



**Nowatech sp. z o.o.**

Инструкция по эксплуатации  
сварочного аппарата для систем низкого давления  
ZERN-160



Ver. 1.1

---

**Nowatech Sp. z o.o.**

Польша, 34-100 г. Вадовице, ул. Подставе 10  
Тел./факс (33) 872-07-14, 823-48-29, 608 411-044  
[www.nowatech.com.pl](http://www.nowatech.com.pl), e-mail: [nowatech@nowatech.com.pl](mailto:nowatech@nowatech.com.pl)

## Содержание

1. Введение, технические характеристики .....	4
1.1. Передняя панель .....	5
1.2. Адаптеры .....	5
2. Общие правила безопасности .....	6
2.1. Рабочее место .....	6
2.2. Электробезопасность .....	6
2.3. Личная безопасность .....	6
2.4. Осторожное обращение с электрическими устройствами .....	7
2.5. Обслуживание .....	7
3. Правила безопасной работы с устройством .....	7
4. Запуск .....	8
5. Рабочий процесс .....	8
5.1. Принцип действия .....	8
5.2. Подготовка к сварке .....	9
5.3. Работа с устройством и процесс сварки .....	9
6. Диагностика неисправностей .....	10

Перед тем, как приступить к работе:



Внимательно прочтите данную инструкцию



Наденьте защитные очки



Наденьте защитные перчатки

Защита окружающей среды:

Утилизация электрического оборудования должна осуществляться в соответствии с местным законодательством, его нельзя выбрасывать в контейнеры для бытовых отходов, т.к. это может нанести вред окружающей среде.

## 1. Введение, технические характеристики

Сварочный аппарат ZERN-160 разработан для сварки электросварных фитингов для низконапорных сетей сточных вод, таких как Akatherm-Euro, Coes, Geberit, Valsir, Waviduo, Vulkathene-Euro.

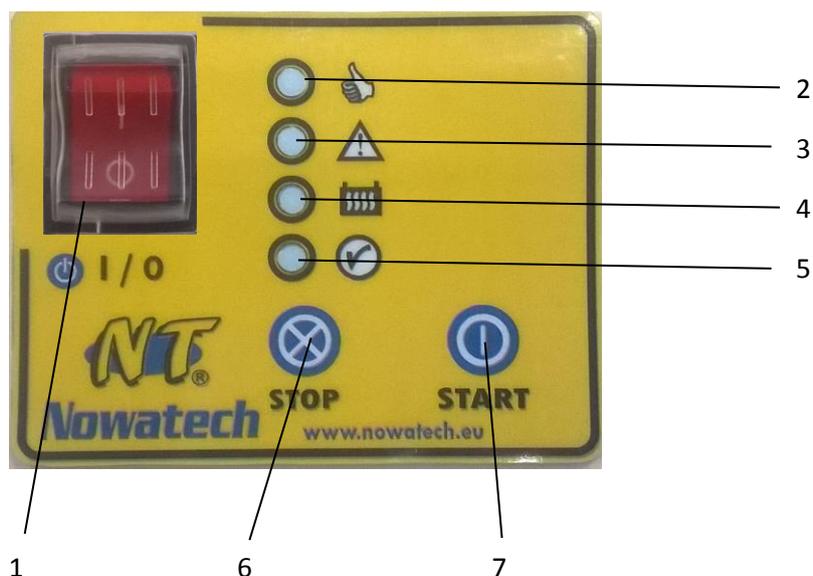
Основные преимущества устройства – интуитивно понятное управление и программное обеспечение, которое автоматически регулирует параметры процесса в зависимости от типа фитинга.

Сварочный аппарат встроен в защитный футляр для транспортировки и хранения.

Технические характеристики представлены в таблице ниже:

<b>Технические характеристики</b>	
Диапазон диаметров	40-160 мм
Напряжение	230 В
Номинальная мощность	1150 Вт
Частота тока	50 Гц
Класс изоляции	2 (двойная изоляция)
Вес	1.8 кг
Рабочая температур.	0-40 °С
Размеры Д х Ш х В	27х21х11 см
Длина сварочных кабелей	3 м
Длина кабеля питания	3 м

## 1.1. Передняя панель



1. Главный выключатель
2. Диод **ГОТОВНОСТЬ К РАБОТЕ**
3. Диод **ОШИБКА**
4. Диод **СВАРКА**
5. Диод **УСПЕШНАЯ СВАРКА**
6. Кнопка **СТОП** – прервать процесс
7. Кнопка **СТАРТ** – начать процесс

## 1.2. Адаптеры

Сварочный аппарат оснащен набором адаптеров (2 мм). Адаптеры крепятся к кабельным разъемам с помощью резьбы М8.

- Запрещается затягивать или ослаблять адаптеры с помощью плоскогубцев или другого инструмента – это может повредить защитный слой и привести к короткому замыканию или поражению оператора электрическим током.
- Запрещается пытаться изменить номинальный диаметр адаптеров.



## 2. Общие правила безопасности

Внимательно прочтите инструкцию. Нарушение требований данного руководства может привести к поражению электрическим током, возгоранию или серьезным травмам. Электрооборудование должно использоваться только по назначению и с учетом правил общей безопасности и предупреждения несчастных случаев.

### 2.1. Рабочее место

- A. Рабочая площадка должна быть чистой. Беспорядок и плохое освещение могут привести к несчастному случаю.
- B. Нельзя работать с аппаратом во взрывоопасных зонах с легковоспламеняющимися жидкостями, газами или пылью. Электрическое оборудование может вызвать искры, способные привести к возгоранию.
- C. Дети не должны допускаться в рабочую зону.

### 2.2. Электробезопасность

- A. Вилка провода питания должна подходить к розетке. Не модифицируйте вилку. Питание устройства должно осуществляться от источника с устройством защитного отключения на 30mA.
- B. Избегайте прикосновений к заземленным поверхностям, таким как трубы, радиаторы и т.п.
- C. Не подвергайте электроинструмент воздействию влаги или атмосферных осадков.
- D. Не используйте кабель питания для переноски, подключения или отключения вилки от розетки. Держите кабель вдали от источников тепла, масла, острых кромок и движущихся объектов.
- E. В случае работы на открытом воздухе убедитесь, что используются приспособленные для этого удлинители.

### 2.3. Личная безопасность

- A. Во время работы будьте внимательны, не работайте под воздействием лекарств, ухудшающих концентрацию или в состоянии алкогольного опьянения.
- B. Надевайте средства персональной защиты, защитные очки и перчатки.
- C. Исключите возможность случайного запуска устройства. Перед подключением устройства к розетке убедитесь, что главный выключатель в положении "0".
- D. По возможности используйте пылеулавливающее оборудование.

- E. К работе с устройством может допускаться только специально подготовленный персонал.

## **2.4. Осторожное обращение с электрическими устройствами**

- A. Не перегружайте электрические устройства.
- B. Не используйте устройство с поврежденным главным выключателем.
- C. Всегда извлекайте вилку из розетки во время замены адаптеров или перерывов в работе.
- D. Неиспользуемое электрооборудование должно храниться в недоступном для детей месте.
- E. Устройство должно использоваться только по назначению.

## **2.5. Обслуживание**

- A. Ремонтные работы должны выполняться только в авторизованном сервисном центре Nowatech или у официальных дилеров.
- B. Регулярно проверяйте состояние кабеля питания. В случае обнаружения повреждений, немедленно обратитесь в авторизованный сервисный центр.

## **3. Правила безопасной работы с устройством**



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Температура электросварного фитинга во время процесса сварки достигает 200 °С. Запрещается прикасаться к фитингу или к поверхностям рядом с ним.
- Во время сварочного процесса напряжение в адаптерах может достигать ~185 В. Ни в коем случае не используйте поврежденные адаптеры.
- Мокрые или заполненные водой трубы нельзя сваривать электромужковым методом.
- Подсоединяйте устройство к розеткам с устройством защитного отключения 30mA.
- Прерванный процесс сварки нельзя будет продолжить, используя тот же самый фитинг.
- Используйте устройство только в сухой среде.



Аппарат ZERN-160 предназначен только для сварки ПЭ труб низкого давления.

## 4. Запуск

Перед подключением устройства к розетке убедитесь, что параметры напряжения сети соответствуют указанным на информационной табличке, расположенной на устройстве. В случае несоответствия, запрещается подключение аппарата к данной сети.

## 5. Рабочий процесс

### 5.1. Принцип действия

Процесс сварки заключается в подаче тока определенных параметров на нагревательную спираль, установленную на внутренней поверхности фитинга. Электрическая энергия преобразовывается в тепловую и расплавляет полиэтилен в фитинге и трубе, который пластифицируется, соединяя детали и заполняя пространство между ними. После того, как достаточное количество тепла передается фитингу, сварочный аппарат автоматически выключится. После охлаждения полиэтилена соединение является прочным, устойчивым и надежным. Фитинги оснащаются специальным индикатором – если процесс сварки выполнен правильно, индикатор должен выступить за наружную поверхность фитинга.



Индикатор до процесса сварки



Индикатор после процесса сварки

## 5.2. Подготовка к сварке

Учитывайте информацию, предоставляемую производителями используемых труб и фитингов. Труба должна быть обрезана под прямым углом, для этой цели рекомендуется использовать специальные труборезы. Кроме того, концы труб должны быть скошены, чтобы облегчить вставку трубы в фитинг. Непосредственно перед началом сварки трубы необходимо зачистить от оксидного слоя и обезжирить специальными чистящими салфетками для полиэтилена. После этого к подготовленной поверхности нельзя прикасаться руками. Затем труба вставляется в фитинг на необходимую глубину.

## 5.3. Работа с устройством и процесс сварки

- A. Подсоедините сварочные кабели (с установленными адаптерами) к фитингу.
- B. Вставьте провод питания в розетку. Главный выключатель должен загореться красным.
- C. Переведите его в положение "I".
- D. После запуска все диоды будут мигать тремя цветами: зеленым, желтым и красным. В течение этого времени устройство запустит проверку входящего напряжения и кнопок **СТАРТ** /**СТОП** . Во время теста запрещается нажимать или удерживать какие-либо кнопки, в противном случае диод **ОШИБКА**  загорится красным. Также диод **ОШИБКА**  загорится, если входное напряжение будет за пределами допустимых значений: <190 В и >260 В.
- E. Если тест прошел успешно, диод **"ГОТОВНОСТЬ К РАБОТЕ"**  загорится зеленым. Это значит, что устройство успешно распознало фитинг и можно начинать процесс сварки. В случае подключения неправильного фитинга диод **ОШИБКА**  начнет мигать красным.  
  
Если до запуска устройства оператор по какой-то причине забудет подключить фитинг, после успешно выполненного теста диод **"УСПЕШНАЯ СВАРКА"**  загорится красным – это означает, что устройство готово к работе и можно подключить фитинг.
- F. Для запуска процесса сварки нажмите **СТАРТ** . Диод „**СВАРКА**”  будет пульсировать зеленым до конца процесса.  
  
**На этом этапе запрещается трогать и перемещать конструкцию, а также вмешиваться в процесс каким-либо другим способом!**
- G. После успешного завершения сварочного процесса диод **УСПЕШНАЯ СВАРКА**  загорится зеленым. В случае возникновения каких-либо проблем, диод **ОШИБКА**  загорится красным. В этом случае переведите главный выключатель в положение "0", отсоедините фитинг и выясните причину неисправности.
- H. После успешного завершения процесса переведите главный выключатель в положение "0" и аккуратно отсоедините сварочные провода от фитинга.
- I. Дайте соединению остыть. Нельзя пытаться ускорить процесс охлаждения с помощью воды, холодного воздуха и т.п. Информация о допустимой нагрузке должна быть предоставлена производителями трубы и фитингов.

## 6. Диагностика неисправностей

### Неисправность:

Подсветка главного выключателя не работает, не смотря на то, что устройство подключено к сети.

### Причина:

- поврежден кабель питания
- повреждена розетка
- поврежден аппарат или выключатель

### Неисправность:

После подключения устройства к розетке и завершения авто-теста загорается красным диод "ОШИБКА" .

### Причина:

- одна из кнопок управления не работает
  - напряжение сети ниже 190 В или выше 260 В
- 

### Неисправность:

После подключения сварочных кабелей к фитингу загорается красным диод "ОШИБКА" .

### Причина:

Подключен несовместимый с устройством или поврежденный фитинг.

---

### Неисправность:

После начала процесса загорается красный диод „ОШИБКА“ .

### Причина:

Сварочный процесс выполняется неправильно, плохое соединение между трубой и фитингом.