



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Инвертор сварочный DT-4016 DT-4020



Пожалуйста, (ОБЯЗАТЕЛЬНО) прочитайте и ознакомьтесь с пособием по эксплуатации перед использованием и следуйте всем его правилам безопасности и инструкциям по применению. Несоблюдение инструкции может привести к травмам или поломке инструмента.



**ВНИМАНИЕ!** Перед проведением сварочных работ внимательно прочитайте указания по безопасности, приведённые в данной инструкции. Несоблюдение нижеизложенных правил сделает неэффективной систему безопасности, предусмотренную производителем, что, в свою очередь, может стать причиной тяжёлых травм (удар электрическим током) либо нанести ущерб имуществу (пожар).

## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**



Настоящие сварочные аппараты представляют собой выпрямители стабилизированного тока и предназначены для дуговой сварки постоянным током, контролируемой мостовым транзистором. Особые характеристики данной системы регулирования (инвертор), такие как: высокая скорость и точная регулировка обеспечивают высокое качество сварки с использованием штучного сварочного электрода.

Сварочный аппарат повышает частоту сети с 50/60 Гц до, более чем, 100 кГц, понижает напряжение и генерирует мощный постоянный ток для сварки посредством техники широкоимпульсной модуляции.

Инверторная система также позволяет значительно снизить объёмы трансформатора и реактивное сопротивление. Такое снижение объёма и веса улучшает мобильность сварочного аппарата.

Сварочные аппараты инверторного типа обладают рядом преимуществ, таких как: устойчивость дуги, легкость контроля ванны расплава, простота установки и эксплуатации, высокое качество и широкая область применения.

## **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ОБОРУДОВАНИЕМ**

- Избегайте прямых контактов со сварочным контуром. В состоянии покоя ток, вырабатываемый генератором, может быть опасен.
- Перед установкой аппарата и перед выполнением любой операции проверки или ремонта отсоединяйте аппарат от розетки питания.
- Электрическое подсоединение производите в соответствии с общими нормами безопасности.
- Данный сварочный аппарат должен быть заземлён.
- Убедитесь в правильном заземлении розетки питания.
- Не используйте аппарат в мокрых или влажных помещениях. Не выполняйте сварку под дождём.
- Не работайте с кабелями с повреждённой изоляцией или ослабленными соединениями.
- Не производите сварку на контейнерах, ёмкостях или трубах, содержащих легковоспламеняющиеся материалы, газы или горючие жидкости.
- Избегайте сварки материалов, очищенных хлорсодержащими растворителями и вблизи от таких растворителей.
- Удаляйте из зоны проведения работ все легковоспламеняющиеся материалы (дерево, бумагу и т.д.).
- Следите за обеспечением достаточного воздухообмена или средств для удаления сварочного дыма.

- Защищайте глаза с помощью фильтрующих очков, установленных на маску или каску. Используйте специальную одежду или перчатки для защиты открытых участков кожи от ультрафиолетовых лучей дуги.
- Не используйте сварочный аппарат для размораживания труб.
- Во избежание опрокидывания аппарата устанавливайте его на ровных поверхностях.

## **ПОДСОЕДИНЕНИЕ, РЕГУЛИРОВКА И УСТРОЙСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ**



- 1- Положительный штепсель (+) для подсоединения сварочного кабеля.
- 2- Отрицательный штепсель (-) для подсоединения обратного кабеля.
- 3- Потенциометр регулирует сварочный ток, отображаемый на градуированной шкале, в амперах. Позволяет выполнять регулировку и во время проведения сварочных работ.
- 4- Индикатор термостатической защиты. Выключен, если сварочный аппарат работает нормально. Зажигание данного индикатора свидетельствует о том, что превышена температура внутри аппарата, и сработала термическая защита. Сам аппарат при этом включен, но питание не подаётся до тех пор, пока не будет достигнута нормальная температура. После необходимого охлаждения аппарат запускается автоматически.
- 5- Тумблер включения/выключения аппарата.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	DT-4016	DT-4020
Напряжение сети электропитания, В	AC230V ±10%	AC230V ±10%
Частота тока в сети электропитания, Гц	50/60HZ	50/60HZ
Потребляемая мощность, кВт	5.3	7.1
Диапазон регулирования тока, А	20~160	20-200
Рабочий цикл*	60	40
Номинальное выходное напряжение на сварочной дуге, В	26.4	28
Напряжение холостого хода, В	56	56
КПД, %	85	85
Коэффициент мощности	0.93	0.93
Используемые электроды, мм	1.0-3.2	1.6~3.6
Масса нетто, кг	8	8
Масса брутто, кг	11	11
Степень защиты	IP21	IP21
Класс изоляции	V	V
Габаритные размеры, мм	371x155 x295	371x155 x295

\* Рабочий цикл: указывает время, в течение которого сварочный аппарат может вырабатывать соответствующий ток. Выражается в %, исходя из 10 мин за цикл (например: 60% = 6 минутам работы, 4 минутам ожидания

и  
т.д.).

## МЕСТО УСТАНОВКИ



Необходимо разместить сварочный аппарат таким образом, чтобы отверстия для хода охлаждающего воздуха не были ничем загрязнены (принудительная циркуляция вентилятором). Не допускается попадание агрессивных паров, пыли, влажности и т.д. в сварочный аппарат.

## ПОДСОЕДИНЕНИЕ АППАРАТА К ПИТАЮЩЕЙ ЭЛЕКТРОСЕТИ



Установить на питающий кабель соответствующую требованиям нормативов штепсельную вилку (стандарта 2P+T) соответствующей токопропускной способности, снабжённую наконечником для заземления, к которому будет присоединён жёлто-зелёный провод кабеля.

Подготовить соответствующую требованиям нормативов розетку, оснащённую плавким предохранителем или автоматическим выключателем.

По таблице 1 определить рекомендуемые номиналы предохранителя в амперах при максимальном номинальном потребляемом токе и номинальном напряжении сети.

**Таблица 1.**

Номинал предохранителя, А	Сварочный ток 12, А	Токопропускная способность розетки, А	Сечение кабеля, кв.мм
16	130	16	16
20	160	32	16
20	180	32	25
25	200	32	25

Перед подключением убедитесь, что напряжение, указанное на табличке аппарата, соответствует напряжению и частоте электросети.

## **ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНЫХ КАБЕЛЕЙ**

Выполнение любых подсоединений к сварочному контуру должно производиться при отключенном от питающей сети сварочном аппарате.

Сварочный кабель «Электродержатель». Подсоединяется к положительному полюсу (+) (см. раздел «Сварка»).

Обратный кабель. Подсоединяется к отрицательному полюсу (-), другим концом должен подсоединяться к свариваемому изделию или рабочему месту как можно ближе к выполняемому шву.



### **ВНИМАНИЕ!**

- Подсоединяемые кабели должны быть прочно вставлены в штепсели, что позволит обеспечить хороший электрический контакт, слабые соединения быстро приведут к перегреву, быстрому износу и потере эффективности.
- Не используйте сварочные кабели длиной более 10м.
- Не используйте металлические конструкции, не являющиеся частью свариваемого изделия, для замены возвратного кабеля сварочного тока, поскольку это нарушит безопасность и приведёт к некачественной сварке.



### **СВАРКА**

Большинство штучных сварочных электродов подсоединяются к положительному полюсу, хотя некоторые типы электродов должны подсоединяться к отрицательному полюсу.

Важно использовать инструкции фирмы-производителя на упаковке электрода, так как они указывают правильную полярность штучного сварочного электрода, а также наиболее подходящий ток.

Регулировать сварочный ток в зависимости от диаметра используемого электрода и от типа сварочного шва. Ниже приводится таблица допустимых токов сварки в зависимости от диаметра электрода:

Диаметр электрода, мм	Ток сварки, А Минимальный	
	Минимальный	Максимальный
1,6	25	50
2	40	80
2,5	60	110
3,2	80	160
4	120	200



Обратите внимание, что, в зависимости от диаметра электрода, более высокие значения сварочного тока используются для сварки в нижнем положении, тогда как вертикальная сварка (или сварка в вертикальном положении, так называемая потолочная сварка) требует более низких значений сварочного тока.

Механические характеристики сварочного шва определяются, помимо силы сварочного тока, другими параметрами, среди которых: диаметр и качество электрода, длина дуги, скорость и положение выполнения сварки, правильное хранение электродов (они должны быть защищены, и храниться в специальной упаковке).

## ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ



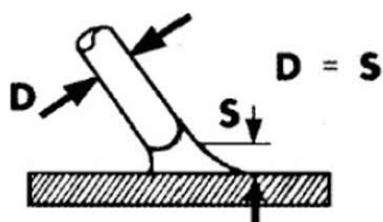
Во время работы **ВСЕГДА** используйте защитную маску с соответствующими фильтрующими очками для защиты глаз от сильного светового излучения, производимого электрической дугой. Маска позволяет следить за процессом сварки, одновременно защищая вас.

Держа маску **ПЕРЕД ЛИЦОМ**, проведите концом электрода по месту сварки, причём движение вашей руки должно быть похоже на то, как вы зажигаете спичку. Это и есть правильный метод получения дуги.



**ВНИМАНИЕ!** Не стучите электродом при попытках получить дугу, так как это может привести к его повреждению и только затруднит получение дуги.

Как только дуга получена, старайтесь удерживать расстояние от места сварки равным диаметру электрода. Помните, что угол электрода при продвижении должен составлять 20-30 градусов.



После выполнения сварочного шва верните электрод назад. Это необходимо сделать для заполнения сварочного кратера.

## ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

Меры пожарной безопасности

- Все воспламеняемые материалы должны быть удалены из зоны проведения сварочных работ.
- Не зажигайте дугу об или вблизи газового баллона.
- Не пытайтесь проводить сварочные работы на топливных или газовых емкостях, если не предприняты адекватные меры, гарантирующие отсутствие паров.
- Перед проведением сварочных работ на топливных емкостях, они должны быть тщательно очищены с помощью пара,

### СВАРОЧНЫЕ ДЫМЫ

Во время сварочных работ образуются токсичные газы. Всегда работайте на хорошо вентилируемых площадках.

### СВЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГИ

Всегда используйте защитную маску или сварочный шлем, оснащенный соответственным стеклянным фильтром. Никогда не пользуйтесь поврежденными средствами защиты.

### ТЕПЛО

Во время сварки пользуйтесь защитными рукавицами. Они обеспечат защиту рук от ультрафиолетового излучения и тепла, выделяемого электрической дугой. Также рекомендуется носить спецодежду.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА

При сварке большим током используйте защитный фартук, который защитит от брызг.

При проведении работ по потолочной сварке используйте соответствующий головной убор, который защитит голову и шею.

Рекомендуется носить защитные ботинки со стальными носками.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ СВАРОЧНЫХ ШВОВ



Слишком медленное продвижение электрода.



Очень короткая дуга.



Очень низкий ток сварки.



Слишком быстрое продвижение электрода.



Очень длинная дуга.



Очень высокий ток сварки.



Нормальный шов.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

**ВНИМАНИЕ!** Перед снятием панелей аппарата для выполнения каких-либо операций внутри него, обязательно вытащите штепсельную вилку из розетки питания, поскольку при выполнении работ внутри аппарата, находящегося под напряжением, существует опасность поражения электрическим током при прямом контакте с частями под напряжением.



Регулярно, в зависимости от частоты использования сварочного аппарата в запылённом помещении, выполняйте проверку его внутренней части.

Удаляйте пыль с внутренних компонентов аппарата воздушным потоком под низким давлением.

При необходимости, используя очень тонкий слой консистентной смазки с высокой температурой каплепадения, смазывайте подвижные части и регулировочные механизмы (например, резьбовой вал, раздвижные панели).

По окончании операций по техническому обслуживанию, установите панели на место и крепко затяните их винтами.

### ВОСПРЕЩАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ СВАРКУ ОТКРЫТЫМ АППАРАТОМ!

## НАХОЖДЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ



При неисправной работе сварочного аппарата, прежде чем обратиться в сервисный центр за технической помощью, самостоятельно выполните следующие проверки

- Убедитесь, что сварочный ток, регулируемый потенциометром с градуированной шкалой (амперы), соответствует диаметру и типу используемого электрода.
- Индикатор включения (ON) не загорается при наличии неисправностей электропитания (кабели, выводы, предохранители и т.д.).
- Жёлтый индикатор указывает на перегрев, короткое замыкание, слишком низкое или высокое напряжение.
- Проверьте номинальный коэффициент прерывистости. При наличии прерывания термической защиты, подождите, пока не произойдёт охлаждение сварочного аппарата. Убедитесь в исправной работе вентилятора охлаждения.
- Проверьте напряжение питающей сети. Аппарат не будет работать при очень низком или высоком напряжении. Автоматический запуск аппарата произойдёт только в том случае, если напряжение вернётся к своему прежнему уровню.
- Убедитесь в том, что на выводе сварочного аппарата нет короткого замыкания. В противном случае устраните неисправность.
- Все соединения сварочного контура должны быть исправными, рабочий зажим должен быть прочно прикреплен к свариваемому изделию.