

Инструкция по обслуживанию и работе



Терморезисторного сварочного аппарата

ОПТИМА-231 № 12013

версия - 1.1.1.

2015 год

СОДЕРЖАНИЕ:

СОДЕРЖАНИЕ:	2
<i>1.1. ВСТУПЛЕНИЕ</i>	<i>3</i>
<i>1.2. ПРИМЕНЕНИЕ</i>	<i>3</i>
<i>1.4. ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАСТМАС</i>	<i>4</i>
<i>1.5. КРИТЕРИИ СВАРКИ</i>	<i>4</i>
2. СТРОЕНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА	4
<i>2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</i>	<i>4</i>
3. ИНСТРУКЦИЯ ПРИ СВАРКЕ	6
<i>3.1 ЗАМЕЧАНИЯ ПО СВАРКЕ:</i>	<i>6</i>
<i>3.2. ИСПЫТАНИЯ ДАВЛЕНИЕМ</i>	<i>7</i>
4. УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	7
5. ТАБЛИЦА МЕНЮ И ФУНКЦИЙ АППАРАТА	7
<i>5.1 ФУНКЦИЯ СВАРКА:</i>	<i>8</i>
6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СТЫКА:	14
7. РЕМОНТ И ХРАНЕНИЕ:	14
8. ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ:	15
9. ЗАПРЕЩЕНО:	15
10. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ИНСТРУКЦИЯ:	15
11.КАРТА ЭКСПЛУАТАЦИИ СВАРОЧНОГО АППАРАТА	17

1. ВВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

1.1. ВСТУПЛЕНИЕ

Инструкция по обслуживанию является неотъемлемой частью аппарата. Ею необходимо пользоваться перед началом, вовремя и при окончании сварочных работ, а также при плановом обслуживании. Соблюдение выше указанных рекомендаций - это единственный путь для достижения 3-х основных целей:

- оптимизация технических параметров сварки с характеристиками аппарата;
- предотвращение несчастных случаев персоналом обслуживания (оператора);
- предотвращение нанесения ущерба и повреждение аппарата.

Предупреждение! Перед использованием аппарата необходимо ознакомиться с инструкцией по обслуживанию

Инструкция обслуживания

1.2. ПРИМЕНЕНИЕ

В основе терморезисторной сварки лежит в соединении 2-х концов труб, изготовленных с полимерных материалов (РЕ либо РР) при помощи деталей с закладными нагревательными элементами. Например: муфт, тройников, переходов, седловых отводов, заглушек и т.д. В основе процесса сварки лежит в прохождении электрического тока через катушку закладного элемента (провода) который установлен во внутренней части изделия (муфты, отвода и т.д.). Электрический ток при прохождении через катушку, выделяет большое количество тепла, которое в свою очередь расплавляет изоляцию провода и поверхность трубы, при этом переходит в пластический вид в последствии соединением путём диффузии.

После охлаждения и кристаллизации полиэтилена полученное соединение будет монолитным, долговечным и надёжным.

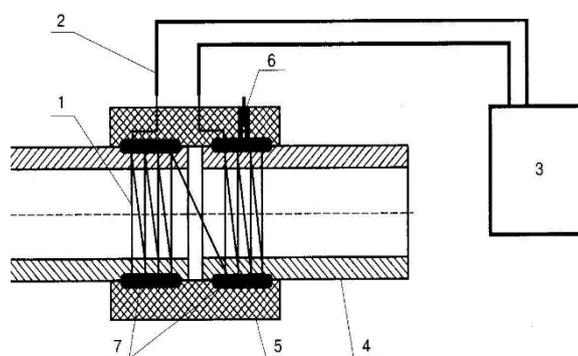


Рис.1 Схема терморезисторной сварки

1. Закладной нагревательный элемент 2.электрический кабель 3.терморезисторный аппарат 4.полиэтиленовая труба 5.корпус муфты 6.индикатор сварки (штифт) 7.зона сварки

1.3. ДИАПАЗОН СВАРКИ ТРУБ

Диапазон зависит от параметров, которые используются в процессе сварки данным аппаратом. Каждый производитель обязан подать пользователю параметры фасонных изделий, дальше по тексту – фитинги.

Сварочный аппарат типу **ОптимА-231** имеет возможность сварки труб и фитингов, изготовленных на основе ПЭ и ПП в диапазоне **от 20 до 315 мм и больше**, для которых мощность сварки не превышает **2200 Вт (2,2кВт)**, при заданных **39,5** вольтах сопротивление резистора фитинга не ниже **0,7 Ом**).

1.4. ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАСТМАСС

1. Коррозионная стойкость.
2. Меньшее гидравлическое сопротивление и отсутствие характерных для других методов сварочных порогов.
3. Меньший удельный вес по сравнению с аналогичными элементами из стали.
4. Высокие эргономичные свойства.
5. Высокая химическая стойкость.
6. Высокая надёжность и плотность стыков.
7. Уменьшение затрат на транспортировку, легкий и быстрый монтаж.
8. Долговечность (более 50 лет).

1.5. КРИТЕРИИ СВАРКИ

Проведение процесса сварки терморезисторным методом может быть правильным и надёжным лишь в том случае, когда сварочное оборудование позволяет осуществлять полный контроль следующих технологических параметров: стабильность параметров на протяжении всего процесса сварки, соответствие напряжения и силы тока для фасонных частей, длительность процесса (нагрев и охлаждение), соответствующие климатические условия. Сварка не должна проводиться при температуре ниже -5°C и выше $+40^{\circ}\text{C}$, а также в дождливую погоду, независимо от температуры.

Сварочный аппарат должен иметь действительную калибровку (оценку технического состояния прибора) предоставленную производителем либо, его авторизованным представителем.

Новый аппарат имеет допуск к работе на протяжении 1-го года от даты продажи. После года эксплуатации аппарат подлежит калибровке, которая проводится производителем либо его авторизованным представителем, в результате чего выдаётся соответствующее свидетельство на определённый период времени и количество сваренных стыков. Проводится запись в карте эксплуатации изделия.

2. СТРОЕНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Сварочный аппарат для терморезисторной сварки можно разделить на несколько функциональных блоков: микрокомпьютерный блок, который управляет напряжением сварки, блок реального времени, который регистрирует длительность процесса, реальную дату и время, тороидальный трансформатор, дисплей ЛСД и клавиатуру. Функциями аппарата управляет специализированный микропроцессорный блок, который через многоканальный измерительный преобразователь проводит измерения напряжения и силы тока на терморезисторном фитинге.

Эти узлы смонтированы в пластмассовый корпус с уровнем защиты IP 65. Корпус закреплён в металлическом ящике с ручками для транспортировки и местом для переноски электрических кабелей и сканера.

Аппарат комплектуется: диском с утилитой и копией данной инструкции, двумя парами наконечников 4 мм, и 4,6 мм. для разных типов контактов фитинга, сканером, кабелем для соединения с ПК через RS 232, переходным кабелем – адаптером для подсоединения к USB разъемов на ПК с диском для его установки.

Ниже приведены основные технические параметры и упрощенная электрическая схема сварочного аппарата для терморезисторной сварки.

Основные технические параметры			
Тип:	ОптимА-131-121- 111	ОптимА-231- 221- 211	ОптимА-331-321- 311
Диаметр сварочных труб*	Ø 16 – 110	Ø 16 – 315	Ø 16 – 400
Питание:	~230 В 50 Гц (+10%, -15%)		
Полная мощность	1 250 Вт	2 200 Вт	3 300 Вт
Масса аппарата	~ 12 кг	~ 24 кг	~ 27 кг
Диапазон рабочих напряжений	10 В до 42В		
Шаг регулировки напряжения	0,1 В		
Диапазон установки время нагрева	1 ... 9000 сек.		
Шаг время нагрева	1 сек.		
Условия работы при внешней температуре	-5° до +40° С		
Память параметров сваренных стыков	Для модели *11- отсутствие. для модели*21-общие количество стыков, для модели *31- параметры 400 стыков		

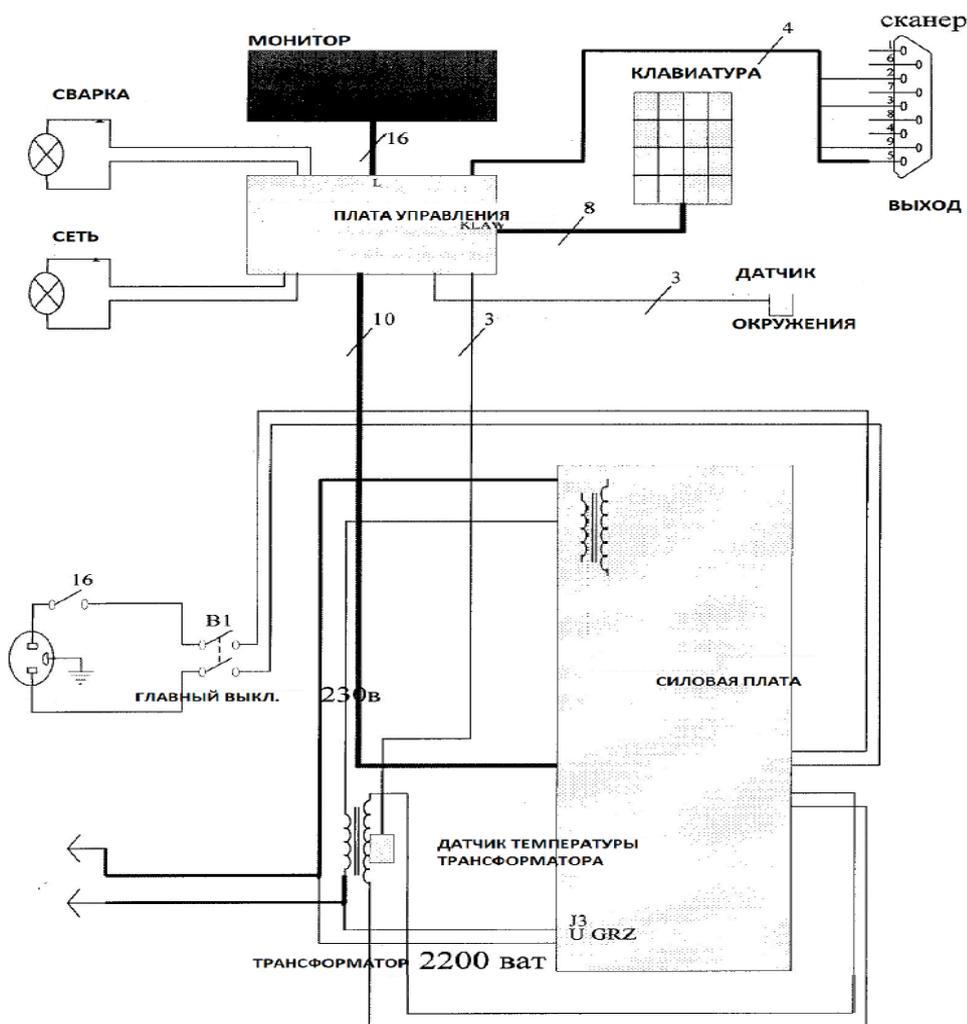


Рис. 2. Электрическая схема аппарата

3. ИНСТРУКЦИЯ СВАРКИ.

Соединение элементов необходимо проводить согласно ниже поданных рекомендациям и инструкцией производителя фасонной детали:

1. Трубы приготовить сварке, сняв с поверхности оксидный слой в месте контакта терморезисторной детали. Трубы в бухтах выровнять в зоне сварки и привести к норме овальность в разрезе.
2. Внутреннюю поверхность терморезисторной детали перед использованием необходимо обезжирить, например, изопропиловым, этиловым спиртом или дихлорэтаном.
3. Концы свариваемых труб разместить внутри терморезисторной детали (муфта, тройник и т.д.) при помощи центратора. Для «седелок» применяют специальные обоймы.
4. К процессу сварки приступаем только тогда, когда все подготовительные действия были выполнены с необходимой точностью. Обезжиривания, снятие оксидного слоя и монтаж — детали- это главные факторы, которые влияют на качество исполняемого соединения.
5. Подключить сварочный аппарат к источнику питания с напряжением 230 [+5%, -10%] В. частотой 50 герц.
6. Использование электрических удлинителей с сечением провода не менее 2,5 мм² с штекерами и вилками с заземляющим проводом.
7. При использовании генераторов напряжения придерживайтесь инструкций для данного генератора. Используйте агрегаты, приспособлены к работе с электронными изделиями и желателен двукратный запас мощности.
8. Чтоб приступить к сварке, необходимо перевести главный выключатель в позицию «ВКЛ» после этого загорится сигнальная лампочка «СЕТЬ»

Управление сварочным аппаратом осуществляется при помощи мембранной клавиатуры на главной панели аппарата. Значения клавиш: **0...9** – введение цифрового параметра, клавиша **←**–перемещение курсора влево, **→** перемещение курсору вправо, **СТОП** – прерывание процесса либо функции, **СТАРТ**- начало процесса сварки либо функции. **СТЕРЕТЬ** – для стирания показателя, **ДА**- подтверждение параметра, переход на следующий этап.

В случае, когда предварительно был включён **ПИН**, появится на экране (экран 3.4.2.2) введите действующий **ПИН-КОД (от завода-производителя ПИН- код такой: 123456)**. После внесения, правильного действующего ПИН либо он был предварительно выключен, аппарат автоматически переходит на **экран 1. Стартовый экран аппарата** и через 5 секунд на **экран 2. Название фирмы владельца аппарата его адрес, телефон и т.д.**, после чего автоматически переходит на **экран 3.4.4. Действительное для аппарата дата и время.**

Сварочный аппарат готов к использованию. Чтобы перейти дальше, необходимо нажать **ДА**. (параметры работы меню представлены в таблице меню).

3.1 ЗАМЕЧАНИЯ ПО СВАРКЕ:

1. Сварочный аппарат- это **электронное промышленное изделие**. Необходимо контролировать качество подключенных штекеров, удлинителей, генератора последний должен иметь класс допуска к работе с электронными изделиями.
2. Все операции во время сварки необходимо исполнять с соблюдением особой осторожности.
3. Поверхность трубы необходимо очищать циклей от оксидного слоя, а фитинг протереть растворителем либо этиловым спиртом.
4. Отрезать трубу при помощи специальных ножниц для пластмасс либо труборезом.
5. Концы труб, размотанных с бухт, выровнять и закрепить в специальных центраторах.

3.2. ИСПЫТАНИЯ ДАВЛЕНИЕМ.

Трубопровод можно заполнить водой либо другим веществом не раньше, чем через 1 час от момента проведения последнего сваривания. После окончания монтажа трубопровода нужно произвести испытания давлением, которые необходимо проводить после 24 часов от наполнения трубы водой. Испытания давлением проводят не раньше, чем через один час после стравливания давления системы и набора в ней пробного давления. Испытания длится 60 минут. За это время давление не может снизиться больше, чем на 0,02 МПа.

4. УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

1. Условием безопасного использования является применение розеток с защитным заземлением.
2. Источник питания должен иметь соответственно подобранную защиту от перегрузок.
3. Провод питания необходимо беречь от механических повреждений и повреждений изоляции.
4. Сварочный аппарат необходимо беречь от влаги и непосредственного контакта с водой.
5. Запрещается работать со сварочным аппаратом в помещениях с легковоспламеняющимся и взрывоопасными материалами.
6. Сварочный аппарат запрещается ронять, ударять и передвигать при помощи кабеля питания.
7. В случае возникновения неисправности в работе прибора необходимо тут же отсоединить его от источника питания. Неисправный прибор с описанием неисправности отправить к производителю, его авторизированному представителю либо в пункт продажи.
8. Работа с аппаратом требует особой осторожности.
9. Нельзя оставлять включенный прибор без присмотра.
10. Процесс сварки проводить в хорошо проветриваемом помещении.
11. При критических температурах среды аппарат выводит предупреждение на экран, решение о продолжении или остановки сварки принимает оператор.

5. ТАБЛИЦА МЕНЮ И ФУНКЦИЙ АППАРАТА.

Работа с меню аппарата построена на диалоге оператора с ОС способом нажатия соответствующих кнопок или использовании сканера.

Описание последовательности этапов отображается на подсвеченном дисплее ЛСД 2 x 16 знаков. Параметры напряжения сварки и длительности отдельных процессов можно вводить непосредственно с клавиатуры либо при помощи сканера для считывания штрих-кодов. Сварочный аппарат имеет возможность считывания штрих-кодов для терморезисторных фитингов согласно с международным стандартом кодирования «Автоматические системы идентификации для пластиковых терморезисторных соединений- ISO 13965»
Каждый сварочный аппарат может иметь свой собственный код ПИН. **И он будет известен только владельцу аппарата.**

Novoplastech Ltd. OptimA-231-12013	Экран 1. Стартовый экран аппарата	Производитель, тип, серийный номер аппарата. На 3-й сек. включается непрерывный звуковой сигнал, через 5 сек. программа автоматически переходит на экран 2.
ООО ТерПолимерГаз г. Тернополь	Экран 2. Название владельца аппарата, адрес, телефону и т.д.	*- возможность смены с клавиатуры аппарата либо ПК. Через 3 сек. программа автоматически перейдет к экрану 3 без звукового сигнала.
МЕНЮ – ОПТИМА: 1.СВАРКА ФИТИНГА 2.НАСТРОЙКИ 3.ПАМЯТЬ ОПТИМА	Экран 3. Главное меню аппарата.	главное меню сварочного аппарата при выборе функции необходимо нажать кнопку „1”, либо „2”, либо „3” – либо выбрать опцию смены значений „←”, „⇒” и подтвердить об окончании выбора кнопкой „ДА” 1. СВАРКА ФИТИНГА – кнопка „1” - вход к процедуре выполнения процесса сварки. 2. НАСТРОЙКИ – кнопка „2” - вход к смене установок аппарата. 3. ПАМЯТЬ ОПТИМА – кнопка „3” - вход к просмотру данных в памяти, удаления и печати.

5.1 ФУНКЦИЯ СВАРКИ:

ФАМИЛИЯ СВАРЩИКА 1.Иванов В.О. 2.Петренко А.С. 3.Горшков Я.К. 4.Капустина О.С. 5.Кузнецов Н.Г. 6.Лобанов Н.Й.	Экран 3.1. Выбор внесенных фамилий и инициалов оператора. Возможность внесения шести фамилий и инициалов большими и маленькими буквами.	Выбор оператора - используйте кнопки „←”, „⇒” и подтвердить кнопкой „ДА”. Для смены нажать кнопку „СТАРТ”. * возможность смены с клавиатуры аппарата подтверждаются кнопкой „ДА”.
ФАМИЛИЯ СВАРЩИКА 1.Иванов В.О.	Экран 3.2.1. Введение фамилии и инициалов оператора.	Сменить с клавиатуры аппарата, после нажатия кнопки „ДА” аппарат переходит на экран 3.1.
НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТА: 1.ул.Хрещатик 2.с. Хоруженка 3.ООО «ГАЗСТРОЙ» 4.ЗАО „ГАЗПРОМ” 5.Хутор Диканька 6.Проект 158/56-11.	Экран 3.2. Выбор названий строи объектов. Возможность заполнение шести названий строительных объектов большими и маленькими буквами, а также символы и цифры.	Выбор строительных объектов - используйте кнопки „←”, „⇒” для подтверждения кнопка „ДА”. Для смены нажать кнопку „СТАРТ”. * возможность смены с клавиатуры аппарата подтверждается кнопкой „ДА”.
НАЗВАНИЯ ОБЪЕКТА: 1.ул.Хрещатик	Экран 3.2.2. Ввод названия строительного объекта	Сменить с клавиатуры аппарата после нажатия кнопки „ДА” аппарат переходит на экран 3.2.

<p>РЕЖИМ РАБОТЫ: 1. РУЧНОЙ 2. СКАНЕР 3. ЦИФРОВОЙ КОД 4. ПОВТОР СВАРКИ</p>	<p>Экран 3.3 Выбор режима работы аппарата.</p>	<p>Выбор режиму работы кнопками „1”, „2”, „3”, „4” – можно также выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.</p> <p>1.РУЧНОЙ – кнопка „1” вход в меню ручного ввода параметров сварки 2.СКАНЕР– кнопка „2” ввод параметров сварки при помощи сканера и штрих-кода. 3. ЦИФРОВОЙ КОД - кнопка „3” ввод параметров сварки при помощи бар-кода из ряда 24 цифр, размещенных под штрих-кодом фитинга. 4. ПОВТОР СВАРКИ - кнопка „4” параметры сварки такие же, как при последнем подтвержденном стыке.</p>
--	---	--

5.1.2. ТИП РАБОТЫ – РУЧНОЙ:

<p>РЕЖИМ РАБОТЫ: 1. РУЧНОЙ</p>	<p>Экран 3.3. Выбор режима работы аппарата.</p>	<p>Нажать кнопку „1” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.</p> <p>При этом режиме параметры сварки вносятся в ручном режиме. Функция автоматической коррекции по температуре внешней среды будет выключена.</p>
<p>НАПРЯЖЕНИЕ СВАР. U = 39,5 (В)</p>	<p>Экран 3.3.1. Ввод напряжения сварки.</p>	<p>Ввести величину необходимого напряжения, после этого нажать кнопку „ДА”.</p>
<p>ВРЕМЯ СВАРКИ T_c=30 с, t = +18 С</p>	<p>Экран 3.3.2. Ввод времени сварки.</p>	<p>Ввести величину необходимого времени сварки, после этого нажать кнопку „ДА”.</p>
<p>ВРЕМЯ ОХЛАЖДЕНИЯ T_{охл} = 40 мин.</p>	<p>Экран 3.3.3. Ввод времени охлаждения.</p>	<p>Ввести величину необходимого времени охлаждения, после этого нажать кнопку „ДА”.</p>
<p>ТИП ФИТИНГА: 1.МУФТА 2.ЗАГЛУШКА 3.КОЛЕНО 4.СЕДЛО 5.РЕДУКЦИЯ 6.ТРОЙНИК</p>	<p>Экран 3.3.4. Ввод типа фитинга.</p>	<p>Выбрать тип детали для сварки клавишами „←”, „→” после этого нажать кнопку „ДА”.</p>
<p>ДИАМЕТР- 1: d = 50 мм.</p>	<p>Экран 3.3.5. Ввод первого диаметра фитинга.</p>	<p>Ввести первый диаметр детали и нажать кнопку „ДА”.</p>
<p>ДИАМЕТР- 2: d = 32 мм.</p>	<p>Экран 3.3.6. Ввод второго диаметра фитинга.</p>	<p>Ввести второй диаметр детали и нажать кнопку „ДА”.</p>
<p>U= 39,5 В T_c=70с. ТРОЙНИК 50/32 T_{охл} =10 мин. СТАРТ</p>	<p>Экран 3.3.7. Контроль готовности к сварке</p>	<p>Аппарат готов к выполнению внесенных параметров сварки. Для включения процесса сварки нажать кнопку СТАРТ.</p>
<p>После нажатия кнопки СТАРТ аппарат произведёт сварку автоматически, но без коррекции времени сварки в зависимости от температуры окружения. После окончания отсчета времени охлаждения отсоединить кабели от детали.</p>		

5.1.3. ТИП РАБОТЫ – СКАНЕР:

РЕЖИМ РАБОТЫ: 2. СКАНЕР	Экран 3.3 Выбор режима работы аппарата.	Нажать кнопку „2” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”. При этом режиме параметры сварки вносятся в автоматическом режиме при помощи сканера.
ОПТИМА ГОТОВА: СКАН. ШТРИХ-КОД!	Экран 3.3.8. Готовность к сканированию штрих-кода детали.	Аппарат ожидает передачи данных от сканера. Для передачи нажать кнопку на сканере. При правильном сканировании информация будет выведена на экран ЛСД. Если код некорректный, то аппарат укажет на ошибку.
ШТРИХ-КОД НЕ ПРИНЯТ!	Экран 3.3.9. Информирование об ошибке в коде	Аппарат сообщает о не правильном либо поврежденном коде и через 2 секунды перейдет на экран 3.3.8.
U= 39,5 В Tc=70с. ТРОЙНИК 50/32 T охл =10 мин. СТАРТ	Экран 3.3.7. Контроль готовности к сварке	Аппарат готов к выполнению ввода параметров сварки. Для начала процесса сварки нажать кнопку СТАРТ .
После нажатия кнопки СТАРТ аппарат произведёт сварку автоматически с коррекцией времени сварки в зависимости от температуры окружения. После окончания отсчета времени охлаждения отсоединить кабеля от детали.		

5.1.4. ТИП РАБОТЫ – ЦИФРОВОЙ КОД:

РЕЖИМ РАБОТЫ: 3. ЦИФРОВОЙ КОД	Экран 3.3 Выбор режима работы аппарата.	Нажать кнопку „3” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”. При этом режиме параметры сварки вносятся автоматически, после ввода в ручном режиме цифрового кода (бар-код – 24 цифры под штрих-кодом).
ЦИФ. КОД:1234__	Экран 3.3.10 Ввод цифрового кода.	Ввести цифровой код, который находится под штрих-кодом фитинга и нажать кнопку „ДА”.
ЦИФ. КОД НЕ ПРИНЯТ!	Экран 3.3.9. Информирование об ошибке в коде	Аппарат сигнализирует о неправильности цифрового кода, и через 2 сек. переходит на экран 3.3.10.
U= 39,5 В Tc=70с. ТРОЙНИК 50/32 T охл =10 мин. СТАРТ	Экран 3.3.7. Контроль готовности к сварке.	Аппарат готов к выполнению введенных параметров заваривания. Для начала процесса сварки нажать кнопку СТАРТ .
После нажатия кнопки СТАРТ аппарат произведёт сварку автоматически с коррекцией времени сварки в зависимости от температуры окружения. После окончания отсчета времени охлаждения отсоединить кабели от детали.		

5.1.5. ТИП РАБОТЫ – ПОВТОР ПОСЛЕДНЕЙ ОПЕРАЦИИ:

РЕЖИМ РАБОТЫ: 4. ПОВТОР СВАРКИ	Экран 3.3. Выбор режима работы аппарата.	Нажать кнопку „4” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”. При этом режиме будут введены параметры последнего подтвержденного стыка.
U= 39,5 В Tc=70с. ТРОЙНИК 50/32 T охл = 10 мин. СТАРТ	Экран 3.3.7. Контроль готовности к сварке.	Оборудование готово к выполнению введенных параметров сваривания. Для начала процесса сварки нажать кнопку СТАРТ .
После нажатия кнопки СТАРТ аппарат произведёт сварку автоматически по параметрах предыдущего стыка. После окончания отсчета времени охлаждения отсоединить кабели от детали.		

5.1.6. ПРОЦЕСС СВАРКИ:

СТЫК №01	Экран 4. Информирует о номере текущего стыка	После 5 секунд аппарат автоматически перейдет на экран 4.1.
СТАБИЛИЗАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ	Экран 4.1. Информирует о стабилизации напряжения, В.	После стабилизации через 3-5 секунды аппарат автоматически перейдет на экран 4.2.
U=39.5В I=22А Tc=25с R=1.8Ом	Экран 4.2. Процесс сварки.	Показывает параметры сварки, тс –с обратным отсчетом. За 5 сек. до окончания вкл. посекундный сигнал. Аппарат автоматически перейдет на экран 4.3.
ОХЛАЖДЕНИЕ 5:56	Экран 4.3. Информирует о времени охлаждения	За 10 секунд до окончания вкл. непрерывный звуковой сигнал. Автоматический переход на экран 4.4.
СВАРКА УСПЕШНА? ДА 10 сек	Экран 4.4. Спрашивает о качестве стыка.	Обратный отсчет времени для подтверждения оператором качества стыка. Автоматический переход на экран 3.3.

5.2. ФУНКЦИЯ - УСТАНОВКИ:

МЕНЮ – ОПТИМА: 2.НАСТРОЙКИ	Экран 3. Главное меню аппарата.	Нажать кнопку „2” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.
НАСТРОЙКИ: 1.ДИСПЛЕЙ 2.ПИН-КОД 3.ВЛАДЕЛЕЦ 4.ДАТА И ВРЕМЯ 5.СЕРВИС	Экран 3.4. Выбор функции, которую необходимо изменить либо проверить.	Выбор функции меню клавишами „1” „2” „3” „4” „5” – можно также выбрать клавишами „←”, „→” и подтвердить клавишей „ДА”. 1. ДИСПЛЕЙ кнопка „1” вход в меню дисплея. 2. ПИН-КОД кнопка „2” вход в меню ПИН кода. 3. ВЛАДЕЛЕЦ - кнопка „3” вход в меню названия владельца аппарата. 4. ДАТА И ВРЕМЯ - кнопка „4” вход в меню часов. 5. СЕРВИС - кнопка „5” вход в меню.
НАСТРОЙКИ: 1.ДИСПЛЕЙ	Экран 3.4. Выбор меню дисплея.	Нажать кнопку „1” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.
ПОДСВЕТКА ЭКРАНА 1 - ВКЛ. 2 - ВЫКЛ.	Экран 3.4.1. Включение и выключение подсветки	Нажать кнопку „1” - подсветка дисплея включится, нажать кнопку „2” - подсветка дисплея выключится и подтвердить кнопкой „ДА”.
КОНТРАСТ: 80% 1 - ↓ 2 - ↑	Экран 3.4.1.1. Изменение величины контраста экрана.	Нажать кнопку „1” - контраст дисплея уменьшится, Нажать кнопку „2” - контраст дисплея увеличится и подтвердить кнопкой „ДА”.
НАСТРОЙКИ: 2.ПИН-КОД	Экран 3.4. Выбор меню пин-кода.	Нажать кнопку „1” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.
ПИН-КОД: 1.ИЗМЕНИТЬ ПИН 2.ВКЛ./ВИКЛ. ПИН	Экран 3.4.2. Выбор меню изменения параметров пин-кода.	Выбор функции меню клавишами „1” „2” – можно также выбрать клавишами „←”, „→” и подтвердить клавишей „ДА”.
ПИН-КОД: 1.ИЗМЕНИТЬ ПИН	Экран 3.4.2.1. Изменение цифр пин-кода.	Нажать кнопку „1” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.

ВВЕДИТЕ ПИН -----	Экран 3.4.2.2. Введите действующий пин-код.	Выбор цифр действующего пин-кода нажатием кнопок „0” -- „9” и подтвердить кнопкой „ДА”.
НОВЫЙ ПИН -----	Экран 3.4.2.3. Внести новый пин-код.	Выбор цифр нового пин-кода нажатием кнопок „0” -- „9” и подтвердить кнопкой „ДА”.
ПОДТВЕРДИТЕ ПИН -----	Экран 3.4.2.4. Подтвердить новый пин-код.	Выбор цифр нового пин-кода нажатием кнопок „0” -- „9” и подтвердить кнопкой „ДА”. ВНИМАНИЕ: новый пин-код будет известен только вам.
ПИН КОД ПРИНЯТ	Экран 3.4.2.5. Информирует об изменении пин-кода.	Через две секунды аппарат автоматически перейдет на экран 3.4.3. ВНИМАНИЕ: в случае потери нового пин-кода необходимо произвести калибровку аппарата!
ПИН-КОД: 2.ВКЛ./ВЫКЛ. ПИН	Экран 3.4.2. Выбор функции вкл/выкл пин-кода	Нажать кнопку „2” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.
ВКЛЮЧИТЬ ПИН-КОД 1. ВКЛ. 2 - ВЫКЛ.	Экран 3.4.2.6. Вкл. либо выкл. пин-кода.	Нажатием кнопки „1” - пин-код включится, нажатием кнопки „2” - пин-код выключится.
ПИН КОД ВКЛЮЧЕН	Экран 3.4.2.7. Информирует о включении пин-кода.	Через одну секунду аппарат автоматически перейдет на экран 3.4.4. Внимание: при этой функции аппарат перед включением сделает запрос введения пин-кода!
ПИН КОД ВЫКЛЮЧЕН	Экран 3.4.2.8. Информирует о выключении пин-кода.	Через одну секунду аппарат автоматически перейдет на экран 3.4.4.
НАСТРОЙКИ: 3.ВЛАДЕЛЕЦ	Экран 3.4. Выбор меню названия владельца аппарата.	Нажать кнопку „3” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.
ВВЕДИТЕ ПИН -----	Экран 3.4.2.2. Ввести действующий пин-код.	Выбор цифр действующего пин-кода произвести кнопками „0” -- „9” и подтвердить кнопкой „ДА”.
(↑) ВЛАДЕЛЕЦ стр. 1 ООО ТерПолимерГаз	Экран 3.4.3.1. Выбор строки №1 название владельца.	Нажать кнопку СТАРТ и выбрать (↑)- заглавные буквы либо (↓)- маленькие буквы. * возможность изменения с клавиатуры аппарата нажатием кнопки согласно рис. 3 подтверждается кнопкой „ДА”, либо при помощи ПК.
(↓) ВЛАДЕЛЕЦ стр. 2 г. Тернополь	Экран 3.4.3.2. Выбор строки №1 названия владельца.	Нажать кнопку СТАРТ и выбрать (↑)- заглавные буквы либо (↓)- маленькие буквы. * возможность изменения с клавиатуры аппарата нажатием кнопки согласно рис. 3 подтверждается кнопкой „ДА”, либо при помощи ПК.
ООО ТерПолимерГаз г. Тернополь	Экран 2. Название владельца аппарата, его адрес, телефон-и т.д.	Через 2 секунды аппарат автоматически переходит на Экран 3.4. Выбор меню название владельца. ВНИМАНИЕ: на каждую строку экрана входит максимум 16 символов.
НАСТРОЙКИ: 4.ДАТА И ВРЕМЯ	Экран 3.4. Выбор меню даты и времени.	Нажать кнопку „4” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.
ДАТА: 01.01.2011. ВРЕМЯ: 12.05.53	Экран 3.4.4. Текущее для аппарата дата и время.	Для изменения даты и времени нажать кнопку СТАРТ.

ДАТА: ♦ 1.07.2012	Экран 3.4.5. Сменить дату в аппарате.	Изменить при помощи клавиатуры аппарата нажатием кнопки согласно рис. 3 после нажатия кнопки „ДА” через 2 сек. аппарат перейдет на Экран 3.4.6
ВРЕМЯ: ♦ 2.05.53	Экран 3.4.6. Сменить время в аппарате.	Изменить при помощи клавиатуры аппарата нажатием кнопки согласно рис. 3 после нажатия кнопки „ДА” через 2 сек. аппарат перейдет на Экран 3.4.4.
НАСТРОЙКИ: 5.СЕРВИС	Экран 3.4.7. Выбор меню сервиса.	Доступ в меню сервиса аппарата разрешён исключительно лицу, уполномоченному производителем.

5.3 ПРОСМОТР И РАСПЕЧАТКА ПРОТОКОЛОВ СВАРКИ СТЫКОВ ИЗ ПАМЯТИ АППАРАТА.

МЕНЮ – ОПТИМА: 3.ПАМЯТЬ-ОПТИМА	Экран 3. Главное меню аппарата.	Нажать кнопку „3” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.
ПАМЯТЬ-ОПТИМА 1.ПРОСМОТР ДАННЫХ 2.ОПТИМА ⇌ КОМП. 3.СОСТОЯНИЕ ПАМ. 4.ФОРМАТИРОВАНИЕ	Экран 3.5. Выбор функции меню памяти.	Выбор функции меню клавишами „1” „2” „3”, „4” можно также выбрать клавишами „←”, „→” и подтвердить клавишей „ДА”. 1. ПРОСМОТР ДАННЫХ кнопка „1” вход к просмотру. 2. ОПТИМА - КОМП кнопка „2” соединен. с ПК. 3. СОСТОЯНИЕ ПАМЯТИ - кнопка „3” уровень загрузки. 4. ФОРМАТИРОВАНИЕ - кнопка „4” очистка памяти.
ПАМЯТЬ-ОПТИМА 1.ПРОСМОТР ДАННЫХ	Экран 3.5 Выбор меню просмотра памяти.	Нажать кнопку „1” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.
СТЫК № 2/3 24.03.2012 14.01	Экран 3.5.1. Список стыков с датой и временем	Номер стыка выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.
Иванов В.О. ул. Хрещатик	Экран 3.5.1.1. Оператор и объект.	Через три секунды аппарат автоматически перейдет на Экран 3.5.1.2.
ТРОЙНИК 50/32 БРЕНД: PF	Экран 3.5.1.2. номинал фитинга и производитель.	Через три секунды аппарат автоматически перейдет на Экран 3.5.1.3. PF- (Пласт-Фасон)
U = 39.5 В. R = 1.88 Ом.	Экран 3.5.1.3. Напряжение и сопротивление.	Через три секунды аппарат автоматически перейдет на Экран 3.5.1.4.
Tс. = 30 сек. t = +18 С T охл = 10 мин.	Экран 3.5.1.4. Время прогрева и охлаждения, температура среды	Через три секунды аппарат автоматически перейдет на Экран 3.5.5.
КАЧЕСТВО СТЫКА: 5	Экран 3.5.1.5. Оценка качества	Показывает оценку стыка. Через три секунды аппарат автоматически перейдет на Экран 3.5.1
ПАМЯТЬ-ОПТИМА: 2.ОПТИМА ⇌ КОМП.	Экран 3.5. Соединение с ПК через RS.	Нажать кнопку „2” либо выбрать кнопками „←”, „→” и подтвердить кнопкой „ДА”.
ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ АКТИВИРОВАНА	Экран 3.5.2. Обмен данными.	Связаться с аппаратом через меню программы (драйвера) ОптимА, установленной на ПК. (диск прилагается)
ПАМЯТЬ-ОПТИМА	Экран 3.5	Для проверки состояния памяти нажать кнопку „ДА”.

3.СОСТОЯНИЕ ПАМ.	Выбор меню состояния памяти.	ВНИМАНИЕ: Максимальное количество записей стыков - 400
ЗАНЯТАЯ ПАМЯТЬ ЗАПИСЕЙ: 3	Экран 3.5.3. Объем занятой памяти.	Через три секунды аппарат автоматически перейдет на Экран 3.5.3.1.
СВОБОДНАЯ ПАМ'ЯТЬ ЗАПИСЕЙ: 397	Экран 3.5.3.1. Объем свободной памяти.	Через три секунды аппарат автоматически перейдет на Экран 3.5.
ПАМЯТЬ-ОПТИМА 4.ФОРМАТИРОВАНИЕ	Экран 3.5 Выбор меню стирания памяти.	Для начала процедуры стирания памяти аппарата нажать кнопку „ДА”.
ВВЕДИТЕ ПИН -----	Экран 3.4.2.2. Ввести действующий пин-код.	Выбор цифр текущего пин-кода осуществить кнопками „0” -- „9” и подтвердить кнопкой „ДА”.
ОЧИСТИТЬ ПАМ'ЯТЬ? СТОП ДА	Экран 3.5.4 Выбор действия очистки памяти.	При нажатии СТОП – аппарат перейдет на Экран 3.5 При нажатии „ДА”. – аппарат перейдет на Экран 3.5.5
ФОРМАТИРОВАНИЕ ПАМЯТИ - ОК!	Экран 3.5.5. Информирует об удачном процессе	После завершения очистки памяти – аппарат перейдет на Экран 3.5. ВНИМАНИЕ: Будут стерты все данные из памяти аппарата!
ВНИМАНИЕ!!!: Во время форматирования будут стерты все данные, которые были записаны в памяти!!! Перед форматированием необходимо данные перенести в ПК для сохранения.		

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СТЫКА И РОЗПЕЧАТКА ПРОТОКОЛА:

Для успешного формирования протокола сварки необходимо перетащить утилиту с загрузочного диска на рабочий стол ПК. – подсоединить аппарат к ПК согласно инструкции. На рабочем поле утилиты нажать кнопку ЗАГРУЗИТЬ. После загрузки данных выбрать нужный формат файла и сохранить.

- 5 – сварка произведена правильно** - все этапы сваривания проведены правильно с соблюдением времени охлаждения и конечным подтверждением правильности сварки оператором;
- 4 – сварка произведена правильно без подтверждения** - все этапы сварки проведены правильно с соблюдением времени охлаждения, но без подтверждения оператором;
- 3 – сварка произведена с прерыванием охлаждения** – все этапы сваривания проведены правильно за исключением процесса охлаждения (возможно пропало напряжение либо выход с процесса охлаждения оператором)
- 2 – остановка процесса сваривания**– процесс сварки прерван оператором нажатием кнопки „СТОП”.
- 1 – отсутствует фитинг** - нет подключения фитинга к клеммам аппарата либо оборван резисторный провод фитинга.
- А – аварийное выключение аппарата** – аппарат выключился в связи с отсутствием напряжения в цепи питания либо КЗ (короткое замыкание).

7. РЕМОНТ И ХРАНЕНИЕ:

В случае любых аварий и неполадок нужно выключить аппарат. Гарантийные и послегарантийные ремонты выполняет персонал сервисного центра производителя при доставке к его месту расположения согласно требованиям гарантии.

Согласно требованиям **ДБН аппарат** подлежит обязательному ежегодной поверке (калибрование) производителем или уполномоченным представителем. Во время поверки проверяется правильность показателей и проводятся необходимые регулировки. По окончании

обзора выдается соответствующее заключение.

8. ИТОГОВЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ:

- 1) Каждый оператор сварочного аппарата обязан ознакомиться с инструкцией обслуживания.
- 2) Сварочный терморезисторный аппарат может обслуживаться исключительно обученным и подготовленным персоналом, который имеет знание техники сварки полиэтиленовых и полипропиленовых труб.
- 3) Соблюдение инструкции дает возможность выполнения сварки высокого эксплуатационного качества.
- 4) Владелец должен заботиться о том, чтобы оборудование правильно хранилось и обеспечивалось необходимым обслуживанием.
- 5) Гарантийное и послегарантийное обслуживание выполняет производитель или уполномоченный представитель после доставки владельцем по указанному в инструкции адресу.
- 6) При использовании аппарата обратить особое внимание на напряжение питания (макс. 260В).
- 7) Производитель оставляет за собой право на внесение конструктивных изменений для улучшения качества аппарата.
- 8) Внедрение любых изменений „собственноручно” или устранение пломб без согласия производителя является недопустимым и приводит к потере гарантии.

9. ЗАПРЕЩЕНО:

- применение аппарата не по назначению;
- применение аппарата с неисправными соединительными кабелями;
- установка и регулировка не подготовленным лицом;
- использовать аппарат не подготовленным лицом;
- применение аппарата без действительной калибровки.
- использовать аппарат при угрозе взрыва, например, во время ремонта поврежденного газопровода.

10. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ИНСТРУКЦИЯ:

Выключить аппарат из источника питания. В случае пожара – запрещено гасить водой. Использовать огнеупорное одеяло или порошковый огнетушитель

11. ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА Терморезисторного сварочного аппарата

Типа ОПТИМА-231 № 12013, ПИН: 123456

- 1) Производитель предоставляет гарантию сроком 12-ти месяцев от даты продажи.
- 2) Гарантия предоставляется при условии соблюдения параметров и указаний по эксплуатации, что приведены в данной инструкции по обслуживанию.
- 3) Неисправности и недостатки, которые делают невозможным использование аппарата по назначению, обнаруженные в период действия гарантии, устраняются производителем бесплатно.
- 4) Гарантия теряет силу, если будет доказано:
 - проведения самовольных исправлений и изменений в конструкции устройства;
 - выявления повреждений, которые возникли по вине пользователя;
 - использование устройства в несоответствующих условиях (температура окружающей среды, влажность, попадание воды, механические вибрации, не соответствующее напряжение питания, т.п.).
- 5) Гарантийный ремонт при доставке оборудования пользователем к месту расположения фирмы, будет выполнять сервисный центр:

<p>ООО «ТерПолимерГаз» Украина г. Тернополь ул. Микулинецкая д 31 т/ф +380352528169 т.+380352526177</p>
--

- 6) Гарантия не предусматривает возвращения средств, связанных с исключением оборудования из эксплуатации и средств за доставку на ремонт.
- 7) Сварочный аппарат подлежит обязательной поверке и калибровке у производителя или авторизованного представителя, не реже, чем 1 раз в году, с отметкой в паспорте.
- 8) Условия, не упомянутые в действительной гарантии, регулируются Гражданским Кодексом.

Подтверждаю получение оборудования и ознакомлен с требованиями гарантии.

Дата изготовления: 2012 г.

Дата продажи:

Отгрузил:

Получил:

11.КАРТА ЭКСПЛУАТАЦИИ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

№.	Дата получения для обслуживания	Вид выполненных работ	Дата выдачи после обслуживания	Подпись и печать
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

