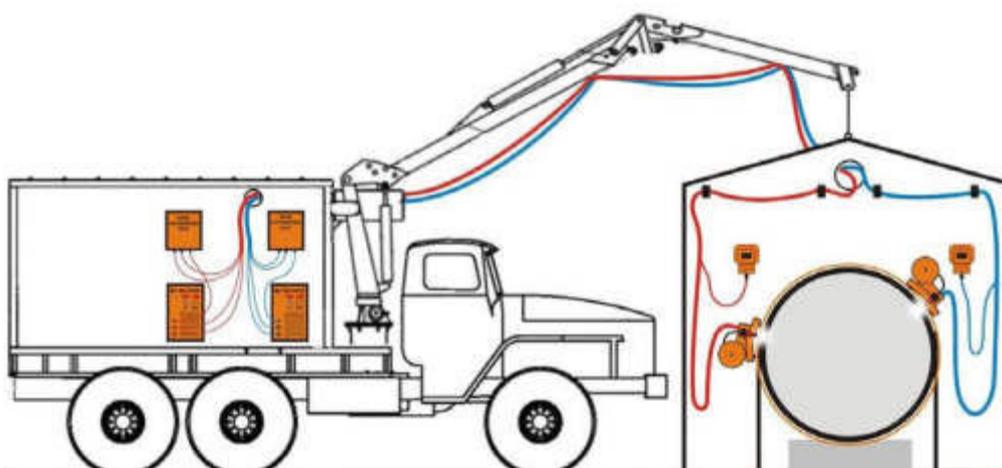


ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПОЯС предназначен для обеспечения надёжного контакта с трубой.

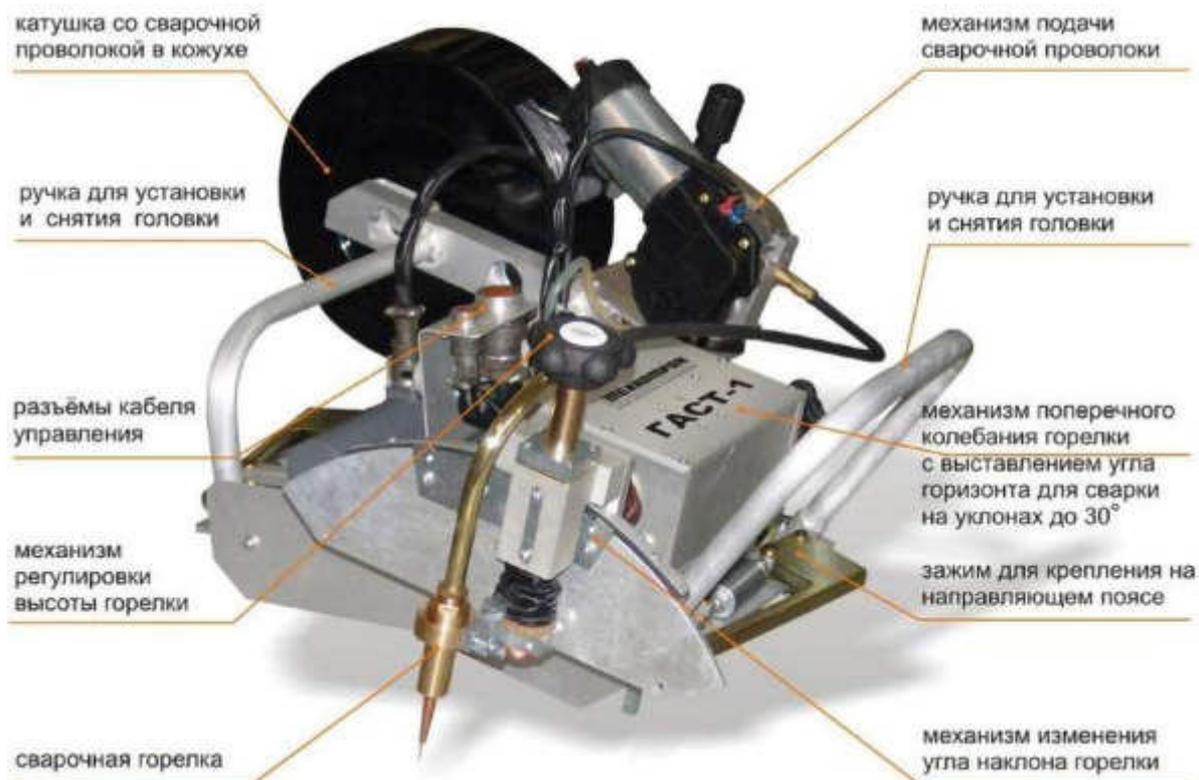
- Быстрая и простая установка на трубе.
- Выполнен из нержавеющей стали с медными вставками.



СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА УСТАНОВКЕ УАСТ-1 ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ТРУБОПРОВОДОВ



ГОЛОВКА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ ТРУБОПРОВОДОВ ГАСТ-1



Универсальная сварочная головка ГАСТ-1
 Сварка корневого прохода-проволокой
 сплошного сечения
 (СВ08Г2С, L-56 или другой) в CO₂
 Сварка заполняющих и облицовочных
 проходов:

- самозащитной, порошковой проволокой (Innershield)
- проволокой сплошного сечения (СВ08Г2С, L-56 или другой) в CO₂
- порошковой проволокой (FilArc, Megafil или другой) в CO₂ или смесях



УАСТ-1 Сварка трубопровода (поточно-расчленённым методом, 8-ю комплексами УАСТ-1)



УАСТ-1 на трубе. Сварка стыка 2-мя головками самозащитной проволокой Innershield NR208S



Сварка шиберных задвижек d500-1200 мм с катушками

Корневой проход

(сварка в режиме управляемого каплепереноса)

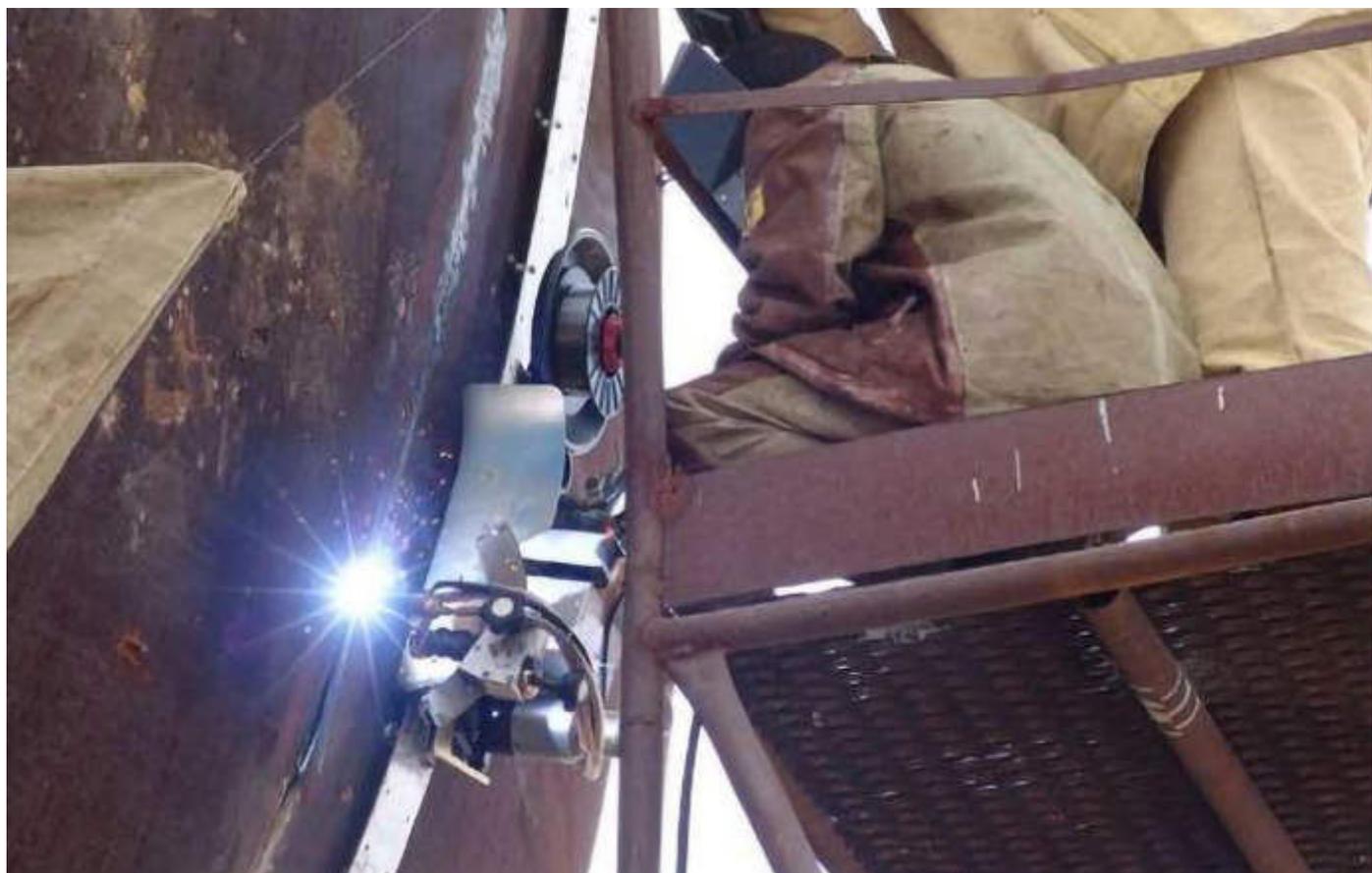


Заполняющий проход



Облицовочный проход





УАСТ-1 на сварке шаровых резервуаров

УАСТ-1 «АЛЬФА» - установка для автоматической сварки неповоротных стыков трубопроводов диаметром минимальный – 108 мм, максимальный – не ограничен, а также прямолинейных швов во всех пространственных положениях.

■ **Установка предназначена для использования:**

в цеховых и трассовых условиях при температурах от -40°C до +40°C для сварки труб диаметром от 108 мм



■ **Сварка может производиться проволоками:**

- сплошной (СВ08Г2С, L-56 и другой) в CO₂ или газовых смесях,
- порошковой (Tubrod или другой) в CO₂ или газовых смесях,

■ **Установка используется в различных комбинациях:**

1. Сварка всех проходов сплошной проволокой в CO₂ или смеси.
2. Сварка корневого прохода сплошной проволокой в CO₂ или смеси. Сварка остальных проходов порошковой проволокой типа Tubrod или другой в смеси Ar/CO₂.

ПРЕИМУЩЕСТВА УАСТ-1 «АЛЬФА»

- 1. Компактность.** Масса 10 кг. Позволяет производить установку направляющего пояса на тело трубы, а не на изоляцию.
- 2. Универсальность.** Однотипные головки применяются для сварки «правой» и «левой» сторон трубы. Возможно использование горелок с жидкостным и газовым охлаждением.
- 3. Возможность сварки всех слоев шва,** в т.ч. корневого в автоматическом режиме.
- 4. Высокое качество, скорость и стабильность автоматической сварки.** Сниженные требования к квалификации персонала. Работник является в большей степени оператором, чем сварщиком. Высокое качество сварки достигается за счет стабильности процесса, его непрерывности, а также применения специальных проволок.
- 5. Полная автоматизация процесса сварки** за счет автоматического привода колебаний горелки, привода вертикального положения горелки и программирования режимов сварки по стыку.
- 6. Высокая производительность наплавки.** Производительность наплавки автоматической сварки в 2-3 раза выше, чем при ручной дуговой сварке.
- 7. Регистрация параметров сварочного процесса** с возможностью сохранения, переноса на USB-носителе и распечатки.

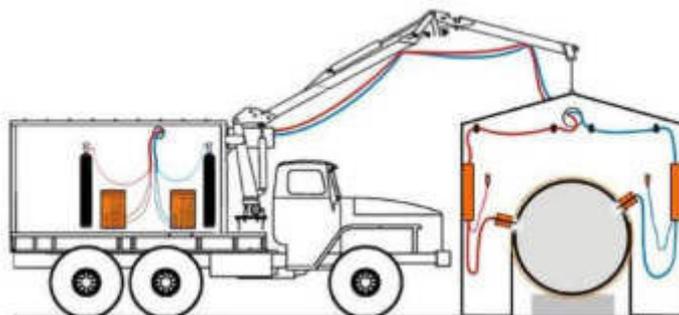


Схема организации сварочных работ

СОСТАВ УСТАНОВКИ УАСТ-1 «АЛЬФА»:

- сварочная головка ГАСТ-1 «Альфа»;
- блок управления БУ УАСТ«Альфа»;
- блок подающего механизма ПМ УАСТ-1 «Альфа»;

- пульт дистанционного управления УАСТ«Альфа»;
- источник инверторный - ДС 400.3ЗУКП;
- направляющий пояс;

СВАРОЧНАЯ ГОЛОВКА ГАСТ-1 «АЛЬФА» ВКЛЮЧАЕТ:

- привод перемещения головки по направляющему поясу;
- привод поперечных колебаний горелки;
- привод вертикального перемещения горелки;
- сварочную горелку с жидкостным или газовым охлаждением;
- зажим крепления головки на направляющем поясе;
- механизм изменения угла наклона горелки;



БЛОК УПРАВЛЕНИЯ С БЛОКОМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ УАСТ АЛЬФА СЛУЖИТ ДЛЯ:

- управления приводами сварочной головки;
- управления подачей сварочной проволоки;
- газовым клапаном;
- ввода и корректировки сварочных программ;
- вывода информации о сварке на дисплей;
- подачи сварочной проволоки через тракт сварочной горелки;
- регулировки и контроля расхода защитного газа.



ПУЛЬТ ДУ УАСТ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ:

- перемещением сварочной головки;
- механизмом подачи проволоки;
- механизмом колебания горелки;
- величиной сварочного напряжения.



ИСТОЧНИК ДС 400.3ЗУКП - предназначен для автоматической и механизированной сварки с управляемым каплепереносом.

Обеспечивает сварку **корневого прохода с гарантированным обратным валиком** (режим УКП), а также заполняющих и облицовочного прохода во всех пространственных положениях проволоками сплошного сечения, порошковыми газозащитными и самозащитными проволоками типа Innershield.

НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПОЯСА предназначены для установки и перемещения головки вокруг трубы. Для каждого диаметра трубы необходим соответствующий пояс.

Пояс устанавливается на тело трубы.

- Простая и удобная установка и фиксация пояса на трубе,
- Долговечная конструкция из нержавеющей стали.

Аппарат ДС 200А — промышленный инверторный сварочный источник на ток до 200А (ПВ 100%) с микропроцессорным управлением, для сварки покрытым электродом и аргонодуговой сварки.

Предназначен для работы в цеховых и полевых условиях при питании, как от стационарной сети, так и от автономных генераторов.

ДС 200А использует инновационную систему управления сварочной дугой с обратной связью, обеспечивающей контроль процесса с частотой более 1000 измерений в секунду. Это делает дугу управляемой и снижает разбрызгивание на 25–30%.

Аппарат специально разработан для производства монтажных и ремонтных работ, где необходимо стабильно высокое качество сварки.

Гарантия — 3года!

МОЩНЫЙ

- Максимальный сварочный ток 200А
- **Управляемый вентилятор** охлаждения включается только при необходимости
- **Увеличенное напряжение** дуги позволяет вести сварку на кабелях суммарной длиной 100м

ПРОЧНЫЙ И НАДЕЖНЫЙ

- Прочный **стальной корпус**
- Работа в диапазоне температур от –40°
Усиленные силовые разъёмы
- Поддержание заданного тока вне зависимости от колебаний напряжения сети
- **Адаптация** для питания от автономного генератора
- Двойной входной фильтр, улучшающий электромагнитную совместимость источника с питающей сетью, защиту от помех и скачков U в сети.

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СВАРКИ

- **Режим** контактного и бесконтактного зажигания дуги на малом токе.
- **Непрерывный** и **импульсный** режим работы.
- **2-х** тактный и **4-х** тактный режимы работы
- **Режим сварки одиночным импульсом**
- **Режим фокусировки** дуги
- **Режим «Миниток»** позволяющий во время сварки производить быстрое переключение между двумя заданными уровнями тока.
- **Регулируемое время** нарастания и спада тока при окончании сварки. Плавное нарастание сварочного тока необходимо для снижения износа электрода и защиты места начала сварки, а плавный спад предотвращает образование кратера.
- Плавное регулирование сварочного тока в диапазоне от 5 до 200 А. Точность задания тока — до 1А, контролируется цифровым индикатором.
- **Инновационная система управления** сварочной дугой с обратной связью на частотах более 1000Гц. Дуга становится абсолютно управляемой. Разбрызгивание снижено на 25–30%.
- Система **«форсирования»** сварочной дуги в режиме РД контролирует поведение



сварочной дуги, делая ее мягкой, либо увеличивает проплавление и давление дуги.

■ Регулировка наклона вольтамперной характеристики в режиме РД от 0.4В/А до 1.25В/А управляет переносом металла, в зависимости от конкретных условий сварки и типа электрода, что особенно важно при сварке **целлюлозными электродами**

ПРОСТОТА И УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Интуитивно понятный интерфейс
- **Цифровая индикация** всех параметров сварки

■ **«Безопасный вариант»** — имеет пониженное напряжение холостого хода — 12 В и может использоваться для сварки в особо опасных условиях

■ Система **«горячий старт»** обеспечивает легкое возбуждение сварочной дуги

■ Система **«антистик»** защищает электрод от прилипания к детали

■ **Автоматическое отключение** источника при перегреве.

■ **Управляемый вентилятор** включается только при нагреве силовых элементов.



Технические характеристики ДС 200А

Напряжение питания, В	220,+10%–15%
Потребляемая мощность, кВА, не более	6
Сварочный ток (плавнорегулируемый), А РД РАД	20–180 5–200
Дискретность регулирования сварочного тока, А	1
Способ возбуждения дуги	контактный и бесконтактный
Режим работы	непрерывный и пульсирующий
Частота модуляции в аргонодуговом режиме, Гц	300 ± 10
Номинальный режим работы ПН, % (при +40°С)	60
Габаритные размеры, мм	500 x 200 x 300
Масса, кг	12

Аппарат ДС 400А — промышленный инверторный сварочный источник на ток до 400А (ПВ 100%) с микропроцессорным управлением, для сварки покрытым электродом и аргонодуговой сварки.

Предназначен для работы в цеховых и полевых условиях при питании, как от стационарной сети, так и от автономных генераторов.



ДС 400А использует инновационную систему управления сварочной дугой с обратной связью, обеспечивающей контроль процесса с частотой более 1000 измерений в секунду. Это делает дугу управляемой и снижает разбрызгивание на 25–30%.

Аппарат специально разработан для производства монтажных и ремонтных работ, где необходимо стабильно высокое качество сварки.

Гарантия — 3года!

МОЩНЫЙ

- Максимальный сварочный ток 400А при ПВ=100%
- **Управляемый вентилятор** охлаждения включается только при необходимости

- **Увеличенное напряжение** дуги позволяет вести сварку на кабелях суммарной длиной 100м

ПРОЧНЫЙ И НАДЕЖНЫЙ

- Прочный **стальной корпус**
- Работа в диапазоне температур от –40°Усиленные силовые разъемы
- Поддержание заданного тока вне зависимости от колебаний напряжения сети
- **Адаптация** для питания от автономного генератора
- Двойной входной фильтр, улучшающий электромагнитную совместимость источника с питающей сетью, защиту от помех и скачков U в сети.

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СВАРКИ

- **Режим** контактного и бесконтактного зажигания дуги на малом токе.
- **Непрерывный** и **импульсный** режим работы.
- **2-х** тактный и **4-х** тактный режимы работы
- **Регулируемое время** нарастания и спада тока при окончании сварки. Плавное нарастание сварочного тока необходимо для снижения износа электрода и защиты места начала сварки, а плавный спад предотвращает образование кратера.
- **Режим фокусировки** дуги
- **Режим «Миниток»** позволяющий во время сварки производить быстрое переключение между двумя заданными уровнями тока.
- «Быстрая» **память** сварочных режимов
- Плавное регулирование сварочного тока в диапазоне от 5 до 400 А. Точность задания тока — до 1А, контролируется цифровым индикатором.
- **Инновационная система управления** сварочной дугой с обратной связью на частотах более 1000Гц. Дуга становится абсолютно управляемой. Разбрызгивание снижено на 25–30%.
- Система «**форсирования**» сварочной дуги в режиме РД контролирует поведение сварочной дуги, делая ее мягкой, либо увеличивает проплавление и давление дуги.
- Регулировка наклона вольтамперной характеристики в режиме РД от 0.4В/А до

1.25В/А управляет переносом металла, в зависимости от конкретных условий сварки и типа электрода, что особенно важно при сварке **целлюлозными электродами**

ПРОСТОТА И УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Интуитивно понятный интерфейс
- **Цифровая индикация** всех параметров сварки
- **«Безопасный вариант»** — имеет пониженное напряжение холостого хода — 12 В и может использоваться для сварки в особо опасных условиях
- Система **«горячий старт»** обеспечивает легкое возбуждение сварочной дуги
- Система **«антистик»** защищает электрод от

прилипания к детали

- **Аналоговый и цифровой пульт ДУ** для дистанционного управления сварочным током.
- **Отображение сварочного тока** на индикаторе цифрового пульта ДУ.
- **Точный выбор** диапазона регулировки тока с пульта ДУ
- **Автоматическое отключение** источника при перегреве, пониженном напряжении и отсутствии одной из фаз питающего напряжения.
- **Управляемый вентилятор** включается только при нагреве силовых элементов.
- **Встроенный ротаметр** с подсветкой.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТА ДС 400А

Технические характеристики ДС 400А	
Напряжение питания, В	380,+10% –15%
Потребляемая мощность, кВА, не более	15
Сварочный ток (плавнорегулируемый), А	5–400
Дискретность регулирования сварочного тока, А	1
Способ возбуждения дуги	контактный и бесконтактный
Режим работы	непрерывный и пульсирующий
Частота модуляции в аргондуговом режиме, Гц	300 ± 10
Номинальный режим работы ПН, % (при +40°C)	100

ДС400АУ – современный промышленный инверторный аппарат на ток до 315А предназначенный для сварки:

■ **НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ** в защитных газах (TIG) сталей и цветных металлов, в том числе алюминия и его сплавов на **постоянном и переменном токе до 315 А**

■ **РУЧНОЙ ДУГОВОЙ** сварки покрытым электродом в режиме MMA на токе до **250А**



Обеспечивает надежную работу и **высочайшее качество шва**. Благодаря своей универсальности и технологическим показателям аппарат незаменим в производстве, на ремонте и монтаже. **ДС400АУ** выполнен на высоком профессиональном уровне с использованием последних достижений в области сварочных технологий. Аппарат прост в управлении и позволяет задавать все параметры сварки в цифровом виде

Аппарат может эксплуатироваться как при питании от стационарной сети, так и при питании от автономных источников. **Имеет ПВ=100%**.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ(TIG)

- **Питание** от стационарной сети, и от автономных генераторов.
- **Режим** контактного и бесконтактного зажигания дуги на малом токе.
- **Непрерывный** и **импульсный** режим работы.

- **2-х** тактный и **4-х** тактный режимы работы
- **Режим «Миниток»** позволяющий во время сварки производить быстрое переключение между двумя заданными уровнями тока.
- **Память** сварочных режимов
- **Микропроцессорное управление**
- **Режим модуляции (фокусировки) дуги** позволяет максимально сфокусировать дугу, что дает возможность точнее управлять направлением перемещения и размером сварочного пятна. Данный режим также стабилизирует конус дуги и уменьшает блуждание, позволяя упростить сварку угловых стыков.
- **Регулируемое время** нарастания и спада тока при окончании сварки. Плавное нарастание сварочного тока необходимо для снижения износа электрода и защиты места начала сварки, а плавный спад предотвращает образование кратера.
- **Управление сварочным током с пульта** дистанционного управления $\pm 25\%$ от заданного.
- **Контроль тока и напряжения** производится цифровым индикатором, а контроль расхода газа - ротаметром.
- **Регулировка тока зажигания** позволяет установить такую его величину, при которой происходит надежное зажигание сварочной дуги и, в то же время, нет прожигания свариваемого изделия в месте начала сварки.
- **Продув газа** перед началом сварки и обдув сварочной ванны после окончания сварки для максимальной защиты сварочной ванны.

ИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ незаменим для управления процессом тепловложения и кристаллизации сварочной ванны. Применение импульсного режима:

- облегчает работу сварщика при сварке деталей малых толщин,
- ведение сварки в различных пространственных положениях,
- снижает требования к квалификации сварщика, например при сварке вертикальных и потолочных швов.

НАЛИЧИЕ ИМПУЛЬСНОГО РЕЖИМА

работы, при котором возможна регулировка времени и тока импульса, а также времени и тока паузы позволяет в широких пределах регулировать глубину проплавления и скорость кристаллизации металла шва при сварке труб и металлоконструкций в любом пространственном положении. Продолжительность и величина тока импульса подбирается таким образом, чтобы обеспечить проплавление, но не допустить прожога материала. Во время тока паузы сварочная ванна при минимально возможном токе горения дуги должна охладиться и частично закристаллизоваться. При помощи импульсного режима можно обеспечить требуемую проплавляющую способность дуги без опасности прожогов и получить большее количество наплавленного металла в единицу времени. При этом упрощается технология однопроходной сварки и выполнение корневых проходов при многослойной сварке труб и металлоконструкций без подкладок даже при больших, чем при обычной сварки, допусках на сборку, повышается эффективность процесса сварки и улучшается формирование швов. Швы получаются с плавными очертаниями и мелкой чешуйчатостью, соответствующей выбранному режиму пульсации дуги.

ДЛЯ СВАРКИ АЛЮМИНИЯ и его сплавов предусмотрен режим работы на переменном токе с регулировкой: амплитуды тока (относительно импульса положительной и отрицательной полярности), частоты тока, коэффициента заполнения импульсов сварочного тока, т. е. имеется возможность увеличивать, либо уменьшать долю сварочного тока прямой и обратной полярности (от 35% до 90%), что позволяет гибко управлять проплавляющей и очищающей способностью сварочной дуги. Повысить проплавляющую способность дуги можно, увеличив долю сварочного тока прямой полярности или его амплитуду. Повысить очищающую способность сварочной дуги, необходимую для эффективного разрушения оксидной пленки, можно увеличив долю сварочного тока обратной полярности или его амплитуду. Такое управление тепловложением позволяет значительно увеличить стойкость электрода и использовать горелку без водяного охлаждения.



В режиме работы на переменном токе предусмотрен

ИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ НА ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ, который позволяет управлять выводом шлаков при сварке тонких деталей.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ (MMA)

ДС400АУ позволяет вести сварку покрытым электродом в **непрерывном** и **импульсном** режиме.

■ В этом режиме аппарат имеет **ограничение напряжения холостого хода до 12В** - «безопасный вариант»

■ Система **«горячего старта»** обеспечивает легкое возбуждение сварочной дуги.

■ Устройство **«антистик»**, защищает электрод от прилипания.

■ Имеется возможность регулировки **«форсирования» сварочной дуги**. Уменьшение «форсирования» снижает разбрызгивание металла, а увеличение «форсирования» уменьшает вероятность залипания электрода, увеличивая проплавление и давление дуги.

■ **Изменение наклона вольтамперной характеристики** от 0.4В/А до 1.4В/А, позволяет плавно управлять переносом металла, в зависимости от конкретных условий сварки и типа электрода, что особенно важно при сварке целлюлозными электродами.

В источнике предусмотрено автоматическое отключение при перегреве, отсутствии одной из фаз питающего напряжения или при снижении питающего напряжения более чем на 15%. Характеристики источника не зависят от колебаний напряжений питающей сети.

В КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ВХОДИТ:

С аппаратом **ДС400АУ** поставляется: горелка TIG с жидкостным охлаждением **АВТИГ 18**, «земляной» кабель, силовой кабель с электрододержателем (в стандартный комплект не входит), пульт ДУ.

ДС400АУ имеет заводскую гарантию 2 года и может поставляться со свидетельством о первичной аттестации **НАКС**.

Также, аппарат **ДС400АУ** может поставляться с горелкой жидкостного охлаждения, блоком жидкостного охлаждения и транспортной тележкой.

Подключение сварочной горелки через блок охлаждения включает блокировку работы горелки при отсутствии потока охлаждающей жидкости.

Технические характеристики аппарата ДС400АУ (TIG, MMA)

Напряжение питания, В	380,+10% -15%	
Потребляемая мощность, кВА, не более	15	
Сварочный ток (дискретность регулировки 1А), А	в режиме АДС	15 – 400
	в режиме РДС	25 – 250
Частота переменного сварочного тока в режиме АДС, Гц (дискретность регулировки 1Гц)	20 – 200	
Отношение длительности импульсов прямой и обратной полярности в режиме АДС, %	30 – 70	
Способ возбуждения дуги в режиме РДС	контактный и бесконтактный	
Режим работы	непрерывный и импульсный	
Номинальный режим работы ПН, % (при +20°С)	100	
Диапазон рабочих температур, °С	в режиме АДС	От -10 до +40
	в режиме РДС	От -40 до +40
Масса, кг	50	
Габаритные размеры, мм	730 x 320 x 550	





КОМПЛЕКС ДС315АУ.33 «АРГО» –

предназначен для:

- Механизированной сварки неплавящимся электродом с подачей присадочной проволоки в аргоне на постоянном токе до 315 А (МАД).
- Ручной сварки неплавящимся электродом в аргоне на постоянном токе до 315 А (РАД).
- Ручной дуговой сварки покрытым электродом в режиме MMA на ток до 250А (РД).

Технические характеристики аппарата ДС315АУ.33 «АРГО»

Напряжение питания, В	380 ,+10% -15%
Потребляемая мощность, кВА, не более	12
Сварочный ток (дискретность регулировки 1А), А в режиме АДС в режиме РДС	15 – 315 25 – 250
Способ возбуждения дуги в режиме АДС	контактный и бесконтактный
Режим работы	непрерывный и импульсный
Номинальный режим работы ПН, %	100
Масса, кг	50
Габаритные размеры, мм	730 x 320 x 550

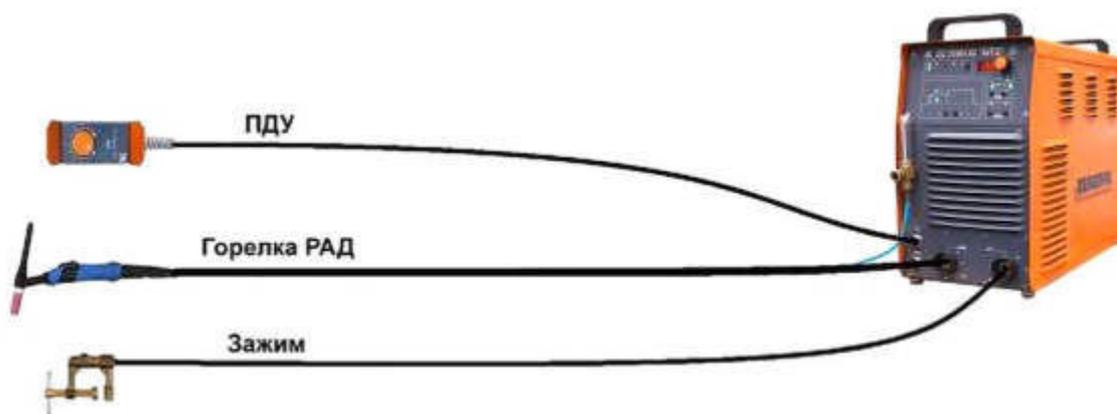


Схема подключения ДС315АУ.33 АРГО для работы в режиме РАД



Механизм подачи МП «Арго»

Схема подключения ДС315АУ.33 АРГО для работы в режиме МАД

МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ (МАД)

Механизация ручной аргодуговой сварки достигается автоматической подачей присадочной проволоки в зону сварки. Это позволяет значительно повысить стабильность сварки и ее производительность. Сварка не требует прерываний для смены присадочного материала.

Для осуществления процесса механизированной сварки неплавящимся электродом источник тока оснащается

механизмом подачи присадочной проволоки со специализированной горелкой.

Этот способ позволяет, например, выполнять сварку корневого прохода



неповоротного стыка труб по стандартному



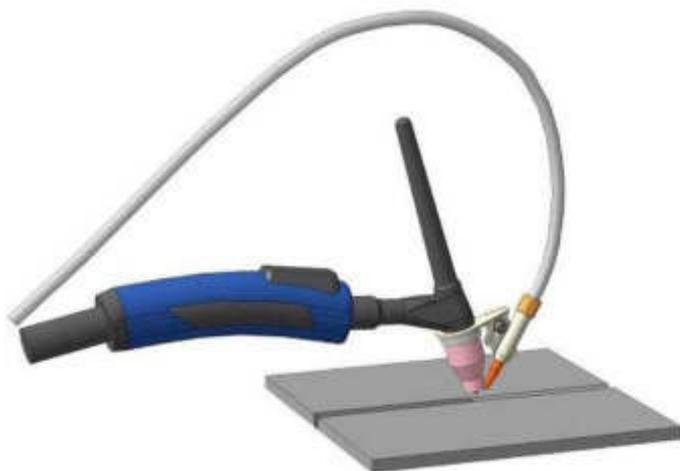
зазору 3-4мм с высочайшим качеством и



характеристиками шва.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ (TIG)

- **Питание** от стационарной сети, и от автономных генераторов.
- **Режим** контактного и бесконтактного зажигания дуги на малом токе.
- **Непрерывный и импульсный** режим работы.
- **2-х тактный и 4-х тактный** режимы работы
- **Память** сварочных режимов
- **Микропроцессорное управление**
- **Регулируемое время** нарастания и спада тока при окончании сварки. Плавное нарастание сварочного тока необходимо для снижения износа электрода и защиты места начала сварки, а плавный спад предотвращает образование кратера.
- **Контроль тока и напряжения** производится цифровым индикатором, а контроль расхода газа - ротаметром.
- **Регулировка тока зажигания** позволяет установить такую его величину, при которой происходит надежное зажигание сварочной дуги и, в то же время, нет прожигания свариваемого изделия в месте начала сварки.
- **Продув газа** перед началом сварки и обдув сварочной ванны после окончания сварки для максимальной защиты сварочной ванны.
- **Режим модуляции (фокусировки) дуги** позволяет максимально сфокусировать дугу, что дает возможность точнее управлять направлением перемещения и размером сварочного пятна.



Горелка аргодуговой сварки с механизмом подачи присадочной проволоки

Импульсная модуляция тока дуги, по-другому - наложение колебаний определенной частоты на стандартную форму тока, позволяет изменить глубину и форму проплавления металла, изменить форму сварочной дуги от традиционного «колокола» до более концентрированного вида – сфокусировать ее. Помимо изменения формы, дуга приобретает большую стабильность и «давление».

Основное отличие импульсной модуляции тока от традиционной сварки в импульсном режиме в частоте переменной составляющей тока. Если для импульсного режима это, как правило, единицы или десятки Гц, то в случае импульсной модуляции – это сотни Гц. В последнем случае, скорость изменения тока сравнима со скоростью протекания динамических процессов в дуге.

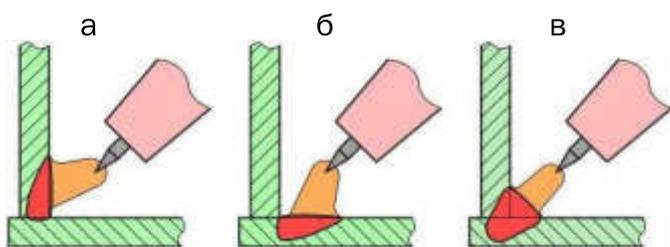


а) «обычная» сварочная дуга
б) «фокусированная» сварочная дуга

Таким образом, **функция фокусировки дуги** позволяет получить точно сфокусированную стабильную сварочную дугу с высоким давлением плазмы и надежный равномерный провар шва.

При сварке корневого прохода труб по открытому зазору фокусировка и увеличение давления плазмы дуги позволяет получать уверенное проплавление и формирование обратного валика даже при уменьшении зазора до 1,5 мм. При сварке заполняющих проходов стабилизация дуги и увеличение температуры анодного пятна ведет к лучшему проплавлению металла и уменьшению риска получения несплавлений.

Режим фокусировки стабилизирует конус дуги и уменьшает блуждание, позволяя упростить сварку угловых стыков.



а, б) отклонение «обычной» сварочной дуги при сварке угловых швов
в) «фокусированная» сварочная дуга

ИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ незаменим для управления процессом тепловложения и кристаллизации сварочной ванны. Применение импульсного режима:

- облегчает работу сварщика при сварке деталей малых толщин,
- ведение сварки в различных пространственных положениях,
- снижает требования к квалификации сварщика, например при сварке вертикальных и потолочных швов.

НАЛИЧИЕ ИМПУЛЬСНОГО РЕЖИМА работы, при котором возможна регулировка времени и тока импульса, а также времени и тока паузы позволяет в широких пределах регулировать глубину проплавления и скорость кристаллизации металла шва при сварке труб и металлоконструкций в любом пространственном положении. Продолжительность и величина тока импульса подбирается таким образом, чтобы обеспечить проплавление, но не допустить прожога материала. Во время тока паузы сварочная ванна при минимально возможном токе горения дуги должна охладиться и частично закристаллизоваться. При помощи импульсного режима можно обеспечить требуемую проплавляющую способность дуги без опасности прожогов и получить большее количество наплавленного металла в единицу времени. При этом упрощается технология однопроходной сварки и выполнение корневых проходов при многослойной сварке труб и металлоконструкций без подкладок даже при больших, чем при обычной сварки, допусках на сборку, повышается эффективность процесса

сварки и улучшается формирование швов. Швы получаются с плавными очертаниями и мелкой чешуйчатостью, соответствующей выбранному режиму пульсации дуги.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ (MMA)

ДС315АУ.33 «АРГО» позволяет вести сварку покрытым электродом **в непрерывном и импульсном режиме.**

- В этом режиме аппарат имеет **ограничение напряжения холостого хода до 12В** - «безопасный вариант»
- Система «**горячего старта**» обеспечивает легкое возбуждение сварочной дуги.
- Устройство «**антистик**», защищает электрод от прилипания.
- Имеется возможность регулировки «**форсирования**» **сварочной дуги**. Уменьшение «форсирования» снижает разбрызгивание металла, а увеличение «форсирования» уменьшает вероятность залипания электрода, увеличивая проплавление и давление дуги.
- **Изменение наклона вольтамперной характеристики** от 0.4В/А до 1.4В/А, позволяет плавно управлять переносом металла, в зависимости от конкретных условий сварки и типа электрода, что особенно важно при сварке целлюлозными электродами.

В источнике предусмотрено автоматическое отключение при перегреве, отсутствии одной из фаз питающего напряжения или при снижении питающего напряжения более чем на 15%. Характеристики источника не зависят от колебаний напряжений питающей сети.



КОМПЛЕКС АВТОМАТИЧЕСКОЙ АРГОДУГОВОЙ СВАРКИ ТРУБ ОКА

предназначен для аргодуговой сварки неплавящимся электродом неповоротных стыков труб диаметром от **10 до 220мм**. Комплекс позволяет повысить производительность труда при проведении сварочных работ, добиться высокого качества сварных соединений при проведении сварки в любых пространственных положениях. Комплекс ОКА применяется при сварки труб в цеховых и трассовых условиях. При сварке в трассовых условиях сварка проводится в специальных укрытиях.

Программа сварки для каждого типоразмера трубы предварительно записывается в память установки. При проведении сварки, в начале каждого прохода оператор просто нажимает кнопку «Пуск». Сварка происходит в автоматическом режиме.

СОСТАВ КОМПЛЕКС ОКА. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЛЕКСА



■ СВАРОЧНЫЕ ГОЛОВКИ ОКА

Для сварки труб диаметром от 10 до 220мм выпускается 4 типоразмера головок ОКА – **ОКА18-45, ОКА40-80, ОКА70-140, ОКА120-220**. Головки оснащаются механизмом подачи присадочной проволоки, механизмом поперечных колебаний горелки, системой автоматического поддержания длины дуги.

■ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ САУ-4.33

Это микропроцессорный блок управления для установок автоматической сварки. Блок обеспечивает разбивку зоны сварки по секторам и отдельное задание режимов работы в каждом из них. Задаются значения тока и напряжения сварки, скорости сварки, скорости подачи проволоки, скорости колебаний горелки, амплитуды колебаний горелки и т.д.



■ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Предназначен для управления параметрами автоматической сварки - работой механических приводов и сварочного источника. Позволяет проводить ввод сварочных программ и оперативную корректировку процесса сварки. Имеет встроенное защитное стекло для наблюдения за сваркой.



■ ИСТОЧНИК СВАРОЧНЫЙ DC200A.33A

200-амперный инверторный источник автоматической сварки с ПВ=100%. Позволяет вести сварку в непрерывном и импульсном режиме по командам системы управления САУ 4.33. Имеет режим ручной аргодуговой сварки и комплектуется горелкой для установки прихваток.



■ БЛОК ЖИДКОСТНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Обеспечивает жидкостное охлаждение сварочных головок ОКА.

■ ЗИП

Набор запасных частей и принадлежностей для бесперебойной работы комплекса.

Дополнительные элементы комплекса

■ ЦЕНТРАТОРЫ ДЛЯ СБОРКИ СТЫКА

Приспособления для стыковки труб с установкой прихваток. После установки прихваток, эти центраторы снимаются с трубы и на стык ставится головка ОКА.



Приспособления для стыковки труб и сварки без прихваток. Головка ОКА устанавливается на стык, когда тот зафиксирован в центраторе. Сварка ведется без снятия центратора.

■ УСТРОЙСТВО НАМОТКИ ПРОВОЛОКИ

Служит для перемотки присадочной проволоки со стандартных катушек D200 и D300 (5кг и 15кг) на специальные, используемые в головках ОКА



- Высокая производительность и качество сварки
- Механизм подачи присадочной проволоки,
- Механизм поперечных колебаний горелки
- Система автоматического поддержания длины дуги.

Для сварки труб диаметром от 10 до 220мм выпускается 4 типоразмера головок ОКА – **ОКА18-45, ОКА40-80, ОКА70-140, ОКА120-220.**

Все головки универсальны и имеют механизм изменения пространственного положения горелки и изменения угла подачи присадочной проволоки, что позволяет вести сварку широкой номенклатуры свариваемых типов изделий.

■ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАТОЧКИ ЭЛЕКТРОДОВ

Предназначено для качественной заточки вольфрамовых электродов.

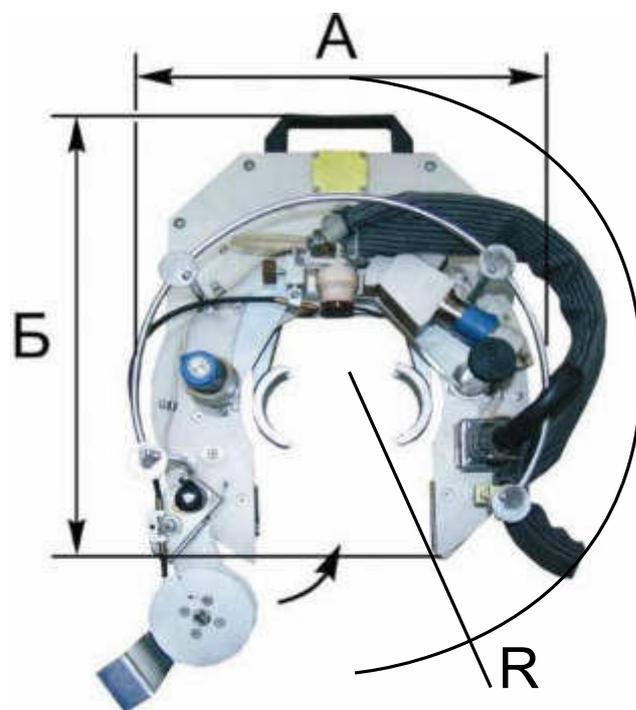
■ ТРАНСПОРТНАЯ ТЕЛЕЖКА ТС-4

Для размещения и транспортировки комплекса ОКА.

ГОЛОВКИ ОКА предназначены для аргодуговой сварки неплавящимся электродом неповоротных стыков труб диаметром от **10 до 220мм**. Позволяют повысить производительность труда при проведении сварочных работ, добиться высокого качества сварных соединений при проведении сварки в любых пространственных положениях, даже при относительно невысокой квалификации персонала.

■ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Простая и быстрая установка на трубе





ОКА 18-45



ОКА 40-80



ОКА 70-140



ОКА 120-220

Технические характеристики головок ОКА

Название головки	Диаметр, труб, мм	Привод вращения	Привод подачи присадочной проволоки	Привод поперечных колебаний горелки	Привод автоматического регулирования длины дуги	Размер А, мм	Размер Б, мм	Размер R, мм
ОКА 18-45	10-45	+	+	-	-	160	230	220
ОКА 40-80	40-80	+	+	-	-	220	280	250
ОКА 70-140	57-140	+	+	+	+	383	470	440
ОКА 120-220	120-220	+	+	+	+	500	575	470



Сварочный шов на трубе 28x3



Головка ОКА 40-80 на трубе d = 76 мм

ДС САУ4.33 – микропроцессорный блок управления для установок автоматической сварки. Предназначен для совместной работы с головками автоматической сварки «ОКА», с источниками ДС200А.33А.

■ Обеспечивается разбивка зоны сварки по секторам и отдельное задание режимов работы в каждом из них. Задаются значения тока и напряжения сварки, скорости сварки, скорости подачи проволоки, скорости колебаний горелки, амплитуды колебаний горелки и т.д.

ВВОД ДАННЫХ		СЕКТОР	1
Программа	4	Режим шаго-импульсный	
Проход	1	Угол	град 30
Сектор	1	Шаг сварки	мм 1,5
		Скорость проволоки	мм/с 20
		Ток импульса	А 180
		Ток паузы	А 10
		Время импульса	с 0,6
		Время паузы	с 0,5

■ Осуществляется управление многопроходной сваркой с заданием режимов в каждом проходе.

■ Задается полный цикл для аргодуговой сварки и сварки неплавящимся электродом.

■ Имеется память программ.

■ Все параметры сварки задаются оператором с клавиатуры и записываются в память.

ДС САУ4.33 может работать в **непрерывном, импульсном, и шагоимпульсном** режиме.

Непрерывный режим предполагает ведение сварки с неизменным во времени уровнем сварочного тока. Его предпочтительно использовать при сварке в горизонтальном положении.

Импульсный режим работы отличается чередованием импульсов сварочного тока разной величины. Регулируемыми параметрами в данном режиме являются: ток в импульсе, ток в паузе, время импульса и время паузы. Время и величина тока импульса устанавливаются на уровне, достаточном для проплавления сварочной ванны, но не допускающем провисания расплавленного металла. Время и величина тока в паузе устанавливаются на уровне необходимом для поддержания горения дуги и позволяющем ванне частично кристаллизоваться (примерно 5...40А). Ток зажигания устанавливаются на уровне, необходимом для



уверенного поджига дуги. Таким образом, имеется возможность регулировать количество вложенного в свариваемое изделие тепла и контролировать процесс образования сварочного шва.

Шагоимпульсный режим - наиболее универсальный и позволяет получать высочайшее качество сварных соединений. Особенностью работы автомата в этом режиме является то, что сварка производится во время импульса при неподвижном состоянии горелки, а перемещение горелки происходит во время паузы тока без подачи присадки. В остальном, цикл сварки не отличается от импульсного режима.

ДС 200А.33А - аппарат инверторного типа для сварки неплавящимся электродом в защитных газах (TIG) предназначенный для использования с системами **автоматической сварки ДС САУ4.33**, а также для **ручной сварки** неплавящимся электродом в среде защитного газа (TIG)

ДС 200А.33А надежен и выполнен на высоком профессиональном уровне с использованием последних достижений в области сварочных технологий. Аппарат прост в управлении и позволяет задавать все параметры сварки в цифровом виде

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- **DC 200A.33A** имеет режим контактного и бесконтактного зажигания дуги на малом токе.
- Непрерывный и импульсный режим работы.
- 2-х тактный и 4-х тактный режимы работы
- Память сварочных режимов
- Микропроцессорное управление
- Режим фокусировки дуги (режим модуляции) позволяет максимально сфокусировать дугу, что дает возможность точнее управлять направлением перемещения и размером сварочного пятна. Данный режим также стабилизирует конус дуги и уменьшает блуждание, позволяя упростить сварку угловых стыков.

- Регулируемое время нарастания и спада тока при окончании сварки. Плавное нарастание сварочного тока необходимо для снижения износа электрода и защиты места начала сварки, а плавный спад предотвращает образование кратера.
- Контроль тока и напряжения производится цифровым индикатором, а контроль расхода газа - ротаметром.
- Регулировка тока зажигания позволяет установить такую его величину, при которой происходит надежное зажигание сварочной дуги и, в то же время, нет прожигания свариваемого изделия в месте начала сварки.
- Продув газа перед началом сварки и обдув сварочной ванны после окончания сварки для максимальной защиты сварочной ванны.

Технические характеристики аппарата DC200A.33A	
Напряжение питания, В	380 ,+10% -15%
Потребляемая мощность, кВА, не более	11
Сварочный ток (плавнорегулируемый), А	5 – 200
Дискретность регулирования сварочного тока, А	1
Способ возбуждения дуги	контактный и бесконтактный
Режим работы	непрерывный и пульсирующий
Частота модуляции в аргонодуговом режиме, Гц	300 ± 10
Номинальный режим работы ПН, % (при +20 °С)	100
Диапазон рабочих температур, °С	
В режиме аргонодуговой сварки	От -20 до +40
В режиме покрытого электрода	От -40 до +40
Масса, кг	27
Габаритные размеры, мм	565 x 240x 445

В источнике предусмотрено автоматическое отключение при перегреве, отсутствии одной из фаз питающего напряжения или при снижении питающего напряжения более чем на 15%. Характеристики источника не зависят от колебаний напряжений питающей сети.

При аргонодуговой сварке неплавящимся электродом для защиты корневого шва трубы с внутренней стороны от влияния воздуха рекомендуется заполнение трубы аргоном. Кроме защиты шва, поддув аргона, также способствует улучшению формирования обратного валика. Для уменьшения расхода аргона при поддуве, объем, заполняемый аргоном, ограничивают специальными заглушками, устанавливаемыми при сборке труб.



КОМПЛЕКТ ЗАЩИТЫ КОРНЯ ШВА

представляет собой набор приспособлений для обеспечения защиты корневого шва труб и соединительных деталей трубопроводов с внутренним диаметром от 21 до 210мм. Набор помещен в кейс и снабжен комплектом уплотнений под разные диаметры труб, газоподводом, тросиком для извлечения защиты из трубы после сварки, гаечными ключами для сборки.

КОМПЛЕКТ ЗАЩИТЫ КОРНЯ ШВА

Защита состоит из двух заглушек (уплотнений), соединенных между собой жесткой или гибкой связью и имеющих с одной стороны тросик и газоподвод (газовую магистраль). Магистраль используется для подачи защитного газа через рассеиватель в зону между заглушками. На заглушках располагаются калиброванные отверстия для выхода защитного газа. Наличие калиброванного отверстия позволяет задать избыточное давление внутри камеры, образованной уплотнениями в трубе.

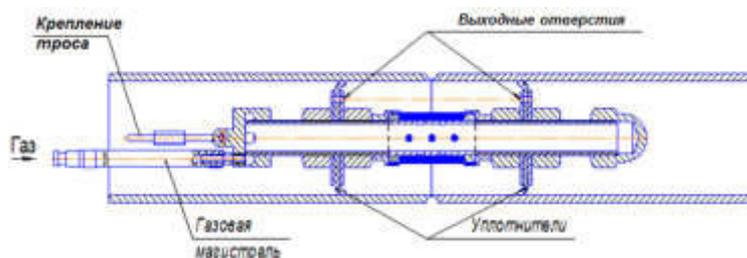


Схема установки комплекта в свариваемые трубы

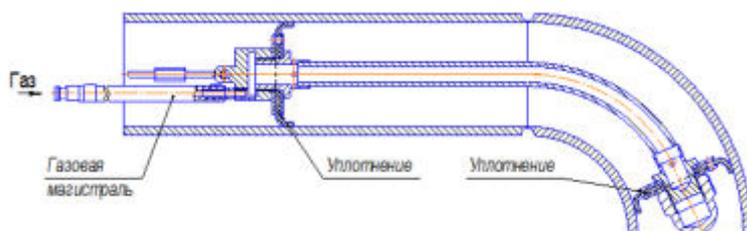
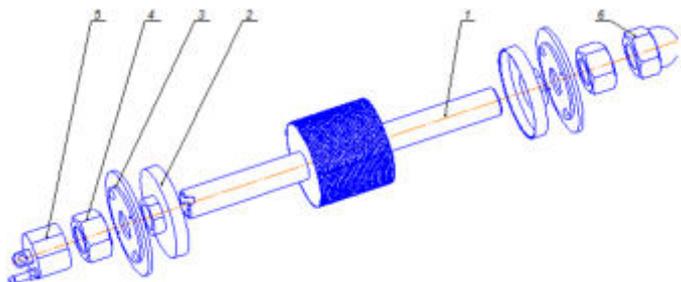


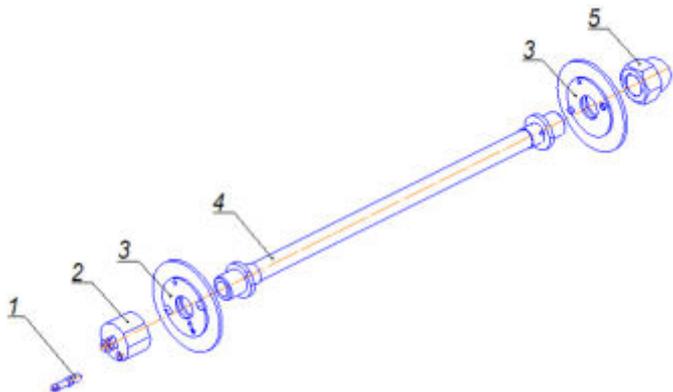
Схема установки комплекта при сварке трубы с отводом

Заглушки помещаются в части свариваемых труб непосредственно перед их стыковкой и извлекаются за трос через свободный конец трубы после выполнения сварки.

В комплект входят заглушки для внутренних диаметров труб от 21 до 209мм.



1 – трубка с рассеивателем; 2 – упор; 3 – уплотнитель; 4 – гайка; 5 – штуцер; 6 – гайка колпачковая



1 – штуцер; 2 – заглушка; 3 – уплотнитель; 4 – соединитель гибкий; 5 – гайка колпачковая



Защита корня шва для труб с внутренним диаметром 53мм и 153мм в сборе



Защита корня шва с гибким соединителем для сварки отводов с внутренним диаметром 53мм и 153мм в сборе

Портативный **ФАСКОРЕЗЫ ВЕКТОР 32, ВЕКТОР 52, ВЕКТОР 133, ВЕКТОР 219** предназначен для снятия фасок с труб диаметром от 10 до 219 мм, изготовленные из углеродистых, легированных, нержавеющей сталей и цветных сплавов.

Фаскорезы обладают высоким ресурсом и способны работать при постоянных повышенных нагрузках.

Фаскорезы **Вектор** позволяют быстро и эффективно готовить внутреннюю и внешнюю фаску, производить торцевание. При необходимости, устройство выполняет эти операции одновременно.



ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ:

- Обработка наружной фаски
- Обработка внутренней фаски (расточка, поднутрение)
- Комбинированная обработка

Виды разделок



1. Торцевание



2. Поднутрение



3. V-образная разделка



4. J (U)-образная разделка



5. Комбинированная разделка



J (U)-образная разделка

Основные технические характеристики:	
Наименование параметра	Значение
Напряжение питающей сети, В	220
Минимальный наружный диаметр обрабатываемых труб, мм	10
Максимальный наружный диаметр обрабатываемых труб, мм	219
Мощность электропривода (потребляемая), кВт	1,800
Количество резцов в резцедержателе	4
Частота вращения резцедержателя регулируемая, об/мин	от 17,5 до 75,0
Максимальная длина хода резцедержателя, мм	30
Форма разделки кромки	I-обр, V-обр, J(U)-обр, внутренняя фаска
Масса устройства, кг	29
Габаритные размеры фаскореза Вектор 32-125 (133), мм	505x383,5x275
Температура эксплуатации, °С	от - 40 до + 40

Фаскорезы Вектор

Наименование фаскореза	Диапазон обрабатываемых труб
Вектор-57	от 10 до 57 мм (наружный диаметр)
Вектор-133	от 32 до 125 мм (внутренний диаметр)
Вектор-219	от 60 до 210 мм (внутренний диаметр)



Фаскорез **Вектор** поставляется в прочном кейсе

УСТАНОВКА ОСА-ПА предназначена для автоматической сварки труб в трубные доски проволокой сплошного сечения в среде активных и защитных газов.

Традиционные установки для сварки трубных решеток, производят сварку вольфрамовым электродом в среде аргона (аргонодуговая сварка - TIG) с подачей присадочной проволоки. Это технология предполагает идеальную подготовку кромок и сборку детали, что не всегда достижимо или нерационально в реальных условиях производства.

Установка ОСА-ПА использует сварку плавящимся электродом (MIG/MAG) с диаметром проволоки 0,8-1,2 мм в CO_2 или в смеси $Ar+CO_2$. Это позволяет смягчить требования к сборке детали и получить высокую производительность сварки.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Сварка может производиться как с разделкой стыка, так и без его разделки.
- Установка используется для вварки труб из низколегированных конструкционных сталей, легированных коррозионностойких сталей.
- Высокая скорость сварки (в 4 раза выше, чем аргонодуговая сварка).
- Невысокие требования к допускам при сборке заготовок.
- Позволяет вести сварку в горизонтальной и вертикальной плоскостях.
- Высокое качество сварочного шва.



СВАРОЧНАЯ ГОЛОВКА

- Крепление сварочной головки за внутреннюю поверхность трубы осуществляется при помощи цангового зажима.
- Переналадка на различные диаметры труб осуществляется сменными цангами.
- Имеет катушку и механизм подачи сварочной проволоки.
- Оснащена приводом вращения и механизмом позиционирования горелки относительно сварочного стыка.

Технические характеристики установки ОСА-ПА

Диапазон диаметров ввариваемых труб, мм		20–80
Скорость вращения сварочной горелки, об/мин		0–5,7
Скорость подачи электродной проволоки, м/мин		0–12,1
Диаметр электродной проволоки, мм		0,8–1,2
Габаритные размеры, мм	головки	545 x 182 x 229
	блока управления	280 x 197 x 278
	источника	625 x 280 x 535
Масса, кг, не более	головки	13,5
	блока управления	6
	источника	44

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ с пультом дистанционного управления предназначен для выставления режимов работы сварочной головки.

■ Плавная регулировка скорости вращения сварочной головки.

■ Плавная регулировка скорости подачи сварочной проволоки.

■ Плавная регулировка величины перекрытия сварочного шва.

■ Плавная регулировка времени гашения дуги.



Головка сварочная ОСА-ПА



Комплекс может иметь различные исполнения, например, для приварки к трубам «сгонов» и «бобышек».

с имитацией погрешности при сборке (зазор 3 мм.)



С прихваткой до сварки



Сплошной качественный шов после сварки

Воздушно-плазменный способ резки является наиболее современным способом раскроя металла. Плазмой можно резать любые металлы и их сплавы, в том числе углеродистую, нержавеющую и высоколегированную стали, чугун, медь, латунь, бронзу, алюминий, титан, а также биметаллы, **используя только электроэнергию и сжатый воздух** от стандартного компрессора.

ПРЕИМУЩЕСТВА ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ:

- **Толщина резки** до 50мм
- **Высокая скорость резки**, не зависящая от температуры окружающей среды - сталь толщиной 10 мм режется со скоростью - 1,8 м/мин
- **Работа при низких температурах** до -40°C
- **Универсальность резки** - резка любых металлов на одном и том же оборудовании без переналадки, а также резка металлов покрытых краской, лаком, ржавчиной и т.д.
- **Отличное качество реза** - без наплывов и грата. Возможно производить дальнейшую сварку без механической обработки.
- **Точный раскрой** - резка по направляющей или по шаблону сложной формы.
- **Малая ширина реза** - на толщине 20 мм ширина реза не более 2-3 мм



- **Невысокое термическое воздействие** на металл - отсутствие коробления даже на малых толщинах.
- **Резкое повышение эффективности труда** - высокая скорость и низкая себестоимость реза.
- **Взрыво- и пожаро-безопасность** работ - отсутствие горючих газов.

ДС120П.33 - промышленный инверторный аппарат для воздушно-плазменной резки металла толщиной **до 50 мм** на ток до 160А (ПВ 100%) **Предназначен для работы в цеховых и полевых условиях** при питании, как от стационарной сети, так и от автономных генераторов.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Толщина разрезаемой стали (в том числе высоколегированной) до 50 мм, алюминиевых сплавов - 40 мм, меди и её сплавов - 25мм.
- Бесконтактное возбуждение дуги.
- Встроенный регулятор подачи плазмообразующего газа с манометром.
- Увеличенный срок службы электрода за счет плавного нарастания тока резки и постепенного увеличения расхода газа до максимального значения после возбуждения дуги.
- Защита резака за счет блокировки аппарата при отсутствии или низком давлении плазмообразующего газа.
- Легкое прожигание возможных загрязнений поверхности. Основная дуга (между электродом и разрезаемым материалом) зажигается при помощи косвенной (пилотной) дуги.
- Возможность работы с ручным резаком, автоматическим резаком в составе трубореза TP-2.20 или других машин автоматической резки.
- Воздушный клапан с подогревом для работы при отрицательных температурах до -40°C.
- Специальный шлангопакет для работы при температурах до -40°C.

В источнике предусмотрено автоматическое отключение при понижении давления плазмообразующего газа, перегреве, отсутствии одной из фаз питающего напряжения или при снижении питающего напряжения более чем на 15%. Характеристики источника не зависят от колебаний напряжений питающей сети.



Технические характеристики ДС 120П.33	
Напряжение питания, В	380 ,+10% -10%
Напряжение холостого хода, В, не более	500
Рабочее напряжение, В	150
Потребляемая мощность, кВА, не более	25
Ток резки (плавнорегулируемый), А	30-160
Давление воздуха, атм	3-6
Максимальный расход воздуха, л/мин, не более	300
Толщина разрезаемого металла, max	
- сталь, в том числе высоколегированная, мм	50
- алюминий, мм	40
- медь и ее сплавы, мм	25
Номинальный режим работы ПН(при T=20°C), %	100
Диапазон рабочих температур, °С	От – 40 до + 40
Масса, кг	44
Габаритные размеры, мм	670 x 280 x 535

РУЧНАЯ РЕЗКА

Удобный в работе плазмотрон, выполненный из ударопрочных и жаростойких материалов, имеет бесконтактное возбуждение дуги, а направляющие салазки на наконечнике стабилизируют зазор в месте реза, обеспечивая, тем самым, качественное формирование кромок. Возможна резка отверстий при помощи специального приспособления – циркуля, а деталей сложной формы – по шаблону.

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РУЧНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ:

- **плазмотрон Т150.** Со специальным шлангопакетом от 6м до 25м для работы при температурах от -40°C,
- **«земляной кабель»** длиной от 6м до 25м,
- **комплект ЗИП** для резака Т150,
- **компрессор воздушный.** С давлением не менее батм и расходом не менее 300л/мин.



Ручная резка окружностей
Приспособление циркуль

Сталь 12X17H10T t=36 mm d=340 mm
время реза круга - 6 мин.
ресурс электрода - 3 круга

Ручная резка заготовок по линейке
Лист алюминия t= 35 мм

Схема сборки оборудования при ручной резке



Воздух также может браться из заводской магистрали.

осушитель воздуха двухкамерный ТТ390.

Предназначен для комплектования агрегатов и установок плазменной резки, работающих в цеховых и трассовых условиях при повышенной влажности сжатого воздуха.

Циркуль для плазменной резки – набор приспособлений для резки по окружности. Диаметр резки от 80мм до 1350мм. Позволяет быстро, ровно и качественно вырезать окружности необходимого диаметра.



Плазматрон Т150 с морозостойким шлангопакетом 6-25м и разъемами



«Земляной» кабель 6-25м со струбциной



Состав ЗИП для плазматрона Т150

При установке фундаментных свай допустимо проводить резку труб заполненных песком или бетоном.

Плазматрон Т150		
№	Наименование	Допол-но в комплекте, шт.
1	Корпус плазматрона Т150	-
2	Электрод Т150	2
3	Завихритель Т150	1
4	Сопло Т150	2
5	Наконечник Т150	-
6	Ограничитель Т150	-



комбинациях цепи перекрывают весь диапазон диаметров от 219мм до 1620мм.

Удобство применения подобной конструкции заключается в том, что весь диапазон труб перекрыт набором цепей. Этот набор занимает минимальное место, в отличие от жестких бандажей, и легко может быть транспортирован к месту проведения работ.

Такой вариант предпочтителен, когда работы ведутся с широким диапазоном диаметров труб.

Схема сборки оборудования при автоматической резке труборезом



ТРУБОРЕЗЫ УПР-2.3 И УПР-2.4

Автоматическая резка труб производится при помощи источника ДС120П.33, подключенного к труборезу – устройству, которое в автоматическом режиме по направляющей перемещает резак вокруг трубы. Производятся труборезы 2-х типов – **УПР-2.3** и **УПР-2.4**, отличающихся видом направляющей. В **труборезе УПР-2.3** в качестве направляющей, используется сдвоенная цепь. В **труборезе УПР-2.4** в качестве направляющей используются жесткие пояса.

ТРУБОРЕЗ УПР-2.3 - диаметр разрезаемых труб от **219** до **1620** мм с толщиной стенки до 40мм.

В труборезе УПР-2.3 в качестве направляющей, используется сдвоенная цепь. В комплекте с труборезом поставляется набор цепей, подобранный таким образом, что при стыковке друг с другом в различных



Комплект цепей для УПР-2.3 d219-1620мм

Время установки трубореза на трубу не более 1 мин. Процесс резки – полностью автоматический. После монтажа трубореза, оператор управляет параметрами реза с дистанционного пульта (старт, скорость перемещения, направление вращения, остановка). Вращение трубореза осуществляется в обе стороны. Есть возможность резки «под фаску» за счет изменения угла наклона плазмоторона.

Резак установлен на подпружиненной платформе. Точность поддержания зазора между резаком и поверхностью трубы поддерживается специальным копиром.



ТРУБОРЕЗ УПР-2.4 в качестве направляющей использует жесткие пояса.

Возможна резка труб от 325мм до 1420мм.

Каждому диаметру трубы соответствует свой пояс. Пояс жестко фиксируется на трубе и обеспечивает четкое позиционирование и перемещение устройства по трубе. Конструкция позволяет проводить резку при любом пространственном положении трубы.

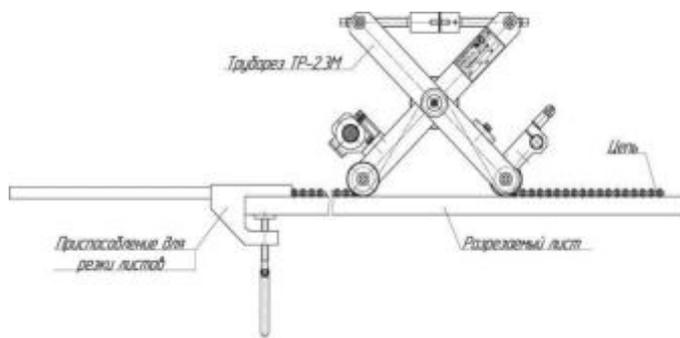
Труборез УПР-2.4 обычно применяют при большом количестве труб одного диаметра. При широкой номенклатуре, чаще применяют труборез УПР-2.3, т.к. в наборе поставляются цепи для всех диаметров труб, размещенные в компактном ящике.



ТРУБОРЕЗЫ УПР-2.3 и УПР-2.4 могут использоваться для резки листов. Для этого они комплектуются дополнительными приспособлениями – платформами-струбцинами.

Процесс резки (раскроя) полностью автоматический и управляется с пульта оператора.

В случае **трубореза УПР-2.3** длина реза обусловлена комплектом направляющих цепей. Суммарная длина стандартного комплекта цепей в сборе составляет – 7 м.



Труборез УПР-2.4 производит резку листов, перемещаясь по прямолинейному магнитному поясу длиной 2м, который может быть установлен как на горизонтальном так и на вертикальном листе. Пояса легко стыкуются друг с другом для получения более длинного реза.



Продольный магнитный пояс длиной 2м.

В КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ ВХОДИТ:

Аппарат ДС 120П.33, труборез УПР-2.3 (или УПР-2.4) с резаком Т150А (длина шлангопакета 15м или 25м), блок управления труборезом БУТ-2.3, пульт ДУ УПР-2.3, соединительные и «земляной» кабели, Комплект ЗИП для резака Т150.

При поставке трубореза УПР-2.3 в комплект входит набор цепей для диаметров от 219мм до 1620мм.

При поставке трубореза УПР-2.4 необходимо приобретать направляющие пояса под конкретные диаметры труб.

ЗИП для плазмоторна Т150А



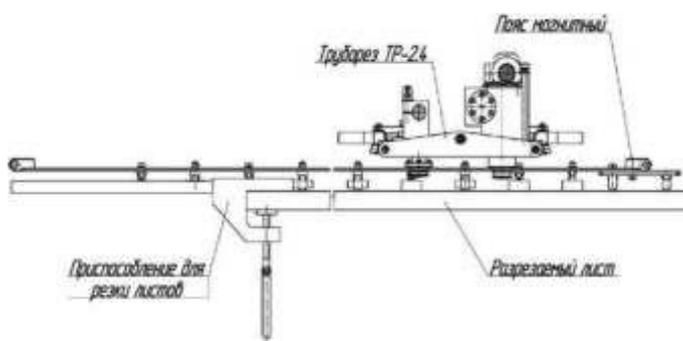
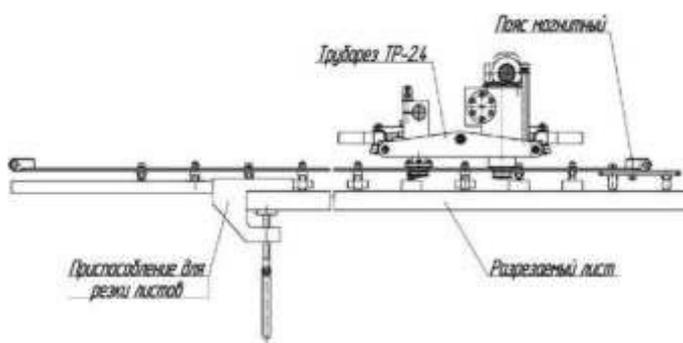
№	Наименование	Допол-но в комплекте, шт.
1	Корпус плазмоторна Т150	-
2	Электрод Т150	2
3	Завихритель Т150	1
4	Сопло Т150	2
5	Наконечник Т150	-

ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПОСТАВЛЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

■ **Осушитель воздуха ТТ390** специальный адсорбционный двухступенчатый – предназначен для комплектования агрегатов и установок плазменной резки, работающих в цеховых и трассовых условиях при повышенной влажности сжатого воздуха.

Особенно рекомендовано применение осушителя во время использования установки воздушно-плазменной резки при отрицательных температурах окружающей среды.

Осушитель адсорбционного типа состоит из двух блоков.



Первый блок – грубой очистки состоит из корпуса в виде металлического цилиндра внутри которого находится стакан из коррозионностойкой стали с металлической витой стружкой из того же металла. В нижней части корпуса имеется кран для слива конденсата.

Второй блок – тонкой очистки также состоит из металлического цилиндра, внутрь которого вставлен стакан из коррозионностойкой стали с силикагелем. По мере снижения эффективности осушения силикагель должен пройти регенерацию. Регенерация, как правило, проводится в печи для просушки электродов при температуре от 150 до 200°C не менее 2-х часов. В нижней части корпуса имеется кран для слива конденсата.



■ **Циркуль для плазменной резки** – набор приспособлений для резки по окружности. Диаметр резки от 80мм до 1350мм. Позволяет быстро, ровно и качественно вырезать окружности необходимого диаметра

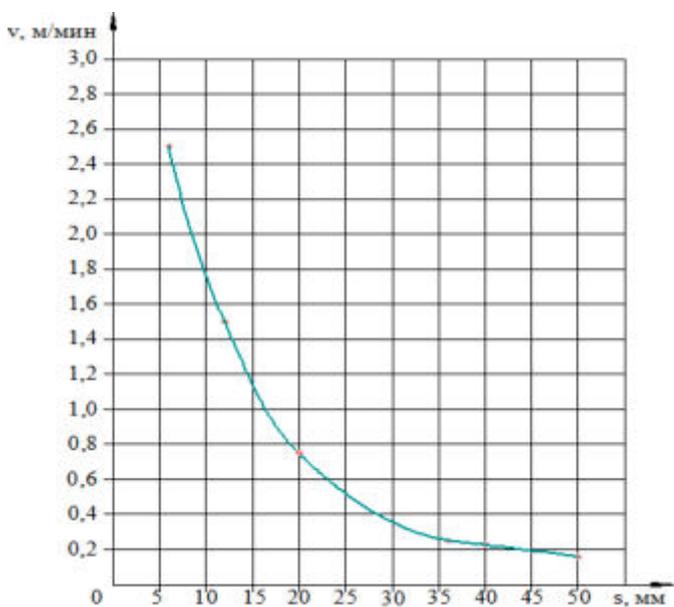


Технические характеристики	
Максимальное давление воздуха, атм.	до 10
Максимальный расход воздуха, л/мин	до 416
Продолжительность эффективной работы, ч	не менее 4
Масса осушителя, кг	не более 25
Габаритные размеры, мм	600 x 480 x 322



■ **Компрессор воздушный** с давлением 6-7атм и расходом воздуха 300-350л/мин.





Приблизительная зависимость скорости резания низколегированной стали от ее толщины

Выпускается исполнение трубореза **УПР-2.4**, позволяющее осуществлять резку под углом 5-7% к плоскости перпендикулярной оси трубы.

Труборез оснащается направляющим поясом, который может устанавливаться под необходимым для резки углом.

Модификация применяется для подготовки ввариваемых катушек в ремонтируемые участки трубопроводов и для обрезки фундаментных свай, имеющих отклонение от вертикальной оси, перед установкой оголовков.



УСТАНОВКА РУЧНОЙ И МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ И СТРОЖКИ УПР-2.4С «СТРИЖ»

ПЛАЗМЕННО-ДУГОВАЯ СТРОЖКА - это способ удаления металла плазменной струей.

Способ, характеризующийся высокой производительностью, экономичностью и безопасностью для окружающей среды.

По сравнению с традиционной воздушно-дуговой строжкой угольным электродом и механическими методами обработки плазменно-дуговая строжка обеспечивает:

- Высокую производительность удаления металла;
- Снижение энергозатрат;
- Простоту использования;
- Хорошую видимость рабочей зоны;
- Уменьшение шума при работе;
- Уменьшение дымообразования;
- Отсутствие науглероживания материала;
- Работу с любым металлом (включая высоколегированные металлы и алюминий).
- Минимизацию последующей зачистки.

ТЕХНИКА ПРОЦЕССА

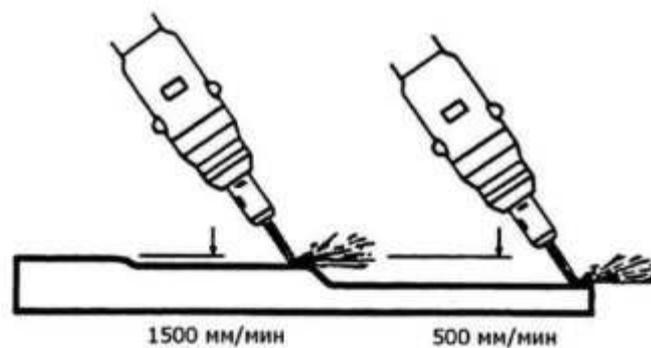
Специализированный резак повернут углом вперед по ходу движения на 35-45 градусов. Оператор перемещает резак, направляя поток плазмы, который частично проникает в толщу металла и удаляет металл с поверхности, не производя сквозного прожога.

Величина тока плазменной дуги, скорость перемещения резака, расстояние от сопла до поверхности металла, угол наклона резака, и размер наконечника определяют производительность удаления металла и профиль сечения производимой выемки (канавки).

ПАРАМЕТРЫ ПРОЦЕССА

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ГАЗЫ

Наиболее часто применяемым газом для плазменной строжки является воздух. Он доступен, и обеспечивает хорошее качество при строжке низкоуглеродистой стали и чугуна.



ВЫБОР СОПЛА

От диаметра отверстия сопла зависит глубина и ширина образующейся канавки. Чем меньше отверстие - тем уже и глубже канавка.

ТОК ПЛАЗМЕННОЙ ДУГИ

Регулируя силу тока, резчик также контролирует диаметр дуги и ширину канавки от строжки.

ДЛИНА ПЛАЗМЕННОЙ ДУГИ

Чем дальше сопло от металла, тем больше ширина и меньше глубина канавки.

Чем ближе сопло, тем глубже и уже будет канавка.

СКОРОСТЬ СТРОЖКИ

Скорость перемещения резака позволяет регулировать глубину и ширину канавки.

Высокая скорость перемещения будет обеспечивать неглубокую канавку, независимо от размера сопла.

При замедлении перемещения, канавка увеличивается и становится значительно глубже.

УГОЛ НАКЛОНА ПЛАЗМАТРОНА

Угол наклона плазматрона имеет большое значение для управления производительности строжки. Малый угол наклона произведет удаление малого количества металла. При увеличении угла, канавка станет шире и глубже. Если угол упреждения слишком велик, как правило 50 градусов или больше, расплавленный металл будет выбрасываться обратно на сопло плазматрона. Оптимальным является угол наклона плазматрона равный 35 градусам.



УСТАНОВКА ВОЗДУШНО-ПЛАЗМЕННОЙ СТРОЖКИ УПР-2.4С «СТРИЖ»

СОСТАВ

- источник плазменный ДС 120П.33 с резаком для ручной строжки



- автоматическая головка УПР-2.4С «Стриж» с плазматроном для строжки



- пульт управления



- блок управления



- пояса магнитные для продольной строжки



- пояса радиальные для строжки дефектов сварки труб до $\varnothing 1420$ мм



- осушитель ТТ390



■ компрессор с ресивером 100л с давлением 6-7атм и расходом воздуха 300-350л/мин.



Резак с механизмом и шкалой для установки угла строжки



■ комплект ЗИП для ручной строжки

Состав ЗИП для плазматрона Т150С	
№	Наименование
1	Корпус плазматрона Т150С
2	Электрод Т150С
3	Завихритель Т150С
4	Сопло Т150С
5	Наконечник Т150С
6	Насадка Т150С



Выборка поверхностных дефектов трубы



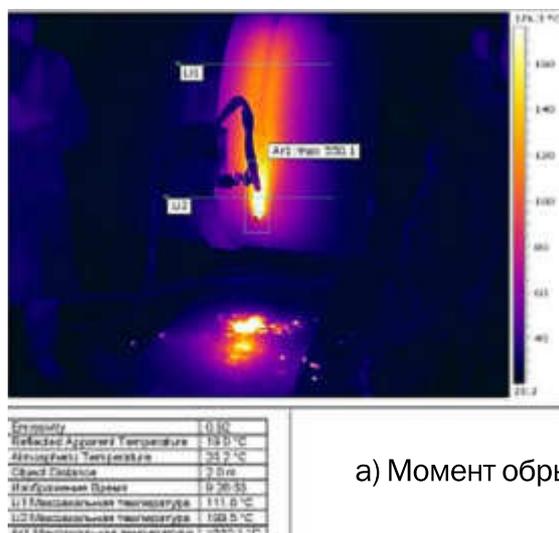
Выборка сварного шва трубы



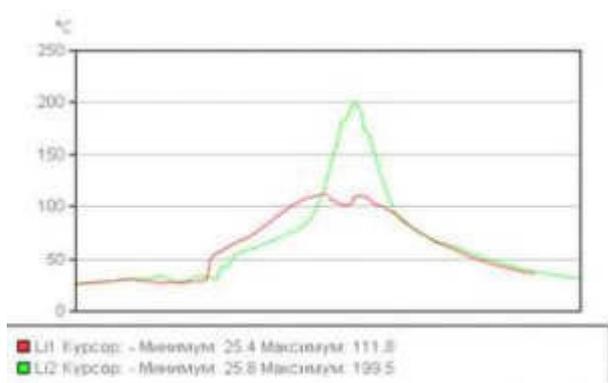
■ комплект ЗИП для автоматической строжки

Состав ЗИП для плазматрона Т150СА	
№	Наименование
1	Корпус плазматрона Т150СА
2	Электрод Т150С
3	Завихритель Т150С
4	Сопло Т150С
5	Наконечник Т150СА

На рисунке ниже представлена термограмма для вышеуказанного режима, в момент обрыва дуги максимальная температура поверхности разделки шва до 200° С, температура шлака 550° С.



а) Момент обрыва дуги



Строжка дефектов типа КРН

б) График распределения температуры в зонах Li1 и Li2

Термограмма многопроходной строжки сварного шва при толщине снимаемого слоя за один проход 2 мм.

Кроме ремонта монтажных сварных швов установкой могут проводиться работы по строжке поверхностных дефектов труб и соединительных деталей коррозионного и стресс-коррозионного характера, а также дефектов продольных сварных швов.

Строжка дефектных участков в зависимости от преимущественной ориентации протяженных дефектов может осуществляться на продольном поясе на магнитных держателях или на кольцевом поясе. Выборка одиночных не протяженных дефектов может осуществляться ручным плазмотроном. В обоих случаях, при послойной выборке стресс-коррозионные трещины не заглавливаются, остаточные дефекты четко выявляются визуально (очерчиваются плазменной дугой), а также с помощью магнитопорошкового контроля без дополнительной очистки поверхности. Дополнительная обработка абразивным инструментом требуется для удаления острых углов по границам ремонтируемого участка.



Строжка стресс-коррозионных дефектов при различной глубине выборки для проверки выявляемости остаточных дефектов трубы 1420x18,7мм К60, демонтированной из шлейфа компрессорной станции.

Скорость воздушно-плазменной строжки таких дефектов более чем в 12 раз превышает скорость контролируемой шлифовки углошлифовальными машинами – технологии применяемой в настоящее время. В автоматическом режиме воздушно-дуговая строжка дефекта площадью 1м² глубиной 2мм осуществляется за 1,44ч. При этом получаемая выборка имеет геометрически правильную форму с фиксированной глубиной по всей длине. Это существенно упрощает контроль остаточной толщины трубы на ремонтируемом участке и соответственно выбор технологии ремонта. Такая форма выборки позволяет автоматизировать процессы заварки при восстановительном ремонте дефектного участка наплавкой.

■ Оборудование ВПС является самым мобильным и универсальным оборудованием из предлагаемых для ремонта сварных швов в трассовых условиях. Его эффективность проявляется как по скорости процесса выборки, так и по удобству и простоте монтажа на трубах и СДТ при проведении ремонтных работ на объектах магистральных газопроводов.

■ Сравнительно низкий расход и стоимость электродов и сопел для ВПС позволяет проводить работы по ремонту сварных швов, без серьезной привязки к затратам на расходные материалы для строжки дефектного металла (стоимость материалов для ВПС составляет менее 20%, от стоимости сварочных материалов для последующей заварки сварного шва).

■ Наиболее перспективным представляется применение ВПС для ремонта поверхностных дефектов (в том числе стресс-коррозионного характера) труб и СДТ, заводских продольных сварных швов в трассовых условиях, а также при заводском ремонте труб для повторного применения. В этих случаях, другие высокопроизводительные технологии на сегодняшний день отсутствуют.



Автоматическая головка УПР-2.4С «Стриж» с пультом управления на трубе Ø530мм



Выборка дефектного шва на трубе Ø530мм



Процесс выборки дефектного шва находится под контролем оператора



Возможна автоматическая строжка в любом пространственном положении



Выборка дефекта в ручном режиме



Выборка дефектного шва на трубе Ø1420мм



Выборка дефекта в ручном режиме



Визуализация дефектов. После выборки дефекты не «затираются». Они четко видны.



Выборка дефекта трубы Ø1420x36мм

Установка «Частота-4М» Точечная сварка металла толщины до 1,2мм.
Механический и пневматический привод. Ток 7.5кА.
Усилие сжатия электродов до 100Н.



Установка «Частота-6» Точечная сварка металла толщины до 1,2мм. Механический и пневматический привод. Ток 7.5кА.
Усилие сжатия электродов до 350Н



Установка «Частота-7» Точечная сварка металла толщины до 1,2мм. Механический и пневматический привод. Ток 7.5кА.
Усилие сжатия электродов до 100Н



Установка «Частота-11П» Точечная сварка металла толщины до 0,5мм. Пневматический привод.
Ток 7.5кА.
Усилие сжатия электродов до 100Н



ИСТОЧНИК ТОКА КОНТАКТНОЙ СВАРКИ ИНВЕРТОРНОГО ТИПА «ИМПУЛЬС-3» -

предназначен для контактной точечной сварки деталей малых толщин (до 1,2мм).

Поставляется с блоком выпрямительным ТТ323 (с воздушным или жидкостным охлаждением)

Источник может быть использован для работы в составе точечных или шовных установок контактной сварки, а также с ручным инструментом.



Технические характеристики источника Импульс-3

Напряжение питания, В	380
Вид сварочного тока	постоянный
Амплитуда сварочного тока (регулируемая), А	200-7500
Длительность сварочного импульса, регулируемая, мс	1-20
Длительность фронта импульса тока, регулируемая, мс (дискретность 1 мс)	0-10
Максимальная производительность, сварок/с	10
Точность поддержания установленного значения сварочного тока при колебаниях напряжения сети плюс 10 %, минус 15 %	± 2 %
Количество записываемых в память режимов	10
Габаритные размеры, мм - источника	545×232×425
- блока выпрямительного	345×246×258
Масса, кг - источника	22
- блока выпрямительного	13
Максимальная потребляемая мощность в режиме шовной сварки, кВт	5



Панель управления источника "Импульс-3"

Область применения источника – соединение прецизионных узлов и деталей в приборостроении и электронной технике методом контактной сварки.

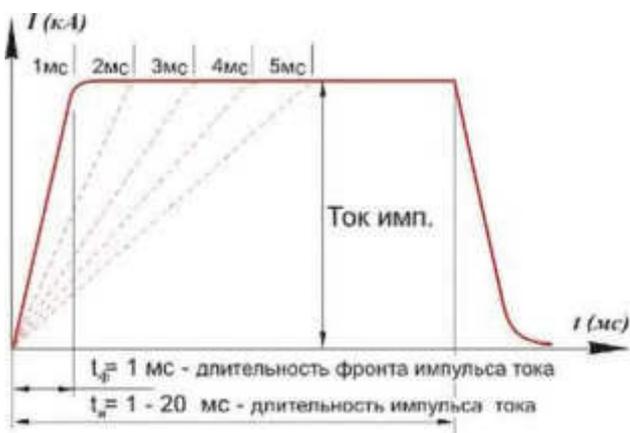
Максимальная толщина свариваемых материалов:

- малоуглеродистая сталь – до 1,0 мм;
- нержавеющая сталь – до 1,2 мм;
- латунь, бронза – до 0,4 мм;

Источник имеет внутренний контроль качества сварки по напряжению. При сварке напряжение на электродах не должно превышать установленный уровень. Ограничение напряжения необходимо для исключения выплесков при плохом контакте между деталями (неочищенная поверхность деталей, износ сварочных электродов или недостаточное усилие сжатия). Параметр уровня ограничения сварочного напряжения устанавливается на 1–2 В выше уровня сварочного напряжения, измеренного при нормальных условиях сварки.

На средстве контроля при каждом сварочном импульсе отображается измеренное на электродах напряжение. При превышении установленного уровня начинает светиться индикатор превышения уровня напряжения, источник блокируется, высвечивается надпись «Err» и «Uout», подается звуковой сигнал об ошибке.

Импульс-3 имеет возможность регулировки наклона фронта импульса.



Регулирование наклона фронта импульса необходимо для того, чтобы убрать возможные выплески металла из сварочной зоны.

При сварке деталей из токопроводящих металлов и сплавов (медных, серебряных и т.д.) применяется более крутой фронт импульса, а при сварке малоуглеродистых и нержавеющей сталей применяется более пологий фронт импульса – с целью устранения выплесков из контактной зоны и более эффективного управления тепловложением в зону образования сварочного ядра.

Инструмент-электрод контактной сварки с ручным управлением включения импульса



Пистолет контактной сварки с регулируемым усилием нажатия, рабочим ходом до 10 мм и автоматическим включением импульса



Использование с ручным инструментом



Ручной инструмент для односторонней контактной сварки



УСТАНОВКА ШОВНОЙ СВАРКИ СИЛЬФОНОВ - ТТ84 предназначена для сварки тонкостенных цилиндрических деталей. Толщина тонкой детали при этом не должна превышать 0,5...0,8 мм.

Установка комплектуется оснасткой для сварки конкретных деталей.

Находит широкое применение для сварки цилиндрических деталей к цилиндрическим корпусным (для выполнения сварки тонкостенная деталь должна быть предварительно напрессована на корпусную, желательно с натягом), сильфонов с арматурой. Установка может быть использована также для выполнения круговых швов на других изделиях.



Технические характеристики установки ТТ84

Напряжение питания, В	380
Амплитуда сварочного тока (регулируемая), А	200-7500
Максимальная производительность, сварок/с	10
Максимальная толщина тонкой детали, мм	0,8
Диаметр сварки, мм	До 8-120
Диаметр сварочного ролика, мм	50, 75, 100
Скорость сварки, мм/сек	До 10
Шаг сварки, мм	0.3-30
Усилие прижатия ролика, Н	50-500
Вид охлаждения	жидкостное
Габаритные размеры, мм	820x690x1100
Масса, кг	150



Панель управления установки ТТ84

Свариваемое изделие устанавливается в специальную оснастку (оправку) расположенную на оси шпинделя вращения. Специальным рычагом сварочный ролик и прижимной ролик подводятся к детали, сжимая ее с усилием, заданным преднатяжением пружин. После нажатия кнопки «Пуск» производится цикл сварки с заданными параметрами сварочных импульсов, скоростью и шагом сварки. Выполняется полный оборот с заданным перекрытием.



Примеры сваренных деталей



УСТАНОВКА КОНТАКТНОЙ ПРОДОЛЬНОЙ РОЛИКОВОЙ СВАРКИ ТТ 69

предназначена для сварки продольных швов длиной до 200 мм. Сварка производится «внахлест». Возможна сварка продольных швов цилиндрических деталей.

Установка комплектуется оснасткой для сварки конкретных деталей.

Установка может быть использована для выполнения продольных швов на изделиях из различных сплавов. Толщина одной из свариваемых деталей должна быть до 0,8 мм.

Свариваемое изделие устанавливается в специальную оснастку (оправку) или непосредственно на продольную подложку установки. При помощи специального рычага сварочный ролик опускается, прижимая детали с усилием, заданным преднатяжением пружины. После нажатия кнопки «Пуск» производится цикл сварки с заданными параметрами сварочных импульсов, скоростью и шагом сварки.



Панель управления установки ТТ69

Технические характеристики установки ТТ69

Напряжение питания, В	380
Амплитуда сварочного тока (регулируемая), А	200-7500
Максимальная производительность, сварок/с	10
Максимальная толщина тонкой детали, мм	0,8
Длина сварочного шва, мм	До 200
Диаметр сварочного ролика, мм	50±5
Скорость сварки, мм/сек	До 20
Шаг сварки	0,2-30
Усилие прижатия ролика, Н	30-300
Вид охлаждения	жидкостное
Габаритные размеры, мм	1050x740x1280
Масса, кг	130

УСТАНОВКА КОНТАКТНОЙ СВАРКИ КОЛЬЦЕВЫХ ШВОВ - ТТ53 предназначена для сварки мембран между собой, их приварки к корпусным деталям, а также приварки других тонко-стенных деталей к корпусным деталям.

Установка комплектуется оснасткой для сварки конкретных деталей.

Установка может быть использована для выполнения кольцевых швов на изделиях из различных сплавов. Толщина одной из свариваемых деталей, в зависимости от материала, при этом должна быть до 0,8 мм.

Свариваемое изделие устанавливается в специальную оснастку (оправку) расположенную на оси шпинделя вращения. При помощи специальной рукоятки сварочный ролик опускается, прижимая детали с усилием, заданным преднатяжением пружины. После нажатия кнопки «Пуск» производится цикл сварки с заданными параметрами сварочных импульсов, скоростью и шагом сварки. Выполняется полный оборот с заданным перекрытием.

Панель управления установки ТТ53



Примеры сваренных деталей



Технические характеристики установки ТТ53

Напряжение питания, В	380
Амплитуда сварочного тока (регулируемая), А	200-7500
Максимальная производительность, сварок/с	10
Максимальная толщина тонкой детали, мм	0,8
Диаметр сварки, мм	8-160
Диаметр сварочного ролика, мм	35-60
Скорость сварки, мм/сек	До 10
Шаг сварки	0,3-40
Усилие прижатия ролика, Н	30-200
Вид охлаждения	жидкостное
Габаритные размеры, мм	880x725x1200
Масса, кг	140

УСТАНОВКА УПС-1250А предназначена для аргодуговой сварки (сварки неплавящимся электродом) продольных швов цилиндрических и др. деталей в цеховых условиях длиной до **1250 мм**. Установка позволяет повысить производительность труда при проведении сварочных работ, добиться высокого качества сварных соединений.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Простая и быстрая установка заготовки на выдвигающейся направляющей
- Высокая производительность и качество сварки
- Механизм подачи присадочной проволоки,
- Механизм поперечных колебаний горелки
- Система автоматического поддержания длины дуги.
- Система пневмоприжимов детали



Технические характеристики установки УПС-1250А	
Напряжение питания, В	380 +10%/ -15%.
Максимальная длина сварного шва, мм	1250
Дискретность задания длины сварочного шва, мм	1
Диаметр свариваемых деталей, мм	106 - 850
Толщина свариваемых деталей, мм	0,5-4
Диаметр сварочной проволоки, мм	0,8; 1,0; 1,2
Скорость подачи сварочной проволоки, мм/с	5-40
Скорость сварки, мм/сек	2-16
Вертикальный ход горелки от привода АРНД, мм	80
Амплитуда колебаний горелки, мм	0 - 10
Частота колебаний горелки, кол/сек	0,5-5
Охлаждение горелки	Жидкостное
Угол поворота горелки, градусов	±90
Прижим детали клавишный	Пневматический
Масса, кг	490
Режимы работы источника	непрерывный и импульсный
Ток сварки, А	200
Процент нагрузки, %	100

Нерж. сталь,
Труба d = 300 мм
толщ. стенки =
0,5 мм



Наружная поверхность шва

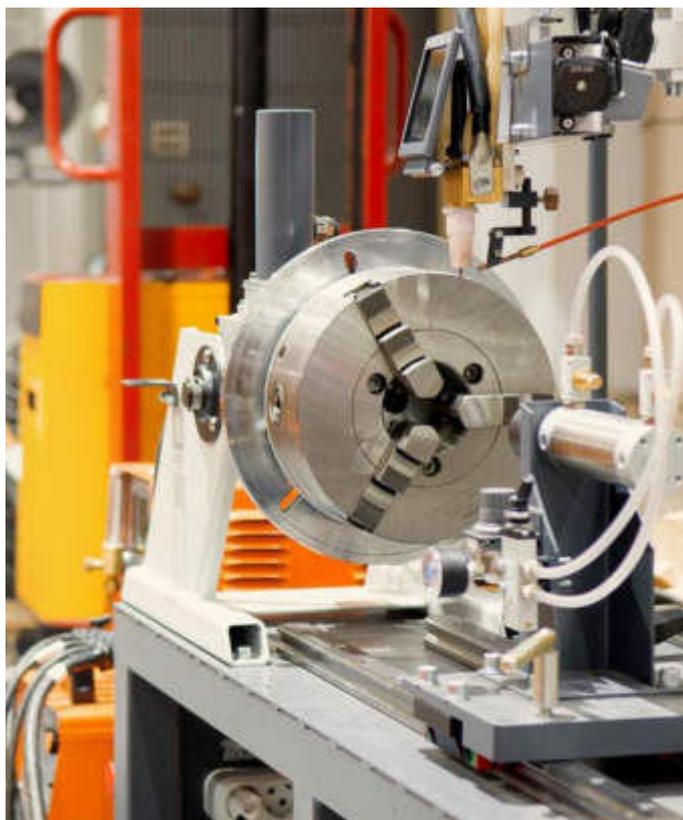


Внутренняя поверхность шва

КОМПЛЕКС АВТОМАТИЧЕСКОЙ АРГОДУГОВОЙ СВАРКИ ТТ598

Сварочный комплекс предназначен для автоматической сварки кольцевых швов неплавящимся электродом в среде защитных газов в постоянном, импульсном и шагоимпульсном режимах с фокусировкой сварочной дуги и подачей присадочной проволоки.

Сварочная установка состоит из источника питания, пульта управления, блока управления с блоком приборов, станины, вращателя с изменяющимся углом наклона планшайбы и устройством фиксации, задней бабки с пневматическим поджимным элементом, стойки для головки, автоматической головки с неплавящимся электродом, системы газообразования, системы водяного охлаждения горелки, стула оператора.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Комплекс автоматической аргодуговой сварки ТТ598 обеспечивает плавную регулировку тока и напряжения сварки, имеет возможность контроля тока, напряжения, и расхода газа; имеет возможность плавного нарастания и спада тока; обеспечивает автоматическое слежение за стыком по заданному напряжению (автоматическое регулирование напряжение дуги за счет автоматического изменения расстояния между электродом и изделием, т.е изменение дугового промежутка), со следующими техническими характеристиками:

на источник питания:

1. Номинальное напряжение питающей сети трехфазного переменного тока, В $380 \pm 10\%$;
2. Номинальная частота, Гц $50 \pm 1\%$;
3. Предел регулирования сварочного тока с дискретностью 1, А от 5 до 315;
4. Максимальная потребляемая мощность, кВА 15;
5. Способ возбуждения дуги бесконтактный;
6. Пределы регулирования тока зажигания, с дискретностью 1, А от 5 до 20;
7. Напряжение холостого хода, В не более 113;
8. Процент нагрузки ПН на токе 315А при $T=40^{\circ}\text{C}$. 100%
9. Режим работы постоянный/с модулированной дугой
10. Частота в режиме модуляции(фокусировки дуги), кГц 30

на сварочную головку:

1. Максимальный сварочный ток 315А;
2. Скорость подачи присадочной проволоки, мм/сек от 5 до 40;
3. Диаметр присадочной проволоки, мм 0,8-1,2;
4. Возможность перемещения (вертикальное и горизонтальное) в автоматическом и ручном режимах, с плавным регулированием.
5. Скорость перемещения горелки, мм/сек
 - вертикальное перемещение 6;
 - горизонтальное перемещение 6;
6. Величина перемещения горелки, мм
 - вертикального ± 40 ;
 - горизонтального ± 30 ;



Возможны исполнения с увеличенной длиной рабочего поля



Выпускаются различные модификации комплекса, в т.ч. для сварки алюминия и его сплавов.

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ:

- обеспечивает разбивку зон сварки и отдельное задание режимов работы в каждом из них;
- осуществляет управление многопроходной сварки с заданием режимов в каждом проходе;
- управляет полным циклом одно- и многопроходной сварки;
- отображает параметры протекающего процесса и их регулировку;
- имеет возможность программирования с контролем не менее 6 параметров;
- имеет интерфейс пользователя, обеспечивающий быстрый доступ к меню;
- обеспечивает автоматическое регулирование напряжения дуги;
- обеспечивает продув газа перед началом сварки и обдув сварочной ванны после окончания сварки;
- обеспечивает регулирование времени продува и обдува от 0 до 5 сек.;
- обеспечивает автоматическое включение и отключение подачи инертных газов (Ar, CO₂) в газовой магистрали сварочной горелки;
- обеспечивает принудительное охлаждение сварочной горелки от автономного блока;
- имеет режим модуляции, стабилизирующий конус дуги. Частота модуляции сварочного тока, Гц - $300 \pm 10\%$;

ЗАДАВАЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ:

- количество программ - до 15;
- количество проходов - до 6;
- перекрытие, мм - от 0 до 20;
- ток зажигания, А - от 5 до 20;
- время нарастания тока, с - от 0,1 до 10;
- задержка вращения, с - от 0 до 5;
- время спада тока, с - от 2 до 10;
- режимы сварки - непрерывный, импульсный, шагоимпульсный;
- угол (сектора) - от 0 до 360°;
- шаг сварки, мм - 0,5 до 2,5;
- напряжение дуги, В - от 7 до 15;
- ток сварки, А - от 10 до 315;
- ток импульса, А - от 10 до 315;

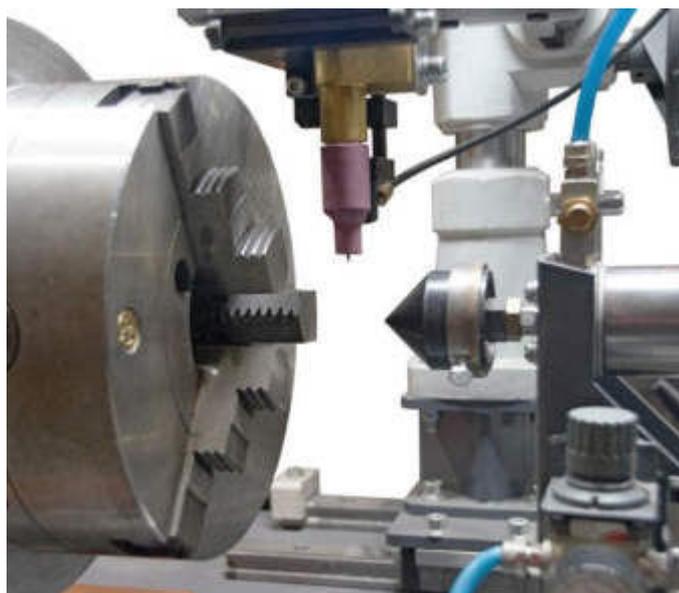
- ток паузы, А - от 10 до 315;
- пределы регулирования времени импульса с дискретностью 0,1, с - от 0,1 до 10;
- пределы регулирования времени паузы с дискретностью 0,1, с - от 0 до 10;
- пределы регулирования времени нарастания и спада тока с дискретностью 0,1с – от 0,1 до 10;
- номинальный режим работы ПН, % - 60;

УСТРОЙСТВО ВРАЩЕНИЯ:

- обеспечивает закрепление и равномерное вращение свариваемых деталей;
- имеет плавную регулировку вращения деталей от 1 до 30 об/мин;
- обеспечивает сварку деталей диаметром от 10мм до 300мм;
- имеет поджимной элемент для центрирования детали длиной от 30 до 600мм;
- имеет трехлапчатый патрон диаметром 400мм;
- обеспечивает грузоподъемность до 50 кг;
- обеспечивает сварку с переменным углом от 0 до 90°;

СИСТЕМА ГАЗОБЕСПЕЧЕНИЯ:

- имеет отдельный поддув в зону сварки (Ar);
- обеспечивает плавную регулировку подачи газа (Ar);
- имеет систему освещения.



ПЕРЕДВИЖНОЙ СВАРОЧНЫЙ КОМПЛЕКС

АРГО – специализированный автомобиль на базе шасси КАМАЗ для решения широкого спектра задач по ремонту и обслуживанию технически сложных объектов, таких как линейная часть магистральных и местных распределительных трубопроводов, компрессорные станции и т.п.

Передвижной комплекс (автомастерская) оборудуется и комплектуется различными системами для ремонтно-восстановительных работ на трубопроводах.

Комплекс оснащен дизель-генератором мощностью 100кВт, комплектом оборудования для ремонта, сварки, резки и и выборки дефектов(строжки) металла.

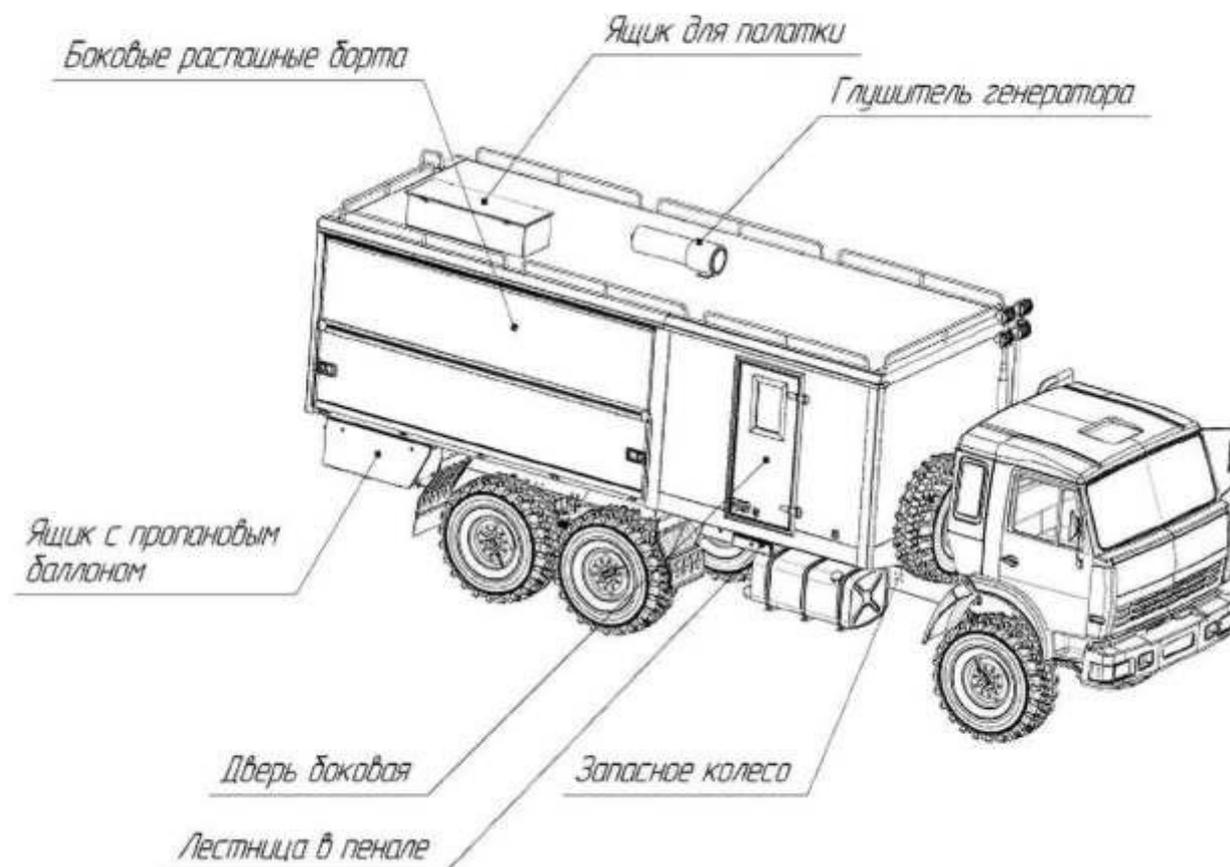
Поперечное расположение дизель-генератора позволяет оптимально использовать пространство кузова для расположения большого объема оборудования. Откидные створки-трапы обеспечивают удобство работы и оперативный доступ к оборудованию.

ТРАНСПОРТНАЯ БАЗА:

- Шасси автомобиля КамАЗ 43118
- Колёсная формула 6х6
- Номинальная мощность двигателя 260-280 л.с.
- Сцепное устройство
- Кабина водителя со спальным местом



Передвижной сварочный комплекс АРГО. Транспортное положение.



КУЗОВ изотермический, контейнерного типа из пятислойных панелей. Изоляция – экструдированный пенополистирол.

Диапазон рабочих температур от -40 до +40С.

Разделён перегородкой на **рабочий отсек** и **технический отсек**.

РАБОЧИЙ ОТСЕК оснащен стеллажами для размещения различного оборудования.

Перечень доступного к поставке оборудования приведен ниже.

Точный перечень оборудования зависит от решаемых задач по ремонту.

Наименование оборудования	Описание	Реализуемые технологии
Источник ДС250.33	Инвертор, Ток 250А, ПВ=100%, цифровая индикация, пульт ДУ, Энергопотребление 12кВА	Сварка покрытым электродом Компенсация магнитного потока для сварки намагниченных труб
Источник ДС400.33М с подающим ПМ-4.33	Инвертор, Ток 500А, ПВ=100%, цифровая индикация, пульт ДУ, 4-х роликовый подающий механизм, Энергопотребление 20кВА	Сварка покрытым электродом Механизированная сварка сплошной и порошковой газозащитной и самозащитной проволоками
Источник ДС120П.33	Инвертор, Ток 120А, ПВ=100%, толщина реза до 50мм, 25кВт	Ручная воздушно-плазменная резка Ручная воздушно-плазменная строжка
Труборез УПР-2.4	Устройство для автоматической резки труб \varnothing от 325-1420мм. Движение по направляющему поясу. Работает с источником ДС120П.33, толщина реза до 50мм,	Автоматическая воздушно-плазменная резка, резка «под фаску»
Труборез УПР-2.3	Устройство для автоматической резки труб \varnothing от 219-1620мм. Движение по направляющей цепи. Работает с источником ДС120П.33, толщина реза до 50мм,	Автоматическая воздушно-плазменная резка, резка «под фаску»
Комплекс УПР-2.4С СТРИЖ	Комплекс для автоматической выборки дефектов сварочного шва и поверхностных дефектов труб \varnothing от 325-1420мм. Работает с источником ДС120П.33.	Автоматическая воздушно-плазменная строжка. Строжка дефектов сварочного шва Строжка стресс-коррозионных дефектов
Источник ДС315АУ.33 «Арго» с подающим ПМ «Арго»	Инвертор, 315А, ПВ=100%, автоматическая подача присадочной проволоки, импульсный режим. Энергопотребление 13кВА	Механизированная аргодуговая сварка – бесшлаковый процесс сварки корневого прохода труб Сварка покрытым электродом
Дополнительное оснащение	Выдвижные контейнеры под электроды, печь для сушки электродов, установки индукционного подогрева, барабаны со сварочным кабелем в нишах, открываемых снаружи компрессор и осушитель для воздушно-плазменной резки	



Стеллажи с оборудованием



Отсеки со сварочным кабелем

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТСЕК оснащен стеллажами вдоль бортов, слева и справа с выдвижными ложементами, поддонами, ящиками на металлических колесах и контейнерами для размещения и закрепления вспомогательного оборудования и газовых баллонов. К вспомогательному оборудованию могут относиться сварочная палатка, угло-

шлифовальные машинки, дрель, центраторы, лента для разметки линии реза, стропы и т.д.

В ТЕХНИЧЕСКОМ отсеке также находится дизельная электростанция мощностью 100кВт с предпусковым подогревателем, расположенная поперёк кузова.



НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

На передней стенке кузова закреплена мачта телескопическая с блоком прожекторов (4 шт. по 500Вт)

Катушка с сетевым кабелем «КГЗх2,5» 50м для подключения к внешнему источнику находится в ящике под кузовом – 1 шт.



ТЕХНОТРОН®

ЗАВОД СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ





**Россия, г. Чебоксары,
ул. Урукова, 17А
тел./факс: (8352) 58-53-50
45-40-70
45-60-01**

**www.tehnotron.pf
sales@tehnotron.ru**