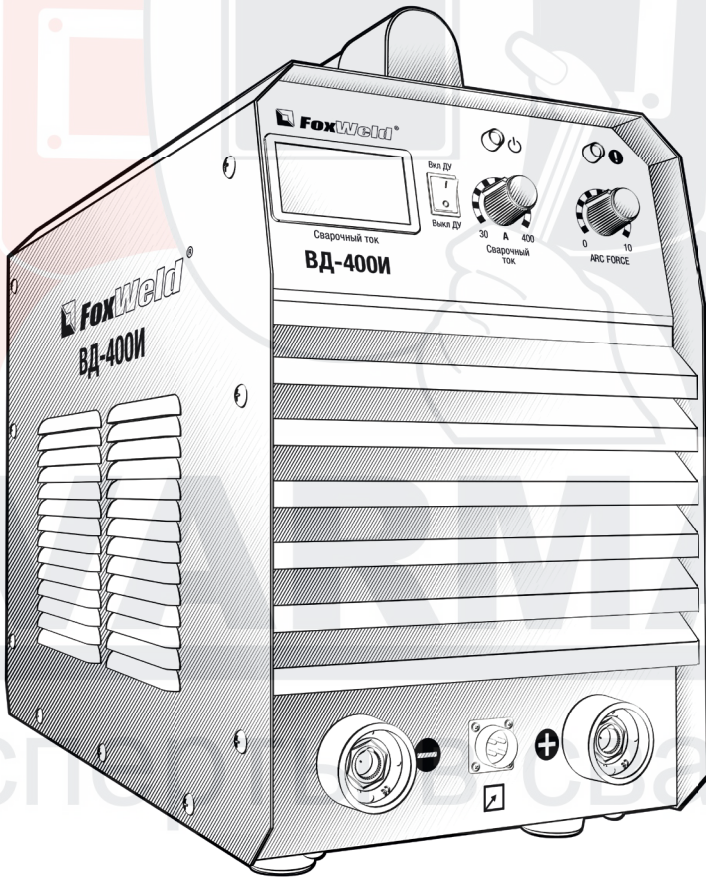


ИНВЕРТОРНЫЙ СВАРОЧНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ

# ВД - 400И / 360И (250)

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Перед началом эксплуатации аппарата внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте.



Введение. Нормы безопасности .....	3
Описание инвертора .....	5
• Технические характеристики.....	5
• Знакомство с устройством.....	6
Подключение оборудования .....	7
Режим ручной дуговой сварки штучным электродом (ММА) .....	7
Возможные неисправности .....	8
Техническое обслуживание .....	9
Гарантийные обязательства .....	10



SVARMA ru

Эксперты в сварке

Мы благодарим за внимание к нашей продукции и надеемся, что она обеспечит выполнение сварочных работ в полном объеме.

При правильной эксплуатации данное устройство гарантирует безопасную работу, поэтому мы настоятельно рекомендуем соблюдать нормы безопасности при проведении сварочных работ.

**ВАЖНО:** Данное руководство должно быть прочитано пользователем до подключения или использования сварочного аппарата. В случае затруднений обращайтесь в службу сервиса организации, через которую был приобретен аппарат.



### ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ

Перед установкой сварочного оборудования пользователю необходимо оценить возможные электромагнитные проблемы в окружающем пространстве. Следует обращать внимание на:

- Другие сетевые кабели, кабели и провода управления, телефонные и охранные кабели вверху, внизу и рядом со сварочным оборудованием.
- Радио и телевизионные приемники и передатчики.
- Компьютеры и другую оргтехнику.
- Оборудование, отвечающее за безопасность производственных объектов.
- Устройства, связанные со здоровьем окружающих людей (напр. электронные стимуляторы сердца, слуховые аппараты).
- Электронные контрольно-измерительные приборы.



### ЗАЩИТА ОТ ОЖОГОВ

Искры, шлак, горячий металл и излучение дуги могут нанести серьезный вред глазам и коже, причём, чем ближе человек находится к сварочной дуге, тем серьезнее могут быть травмы. Поэтому и сварщику, и другим людям, находящимся в зоне проведения сварочных работ, необходимо иметь соответствующие средства защиты.

Мы настоятельно рекомендуем использование головного убора, перчаток/краг сварщика, огнезащитного костюма/куртки и штанов, ботинок/сапог, которые должны закрывать все участки тела.



### ЗАЩИТА ОТ ОБЛУЧЕНИЯ

Ультрафиолетовое излучение сварочной дуги может нанести непоправимый вред глазам и коже, поэтому обязательно используйте сварочную маску/щиток и защитную одежду. Маска должна быть оборудована светофильтром со степенью затемнения C3 (DIN 10) и выше, соответственно току сварки. Маска должна быть полностью исправна, в противном случае её следует заменить, поскольку излучение сварочной дуги может нанести вред глазам. Считается опасным смотреть незащищенными глазами на дугу на расстоянии менее 15 метров.



### ЗАЩИТА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Некоторые хлорсодержащие растворители под воздействием ультрафиолетового излучения дуги могут выделять отравляющий газ (фосген). Избегайте использования этих растворителей на свариваемых материалах; удалите ёмкости с этими и другими растворителями из ближайшей зоны сварки.

Металлы, имеющие в составе или покрытии свинец, кадмий, цинк, ртуть и бериллий, могут выделять ядовитые газы в опасных концентрациях под воздействием сварочной дуги. При необходимости сварки таких материалов обязательно должно быть либо наличие вытяжной вентиляции, либо наличие индивидуальных средств защиты органов дыхания, обеспечивающих фильтрацию или подачу чистого воздуха. Если покрытие из таких материалов невозможно удалить с места сварки и средства защиты отсутствуют, проводить сварку таких материалов **ЗАПРЕЩЕНО**.



### ЗАЩИТА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Любое поражение током имеет вероятность смертельного исхода, поэтому всегда избегайте касания открытых токопроводящих частей электрододержателя, проводов, свариваемого изделия. Используйте изолирующие коврики и перчатки; одежда должна быть всегда сухой. Старайтесь не проводить сварочные работы в местах с избыточной влажностью.

Регулярно проводите визуальный осмотр сетевого шнура от аппарата на наличие повреждений, при обнаружении произведите замену кабеля. При замене кабеля, а также в случаях снятия крышки с аппарата, обязательно отсоедините аппарат от сети. При подключении к сети убедитесь в наличии предохранительных устройств (сетевых автоматов, УЗО и пр.) и наличия заземления.

**ВСЕГДА** производите ремонт в авторизованных сервисных центрах. При их отсутствии, к ремонту должны допускаться лица, имеющие соответствующую квалификацию и представление о степени риска работы с высоким напряжением.



### ЗАЩИТА ОТ ВЗРЫВА ГАЗОВЫХ БАЛЛОНОВ

Баллоны с газом находятся под давлением, любое неаккуратное обращение с баллоном может привести к взрыву. При проведении сварочных работ придерживайтесь следующих правил:

- не проводите сварочные работы рядом с баллонами.
- всегда устанавливайте баллоны в горизонтальном положении на ровной поверхности или размещайте баллоны на специальной тележке, исключив возможность падения баллонов.
- используйте стандартный редуктор и шланги.

**ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ СУЩЕСТВУЕТ ВЕРОЯТНОСТЬ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ И ВЗРЫВА. РЕКОМЕНДУЕМ ДЕРЖАТЬ ОГнетушитель РЯДОМ С ПЛОЩАДКОЙ ДЛЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ДРУГИЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ПОГАСИТЬ ПЛАМЯ.**



### ПОЖАРО-, ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Убедитесь, что средства пожаротушения (огнетушитель, вода, песок, пр.) доступны в ближней зоне сварки. Все огне-, взрывоопасные материалы должны быть удалены на минимальное расстояние 10 метров от места проведения сварочных работ.

Никогда не сваривайте закрытые ёмкости, содержащие токсические или потенциально взрывчатые вещества (напр. бензобак автомобиля) – в таких случаях необходимо провести предварительную тщательную очистку ёмкости до сварки.

Никогда не проводите сварочные работы в атмосфере с большой концентрацией пыли, огнеопасного газа или испарений горючих жидкостей.

После каждой операции убедитесь, что свариваемое изделие достаточно остыло, прежде чем касаться его руками или горючими/взрывоопасными материалами.



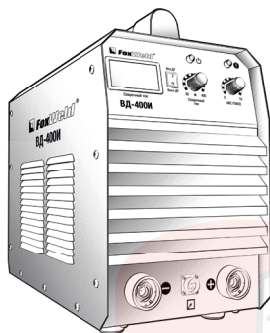
### ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

Людам, использующим жизнеобеспечивающие электронные приборы (напр. электронный стимулятор сердца), настоятельно рекомендуется проконсультироваться со своим лечащим врачом перед тем, как проводить или находиться в непосредственной близости от сварочных работ.

Правильное функционирование оборудования гарантируется лишь при правильном подключении. Убедитесь, что напряжение в сети соответствует напряжению питания, указанному на аппарате.

**ВСЕГДА** подсоединяйте заземление.

**ПРАВИЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГАРАНТИРУЕТСЯ ЛИШЬ ПРИ ПРАВИЛЬНОМ ПОДКЛЮЧЕНИИ. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НАПРЯЖЕНИЕ В СЕТИ СООТВЕТСТВУЕТ НАПРЯЖЕНИЮ ПИТАНИЯ, УКАЗАННОМУ НА АППАРАТЕ. ВСЕГДА ПОДСОЕДИНЯЙТЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ.**



ВД 400И/306И(250) – современные инверторные источники для ручной дуговой сварки. Это аппараты последнего поколения, построенные на мощных IGBT модулях, что дает высокую динамику, оптимальные характеристики вольт-амперной характеристики.

Коэффициент полезного действия машин более 85%, они являются энергосберегающими по сравнению с традиционными трансформаторными установками. Использование и развитие инверторной технологии в сварке также существенно уменьшает объем и вес главных частей. Поэтому эти сварочные аппараты легче и более эффективны по сравнению с традиционными.

Данные аппараты имеют функцию ARC-FORCE.

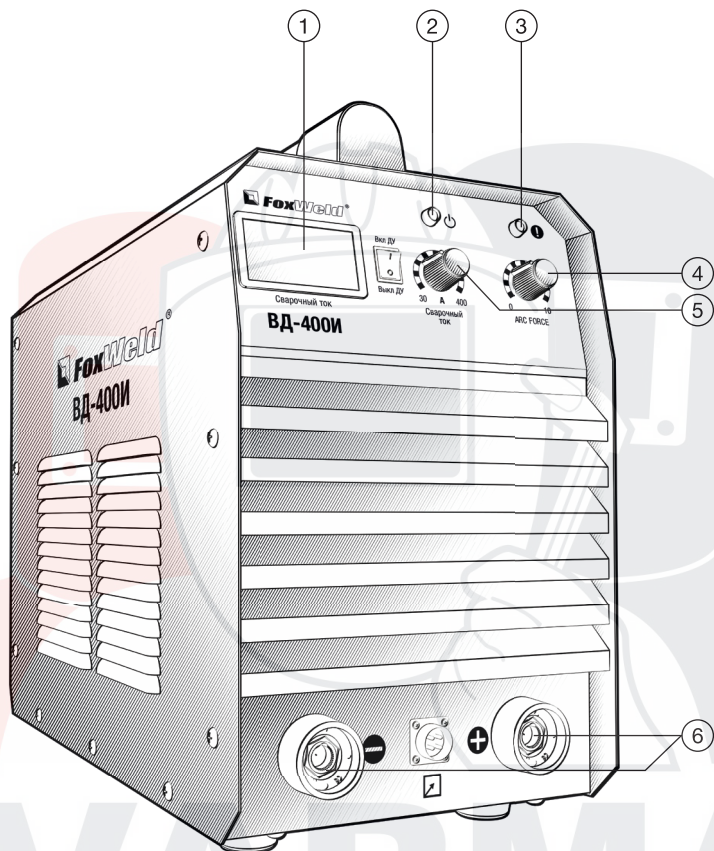
Аппараты имеют повышенную защищенность электроники от попадания внутрь пыли, стружки и влаги.

Туннельная вентиляция: как правило, большинство современных инверторных аппаратов выходят из строя из-за попадания внутрь грязи, пыли, стружки, снега, дождевых брызг и пр. В случае, если управляющая и силовая электроника находится в одном общем отсеке, защищенность такого аппарата от таких факторов очень низкая. Поэтому аппараты последнего поколения строятся по принципу туннельной вентиляции: управляющая электроника находится в верхнем изолированном отсеке, а силовые компоненты расположены вдоль радиаторов. Таким образом, достигается максимальная защита от пыли и грязи.

#### • ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	
Модель	ВД - 360И (250)	ВД - 400И
Напряжение сети, В	380±15%	
Частота, Гц	50/60	
Номинальный входной ток, А	20,9	27,6
Напряжение холостого хода, В	70	78
Номинальное выходное напряжение, В	32,6	36
Диапазон сварочного тока, А	30–250	30–400
Функция Arc-force	0–10	
Продолжительность включения, ПВ %	100	
КПД, %	85	
Коэффициент мощности, cos φ	0,7	
Тип изоляции	F	
Класс защиты	IP21	
Вид охлаждения	воздушное	
Габариты аппарата, мм	436 x 230 x 338	488 x 262 x 383
Вес аппарата, кг	14	18,2

• ЗНАКОМСТВО С УСТРОЙСТВОМ



На лицевой панели устройства находятся следующие элементы:

1. Цифровой дисплей, отражающий установленное значение тока.
2. Индикатор сетевого питания.
3. Индикатор включённой термозащиты.
4. Регулятор величины функции ARC-FORCE (позволяет стабилизировать сварочную дугу, снижает вероятность «залипания» электрода).
5. Регулятор величины сварочного тока.
6. Клеммы для подключения сварочного кабеля.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Извлеките устройство из упаковки и тщательно осмотрите на предмет внешних признаков повреждений при транспортировке (рекомендуется провести осмотр непосредственно при покупке в присутствии продавца).

Установите устройство, по возможности, в чистом месте с хорошим притоком воздуха, чтобы вентиляционные отверстия в корпусе не были перекрыты. Не используйте дополнительные фильтры, и не накрывайте аппарат материалами, препятствующими притоку воздуха (несоблюдение этих условий может привести к сильному перегреву аппарата и возможной поломке).

Перед включением аппарата в сеть, внимательно осмотрите изоляцию кабелей, электрододержатель, разъёмы; убедитесь, что длина и сечение сварочных кабелей соответствует сварочному току:

До 5 метров – мин. сечение кабеля 35 мм<sup>2</sup>

От 5 до 20 метров – мин. сечение кабеля 50 мм<sup>2</sup>

От 20 до 30 метров – мин. сечение кабеля 70 мм<sup>2</sup>

Для приблизительной оценки соотношения сечения кабеля и сварочного тока, можете использовать простое правило: на 1 мм<sup>2</sup> медного кабеля допустимый ток не более 10 А.

## РЕЖИМ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ШТУЧНЫМ ЭЛЕКТРОДОМ (ММА)

Данное устройство позволяет проводить сварку электродами как для постоянного, так и переменного тока, с любыми видами покрытий, включая целлюлозные и электроды по алюминию.

Подсоедините соединители кабелей электрододержателя и зажима заземления к аппарату, соблюдая полярность, рекомендованную производителем электродов (обычно электрододержатель к «+», зажим заземления к «-»). Избегайте прямого электрического контакта электрододержателя и зажима заземления.

Закрепите зажим заземления на свариваемом изделии, стараясь обеспечить хороший электрический контакт и минимальное удаление от места сварки.

Убедитесь, что напряжение в сети соответствует паспортному напряжению питания у аппарата и что сетевой автомат рассчитан на ток потребления аппарата. Подключите аппарат к сети и включите аппарат, убедитесь в готовности аппарата к работе по индикатору сети.

Установите сварочный ток согласно диаметру электрода, положению сварки и типу соединения.

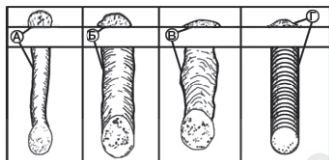
ТИП ЭЛЕКТРОДА	СВОЙСТВА	ТИПИЧНЫЕ МАРКИ
С рутиловым покрытием	Прост в использовании (Легкий поджиг, устойчивое горение)	MP-3C, O3C-12 LE Omnia 46, AS R-143 Boehler Fox OHV
С основным покрытием	Хорошие механические свойства (Сварка ответственных конструкций)	УОНИ 13/55 LE Basic One, AS B-248 Boehler Fox EV50

СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВАРОЧНОГО ТОКА (А)						
Диаметр электрода (мм)	1,60	2,00	2,50	3,25	4,00	6,0
Электрод с рутиловым покрытием	30–55	40–70	50–100	80–130	120–170	220–370
Электрод с основным покрытием	50–75	60–100	70–120	110–150	140–200	250–320

\* Более точные значения параметров смотрите в инструкции от производителя электродов (обычно таблица расположена на упаковке электродов).



После окончания сварки выключите аппарат и удалите электрод из электрододержателя.  
**ВНИМАНИЕ!** При обработке металла инструментом (УШМ, дрель и т.д.) рядом с аппаратом убедитесь, что он защищен от попадания внутрь металлической пыли / стружки.



- А. Скорость сварки слишком быстрая.
- Б. Скорость сварки слишком медленная.
- В. Дуга слишком длинная.
- Г. Идеальная скорость и длина дуги.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

№	ПРОБЛЕМА	РЕШЕНИЕ
1	Вы чувствуете удар током, прикасаясь к корпусу аппарата.	Выключите аппарат и убедитесь, что кабель заземления подключен к нужному разъёму розетки, а провод заземления аппарата подключен к нужному разъёму вилки.
2	Устройство включено, зелёный индикатор питания горит, вентилятор работает, но электрод не зажигает дугу.	Проверьте подключение сварочных кабелей, контакт зажима заземления с деталью.
3	Аппарат включен, вентилятор работает, но зелёный индикатор не горит.	Выключите аппарат и позвоните в сервисную службу.
4	В процессе сварки, сетевой автомат-предохранитель выключается («вышибает пробки»).	Выключите аппарат и убедитесь, что ток потребления аппарата не превышает тока, на который рассчитан сетевой автомат (напр. 16А, 25А, 32А) – в противном случае поставьте автомат, рассчитанный на больший ток.
5	Горит красный индикатор на лицевой панели.	Возможно, включилась автоматическая термозащита – выключать аппарат необязательно, подождите (обычно не более 5 минут) пока не закончится режим охлаждения и продолжайте сварку. Также это может говорить об избыточном или недостаточном напряжении в сети – подождите, пока оно придет в норму, либо используйте устройства стабилизации сетевого напряжения, рассчитанные на мощность сварочного устройства.
6	Из аппарата пошел дым, и запахло горелым.	Немедленно выключите аппарат, даже если им по-прежнему можно сваривать, и обратитесь в сервисную службу.
7	Электрод зажигает дугу, но сразу же прилипает.	Установлен недостаточный сварочный ток, увеличьте его. Также это может говорить о недостаточном напряжении в сети. Замерьте напряжение в сети, если оно ниже допустимого, используйте устройства стабилизации сетевого напряжения, рассчитанные на мощность сварочного устройства.

8	Электрод сразу же прилипает, невозможно начать сварку.	Проверьте контакт зажима заземления и детали. Попробуйте разогреть электрод, чиркнув несколько раз по поверхности изделия, или немного увеличьте значение сварочного тока. Добившись устойчивого горения дуги, можно уменьшить ток до требуемого значения. Также можно добиться легкого зажигания дуги, держа его не вертикально, а под углом 45° к поверхности изделия.
9	Во время сварки, дуга срывается и гаснет.	Держите меньшее расстояние между концом электрода и изделием.
10	Электроды при сварке ведут себя по-разному.	Проверьте состояние электродов. Обращайте внимание на диаметр, полярность и тип электродов: различные типы электродов требуют различной величины сварочного тока, а также различной полярности (обычно это указывается на упаковке – диапазон сварочного тока данными электродами, полярность DC+ или DC-).

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**ВСЕГДА** производите ремонт в авторизованных сервисных центрах. При их отсутствии, к ремонту должны допускаться лица, имеющие соответствующую квалификацию и представление о степени риска работы с высоким напряжением.

**ВНИМАНИЕ:** Все работы по обслуживанию и проверке аппарата должны выполняться при отключенном электропитании. Убедитесь, что сетевой кабель отключен от сети, прежде чем Вы откроете корпус.

1. Используйте сухой чистый сжатый воздух, чтобы периодически удалять пыль из аппарата. Если сварочный аппарат работает в условиях сильно загрязненной окружающей среды, проводите очистку два раза в месяц.

2. При продувке будьте осторожны: сильное давление воздуха может повредить небольшие части аппарата.

3. Проверьте состояние клемм и контактов: если есть ржавчина или расшатавшиеся контакты, используйте наждачную бумагу для удаления ржавчины или окислов, и повторно закрепите их.

4. Не допускайте попадания воды или водяного пара во внутренние части сварочного аппарата.

5. Если аппарат долгое время не используется, поместите его в коробку и храните в сухом месте.

Содержите оборудование в чистоте, при необходимости заменяйте расходные материалы (сопла, наконечники и т.д.). Для сохранения аппарата в исправности, пожалуйста, используйте расходные материалы, предлагаемые поставщиком данного оборудования.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Только квалифицированный персонал имеет право производить внутренний осмотр и ремонт оборудования в случае его поломки.

## ПРОВЕРКА КАБЕЛЯ:

ЧАСТЬ	ПРОВЕРКА	ПРИМЕЧАНИЯ
Силовой кабель горелки	1. Убедитесь в отсутствии перегибов кабеля горелки	Перегиб кабеля горелки приводит к нестабильности подачи проволоки и горения дуги.
	2. Проверьте надежность подсоединения горелки к аппарату.	
Обратный кабель	1. Убедитесь в отсутствии физических повреждений кабеля	Неисправный кабель создает опасность поражения электрическим током. Нарушаются условия стабильной сварки.
	2. Убедитесь в отсутствии повреждений изоляции. Проверьте подсоединение кабеля.	
Сетевой кабель	1. Убедитесь в отсутствии физических повреждений кабеля.	Неисправный кабель создает опасность поражения электрическим током. Нарушаются условия стабильной сварки.
	2. Убедитесь в отсутствии повреждений изоляции. Проверьте подсоединение кабеля.	
Кабель заземления корпуса аппарата	1. Проверьте качество кабеля заземления.	Надежное заземление предотвращает возможность поражения электрическим током.
	2. Убедитесь в том, что сварочное оборудование надежно заземлено.	

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия на данное устройство – 12 месяцев со дня продажи.

Гарантийные обязательства обеспечиваются гарантийным талоном, выданным продавцом.

Адрес гарантийного сервисного центра:

г. Москва, Ильменский пр-д, д. 4. Тел. (495) 739-07-19, доб. 108

