Nowatech sp. z o.o.



Инструкция по эксплуатации

Аппарат для стыковой сварки пластиковых труб ZHCN-630E

Ver. 5.3 (one valve)

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

Содержание

1. Вводная информация....3
1.1. Введение....3
1.2. Техника безопасности....4
1.3. Основные требования к процессу сварки....4
2. Конструкция сварочного аппарата....5
2.1. Технические характеристики....6
2.1.1. Гидроагрегат UHEN-2,5 PLUS....6
2.1.2. Центратор UMSN…. 8
2.1.3. Торцеватель FRDN.. 8
2.1.4. Нагреватель PGEN... 9
2.1.5. Стенд для переноски PNRN... 9
2.1.6. Роликовые опоры для труб PRRN... 9
3. Транспортировка, установка и хранение....9
4. Процесс сварки....10
4.1. Подготовительные операции....11
4.2. Предварительные замечания....11
5. Программа управления....12
5.1. Запуск (начальные экраны) 12
5.2. Программирование процесса сварки 12
5.3. Установка давления и торцовка 15
5.4. Сварка 17
5.5. Настройки 21
5.5.1. Дата и время....22
5.5.2. Настройки LCD дисплея 23
5.5.3. Защита PIN-кодом 23
5.6. Память....24
5.6.1. Просмотр выполненных сварок....24
5.6.2. Копирование на USB 25
5.7. Печать с помощью термопринтера 26
5.8. Очистка памяти 26
5.9. Подключение к ПК 27
5.9.1. Обновление программного обеспечения....27
6. Сообщения об ошибках....27
7. Ремонт и обслуживание....30
8. Заключительные замечания....30
9. Запрещенные действия....30
10. Инструкции по пожарной безопасности....30

Уважаемые клиенты!

Благодарим Вас за оказанное нам доверие – приобретение высококачественного сварочного аппарата Nowatech для сварки встык 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 безопасности и надежности. Мы надеемся, что Вы будете удовлетворены эксплуатацией сварочного аппарата, а большой запас надежности обеспечит его длительную и безотказную работу.

1. Вводная информация

1.1. Введение

Инструкция по эксплуатации основывается на действующих правилах, касающихся машин и оборудования для сварки нагретым инструментом встык термопластичных труб и фитингов. При эксплуатации аппарата пользуйтесь национальными правилами и руководящими документами по сварке и технике безопасности. С целью предотвращения опасных ситуаций на всех этапах эксплуатации аппарата особое внимание уделено аспектам безопасности труда.

ВНИМАНИЕ:
Прежде чем приступить к работе с аппаратом, необходимо тщательно изучить инструкцию. "Инструкция по эксплуатации" является неотъемлемой частью аппарата и предназначена для использования до его запуска, а также в любой момент, когда в этом возникнет необходимость.

Источник питания 400 В должен иметь жилу заземления, защиту от утечки тока и его превышения. Строго запрещается подключение аппарата к сети, не имеющей нейтрали и заземления.

Соблюдение приведенных рекомендаций необходимо для:

- оптимизации результатов работы и характеристик аппарата;
- защиты обслуживающего персонала (оператора) от травм;
- защиты оборудования от повреждений.

Сварка нагретым инструментом встык заключается в соединении 2-х торцов пластиковых труб (например, из полиэтилена – ПЭ, полипропилена – ПП и т.п.), нагретых до определенной температуры, и в последующем сжатии нагретых торцов с соответствующим усилием, без применения дополнительных соединяющих элементов. Условием правильного выполнения процесса сварки встык является обеспечение контроля следующих параметров:

- усилие прижима;
- температура нагрева;
- продолжительность последовательных этапов технологического процесса.

Свариваемые элементы должны быть выполнены из одного вида материала, а толщина их стенок должна соответствовать друг другу, т.е. соединяемые элементы должны принадлежать к одной размерной группе и классу давления.

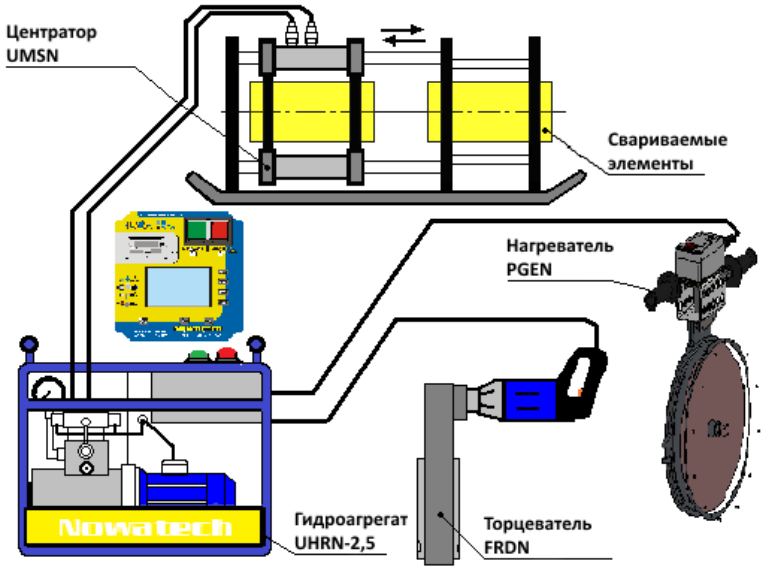


Рис. 1. Блок-схема аппарата для стыковой сварки типа ZHCN-E

Электрические устройства, являющиеся компонентами аппарата (гидроагрегат UHEN-2,5 PLUS, торцеватель FRDN и нагреватель PGEN) рассчитаны на работу от сетей однофазного переменного тока с напряжением 400 В (+5 %, -10%), 50 Гц и заземлением. При использовании генераторов убедитесь, что они адаптированы для работы с электронными системами и обладают достаточной мощностью (в зависимости от типоразмера сварочного аппарата).

1.2. Техника безопасности

При выполнении процесса сварки основными угрозами являются:

- опасность поражения током при работе с электрическими устройствами;
- опасность получения ожогов при выполнении операций с нагревательным элементом;
- опасность ранения при выполнении операций с торцевателем;
- опасность воспламенения или взрыва газа при проведении работ на действующих газопроводах.

В связи с существующими угрозами следует строго соблюдать нижеперечисленные правила техники безопасности:

1. Прежде чем подключить аппарат к электрической сети, проверьте исправность кабелей и разъемов.
2. Запрещается использовать поврежденные кабели и разъемы.
3. Не подключайте аппарат к источнику питания, параметры которого не соответствуют требуемым для данного аппарата.
4. Питающие кабели электрооборудования с напряжением 400 В должны иметь жилу заземления.
5. Кабели подключения аппарата к источнику питания должны быть типа OW или OP и соответствовать действующим стандартам.
6. Запрещается вносить изменения в конструкцию аппарата без предварительной консультации с изготовителем.
7. Необходимо правильно подобрать электрогенератор: входное напряжение – 400 В (+5 %, -10%), мощность – в зависимости от типоразмера сварочного аппарата, генератор должен быть адаптирован для работы с электронными системами. Входное напряжение с параметрами, отличающимися от требуемых, может привести к повреждению электронных или электрических систем сварочного аппарата.
8. Аппарат должен быть защищен от дождя, влаги и ударов.
9. Аппарат нельзя оставлять без присмотра, особенно когда он подключен к источнику питания.
10. Место сварки не может находиться под высоковольтными линиями электропередач и рядом с их опорами.
11. При проведении операций с торцевателем будьте осторожны в обращении с вращающимися режущими ножами.
12. Не удаляйте стружку во время работы торцевателя.
13. Неиспользуемые нагреватель и торцеватель всегда должны размещаться в специальном стенде для транспортировки и хранения.
14. Ремонт аппарата может производиться исключительно лицами, обладающими соответствующей квалификацией.
15. **Перед подключением к розетке рекомендуется заземлить сварочный аппарат с помощью зонда. Провода заземления должны быть подсоединены к аппарату в предназначенных для этого местах.**

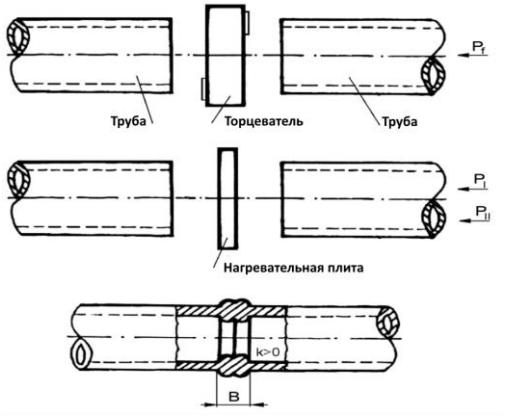
1.3. Основные требования к процессу сварки

Сварка нагретым инструментом встык должна производиться с соблюдением следующих условий:

а) Температура окружающей среды в зоне сварки должна быть в пределах допустимой;
б) При высокой влажности воздуха, ветреной или дождливой погоде, а также при низких или высоких температурах необходимо обеспечить защиту места сварки с помощью палатки (тента);
в) Концы свариваемых элементов (торцы труб) должны быть закупорены защитными пробками, чтобы предотвратить быстрое охлаждение нагреваемых поверхностей потоками воздуха и исключить загрязнение;
г) Положение труб следует выравнивать с помощью роликовых опор, облегчающих перемещение труб;
д) Концы свариваемых труб следует торцевать непосредственно перед процессом сварки, после чего не трогать их руками;
е) Аппарат должен иметь свидетельство, удостоверяющее прохождение ежегодной проверки технических характеристик в авторизованном сервисном центре (свидетельство калибровки);
ж) Электростанция должна иметь достаточную мощность и необходимое количество топлива для выполнения процесса сварки;
з) Перед началом работы поверхность нагревателя следует очистить соответствующим чистящим средством для тефлоновой ткани (например, этанолом);
и) Температура нагревателя должна контролироваться. Температура, установленная на поверхности нагревателя, должна иметь параметры, рекомендованные для материала свариваемой трубы ее производителем;

к) Проверьте чистоту торцевателя, а также отсутствие повреждений ножей;
л) Убедитесь, что диаметр зажимных колец соответствует диаметру свариваемых элементов. Кольца должны быть чистыми и установленными правильно (обеспечивая соосность труб);
м) Убедитесь, что оба свариваемых элемента имеют один диаметр, SDR (диаметр трубы / толщина стенки) и выполнены из одного материала. В случае сомнений, уточните информацию у производителя трубы;

- подготовка:
  - торцовка труб (P_f);
- - прогрев:
  - предварительный (P_I);
  - основной прогрев (P_{II});
- Готовое соединение



2. Этапы процесса стыковой сварки

н) Необходимо производить оценку каждого выполненного шва, которая заключается в контроле геометрии полученного валика (грата) по следующим критериям:

- общая ширина валика (B);
- впадина между валиками (k>0);
- смещение (несовпадение) кромок свариваемых элементов (a<0,1s).

о) Сварочный аппарат должен содержаться в исправном техническом состоянии. Необходимо следить за уровнем масла и содержать аппарат в общей чистоте (особенно быстроразъемные соединения);
п) Аппарат для стыковой сварки необходимо размещать на сухой твердой поверхности. Использование палатки/укрытия минимизирует возможность загрязнения зоны сварки и чрезмерного охлаждения;
р) Оборудование должно иметь действующую оценку технического состояния, выданную авторизованным сервисным центром производителя. После годовой эксплуатации сварочный аппарат подлежит процедуре калибровки, после проведения которой выдается соответствующее свидетельство.

Соблюдение вышеперечисленных условий обеспечит получение соединений, прочность которых отвечает критериям и требованиям стандартов качества.

2. Конструкция сварочного аппарата

Сварочный аппарат ZHCN-E состоит из следующих элементов:

- Гидроагрегат UHEN-2,5 PLUS;
- Центратор UMSN;
- Торцеватель FRDN;
- Нагреватель PGEN;
- Стенд для переноски торцевателя и нагревателя PNRN;
- Редукционные вкладыши;
- Дополнительное оснащение (роликовые опоры для труб и т.п.) *

* - *поставляется по дополнительному запросу заказчика.*

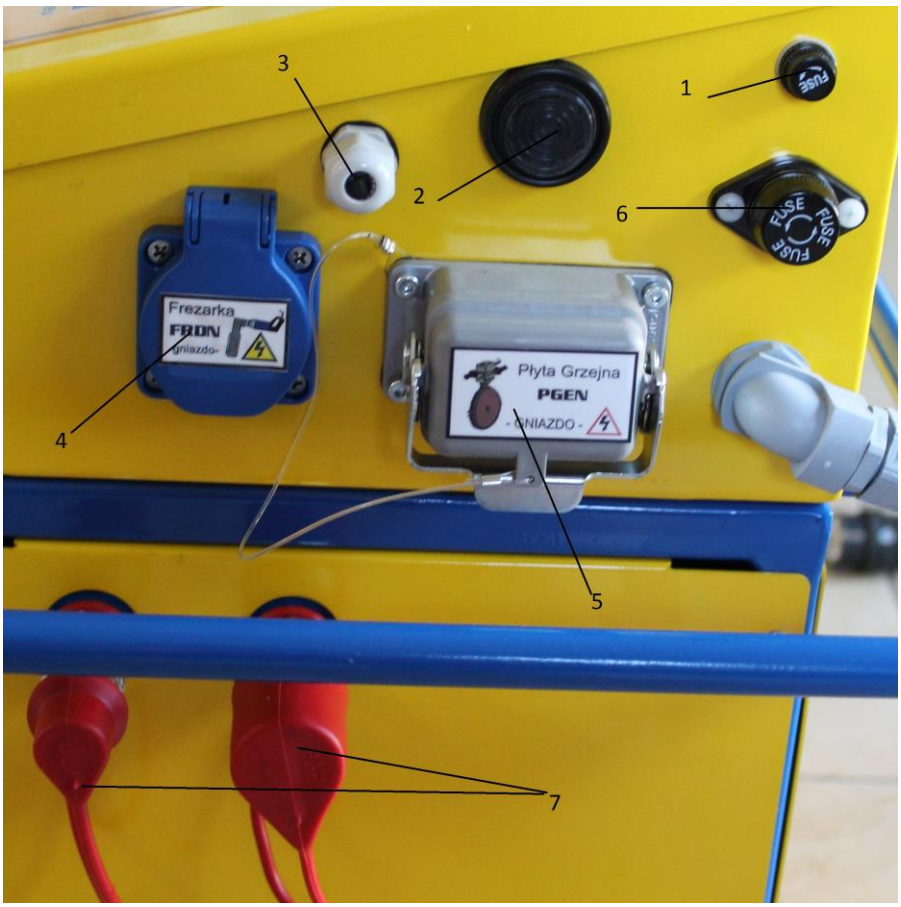
2.1. Технические характеристики

Основные технические характеристики	
Модель:	ZHCN-630E
Диапазон диаметров	*Ø 315 - Ø 630*
Питание	400V
Суммарная мощность	8,7 кВт
Общий вес	*~670 кг*
Технические характеристики элементов аппарата	
UHEN-2,5PLUS	2,5 л) 160 бар 0,75 кВт, 75 кг
UMSN	300 кг
FRDN	1,1 кВт, 105 кг
PGEN	6,8 кВт, 40 кг
WWZN Зажимные вкладыши	Ø 315,355,400,455, 500,560 ~ 85 кг

2.1.1. Гидроагрегат UHEN-2,5 PLUS



1. Главный выключатель 2. Контактор 3. Порты для передачи данных 4. Аварийный выключатель 5. Выключатель дифференциального тока, 6. Индикация работы нагревателя 7. Индикация работы торцевателя 8. Индикация работы гидравлического насоса 9. Индикация сетевого питания 10. «Назад» 11. «Развести» 12. «Свести» 13. «Подтвердить» 14. Дополнительные кнопки управления 15. Дисплей



1. Плавкий предохранитель цепей управления 2. Зуммер (акустический сигнал) 3. Сенсор окружающей температуры 4. Подключение торцевателя 5. Подключение нагревателя 6. Плавкий предохранитель силовых цепей 7. Быстроразъемные соединения

Система управления гидроагрегата позволяет выполнить весь цикл сварки, т.е. подготовительные операции, прогрев и соединение, используя кнопки , на панели управления. Значение давления устанавливается с помощью клапана регулировки давления (одновременно являющегося предохранительным клапаном) и электромагнитного клапана сброса давления, позволяющего быстро сбросить рабочее давление.

Гидроагрегат предназначен для работы **с гидравлическим маслом типа HL46** с номинальным значением вязкости 37 мм2/с при темп. 328°K. Рабочая температура: 253-343°K.

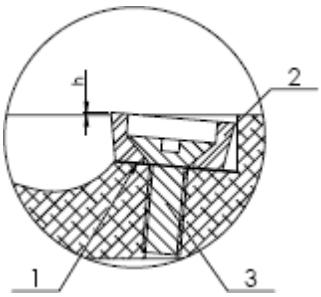
Индикаторы уровня и температуры масла установлены на передней стороне масляного бака, крышка бака и сепаратор пара – на верхней. Электрические системы аппарата расположены внутри каплезащитного корпуса, установленного в верхней части гидроагрегата.

Электрическая система состоит из главного выключателя, аварийного выключателя, предохранителей, контактора, платы управления, трансформатора, а также аккумулятора, поддерживающего работу блока протоколирования и измерительных систем во время фазы охлаждения.

Снижение рабочего давления гидравлической системы выполняется автоматически с помощью клапана сброса давления с электромагнитным управлением. Гидроагрегат оснащен гидроаккумулятором для компенсации падения давления, а также вспомогательным манометром. Блок регистрации параметров сварки выводит на экран панели управления информацию о выполняемой в данным момент операции, текущем и необходимом значениях давления и температуры, а также продолжительности операции.

Центратор управляется кнопками (развести), (свести). Гидравлическая система является герметичной, приблизительный срок службы масла составляет 3 года. В случае аварийной утечки масла его уровень необходимо пополнить. Отработанное масло должно быть утилизировано в соответствии с нормами защиты окружающей среды.

Эксплуатация 12-вольтного аккумулятора:
Гидравлический агрегат оснащен аккумуляторной батареей. Батарея позволяет отключать аппарат от источника питания во время охлаждения сварного соединения, при этом регистратор параметров сохранит протокол сварки.



Полностью заряженный аккумулятор обеспечивает 15 часов работы блока протоколирования с включенной подсветкой и до 24 часов работы с выключенной подсветкой. Во время стадии охлаждения на дисплее отображается актуальный уровень заряда аккумулятора (напряжение и процентное значение). Если заряд батареи упадет до 20%, следует подключить питание от внешней сети и нажать кнопку «Пуск» (включение контактора), чтобы запустить автоматическую зарядку аккумулятора. В случае, если аккумулятор разрядится ниже критического уровня, его необходимо заменить.

Рекомендуется проводить длительную зарядку аккумулятора по крайней мере раз в месяц, для этого необходимо подключить гидроагрегат к источнику питания 400 В на 12 ч.

2.1.2. Центратор UMSN

Центратор состоит из 2-х гидроцилиндров двустороннего действия и 4-х зажимов для фиксации труб. При необходимости можно соединить два средних зажима между собой с помощью планок-фиксаторов. В этом случае подвижными становятся 3 из 4-х зажимов. Гайки не должны быть затянуты с усилием, превышающим 3-4 Нм. Трубы меньших диаметров, чем Dmax, зажимаются с помощью редукционных вкладышей. Для сварки труб с втулками под фланец применяется специальный зажим для офланцовки. Центратор подключается к гидроагрегату с помощью гидравлических шлангов с быстроразъемными соединениями (БРС).



ВНИМАНИЕ:

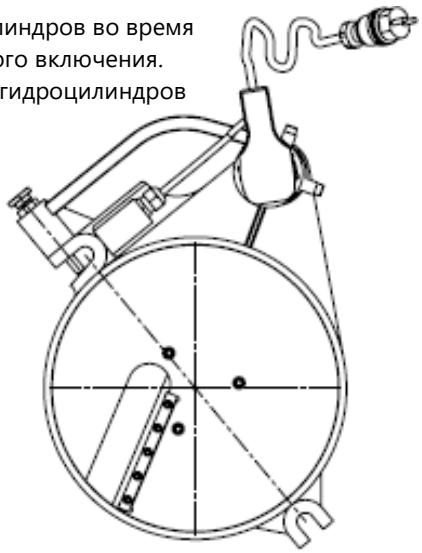
Затяжка гаек зажимов с чрезмерным усилием ведет к повышению внутреннего сопротивления гидроцилиндров, что отрицательно влияет на качество сварных швов и снижает долговечность уплотнений.

По этой причине следует избегать применения чрезмерного усилия, а также:

- использования удлинителей для ключей;
- неравномерной затяжки гаек;
- боковых ударов, плохого крепления;
- неправильной регулировки клапана давления.

2.1.3. Торцеватель FRDN

Торцеватель оснащен фиксатором для надежного крепления на штоках гидроцилиндров во время торцовки, а также концевым выключателем для предотвращения непредвиденного включения. Включение торцевателя возможно лишь после правильной установки на штоках гидроцилиндров центратора.



Ножи имеют двустороннюю заточку. Если одна из сторон затупится, нужно перевернуть нож таким образом, чтобы рабочей стала другая сторона. При износе обеих режущих кромок ножи необходимо заменить или заточить. Каждый раз после заточки ножей нужно контролировать величину выступания режущего края над диском (h=0,2мм).

Установка ножей торцевателя

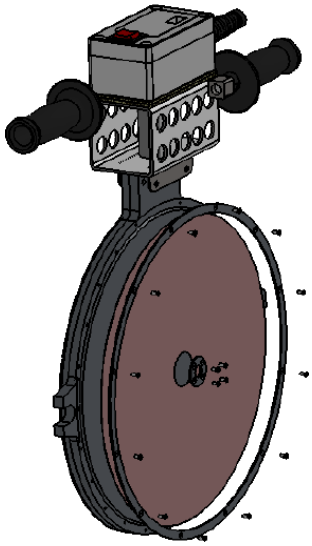
1. подкладка,
2. нож,
3. винт.

h – высота выступа режущей кромки над поверхностью торцевателя

h ≤ 0,2 мм.

2.1.4. Нагреватель PGEN

Нагреватель состоит из двух алюминиевых частей, покрытых тефлоновой тканью, и установленного внутри сменного нагревательного элемента. Мощность нагревательного элемента соответствует типоразмеру аппарата (см. таблицу 2.1).





Температура постоянно отслеживается и регулируется блоком управления, установленным в гидроагрегате UHEN-2,5PLUS.

Контрольный диод, расположенный на передней части нагревателя, показывает текущее состояние устройства. Красный свет означает, что идет процесс нагрева, а когда нужная температура будет достигнута, диод загорится зеленым. Сварку можно начинать только после достижения нагревателем необходимой температуры.

Нагревательный элемент и тефлоновое покрытие являются заменяемыми.

2.1.5. Стенд для переноски PNRN

Стенд служит для безопасного хранения и транспортировки торцевателя и нагревателя.

2.1.6. Роликовые опоры для труб PRRN

Роликовые опоры применяются для достижения соосности свариваемых труб на строительной площадке.

Использование роликов необходимо во время присоединения длинных секций труб. Роликовые опоры значительно снижают тяговое сопротивление и обеспечивают соосную установку труб.

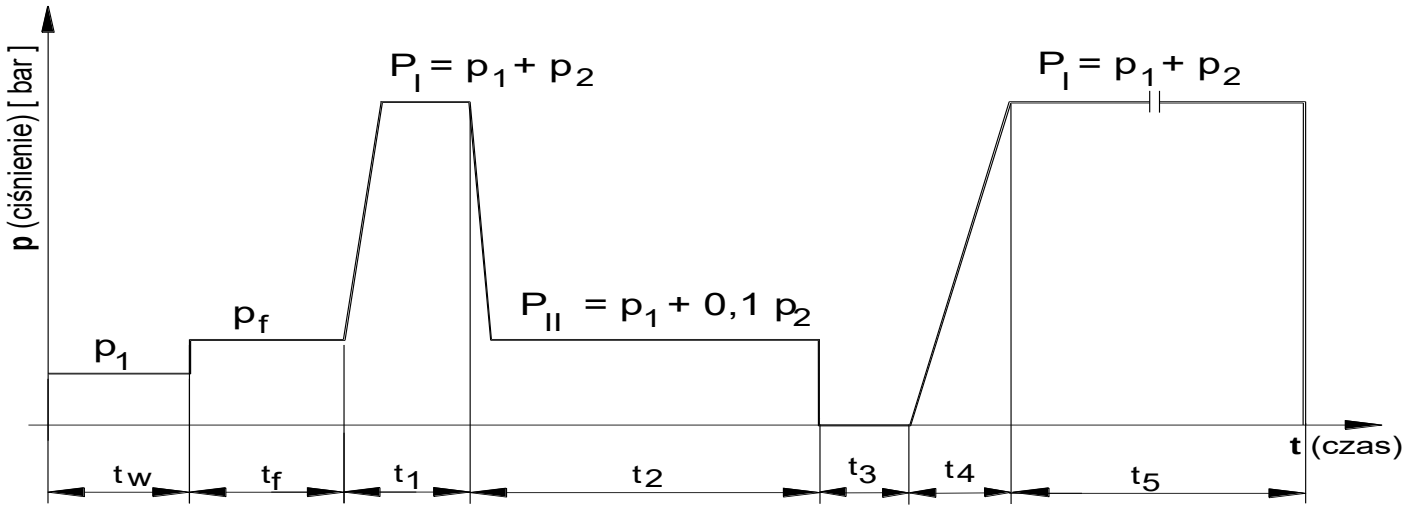
3. Транспортировка, установка и хранение

3.1. Транспортировка и установка на рабочей площадке

Учитывая большой вес и размеры сварочного аппарата ZHCB-630, рекомендуется использовать для его транспортировки машину, оснащенную ремнями, чтобы исключить неконтролируемое перемещение. Минимальная грузоподъемность оборудования для разгрузки – 1 тонны. После окончания работы аппарат необходимо почистить и подготовить для дальнейшей работы. Для хранения используйте только закрытые помещения с температурой -10 °C ÷ 40 °C и максимальной относительной влажностью воздуха 75%. Специфика конструкции аппарата не позволяет вести работы в дождь или при высокой влажности воздуха. Помните, что все электрические и электронные компоненты должны быть защищены от прямого контакта с водой (дождь, затопление и т.д.), тумана и низких температур. Рекомендуется использовать закрытые транспортные средства.

4. Процесс сварки

Циклограмма процесса сварки:



t_w – время подготовительных операций (фиксация труб, определение давления перемещения p1 и т.п.);
t_f – время торцовки;
t_1 – время выравнивания до образования первичного валика высотой h;
t_2 – время прогрева;
t_3 – время технологической паузы для извлечения нагревателя;
t_4 – время достижения давления p_I (осадка);
t_5 – время охлаждения под давлением p_I;
p_1 – давление перемещения;
p_f – давление торцевания;
p_I – давление выравнивания и охлаждения;
p_{II} – давление прогрева;
p_2 – табличная величина давления прогрева для заданной трубы, соответствующая силе прижима ***0,15 [N/mm^2]***

4.1. Подготовительные операции

Для получения сварного шва надлежащего качества необходимо:

- Обеспечить наличие источника питания 400В (+5% -10%), 50 Гц от сети или генератора;
- Установить центратор на месте выполнения сварочных работ. Подготовьте вкладыши, соответствующие диаметру трубы и закрепите их фиксаторами, предотвращающими выпадение;
- Подключить гидроагрегат к центратору с помощью быстроразъемных соединителей на концах гидравлических шлангов;
- Симметрично закрепить свариваемые элементы так, чтобы по отношению к краям зажимов они выступали не менее чем на 5 см. Используйте ролики для труб соответствующей высоты, чтобы уменьшить тяговое сопротивление;
- Подключите торцеватель и нагреватель к соответствующим разъемам;
- Подключите кабель питания к розетке с заземлением. Используйте трехжильный кабель (или удлинитель) в рабочем состоянии;
- Переведите главный выключатель в положение "1";
- В случае необходимости аварийной остановки, воспользуйтесь кнопкой СТОП, расположенной в верхней части гидроагрегата;
- Нажмите кнопку СТАРТ чтобы активировать контактор.

4.2. Предварительные замечания

Функции программы управления можно разделить на 4 основных блока:

1. **СВАРКА** – основная функция, сопровождающая оператора во время выполнения процедуры стыковой сварки инструкциями и подсказками. Программа управления вычисляет требуемые параметры процесса и отображает их на экране, а также контролирует правильность выполнения операций (осуществляется контроль давления, температуры, времени выполнения всех этапов процесса сварки).

2. **РЕГИСТРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ** – автоматическое сохранение всех параметров сварочного процесса, необходимых для оценки выполненного соединения.

3. **НАСТРОЙКИ** – позволяет устанавливать настройки аппарата: яркость дисплея, защиту PIN-кодом, язык пользователя и т.д.

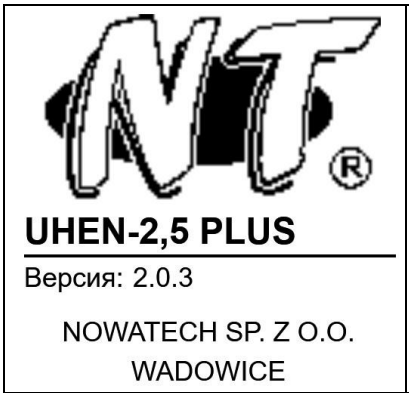
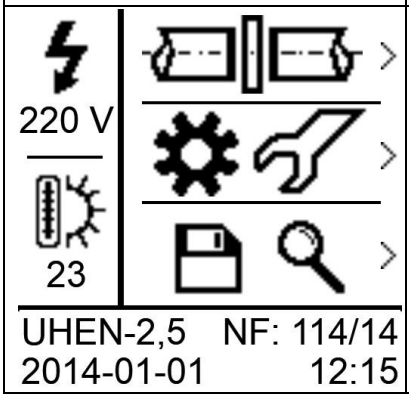
4. **СВЯЗЬ С ПК** – позволяет обмениваться данными между компьютером и сварочным аппаратом через порт USB. Программное обеспечение аппарата анализирует сварку и подготавливает ее график и протокол на основе записанных параметров процесса.

5. Программа управления

5.1. Запуск (начальные экраны)

Подключите аппарат к источнику питания 400 В. При использовании электрогенератора убедитесь, что он обладает необходимой мощностью и предназначен для работы с электронными устройствами. Переведите главный выключатель в положение 1 "ВКЛ". Если параметры питания верны, устройство включится и будет готово к работе.

В таблице ниже приведена последовательность стартовых экранов:

	**ЭКРАН ЗАПУСКА** Логотип производителя отображается 3 секунды, затем на дисплее отобразятся логотип владельца и информация об устройстве. **ВНИМАНИЕ** 1. Если защита PIN-кодом включена, аппарат запросит код. 2. Чтобы изменить данные владельца/логотип, требуется использовать программное обеспечение для ПК, входящее в комплект поставки. Все необходимые инструкции находятся в файле «Помощь» на установочном диске.
	**ГЛАВНОЕ МЕНЮ** Выбор оператором одной из основных функций с помощью кнопок **F1**, **F2** или **F3**. **F1** – Перейти в режим сварки; **F2** – Настройки; **F3** – Просмотр/печать/сохранение протоколов сварки. **ВНИМАНИЕ:** 1. USB-флеш-накопитель необходимо подключить на этом этапе. 2. Подключение к ПК необходимо выполнить на этом этапе.

Программа управления сопровождает оператора на протяжении процедуры сварки и записывает все параметры процесса. Сварка выполняется оператором в соответствии с инструкциями на дисплее. Рекомендуется, чтобы процесс сварки выполнялся опытными сотрудниками, обладающими необходимой квалификацией.

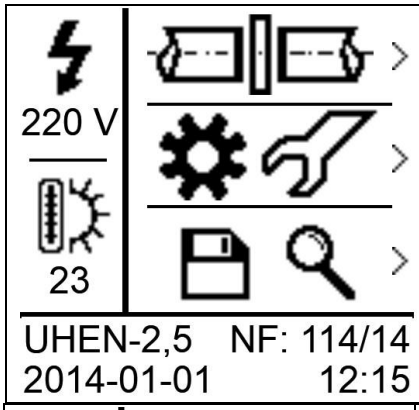
ВНИМАНИЕ: Аппарат оснащен автоматическим клапаном сброса давления. Давление в гидравлической система сбрасывается после завершения каждого цикла сварки или прерывания процесса на стадии охлаждения вручную.

Кроме того, использование аварийного выключателя автоматически сбросит давление в системе. Оператор обязан использовать аварийный выключатель при возникновении любой опасной ситуации.

Изображенные экраны могут незначительно отличаться от реальных.

5.2. Программирование процесса сварки

Управление аппаратом для стыковой сварки осуществляется с помощью установленного на гидроагрегате блока управления. Программа позволяет проводить процесс сварки в полуавтоматическом режиме. От оператора требуется ввести правильные параметры трубы и выполнить процесс сварки в соответствии с информацией, отображаемой на экране.



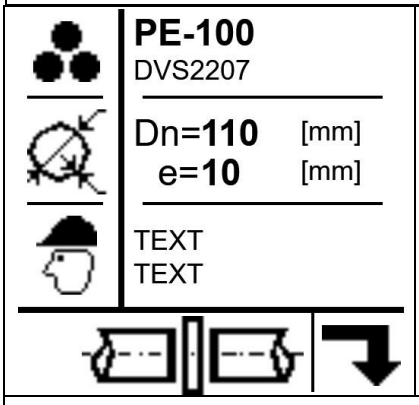
ГЛАВНОЕ МЕНЮ - (выбран пункт СВАРКА)

Нажмите F1 для входа в меню сварки.

ВНИМАНИЕ:

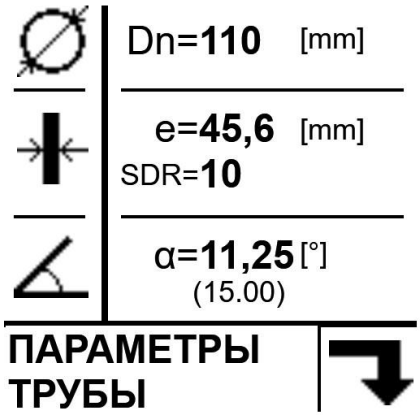
1. Если активирована защита PIN-кодом, аппарат запросит код.
2. Подключение к ПК нужно выполнять на этом этапе.
3. USB-флеш-накопитель, если он подключен, будет опознан на этом этапе. Аппарат проверит USB-накопитель на наличие обновлений программного обеспечения и, при обнаружении, загрузит их.

F1 – СВАРКА начинает процедуру управления сварочным процессом.



ПАРАМЕТРЫ ТРУБЫ

F1 – Нажмите, чтобы изменить материал трубы. Можно выбрать между следующими материалами: PE-100, PE-80, PP, PB.
F2 – Нажмите для входа в меню установки диаметра и толщины стенки трубы.
F3 – Нажмите для выбора оператора и строительного объекта, а также возможности сохранения кодов отслеживания.
F4 – Нажмите для входа в меню процесса сварки.

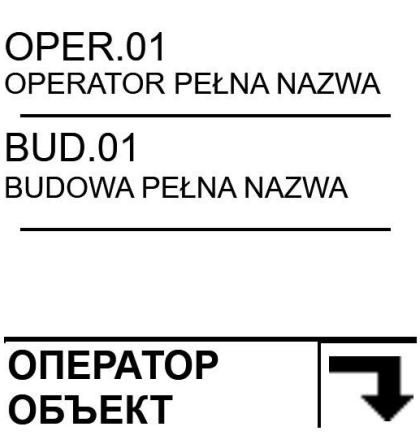


ДИАМЕТР, ТОЛЩИНА СТЕНКИ И УСТАНОВКА УГЛА СВАРКИ

Выбор нормализованного значения диаметра и толщины стенки установленной трубы.

F1 – Нажмите, чтобы установить диаметр **Dn** свариваемой трубы. Для изменения значения нажмите **F1**.
F2 – Нажмите, чтобы установить толщину стенки **e** трубы в соответствии с доступными значениями SDR.
F3 – Нажмите для выбора угла сварки (если планируется сварка отвода).

Нажмите ✓ для переключения на следующий экран.



ОПЕРАТОР И СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ

F1 – Нажмите, чтобы изменить имя оператора, которое будет отображено в протоколе сварки.
F2 – Нажмите, чтобы изменить название строительного объекта, которое будет отображено в протоколе сварки.
F3 – Нажмите для входа на экран отслеживания. С помощью сканера штрих-кодов (опция) можно сохранять коды отслеживания.
(Недоступно в текущей конфигурации)

ВНИМАНИЕ:

Оператор и строительный объект могут быть изменены непосредственно через меню, либо с помощью программы для ПК на диске.

Нажмите ✓ для возврата на предыдущий экран.



РЕДАКТИРОВАНИЕ ИМЕНИ ОПЕРАТОРА

F1 – Нажмите **F1** и пролистайте список доступных операторов. Далее появится окно, в котором можно редактировать имя выбранного оператора.

F2 – Нажмите для добавления нового оператора.

F3 – Нажмите для удаления ранее введенного оператора.

✓ – Покинуть меню редактирования.



РЕДАКТИРОВАНИЕ НАЗВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ОБЪЕКТА

F1 – Нажмите **F1** и пролистайте список доступных объектов. Далее появится окно, в котором можно редактировать название выбранного строительного объекта.

F2 – Нажмите для добавления нового объекта.

F3 – Нажмите для удаления ранее введенного объекта.

✓ – Покинуть меню редактирования.



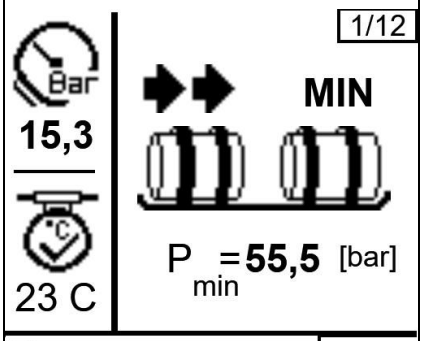
ЭКРАН ВВОДА ДАННЫХ

В этом режиме появится алфавит.

F1 – Переместиться в алфавите на линию вверх;
F2 – Переместиться в алфавите на линию вниз;
F3 – Подтвердить выбранный знак;
✓ – Сохранить введенные данные.

5.3. Установка давления и торцовка

Сварочный аппарат оборудован датчиком давления. Тем не менее, установка значения давления в соответствии с технологией выполняется оператором.



УСТАНОВКА ДАВЛЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

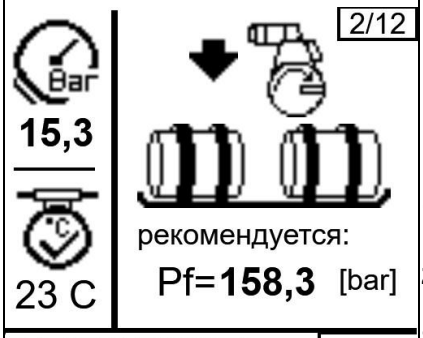
1. Закрепите трубы (если это не было сделано ранее);
2. Разведите зажимы в открытое положение;
3. Уменьшите давление (открывайте клапан регулировки давления до момента, когда зажимы не смогут двигаться);
4. Нажмите (аппарат не должен двигаться) и, удерживая кнопку «Свести», начните медленно закрывать клапан регулировки давления, пока зажимы не начнут двигаться. Оставьте клапан в этом положении.
5. Сведите торцы труб с заданным давлением и нажмите ✓ **– ДАЛЕЕ.**

ВНИМАНИЕ:

Установка значения давления перемещения является наиболее важным этапом цикла сварки, т.к. все дальнейшие значения давления будут рассчитываться на его основе.

Давление перемещения должно быть рассчитано в начале каждого цикла сварки, так как тяговое сопротивление для каждой сварки будет различным, поскольку зависит от многих факторов: длина труб, настройки машины и ее техническое состояние, крепление труб и т.д.

Нажмите ✓ **– ДАЛЕЕ** для переключения на следующий экран.



ТОРЦОВКА

Установите торцеватель на центраторе и выполняйте процедуру торцовки до получения ровной стружки по всему периметру трубы. После торцевания сведите трубы и проверьте выравнивание. Максимально допустимое смещение равняется 0,1 толщины стенки трубы (например, для труб Ø160/14,6 – 1,4 мм), а зазор между торцами труб не может превышать 0,1 мм. Улучшить соответствие торцов труб можно с помощью манипуляций с фиксирующими болтами – так можно снизить овальность труб. По завершении повторите торцевание.

ВНИМАНИЕ:

1. Уделяйте особое внимание безопасности, чтобы избежать травмы. Не удаляйте стружку во время работы торцевателя.
2. Обязательно очищайте концы труб перед торцовкой от песка и грязи! Срок эксплуатации ножей напрямую зависит от чистоты труб.
3. Разъем питания торцевателя активен только на этом экране.
4. Давление торцовки **pf=** устанавливается интуитивно. Сила прижима должна быть достаточной для отделения стружки, но не чрезмерной, что может привести к остановке работы и повреждению устройства. Превышение давления перемещения на 20 бар и более влечет преждевременный износ электродвигателя и цепной передачи. Повышенное давление при торцовке не увеличивает скорость торцевания.



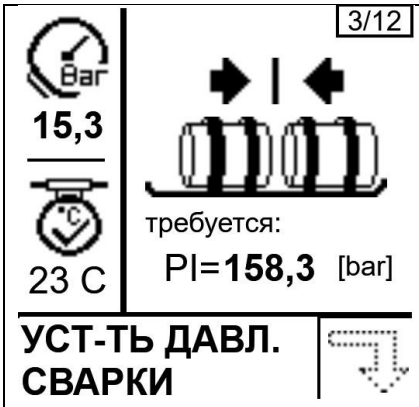
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ТОРЦЕВАНИЯ

Функция позволяет проверить выравнивание труб после торцовки.

Кнопки , активны в этом окне и позволяют свести трубы.

Также программа напомнит оператору о необходимости очистить трубы от стружки после торцевания и обезжирить торцы.

Нажмите ✓ **– ДАЛЕЕ** для переключения на следующий экран.



УСТАНОВКА ДАВЛЕНИЯ СВАРКИ

Установите текущее значение давления в соответствии с требуемым (сведите трубы и, удерживая кнопку , закрывайте клапан регулировки давления, пока текущее давление '**Pa'** не сравняется с требуемым значением **'PI'**). Требуемое значение давления p_I рассчитывается на основе давления перемещения p_1 и табличного значения давления для данной трубы p_2 ($p_I = p_1 + p_2$). Когда давление установлено, обезжирьте торцы труб.

Нажмите ✓ **– ДАЛЕЕ** для переключения на следующий экран.



ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ

После того, как оператор установит давление сварки, аппарат проверит правильность установленного значения. Если значение выходит за пределы допустимого диапазона, появится сообщение о том, что давление слишком высокое или слишком низкое. В этом случае значение давления необходимо скорректировать.



ВЫБЕРИТЕ РЕЖИМ СВАРКИ

F1 – Нажмите, чтобы начать процесс сварки в ручном режиме, в котором сварщик выполняет операции в соответствии с инструкциями на экране, управляет центратором и значениями давления.

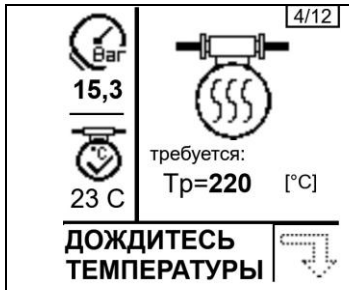
F2 – Нажмите, чтобы начать процесс сварки в автоматическом режиме с подтверждением грата (валика). В этом режиме оператор должен следовать инструкциям на экране и подтвердить высоту полученного валика, когда нужное значение будет достигнуто.

В этом режиме зажимы автоматически движутся в обоих направлениях, вмешательство оператора не требуется.

F3 – Нажмите, чтобы начать процесс сварки с информацией о формировании валика, уже сохраненной в памяти. Функция будет доступна только если в этот день уже выполнялась сварка идентичных параметров (тот же материал, диаметр, SDR, угол).

В этом режиме зажимы автоматически движутся в обоих направлениях, вмешательство оператора не требуется.

5.4. Сварка



НАГРЕВ

(достижение нагревательной плитой необходимой температуры)

ВНИМАНИЕ:

1. Аппарат проверяет наличие нагревателя. Если нагреватель не обнаружен или поврежден, появится следующее сообщение: **НАГРЕВАТЕЛЬ НЕ ОБНАРУЖЕН – ПОДКЛЮЧИТЕ НАГРЕВАТЕЛЬ**
2. Перед сваркой нагреватель необходимо очистить. Чистота поверхности нагревателя непосредственно влияет на качество соединения.



УСТАНОВКА НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПЛИТЫ

После достижения нагревателем требуемой температуры, аппарат автоматически переключится на следующий экран, показывающий текущее давление и температуру нагревателя.

Далее установите нагреватель на центраторе и сводите трубы, пока давление сварки (установленное на предыдущем шаге) не будет достигнуто (удерживайте только кнопку , пока система управления автоматически не переключится на следующий экран). В автоматическом режиме нажмите ✓ для подтверждения того, что нагреватель установлен, затем машина автоматически сведет трубы и будет удерживать давление.

Когда текущее значение давления будет ниже требуемого значения мин. на 0,5 бар, блок управления переключится на следующий экран. В автоматических режимах после касания трубами поверхности нагревателя насос будет работать до снижения давления.



ВРЕМЯ ДО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРВИЧНОГО ВАЛИКА (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВ)

Сообщение информирует, что давление должно быть снижено до отображаемого значения $p_{II} = p_1 + p_3$, только после получения первичного валика высотой H.

В нижней части экрана отображается следующая информация: требуемое давление, текущее давление и время, прошедшее с начала этого этапа.

Давление необходимо снизить до значения p_{II} только после формирования первичного валика. Для этого **нажмите** ✓ **[для ручного режима и автоматического с подтверждением грата]**.

В режиме **Авто** аппарат снизит давление автоматически.



ОСНОВНОЙ НАГРЕВ (СТАДИЯ ПРОГРЕВА)

Для создания правильного сварного соединения торцы труб должны быть равномерно прогреты по всей поверхности. Время прогрева непосредственно влияет на качество полученного соединения.



ИЗВЛЕЧЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЯ

За 10 секунд до окончания времени прогрева включится акустический сигнал, предупреждающий оператора о необходимости подготовиться к извлечению нагревателя.

1. В **РУЧНОМ** режиме разведите зажимы кнопкой (отделите трубы от нагревателя), затем снимите нагреватель и сведите трубы кнопкой так быстро, как только возможно.

2. В обоих **АВТОМАТИЧЕСКИХ** режимах от оператора требуется только снять нагреватель с центратора, разведение и сведение зажимов аппарат выполнит автоматически.



ПРОГРЕВ 1/2

В РУЧНОМ режиме оператор сводит трубы с помощью кнопки .

В обоих АВТОМАТИЧЕСКИХ режимах трубы сводятся автоматически.



ПРОГРЕВ 2/2

По достижении требуемого значения давления система начнет отсчет.

ВНИМАНИЕ: требуемое значение давления равно значению, установленному на экране давления сварки, и если оно не было изменено, далее система будет работать в полуавтоматическом режиме.

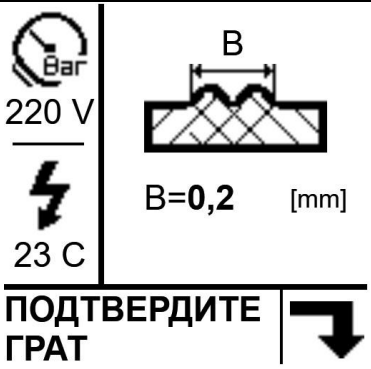


ОХЛАЖДЕНИЕ

Отсчет времени охлаждения. Нажмите ✓, чтобы прервать время охлаждения. Прерывание охлаждения будет записано в протоколе сварки.

За 10 секунд до окончания времени охлаждения раздастся звуковой сигнал.

При падении давления в гидросистеме аппарат автоматически включит насос и отрегулирует давление (если он подключен к источнику питания). Если аппарат работает от встроенного аккумулятора, появится сообщение о необходимости подключиться к источнику питания.



ВВЕДИТЕ ШИРИНУ ВАЛИКА (ГРАТА)

Введите ширину валика с помощью кнопок , (шаг изменения – 0,1 мм) и подтвердите ✓ – ДАЛЕЕ.



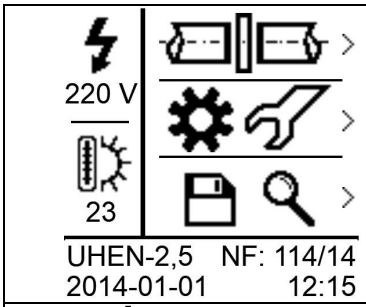
ВВЕДИТЕ ИНФОРМАЦИЮ О ПОГОДЕ

Сварочный аппарат позволяет ввести информацию о погодных условиях, которая будет отображаться в протоколе сварки.

F1 – Солнце;
F2 – Снег/дождь;
F3 – Ветер;
✓ – Подтвердить.

	**ВВЕДИТЕ ИНФОРМАЦИЮ О ПРИМЕНЯВШИХСЯ МЕРАХ ЗАЩИТЫ ЗОНЫ СВАРКИ** Сварочный аппарат позволяет выбрать между доступными мерами защиты зоны сварки. Информация будет отображена в протоколе сварки. **F1** – Зонт; **F2** – Палатка; **F3** – Обогрев; ✓ – Подтвердить.
	**ГОТОВЫЙ СВАРНОЙ ШОВ** После завершения цикла сварки и ввода ширины валика (грата), на дисплее аппарата отобразится информация о том, что данные сварочного процесса и номер сварного соединения записаны в протоколе.

5.5. Настройки

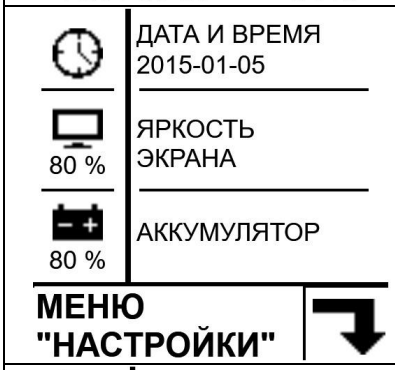


ГЛАВНОЕ МЕНЮ – (выбран пункт НАСТРОЙКИ)

Нажмите **F2**, чтобы войти в меню настроек.

ВНИМАНИЕ:

Рекомендуется, чтобы настройки сварочного аппарата изменяли только опытные операторы.



ЭКРАН НАСТРОЕК 1

F1 – Изменить дату и время;
F2 – Настроить яркость экрана;
F3 – Проверка настроек аккумулятора и настроек охлаждения.

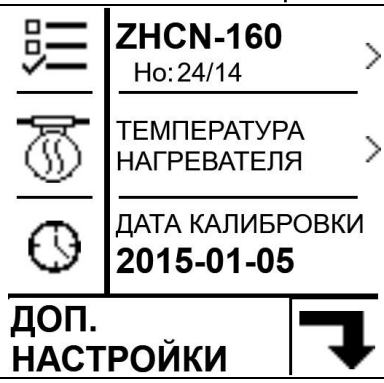
Нажмите ✓ **– ДАЛЕЕ** для переключения на 2-ой экран настроек.



ЭКРАН НАСТРОЕК 2

F1 – Выбор языка пользователя;
F2 – Вкл/выкл защиту PIN-кодом;
F3 – Расширенные настройки.

Нажмите **F4 – ДАЛЕЕ** для возврата в предыдущее меню.

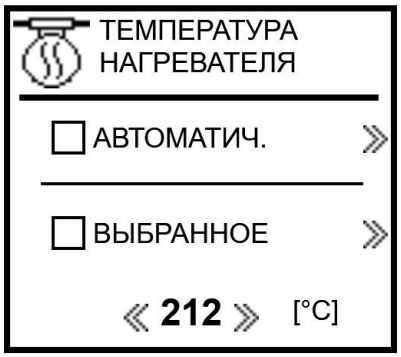


МЕНЮ РАСШИРЕННЫХ НАСТРОЕК 1/2

F1 – Выбор типа аппарата, на котором производится сварка;
F2 – Настройки нагревателя.

В 3-м пункте указывается срок действия калибровки.

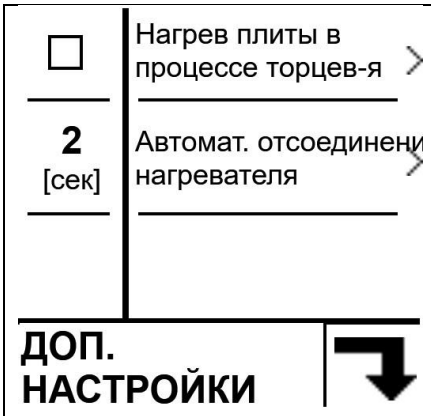
Нажмите ✓ **– ДАЛЕЕ** для переключения на 2-е меню расширенных настроек.



НАСТРОЙКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Автоматика позволяет аппарату устанавливать температуру нагревателя в соответствии с материалом и диаметром свариваемых элементов.

В случае необходимости изменить требуемую температуру, нажмите **F3** для ввода значения вручную с помощью кнопок , .

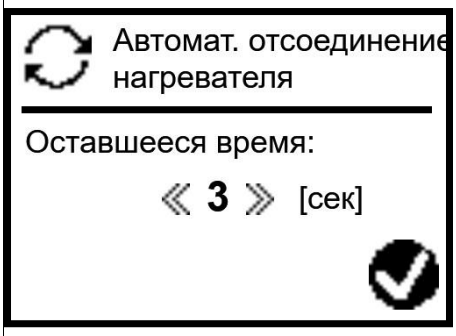


МЕНЮ РАСШИРЕННЫХ НАСТРОЕК 2/2

F1 – Нагрев плиты во время торцовки. Существует возможность отключить нагреватель во время этой стадии.

В процессе торцовки энергопотребление находится на пике, так как одновременно работает насос, двигатель торцевателя и нагреватель. При работе от генераторов недостаточной мощности можно использовать функцию отключения нагрева на стадии торцовки.

F2 – Автоматическое извлечение нагревателя (настройка времени извлечения в автоматическом режиме).



НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ИЗВЛЕЧЕНИЯ НАГРЕВАТЕЛЯ

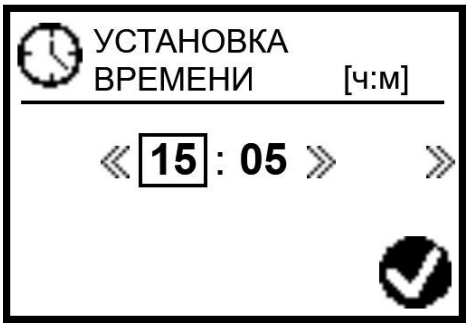
Используйте кнопки , чтобы ввести время извлечения нагревателя. По истечении этого времени аппарат автоматически сведет трубы с установленным давлением сварки. За это время оператор должен успеть снять нагреватель с центратора.

✓ – сохранить изменения и вернуться в предыдущее меню.

ВНИМАНИЕ:

Если нагреватель не будет извлечен за данное время, трубы будут сведены к нему еще раз. В этом случае извлеките нагреватель вручную с помощью кнопки , дождитесь, пока трубы остынут и повторите процесс сварки.

5.5.1 Дата и время



НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ

По умолчанию первое редактируемое значение – часы. Для изменения используйте кнопки , далее нажмите **F2**, чтобы изменить минуты.

✓ – сохранить изменения и вернуться в предыдущее меню.

5.5.2. Настройки LCD дисплея



ЭКРАН НАСТРОЕК 1/2

В этом меню устанавливаются настройки яркости экрана.

Нажмите **F2** для изменения яркости LCD экрана на 10%.

5.5.3. Защита PIN-кодом



НАСТРОЙКИ PIN-КОДА

Владелец аппарата имеет возможность защитить свою собственность от несанкционированного использования. Защита PIN-кодом работает также, как в мобильных телефонах, делая невозможным использование без ввода верного кода. Если иконка замка открыта, то запрос PIN-кода отключен. Если закрыта: запрос PIN-кода активен и аппарат потребует от оператора ввести действительный код перед тем, как приступить к работе. Используйте клавишу **F3**, чтобы включить/отключить функцию.



ЭКРАН ЗАПРОСА PIN-КОДА

Защищенный PIN-кодом сварочный аппарат после каждого запуска будет требовать ввести код. Для ввода используйте кнопки управления **F1, F2, F3, ✓,** каждая из которых отвечает за последующую цифру кода.

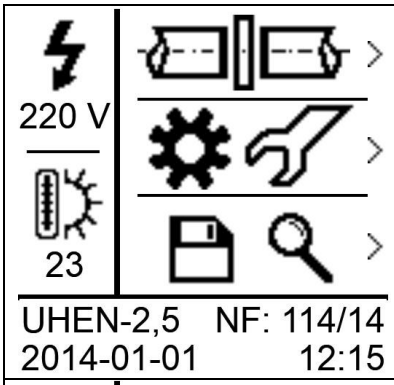
PIN-код состоит из 4 знаков. После того, как будет введен и подтвержден 4-й знак, машина проверит правильность кода и приступит к работе, если код верен.

Внимание:

1. Не разглашайте PIN-код посторонним лицам.
2. PIN-код может быть изменен только производителем аппарата.
3. PIN-код указан в инструкции по эксплуатации.

5.6. Память

Емкость памяти сварочного аппарата составляет 3000 циклов сварки. Для доступа к функциям меню памяти, выберите пункт «ПАМЯТЬ» в главном меню.



ГЛАВНОЕ МЕНЮ – (выбран пункт ПАМЯТЬ)

Нажмите **F3** для входа в меню памяти.

ВНИМАНИЕ:

Рекомендуется, чтобы внутренние настройки аппарата изменяли только опытные операторы.

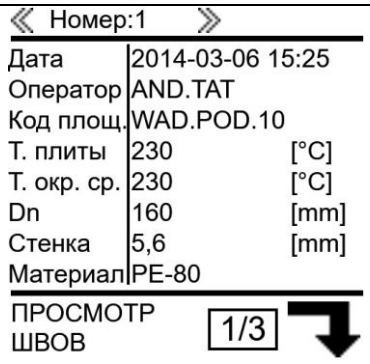


ЭКРАН ПАМЯТИ

Выбор между доступными функциями:

F1 – Просмотр сохраненных сварок;
F2 – Печать протокола сварки непосредственно на строительной площадке с помощью термопринтера (поставляется дополнительно);
F3 – Очистить память.

5.6.1. Просмотр выполненных сварок



ПРОСМОТР СВАРНЫХ ШВОВ 1/3

После выбора ПРОСМОТР ШВОВ на дисплее появится полная информация о записанных сварных соединениях.

В начале отображается последнее выполненное сварное соединение.

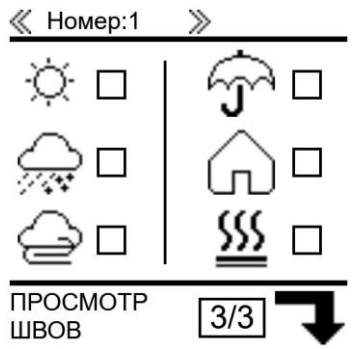
Для переключения между сварками используйте кнопки ,

Нажмите ✓ **– ЕЩЕ** для переключения на экран 2/3 (см. рисунок ниже).

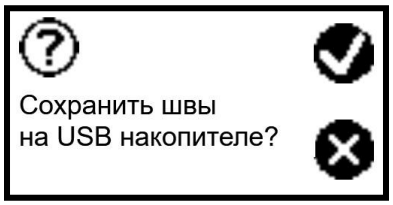


ПРОСМОТР СВАРНЫХ ШВОВ 2/3

Нажмите ✓ **– ЕЩЕ** для переключения на экран 3

	**ПРОСМОТР СВАРНЫХ ШВОВ 3/3** Нажмите ✓ **– ЕЩЕ** для возврата на экран 1/3

5.6.2. Копирование на USB

	**КОПИРОВАНИЕ СВАРНЫХ ШВОВ** Подключите USB-накопитель к USB-порту на передней панели гидроагрегата и выберите функцию СОХРАНИТЬ НА ДИСК. Программа управления проверит подключение устройства. Дождитесь проверки статуса подключения и опознания устройства. Далее появится сообщение с запросом подтверждения копирования. **ВНИМАНИЕ:** Если машина обнаружит, что на подключенном устройстве USB уже есть сохраненный файл с протоколами сварок, появится сообщение с запросом о замене существующего файла. СТАРЫЙ ФАЙЛ БУДЕТ НАВСЕГДА УТЕРЯН!
	**ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ЗАПРОСА КОПИРОВАНИЯ** Аппарат будет ждать ответа: Нажмите **F2** для сохранения всех сварных швов на USB-накопителе. Нажмите **F3** для возврата в меню настроек. **ВНИМАНИЕ:** 1. Не отключайте диск в процессе копирования. 2. Диск можно отключить только после появления на экране соответствующего сообщения и возврата аппарата в меню памяти.
	**ЭКРАН КОПИРОВАНИЯ** Данные, сохраненные на USB-накопителе, можно просматривать и распечатывать с помощью ПК и прилагающегося программного обеспечения.

5.7. Печать с помощью термопринтера

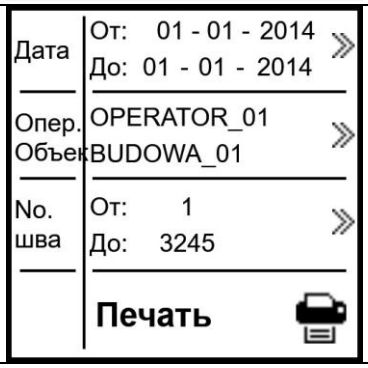
Сварные соединения, сохраненные в памяти, можно распечатать с помощью термопринтера (дополнительное оборудование). Подсоедините кабель принтера и включите питание сварочного аппарата и принтера. Выберите пункт меню ПЕЧАТЬ для выбора доступных функций.



ПЕЧАТЬ СВАРНЫХ ШВОВ 1/2

F2 – Печать только выбранных файлов;
F3 – Печать всех сварных швов, сохраненных в памяти.

Нажмите ✓ для выхода из меню.



ПЕЧАТЬ СВАРНЫХ ШВОВ 2/2

F1 – Ввести диапазон дат для печати;
F2 – Распечатать сварки выбранного оператора;
F3 – Распечатать сварки от № … – до № …

Нажмите ✓ **– ДАЛЕЕ** для возврата на экран **ПЕЧАТЬ СВАРНЫХ ШВОВ 1/2**.



ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЦЕССЕ ПЕЧАТИ

5.8. Очистка памяти



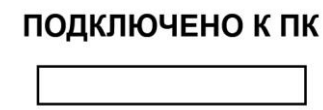
ОЧИСТКА ПАМЯТИ

В случае большого количества сварных швов, сохраненных в памяти, распечатка или передача всех данных сварок на ПК может занять значительное время. Рекомендуется периодически проводить очистку памяти.

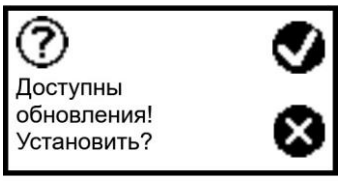
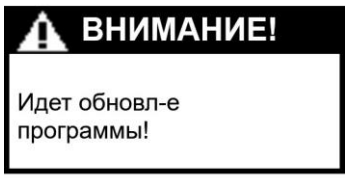
Перед удалением всех сохраненных данных рекомендуется сделать резервную копию или распечатку сохраненных сварок. После очистки памяти восстановить данные будет невозможно. Процесс очистки занимает около 10 секунд. На протяжении этого времени аппарат должен быть подключен к источнику питания.

Внимание:
Нажмите **F2** для запуска процедуры очистки памяти.
Нажмите **F3** для возврата в предыдущее меню.

5.9. Подключение к ПК

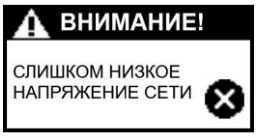
	**Подключение к ПК** Перед первым подключением к ПК убедитесь, что прилагаемое на CD программное обеспечение установлено на компьютер. Сначала компьютер должен определить подключенный сварочный аппарат, после чего необходимо запустить программу для ПК. Подключение к ПК – автоматическое и не требует дополнительных операций. Когда связь установлена, на аппарате остается активной только кнопка СТОП. Нажатие кнопки прекращает соединение.

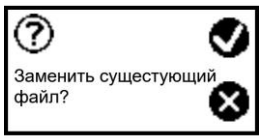
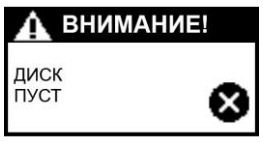
5.9.1. Обновление программного обеспечения

	**Подключение USB-накопителя** Подключите USB-накопитель к блоку управления. Аппарат проверит его на наличие файлов обновлений. Если они будут обнаружены, на экране появится информация о доступных обновлениях. Нажмите **F2** для начала копирования файла обновления.
	**Копирование файла обновления** После подтверждения аппарат начнет процесс копирования файлов обновления с USB в кэш, далее запустится процесс обновления.
	**Обновление программного обеспечения** Идет процесс обновления программного обеспечения сварочного аппарата. По завершении процесса аппарат автоматически перезагрузится.

6. Сообщения об ошибках

Во время цикла сварки или ввода параметров процесса машина обнаруживает возможные проблемы и информирует о них оператора, используя сообщения об ошибках.

	**1. Нагреватель не обнаружен либо нагревательный контур поврежден** Сигнализирует о том, что нагреватель отключен или поврежден. Машина проверяет наличие нагревателя перед процессом сварки, контролируя ток в контуре нагревателя и получая сигнал от датчика температуры PT-100.
	**2. Нагреватель не обнаружен, либо нагревательный контур поврежден** Сигнализирует о том, что нагреватель отключен или поврежден в процессе сварки. Во время процесса сварки машина также проверяет наличие нагревателя, контролируя ток в контуре нагревателя и получая сигнал от датчика температуры PT-100.
	**3. Напряжение сети слишком низкое** Напряжение сети ниже 170 В делает работу с аппаратом невозможной.
	**4. Процесс прерван оператором** Процесс сварки был прерван кнопкой **F4**. Информация о прерывании процесса будет записана в протоколе сварки.
	**5. Память почти заполнена** Емкость памяти составляет 3000 сварных соединений. Печать или копирование такого количества протоколов может занять значительное время. Рекомендуется периодически копировать файлы и очищать память. После записи 2900 протоколов аппарат проинформирует оператора о том, что емкость памяти почти заполнена.
	**6. Память заполнена** Память аппарата полна, для продолжения работы необходимо очистить память. Рекомендуется скопировать файлы перед очисткой памяти. После того, как файлы стерты, восстановить их невозможно.
	**7. Автоматический режим недоступен** В памяти нет записи об идентичном сварном соединении, на которую можно ссылаться. Нажмите **F3** для подтверждения сообщения и переключения в полуавтоматический режим.

	**8. Замена существующего файла** Подключение USB-накопителя с уже записанными протоколами сварок вызовет данное сообщение. Чтобы сохранить записанный на накопителе ранее файл, перепишите его на компьютер и очистите флеш-накопитель. Нажмите **F2 КОПИРОВАТЬ/ЗАМЕНИТЬ**, чтобы заменить существующий файл новым. Предыдущий файл будет утерян.
	**9. Неправильно установленное давление перемещения** Сообщение появляется, если установлено слишком высокое давление перемещения. Повторите процедуру установки давления перемещения, либо подтвердите высокое давление нажатием кнопки ✓.
	**10. Неправильно установленное давление перемещения** Сообщение появится, если установленное давление перемещения будет слишком низким. Операцию необходимо повторить.
	**11. USB-накопитель не опознан** Сообщение появляется, если аппарату не удается определить устройство USB.
	**12. Память пуста** Все записи о сварных швах удалены.
	**13. Запрос PIN-кода** Процедура описана в пункте 4.5.3.
	**14. Уменьшите давление**

7. Ремонт и обслуживание

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

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

Согласно требованиям для данного типа оборудования, ежегодно в обязательном порядке должна выполняться проверка технического состояния аппарата изготовителем или его уполномоченным представителем (авторизованным сервисным центром). Во время проверки полностью проверяется исправность оборудования и выполняется необходимый ремонт и настройка (калибровка). Проведение осмотра подтверждается соответствующим свидетельством.

8. Заключительные замечания

1) Каждому, кто будет пользоваться сварочным аппаратом, необходимо тщательно изучить данную инструкцию по эксплуатации.
2) Аппаратом для стыковой сварки может управлять только специально обученный персонал, готовый к работе с данным оборудованием и обладающий квалификацией в сварке полиэтиленовых и полипропиленовых труб.
3) Рекомендуется, чтобы аппаратом управляли два оператора: сварщик с действительным сертификатом, подтверждающим его квалификацию, а также его ассистент;
4) Информация и комментарии, содержащиеся в данном руководстве, в сочетании с рекомендациями технических специалистов, позволят выполнять при помощи данного сварочного аппарата высококачественные сварные соединения.
5) Пользователь должен содержать аппарат в исправном техническом состоянии, соблюдать рекомендации по хранению и правильному обращению.
6) Сервисное обслуживание бесплатно в течение года с момента продажи аппарата, осуществляется после доставки оборудования в сервисный центр.
7) Каждый год сервисный центр производителя или его уполномоченного представителя производит техническую оценку и, при необходимости, настройку – так называемую калибровку;
8) При использовании генераторов электроэнергии обращайте особое внимание на подаваемое на аппарат напряжение (максимум 420 В). Подача более высокого напряжения может привести к повреждению оборудования.
9) Производитель оставляет за собой право вносить конструкционные изменения в аппарат, а также вносить дополнения в инструкцию по эксплуатации.
10) Выполнение несогласованных с производителем изменений в аппарате и удаление гарантийных пломб ведет к потере гарантии.

9. Запрещенные действия

- Не используйте аппарат не по его прямому назначению;
- Не используйте аппарат с неисправными соединительными кабелями;
- Не авторизованному персоналу запрещается производить ремонт и калибровку аппарата;
- Неквалифицированному персоналу запрещается работать с аппаратом;
- Не используйте аппарат с истекшим сроком калибровки, ее необходимо проводить раз в год;
- Не используйте аппарат с нарушением технологии сварки;
- Нельзя работать на аппарате во взрывоопасных зонах.

10. Инструкции по пожарной безопасности

Сварочный процесс должен проводиться в укрытом месте, не подверженном риску взрывной опасности (например, взрыву газа из поврежденного газопровода). В случае возникновения пожара, не используйте воду – прибегните к противопожарным покрывалам или порошковым огнетушителям.