



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Инвертор сварочный DT-4120 DT-4125



Пожалуйста, 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.

**Спасибо, за то, что выбрали продукт торговой марки INTERTOOL.**



## **ВНИМАНИЕ!**

Перед использованием ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, следуйте изложенным в нем требованиям по безопасности и применению. Несоблюдение требований может привести к травмам или к поломке инструмента.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения, направленные на повышение качества и надежности, в конструкцию изделия (которые могут быть не отражены в этом документе) без предварительного уведомления.

### **1. НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

Избегайте прямых контактов со сварочной цепью. Напряжение холостого хода, вырабатываемое генератором, может быть опасно.

Отключите аппарат от сети перед установкой оборудования или проведением осмотра или ремонта.

Выполняйте соединение сети в соответствии с правилами по технике безопасности.

Отключайте аппарат от сети при подсоединении или замене электрода.

Сварочный аппарат должен быть подключен исключительно к сети с заземлением.

Убедитесь, что вилка питания имеет заземление.

Не используйте аппарат в засоренном токопроводящей пылью или влажном месте, не проводите работы во время дождя.

Не используйте кабели с поврежденной изоляцией и без разъемов.

Не проводите сварочных работ на емкостях или предметах, содержащих легковоспламеняющиеся материалы, взрывоопасные газы и жидкости.

Остерегайтесь проводить работы на поверхностях, обработанных хлоросодержащими растворителями или другими растворителями.

Не проводите сварочные работы на емкостях под давлением.

Уберите с места работы все легковоспламеняющиеся предметы (дерево, бумагу и т.д.)

Обеспечьте соответствующую вентиляцию для удаления сварочных газов.

Всегда защищайте глаза специальными очками. Одевайте специальную одежду и перчатки, чтобы защитить кожу от воздействия ультрафиолетовых лучей от сварочной дуги.

Не используйте аппарат для разморозки труб.

Располагайте аппарат на ровной поверхности, чтобы избежать опрокидывания.

### **2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Настоящий аппарат является преобразователем переменного тока в постоянный для дуговой сварки при помощи транзисторного моста с нормальной частотой 70 кГц. Специфической характеристикой данной системы (инвертор) является высокая скорость и наилучшее качество результата сварочных работ при помощи обычного электрода.

Аппараты позволяют производить сварку электродами различных типов.

Инверторная система, регулирующая входное напряжение, позволяет значительно снизить вес и объем трансформатора и реактивного сопротивления, что увеличивает мобильность аппарата.

Аппарат объединяет в себе блоки и устройства, которые разработаны по специальной технологии, увеличивающей надежность и безопасность.

### **3. ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА**

ОПИСАНИЕ:

1. Основное устройство (однофазное), выпрямитель и конденсатор.

2. Транзистор и переключатель, которые переводят основное выпрямленное напряжение в высокочастотное дополнительное напряжение (70 кГц) и позволяют регулировать мощность согласно электроток / напряжению сварки.

3. Высокочастотный трансформатор: первичные обмотки питаются от напряжения, преобразованного блоком, он подбирает напряжение, и ток к значениям которые требуются для сварочной дуги и одновременно изолирует сварочную схему от электросети.

4. Мост вторичного выпрямителя с индуктивностью. Он меняет первичное напряжение/ток, поставляемый вторичными обмотками в постоянный ток / напряжение.

5. Электроника и панель управления: постоянно контролирует значение сварочного тока, сравнивая со значениями, выбранные пользователем. Панель управления также определяет возможность короткого замыкания во время сварки и отвечает за систему безопасности.

### **4. СОЕДИНЕНИЯ, РЕГУЛИРОВКА И СИГНАЛИЗАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА**

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ:

Кабель электросети с вилкой.

Основной переключатель 0/Выкл. - 1/Вкл.

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ:

Разъем быстрого соединения со знаком (+) для подключения сварочного провода (или провода с электродержателем, если модель оснащена прямым выводом).

Разъем быстрого соединения со знаком (-) для подключения сварочного провода (или провода с рабочей клеммой, если модель оснащена прямым вводом).

Потенциометр для регулировки сварочного тока со шкалой, градуированной шкалой в Амперах с возможностью регулировки во время сварки.

ЖЕЛТЫЙ ИНДИКАТОР:

Когда он горит - это означает, что сварочный ток не поступает по одной из следующих причин.

- Сработала тепловая защита: внутри аппарата очень высокая температура. Аппарат включен, но не будет работать пока температура не снизится до нормальной. Время охлаждения аппарата составляет от 2 до 5 минут в зависимости от окружающей температуры. Когда температура нормализуется - аппарат включится автоматически.
- Защита от перенапряжения: когда напряжение в сети выше нормы (более 260 В) или ниже нормы (менее 190 В) аппарат блокируется.

### 5. УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Обслуживание аппарата должно производиться только квалифицированным персоналом. Всегда отключайте аппарат от сети, дождитесь остановки вентиляторов. Токи и напряжения внутри аппарата значительны и представляют опасность.

Два или три раза в год снимайте крышку аппарата и очищайте его от пыли.

Одновременно проверяйте контакты соединения с помощью изолированного инструмента.

Необходимо проверять регулярно состояние электрического шнура.

Если электрический кабель поврежден, то он должен быть заменен изготовителем, его послепродажным отделом, или квалифицированным персоналом, во избежание всякого риска.

### 6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модель	DT-4120	DT-4125
Напряжение сети, В	230	230
Употребляемая мощность, кВт	7,1	9,6
Сварочный ток, А	30-200	30-250
Диаметр электрода, мм	1,5-4,0	1,6-5,0
Класс изоляции	F	F
Класс защиты	1P21B	1P21B
Эффективность (%)	85	85
Вес, кг	5,2	5,2

### 7. ФУНКЦИЯ «ФОРСИРОВАНИЯ ДУГИ»

Для предотвращения прилипания электрода к изделию, в наших аппаратах реализована функция «форсирования дуги» - это кратковременное увеличение сварочного тока при уменьшении дугового промежутка до минимума, что позволяет мгновенно расплавить металл электрода и изделия, увеличив промежуток и, соответственно, стабилизировать процесс сварки.

### 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические данные, касающиеся рабочих характеристик сварочного аппарата, отображены на табличке, расположенной на его задней панели посредством следующих символов, значение которых раскрыто ниже:

1. Европейский стандарт по безопасности аппаратуры для дуговой сварки.
2. Символ внутреннего устройства аппарата: инверторный трансформатор.
3. Символ типа сварки: ручная дуговая сварка электродом с покрытием.
4. Символ электропитания: однофазное переменное напряжение.
5. Степень защиты корпуса: 1P21. Корпус защищен от твердых инородных тел диаметром 12.5мм, а также от вертикально падающих капель воды (1P21).
6. Характеристики сварочного контура:  
 $U_0$ : напряжение сварочного контура без нагрузки (сварочный контур разомкнут).  
 $I_2$ : ток сварки. Указывает диапазон регулирования сварочного тока (минимум максимум) при соответствующем напряжении дуги. 0: диаметр электрода. 01: минимальный диаметр электрода, которым можно выполнять сварку, начиная с работы аппарата при температуре окружающей среды, и до первого включения термостата (выполняет функцию автоматической защиты от перегрева). 03: максимальный диаметр электрода.

	2			
		6		
	$U_0$		$I_2$	
3	$\varnothing$ mm	$\varnothing_1$	$\varnothing_2$	$\varnothing_3$
	$I_2$ : A	A1	A2	A3
	X: %	% <sub>1</sub>	% <sub>2</sub>	% <sub>3</sub>
4	$U_1$ : 220V	7		
	5 $U_1$ : 380V	8		1

A1: средний ток сварки, соответствующий диаметру электрода 01.

X - Рабочий цикл: указывает время, в течение которого сварочный аппарат может вырабатывать соответствующий ток (та же колонка). Выражается в %, исходя из 10 мин за цикл (например, 60% = 6 минутам работы, 4 минутам ожидания и т.д.).

7. Характеристики питающей сети:

U1: переменное напряжение и частота питающей сети (допустимые пределы  $\pm 15\%$ ).

Номинал предохранителей замедленного действия, обеспечивающих защиту сети электропитания, в амперах -1мах - максимальный потребляемый ток 8-Н - класс изоляции трансформатора.

*Примечание: таблица, указанная в примере, поясняет значения символов и цифр; точные номинальные значения вашего сварочного аппарата можно прочесть на пластине с техническими данными на самом аппарате.*

## 9. УСТАНОВКА

### РАСПОЛОЖЕНИЕ:

Установите аппарат на открытой площадке со свободным доступом охлаждающего воздуха; проверьте, чтобы проводящая пыль, коррозионные испарения, влажность и т.д. не попадали в аппарат.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ:

Перед любыми электрическими подключениями проверьте, чтобы технические параметры ( на задней панели аппарата) соответствовали напряжению и частоте основного источника питания.

- Вилка: эта модель обычно оснащена стандартной вилкой с заземлением 16A/250В.

Она подходит к соответствующей розетке с заземлением.

- Электросеть должна быть защищена предохранителями, или автоматическим дифференциальным выключателем. Для определения правильных параметров сверьтесь с характеристиками аппарата.

Аппарат должен быть подключен так, чтобы напряжение в таблице соответствовало основному напряжению сети.



### ВНИМАНИЕ!

*Несоблюдение вышеуказанных правил может привести к нарушению защитной системы, установленной производителем ( КлассА) и нанести вред здоровью ( удар током ).*

## 10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНОГО ПРОВОДА

Все соединения сварочной цепи должны быть выполнены только тогда, когда аппарат отключен от сети.

- сварочный провод - электродержатель. Он обычно подключается к положительному полюсу(+).

- обратный провод - работа. Он обычно подключается к отрицательному полюсу(-).

Клемма на противоположном конце должна быть подключена к части металлической конструкции или к верстаку, при чем соединения должны быть максимально короткими.

- штекеры должны быть надежно соединены с концами проводов, недостаточно надежное соединение приведет к перегреву.

- не используйте сварочные провода длиннее 6м.

- не используйте часть металлической конструкции или сварочную деталь вместо обратного провода, это нарушает качество сварки и снижает уровень безопасности.

## 11. ПРОЦЕСС СВАРКИ

- Большинство сварочных электродов подключаются к положительному полюсу, но некоторые подключаются к отрицательному полюсу.

- Подключите кабели массы и держателя электрода к их гнездам. Соблюдайте полярность, указанную на упаковке используемого электрода.

- Эти аппараты предназначены для работы от домашних электросетей, подведенных к общественным электросетям среднего и высокого напряжения.

- Сварочный ток регулируется согласно диаметру используемого электрода.

- Механические характеристики сварки определяются не только интенсивностью тока, но и такими параметрами как диаметр и качество электрода, длина дуги. Они так же зависят от состояния электрода, в случае, если он был поврежден воздействием влаги.

- Обязательно оденьте защитную маску так, чтобы она закрывала лицо, чиркните по сварочной поверхности кончиком электрода так, как если бы вы захотели зажечь спичку. Это правильный метод сварки.



**ВНИМАНИЕ!** *Не бейте электродом по поверхности сильно это может повредить электрод.*

- Как только дуга зажглась, постарайтесь держать дистанцию от сварочной поверхности, равную диаметру используемого электрода. Это расстояние должно быть постоянным в течении всего сварочного процесса. Помните, что угол наклона электрода должен быть 20-30 градусов.

- В конце направленного велика сварного шва, отведите электроды назад, чтобы наполнить сварочный кратер, и быстро поднимите электрод, чтобы потушить дугу.



**ВНИМАНИЕ!** *Никогда не открывайте аппарат, если он включен в сеть электропитание. Это опасно!*

- Регулярно проверяйте состояние аппарата, удаляйте пыль внутри аппарата, используйте для этого воздушный поток со слабым давлением. После осмотра и чистки аппарата тщательно закрутите закрепляющие панель винты.

- Ни при каких обстоятельствах не используйте аппарат, когда он открыт.

Регулятором можно менять динамику дуги от «мягкой дуги», обеспечивающей глубокое проплавление при сварке.

## 12. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случае неудовлетворительной работы аппарата, прежде всего, проверьте:

Убедитесь что сварочный ток, который регулируется потенциометром со шкалой, градуированной в амперах, соответствует диаметру используемого вами электрода.

Когда основной выключатель включен, должен гореть соответствующий индикатор. Если он не горит, проверьте основной провод,вилку, розетку и так далее. Убедитесь, что желтый индикатор не горит ( сработала тепловая защита или перенапряжение). В случае перегрева аппарата, подождите пока он остынет. Убедитесь, что система охлажденая работает.

Проверьте основное напряжение, если оно выше 260 В или ниже 190 В, аппарат не будет работать. Когда напряжение нормализуется, аппарат включится автоматически.



**ВНИМАНИЕ!** Напряжение выше 280 В может повредить аппарат.

Проверьте, чтобы все соединения сварочной цепи были выполнены правильно, а также, чтобы на поверхности электродержателя не было нежелательных покрытий ( краски и т.п.)

## 13. КАБЕЛЬ-ДЕРЖАТЕЛЬ

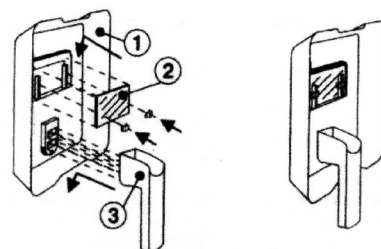
На одном из концов этот кабель имеет специальное зажимное устройство для крепления выступающей части электрода.

Примечание. Данный кабель должен подсоединяться к клемме с соответствующим символом.

## 14. ЗАЩИТНАЯ МАСКА

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.

- 1 - Маска
- 2 - Фильтр
- 3 - Рукоятка



## СВАРКА

\* Используйте электроды, подходящие для работы переменным током.

\* Регулируйте сварочный ток в зависимости от диаметра используемого электрода и от типа сварочного шва.

Ниже проводится таблица допустимых токов сварки в зависимости от диаметра электрода:

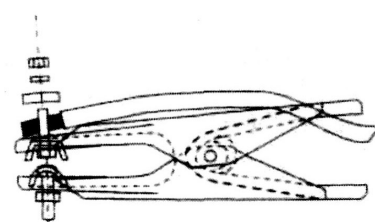
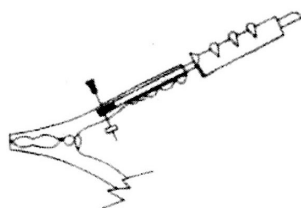
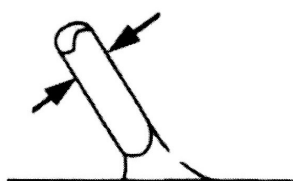
Диаметр	Ток сварки, А электрода, мм	
	Минимальный	Максимальный
1.6	25	50
2	40	80
2.5	60	100
3.2	80	160
4	120	200
5	200	250

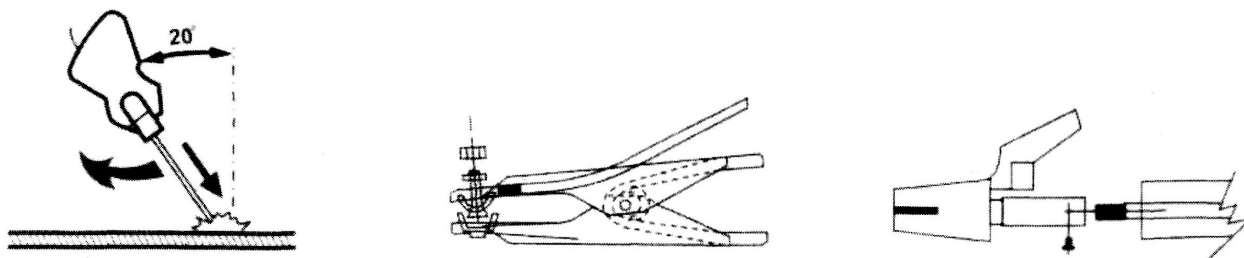
Обратите внимание на то, что в зависимости от диаметра электрода более высокие значения сварочного тока используются для сварки в нижнем положении, тогда как вертикальная сварка (или сварка в вертикальном положении, так называемая потолочная сварка) требует более низких значений сварочного тока.

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

## 15. ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

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



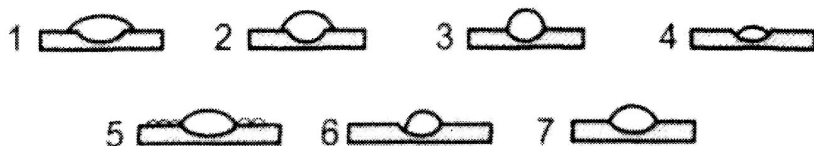


**ВНИМАНИЕ!** Не стучите электродом при получении дуги, так как это может привести к его повреждению и только затруднит получение дуги. Как только дуга получена, старайтесь удерживать расстояние от места сварки равным диаметру электрода. Помните, что угол электрода при продвижении должен составлять 20-30 градусов.

В конце сварочного шва верните электрод в обратном направлении, чтобы заполнить сварочный кратер, затем быстро поднимите электрод от свариваемой детали для погашения дуги.

#### 16. ХАРАКТЕРИСТИКИ СВАРОЧНЫХ ШВОВ:

1. Слишком медленное продвижение электрода.
2. Очень короткая дуга.
3. Очень низкий ток сварки.
4. Слишком быстрое продвижение электрода.
5. Очень длинная дуга.
6. Очень высокий ток сварки.
7. Нормальный шов



#### 17. ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

С условиями предоставления гарантийного обслуживания вы можете ознакомиться в Гарантийном талоне.