

Инструкция по эксплуатации
ZERN-1500/4000

ver. 5.1



Nowatech Sp. z o.o.

ul. Podstawie 10, 34-100 Wadowice

Tel./fax. (33) 872-07-14, 823-48-29, tel. kom. 608 411-044

www.nowatech.com.pl, e-mail: nowatech@nowatech.com.pl

Содержание:

Декларация соответствия ЕС	2
1. ВВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
1.1 ПРИМЕНЕНИЕ	4
1.2. ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ	5
1.3. КРИТЕРИИ ЭЛЕКТРОМУФТОВОЙ СВАРКИ	5
2. КОНСТРУКЦИЯ СВАРОЧНОГО АППАРАТА	5
2.1. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ	5
2.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
3. ИНСТРУКЦИЯ ПО СВАРКЕ	7
3.1. ПРИМЕЧАНИЯ К ПРОЦЕССУ СВАРКИ	7
4. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ	7
4.1. ЭКРАН ЗАПУСКА	7
4.2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СВАРКИ.....	8
4.2.1. РЕЖИМ РАБОТЫ – РУЧНОЙ.....	8
4.2.2. РЕЖИМ РАБОТЫ – ШТРИХ-КОД СКАНЕР	9
4.2.3. РЕЖИМ РАБОТЫ – РУЧНОЙ ВВОД ШТРИХ-КОДА.....	9
4.2.4 РЕЖИМ РАБОТЫ – КАК ПРЕДЫДУЩИЙ.....	9
4.3. ПРОЦЕСС СВАРКИ.....	10
4.4 ОХЛАЖДЕНИЕ.....	11
5. НАСТРОЙКИ	12
6. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ	13
7. ЗАПРЕЩЕННЫЕ ДЕЙСТВИЯ	13
8. РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ	13

Уважаемый клиент!

Благодарим Вас за оказанное нам доверие – приобретение высококачественного сварочного аппарата Nowatech для соединения труб и фитингов из полимерных материалов (полиэтилена, полипропилена и др.). Мы уверены, что использование инновационных технологических решений позволило нам создать продукт, отвечающий самым высоким требованиям к безопасности и надежности. Мы надеемся, что Вы будете удовлетворены повседневной эксплуатацией сварочного аппарата, а большой запас надежности обеспечит длительную безотказную работу устройства.

1. ВВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Электромуфтовые аппараты ZERN-1500/4000 изготовлены в соответствии с требованиями последних стандартов и директив для сварочного оборудования для полимерных труб. Особое внимание уделялось аспектам безопасности.

Производитель оставляет за собой право вносить технические модификации для улучшения работы устройства. В результате данных изменений устройство может несколько отличаться от описанного в данном руководстве.

«Инструкция по эксплуатации» является неотъемлемой частью устройства и предназначена для использования до, во время и после его запуска, а также в любой момент, когда в этом возникнет необходимость.

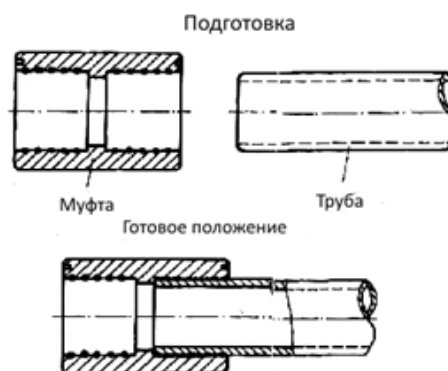
Источник питания 230 В должен иметь жилу заземления, защиту от утечки тока и его превышения. Строго запрещается подключение устройства к сети, не имеющей нейтрали и заземления.

Соблюдение приведенных рекомендаций является единственным способом достижения трех основных целей:

- оптимизации результатов работы и характеристик устройства;
- защиты оператора от травм;
- предотвращения повреждения оборудования.

1.1 ПРИМЕНЕНИЕ

Электромуфтовая сварка заключается в соединении концов труб из полимеров (например, ПЭ – полиэтилен) с помощью электросварных фитингов (муфт, тройников, редукционных переходов, отводов, заглушек и седелок). Процесс сварки заключается в подаче тока четко определенных параметров на спираль, установленную на внутренней поверхности фитинга. Электроэнергия преобразовывается в тепло и расплавляет полиэтилен в фитинге и трубе, который пластифицируется, соединяя детали и заполняя пространство между ними. После охлаждения и кристаллизации полиэтилена соединение является прочным, устойчивым и надежным.



1.2. ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Устойчивость к коррозии и осаждению накипи, независимо от степени агрессивности рабочей среды;
2. Очень гладкая внутренняя поверхность трубопроводов с чрезвычайно низким коэффициентом шероховатости и отсутствием характерных для других методов порогов;
3. Меньший вес по сравнению с аналогичными элементами из нержавеющей стали;
4. Очень низкая теплопроводность;
5. Высокая химическая стойкость;
6. Надежность и герметичность соединений;
7. Очень простой и быстрый монтаж;
8. Длительный срок службы трубопроводов, превышающий 50 лет.

1.3. КРИТЕРИИ ЭЛЕКТРОМУФТОВОЙ СВАРКИ

Надлежащее выполнение сварки электромuftовым методом возможно только тогда, когда используемое оборудование обеспечивает полный контроль таких технологических параметров, как:

1. стабильность параметров во время рабочего процесса;
2. необходимые напряжение и ток сварки фитинга;
3. продолжительность процессов сварки и охлаждения;
4. благоприятные атмосферные условия (сварку запрещено выполнять при температуре окружающей среды ниже 0 °С, а также во время тумана и дождя – независимо от температуры).

Сварочный аппарат должен иметь действующий сертификат калибровки, выданный производителем или его официальным представителем. Для нового продукта срок действия такого сертификата составляет один год с момента продажи. Через год эксплуатации сварочный аппарат должен пройти "Калибровку изделия", выполняемую производителем или официальным представителем, по результатам которой выдается соответствующий сертификат. Срок действия сертификата калибровки составляет 1 год.

2. КОНСТРУКЦИЯ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

2.1. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Передняя панель ZERN-4000



1. Главный выключатель
2. Сигнальный диод «ПИТАНИЕ»
3. Сигнальный диод «СВАРКА»
4. Дисплей
5. Клавиатура управления
6. USB-порт для передачи данных
7. Порт RS-232 для подключения сканера
8. USB-порт для связи с ПК

Передняя панель ZERN-1500



2.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внутреннюю конструкцию устройства можно разделить на несколько функциональных блоков: микрокомпьютерная система контроля параметров напряжения, таймер текущего времени и даты, таймер сварочного процесса (время сварки и охлаждения), LCD-дисплей, клавиатура и тороидальная схема преобразования. А также специальная микропроцессорная система управляет функциями измерения напряжения и тока, которые передаются фитингу. Устройство оснащено датчиками наружной температуры и температуры трансформатора, предотвращающими перегрев.

Системы, описанные выше, установлены в пластиковом корпусе с классом защиты IP65, и вся конструкция вмонтирована в металлический транспортировочный ящик. Опционально устройство может поставляться в металлической раме в комплекте с алюминиевым транспортировочным ящиком.

Основные технические параметры представлены в таблице ниже:

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
МОДЕЛЬ	ZERN-1500	ZERN-4000
ДИАПАЗОН ДИАМЕТРОВ	Ø 0 – Ø 160 мм и более* при условии, что ток сварки не превышает 40 А <i>например, для данного напряжения U=39,5V, минимальное сопротивление фитинга ($R_{fitting}$) не может быть ниже 0,75 Ω</i>	до 1200 мм* <i>*указан приблизительный диапазон диаметров, т.к. фитинги одного диаметра, но разных производителей могут значительно отличаться по требуемой мощности.</i>
ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	230 В	230 В
МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ	1500 Вт	4000 Вт
ВЕС	12 кг	25 кг
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ НАПРЯЖЕНИЯ	8-42 В	8-48 В
ШАГ НАСТРОЙКИ НАПРЯЖЕНИЯ	0,1 В	0,1 В
ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ ВРЕМЕНИ СВАРКИ	1 сек. – 5000 сек.	1 сек. – 5000 сек.
ШАГ НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ СВАРКИ	1 сек.	1 сек.
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА	от -10° до 40° С	от -10° до 40° С

3. ИНСТРУКЦИЯ ПО СВАРКЕ

Электромуфтовую сварку необходимо выполнять в соответствии со следующими общими принципами, а также конкретными рекомендациями производителя используемого фитинга.

1. Подготовьте зону сварки;
2. Очистите концы труб;
3. Концы труб должны быть обрезаны прямо;
4. Если присутствует овальность труб, используйте приспособления для скругления;
5. Проверьте соответствие фитинга типу трубы (по диаметру и SDR);
6. С помощью маркера отметьте глубину вставки трубы или зону зачистки (при использовании седелок);
7. Используйте маркер, чтобы отметить зону зачистки;
8. Зачистите слой глубиной 0,1-0,2 мм. Рекомендуется зачистить зону с небольшим запасом. Следы зачистки должны быть видны и после установки фитинга на трубу;
9. Проверьте правильность зачистки;
10. Очистите трубу с внутренней и наружной стороны, очистите внутреннюю сторону фитинга. Используйте правильные чистящие средства: этиловый спирт, специальные салфетки для очистки ПЭ труб;
11. Еще раз отметьте глубину вставки фитинга;
12. Вставьте трубы в фитинг на отмеченную глубину. Труба и фитинг должны быть сухими;
13. Поместите трубу и фитинг в позиционер, в случае использования седелок устанавливайте их на трубу в соответствии с рекомендациями производителя;
14. Убедитесь, что у сварочного аппарата есть отметка CE и действительный сертификат калибровки, а источник питания соответствует параметрам устройства;
15. Подсоедините кабели к фитингу;
16. Включите сварочный аппарат;
17. Настройте параметры сварки фитинга в соответствии с информацией, предоставленной его производителем;
18. Начните процесс сварки;
19. Убедитесь, что процесс прошел успешно (во время сварки не было сообщений об ошибках);
20. Оставьте конструкцию в позиционере на время 1,5е [мин] (е- толщина стенки трубы);
21. После завершения времени охлаждения, сварочный аппарат можно отключить от розетки питания и отсоединить кабели от фитинга;
22. Номер шва/дата/номер сертификата сварщика нужно отметить на трубе рядом с выполненным соединением;
23. Запишите параметры сварки в протоколе.

3.1. ПРИМЕЧАНИЯ К ПРОЦЕССУ СВАРКИ

- A. Сварочный аппарат является электрическим устройством. Необходимо следить за надлежащим состоянием штепсельных вилок, электрических удлинителей, стабильностью работы генератора.
- B. Все операции на этапе сварки необходимо выполнять с особой осторожностью.
- C. Торцы труб всегда необходимо очищать скребком для снятия оксидного слоя, а фитинг обезжиривать этиловым спиртом.
- D. Резку труб выполнять с помощью специальных ножниц для пластика или труборезов;
- E. Развернутые из бухты концы труб выровнять и закрепить в специальном позиционирующем приспособлении, например, PUZN-110 производства Nowatech.

4. ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ

4.1. ЭКРАН ЗАПУСКА

Подсоедините устройство к стандартной розетке 230 В. При использовании электрогенератора убедитесь, что он обладает достаточной мощностью и предназначен для работы с электронными устройствами. Переведите главный выключатель в положение 1 **"ВКЛ"**. Если параметры сети верны, и она оснащена соответствующей

защитой, сварочный аппарат включится и будет готов к работе. Сообщения, которые могут появляться в процессе работы, приведены ниже:



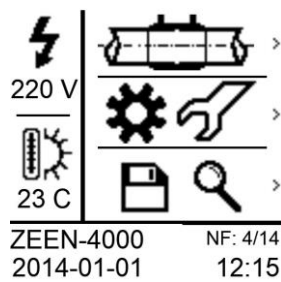
UHEN-2,5 PLUS

Wersja: 2.0.3

NOWATECH SP. Z O.O.
WADOWICE

Стартовый экран

Отображается сразу после запуска устройства, показывает информацию о версии программного обеспечения и владельце сварочного аппарата.



Главное меню

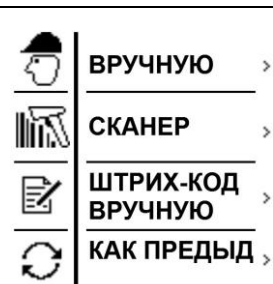
F1-> Сварка: выберите, чтобы перейти к сварочному процессу

F2-> Настройки: выберите, чтобы перейти в меню настроек

Информация о текущем входящем напряжении отображается в верхнем левом углу экрана. Далее показана актуальная температура окружающей среды. В нижней части экрана программа отображает информацию о модели аппарата, серийном номере, дате и времени.

4.2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СВАРКИ

Электромуфтовый аппарат может работать в 4 режимах, в трех из которых он управляется вручную: «Ручной», «Ручной ввод штрих-кода» и «Как предыдущий». Режим «Сканер» доступен только при наличии штрих-код сканера или приложения SMART WELD для мобильных устройств.



Меню режима работы:

F1-> РУЧНОЙ

F2-> СКАНЕР

F3-> РУЧНОЙ ВВОД ШТРИХ-КОДА

-> КАК ПРЕДЫДУЩИЙ

4.2.1. РЕЖИМ РАБОТЫ – РУЧНОЙ



Установка параметров фитинга:

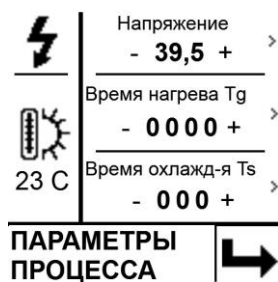
F1-> Выберите тип фитинга

F2-> Выберите диаметр

F3-> Выберите материал

-> Сохранить изменения и перейти к следующему шагу

Установка параметров процесса:



F1-> Регулируйте напряжение сварки с помощью "+" и "-". Значение меняется на 0,1 В, удерживание кнопки дольше изменит значение на 1 В.

F2-> Регулируйте время сварки с помощью "+" и "-". Нажмите F2 для переключения между полями.

F3-> Регулируйте время охлаждения с помощью "+" и "-". Нажмите F3 для переключения между полями.

-> Сохранить изменения и перейти к следующему шагу

4.2.2. РЕЖИМ РАБОТЫ – ШТРИХ-КОД СКАНЕР

При наличии штрих-код сканера или приложения SMART WELD параметры сварки можно автоматически считать с кода фитинга.

Нажмите F2 в меню режима работы чтобы выбрать режим «Сканер». Появится следующее сообщение:

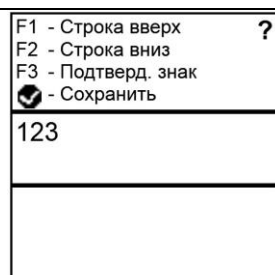


В этот момент оператор должен отсканировать код.

После правильного сканирования кода аппарат переключится на следующий экран и подаст двойной звуковой сигнал. Если код отсканирован неверно, прозвучит одиночный звуковой сигнал и появится сообщение об ошибке.

4.2.3. РЕЖИМ РАБОТЫ – РУЧНОЙ ВВОД ШТРИХ-КОДА

Нажмите F3 в меню режима работы, чтобы выбрать ручной ввод штрих-кода. В этом режиме сварочный аппарат запросит у оператора ввод последовательности цифр, расположенных под штрих-кодом.



На экране появится клавиатура для ввода данных.

4.2.4 РЕЖИМ РАБОТЫ – КАК ПРЕДЫДУЩИЙ

Режим работы «Как предыдущий» позволяет быстро ввести параметры сварки, если вы используете несколько одинаковых фитингов подряд. Устройство запоминает параметры последней сварки и автоматически устанавливает такие же параметры для следующего шва.

4.3. ПРОЦЕСС СВАРКИ



Далее появится окно с введенными параметрами, где оператор может еще раз проверить их правильность до начала процесса сварки.

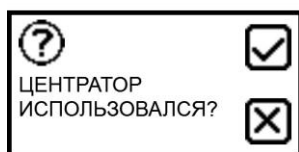


Далее устройство проверит, правильно ли подсоединен фитинг.



Устройство напомнит оператору о необходимости удаления оксидного слоя и последующего обезжиривания свариваемых элементов.

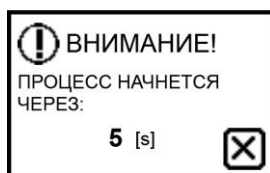
F2-> подтвердить



Устройство запросит, был ли использован позиционер для фиксации конструкции труба-фитинг в процессе сварки.

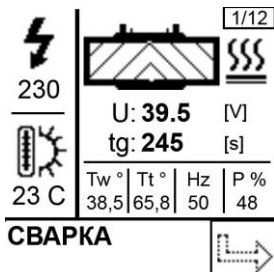
F2-> ДА,

F3-> НЕТ



Экран отсчета процесса

F3-> прервать процесс



Электродуговая сварка в процессе. Экран отображает информацию о его текущих параметрах: оставшееся время сварки, напряжение и наружная температура, частота тока и процент использования трансформатора.

Есть возможность экстренной остановки процесса с помощью кнопки СТОП.

4.4 ОХЛАЖДЕНИЕ



После успешного завершения процесса сварки, устройство начнет отсчет времени охлаждения.

На экране появится таймер времени охлаждения, оператор может прервать процесс.

-> прервать процесс



По завершении процесса охлаждения устройство запросит у оператора визуальное подтверждение выполненного соединения. Проверьте индикаторы расплава на фитинге и подтвердите наблюдения:

F2 -> правильно

F3 -> неправильно



Далее оператор должен указать источник питания:

F2-> сеть

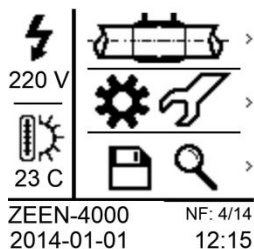
F3-> генератор



Последнее сообщение сварочного процесса отобразит номер сварки. Устройство назначит номер, которым оператор должен пометить трубу.

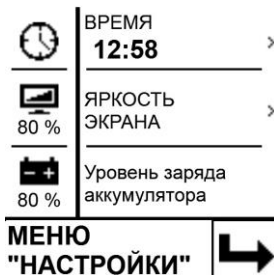
принять

5. НАСТРОЙКИ



В меню настроек оператор может изменить настройки PIN-кода, изменить язык и настроить яркость экрана.

Для входа в меню настроек, нажмите F2 в главном меню.

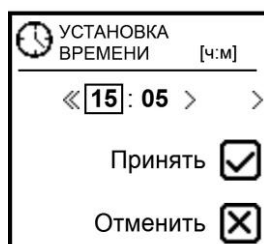


Меню настроек:

F1-> время

F2-> яркость экрана

-> далее



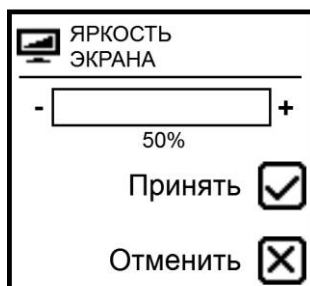
Нажмите **F1** в меню настроек для ввода времени:

F1 -> переключение между часами/минутами

F2 -> принять

F3 -> отменить

Используйте кнопки „+“ „-“ для изменения значений



Нажмите **F2** в меню настроек, чтобы отрегулировать яркость экрана. Значение будет меняться на 10%

F3-> принять

-> отменить

Используйте кнопки „+“ „-“ для регулировки яркости.



После перехода на следующую страницу меню настроек с помощью клавиши , появятся следующие опции:

F1-> язык

F2-> запрос PIN-кода * Функция неактивна в России. Существует возможность её включения в авторизованном сервисе NOWATECH по желанию клиента.

F3-> дополнительные настройки



Нажмите **F1** во втором меню настроек для изменения языка пользователя.
Доступны варианты: Польский, Английский, Немецкий и Русский

F3-> принять

СТАРТ-> отменить

Используйте кнопки „+“ „-“ для переключения между доступными опциями

Нажмите **F2** во втором меню настроек, чтобы защитить устройство PIN-кодом. Иконка замка закроется и функция запроса PIN будет включена. Для отображения запроса PIN нажмите F2 еще раз. PIN-код устанавливается производителем и не может быть изменен.

9. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ

1. Перед подключением устройства к источнику питания убедитесь, что все кабели находятся в исправном состоянии;
2. Не используйте поврежденные электрические устройства;
3. Убедитесь, что параметры питания соответствуют требованиям аппарата. Не подключайте устройство к неподходящим источникам питания;
4. Источник питания 230 В должен иметь жилу заземления, защиту от утечки тока и его превышения. Строго запрещается подключение устройства к сети, не имеющей нейтрали и заземления;
5. Кабели питания должны быть типа OW или OP и соответствовать необходимым стандартам;
6. Не меняйте и не модифицируйте штепсели;
7. Электрогенератор должен быть выбран правильно: выходное напряжение – 230 В (10%), мощность в зависимости от модели сварочного аппарата. Также генератор должен быть адаптирован для работы с электронными системами. Работа с другим напряжением может повредить электрические и электронные системы устройства;
8. Устройство должно быть защищено от ударов, дождя и влажности;
9. Нельзя оставлять устройство без присмотра, особенно при подключении к источнику питания;
10. Нельзя работать под линиями проводов или вблизи вышек высокого напряжения;
11. Запрещается использование аппарата неподготовленным персоналом;

10. ЗАПРЕЩЕННЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- Не используйте аппарат не по его прямому назначению;
- Не используйте аппарат с неисправными кабелями питания;
- Ремонт и регулировка должны производиться только авторизованным персоналом;
- Неподготовленному персоналу запрещается работать на аппарате;
- Не используйте аппарат с истекшим сроком калибровки. Раз в год необходимо производить калибровку аппарата.
- Не нарушайте требования данной инструкции и технологию сварки.

11. РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

При обнаружении неисправности выключите устройство, отсоединив вилку от источника питания. О факте неисправности необходимо доложить руководству. Гарантийный и послегарантийный ремонт осуществляется после доставки в сервисный центр производителя или авторизованного представителя.

Устройство не требует специального технического обслуживания, только содержания основных элементов в чистоте.

В соответствии с требованиями к сварочным аппаратам, устройство должно проходить ежегодную проверку в сервисном центре производителя или его авторизованного представителя. В ходе процедуры проверяется исправность работы аппарата и при необходимости выполняются необходимые ремонтные работы. Процедура подтверждается соответствующим сертификатом.

