

# Сварочный аппарат ROFUSE Print+



## Инструкция по эксплуатации

## Содержание

1.	Введение	3
2.	Указания по безопасности	3
2.1	Использование подходящего адаптера для фитинга	3
2.2	Правильное использование сварочного и сетевого кабелей	3
2.3	Правильная установка фитинга	3
2.4	Чистка сварочного автомата	3
2.5	Открывание корпуса	4
2.6	Удлинительный кабель для работы на улице	
2.7	Проверка сварочного автомата на наличие повреждений	
2.8	Защитная крышка для порта	
2.9	Условия подключения	
2.9.1	Сеть	
2.9.2	Генератор	4
3.	Тех. обслуживание и ремонт	5
3.1	Транспортировка/хранение/отправка	
4.	Принцип работы	5
5.	Управление	
5.1	Включение сварочного аппарата	6
5.2	Введение сварочных кодов	
5.3	Подключение фитингов	7
5.4	Считывание кода с фитинга при помощи считывающего карандаша	7
5.5	Запуск процесса сварки	7
5.6	Процесс сварки	7
5.7	Завершение процесса сварки	8
5.8	Прерывание процесса сварки	8
5.9	Время охлаждения	8
5.10	Возвращение к процессу ввода	8
6.	Дополнительная информация в сварочном протоколе	8
6.1	Свободный ввод данных	8
6.2	Ввод или изменение номера комиссии	9
6.3	Ввод или изменение дополнительных данных	9
6.4	Ввод погодных условий	9
6.5	Ввод второго кода фитинга	10
6.6	Ввод кода трубы	10
7.	Ручной ввод	11
7.1	Ввод числовой последовательности	11
7.2	Ввод напряжение/время	11
8.	Распечатка протоколов	12
8.1	Меню печати	12
8.2	Распечатка всех протоколов	12
8.3	Распечатка номера комиссии	12
8.4	Распечатка на бумаге	12
8.5	Микропринтер	13
8.6	Устройство сохранения данных	13
8.7	Передача данных на ПК	13
8.8	Стирание содержимого запоминающего устройства	13

8.9	Нестирание содержимого запоминающего устройства	13
9.	Специфическая информация	13
9.1	Свободные места для протоколов	13
9.2	Срок проведения тех. обслуживания	13
9.3	Проверка считывающего карандаша/сканера	13
9.4	Измерение сопротивления	14
9.5	Термозащита от перегрузки	14
9.6	Указание на прерывание питания	14
10.	Конфигурирование сварочного аппарата	14
10.1	Разъяснения к меню установок	15
10.2	Установка часов	16
10.3	Выбор языка	16
10.4	Регулировка громкости	17
11		
11.1	Типы ошибок во время ввода	17
11.2	Типы ошибок во время сварочного процесса	18
12		
12.1	Параллельный порт (Centronics)	19
12.2	Последовательный порт	19

## 1. Введение

### 1. Введение

*Уважаемый КЛИЕНТ!*

Благодарим Вас за доверие, оказанное нашей продукции, и желаем Вам приятной работы. Сварочный автомат ROWELD PRINT+ предназначен исключительно для сварки электрофитингов из пластмассы.

ROWELD ROFUSE PRINT + сконструирован в соответствии с современным уровнем техники и признанными правилами безопасности, автомат оснащен защитными приспособлениями.

Перед отгрузкой была проверена работоспособность автомата, а также протестированы защитные приспособления.

При неправильном обращении с автоматом возникает угроза:

- здоровью оператора
- целостности самого ROWELD ROFUSE PRINT + и другого оборудования
- рациональной работе ROWELD ROFUSE PRINT +

Все лица, имеющие отношение к управлению, тех. обслуживанию и хранению автомата, должны:

- иметь соответствующую квалификацию
- использовать ROWELD PRINT+ только под постоянным присмотром
- перед началом работы со сварочным автоматом четко усвоить требования, содержащиеся в инструкции по эксплуатации.

Большое спасибо.

## 2. Указания по безопасности

### 2.1 Использование подходящего адаптера для фитинга

Используйте для каждого типа фитинга подходящий соединительный контакт. Следите за надежной посадкой и не используйте сгоревшие соединительные контакты, а также контакты, не предназначенные для данного оборудования.

### 2.2 Правильное использование сварочного и сетевого кабеля

ROWELD PRINT+ нельзя переносить за кабель, а также тянуть за кабель для извлечения вилки из розетки. Кабель следует предохранять от нагрева, попадания масла и острых предметов.

### 2.3 Правильная установка фитинга

Для фиксации фитинга и места соединения используйте зажимное устройство или тиски. Соблюдайте требования, содержащиеся в инструкции по установке соответствующего производителя фитинга, а также требования DVGW, DVS, европейские и национальные предписания.

## 2.4 Чистка сварочного автомата

На ROWELD ROFUSE PRINT + не должны попадать брызги воды, а также нельзя погружать автомат в воду.

## 2.5 Открывание корпуса

### **ВНИМАНИЕ!**

Сварочный автомат разрешается вскрывать только квалифицированному персоналу фирмы РОТЕНБЕРГЕР или авторизованному сервису, имеющему обученный персонал. Запрещается вскрывать ROWELD ROFUSE PRINT+, подключенный к источнику питания, предварительно следует выдернуть штекер из розетки.

## 2.6 Удлинительный кабель

Допускается использование только удлинительных кабелей, имеющих соответствующий допуск и маркировку. Сечение кабеля должно быть:

До 20 м	1,5 мм <sup>2</sup> (рекомендуется 2,5 мм <sup>2</sup> ), тип H07RN-F
Свыше 20 м	2,5 мм <sup>2</sup> (рекомендуется 4,0 мм <sup>2</sup> ), тип H07RN-F

**ВНИМАНИЕ!** Удлинительный кабель разрешается эксплуатировать только размотанным и распрямленным.

## 2.7 Проверка сварочного автомата на наличие повреждений

Каждый раз перед началом работы проверять защитные приспособления или слегла поврежденные части на работоспособность. Проверьте, функционируют ли штепсельные контакты, хорошо ли они зажаты и чистая ли контактная поверхность. Все части должны быть правильно установлены и отвечать всем условиям, необходимым для беспрепятственной эксплуатации сварочного автомата. Поврежденные защитные приспособления и части должны быть отремонтированы в сервисном центре или заменены, если в инструкциях по эксплуатации нет других указаний.

## 2.8 Защитная крышка для порта

Защитная крышка для порта во время сварки должна быть закрыта, чтобы на контакты не попала грязь и влага.

## 2.9 Подключение

### 2.9.1.1 Сеть

Соблюдать условия при подключении, закрепленные в EVU, VDE, предписания по безопасности, DIN/CEN, национальные предписания.

### **ВНИМАНИЕ!**

Распределительный щит на стройке: соблюдать предписания о предохранительном FI-выключателе. Предохранитель генератора/сети должен быть рассчитан макс. на 16А. ROWELD ROFUSE PRINT+ должен быть защищен от дождя и сырости.

### 2.9.2 Генератор

Номинальная мощность, необходимая для требуемой мощности самого большого из используемых фитингов, зависит от типа питания, условий окружающей среды, типа генератора и характеристик его регулятора. Номинальная мощность отпуска генератора (однофазного, 220-240 В, 50-60 Гц).

d20...d160	3.2 кВт
d160...d450	4 кВт, механическая регулировка
	5 кВт электрическая регулировка

Сначала запустить генератор, затем подключить сварочный автомат. Напряжение на холостом ходу должно быть установлено примерно на 240 В, в случае несоответствия напряжение следует подрегулировать. Перед тем, как выключить генератор, следует отсоединить сварочный автомат.

**ВНИМАНИЕ!** Полезная мощность генератора уменьшается при повышении уровня на 1000 м на 10%. Во время сварки не допускается подключение к генератору побочных потребителей.

### 3. Тех. обслуживание и ремонт

Так как безопасность является существенным фактором при работе со сварочным автоматом, тех. обслуживание и ремонт должны проводиться либо на самой фирме РОТЕНБЕРГЕР, либо в авторизованном сервисном центре обученным персоналом. Это гарантирует постоянный высокий стандарт автомата и безопасность при его эксплуатации.

#### **ВНИМАНИЕ!**

В случае несоблюдения требований и правил, гарантийные обязательства на автомат становятся недействительными, РОТЕНБЕРГЕР не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате неправильной эксплуатации. При проведении проверки аппарат автоматически оснащается в соответствии с действующим техническим стандартом на отпуск товара.

Мы рекомендуем проверять автомат минимум каждые 12 месяцев. Обратите внимание на периодические проверки в соответствии с BGV A2!

#### 3.1 Транспортировка/хранение/отправка

ROWELD PRINT поставляется в ящике. Хранить автомат следует в этом ящике в сухом месте, защищенном от попадания влаги. Автомат разрешается пересылать только в ящике.

### 4. Принцип работы

При помощи ROWELD ROFUSE Print + можно сваривать электрофитинги, имеющие штрих-код. Каждый фитинг имеет свою этикетку со штрих-кодом. Структура этого кода подчиняется международным нормам (ISO/TR 13950) и содержит информацию о сварке, соответствующей предписаниям.

Программа сварки сварочного автомата снабжена расширенным вводом данных в соответствии с нормами ISO TC 138 SC4. Если Вы используете, например, код трубы или дополнительные вторые коды фитинга, то следует переключить сварочный аппарат в режим ISO (см. пункт 10.1).

Сварочные данные можно также ввести вручную. Сварочный автомат с микропроцессорным управлением ROWELD ROFUSE Print+

- регулирует и контролирует процесс сварки в полностью автоматическом режиме
- определяет время сварки в зависимости от внешней температуры
- отображает на дисплее всю информацию

Все данные, существенные для сварки или отслеживаемости, сохраняются в постоянной памяти, и могут быть переданы на ПК или распечатаны на принтере.

### Доп. оборудование

- программное обеспечение для ПК для считывания и архивирования данных непосредственно в Вашем ПК (сочетается со всеми обычными операционными системами для Windows)
- микропринтер для считывания и распечатки данных непосредственно на строительном объекте
- запоминающее устройство для передачи данных от сварочного аппарата на печатающее устройство на строительном объекте или ПК в офисе (подробности см. в конце инструкции)

Принадлежности и бланк заказа – на последней странице.

## 5. Управление

### 5.1 Включение сварочного автомата

Сварочный автомат включают при помощи главного выключателя после подключения питающего кабеля к сети или к генератору, на дисплее появляется сначала Указатель 1, затем – Указатель 2.

**ROTHENBERGER Universal  
Schweissautomat  
Сварочный автомат  
ROFUSE Print+  
Version 4.00LD**

*Указатель 1*

**Strichcode eingeben  
14:32 21.10.04  
Versorg. 230V 50 Hz  
Kein Kontakt**

**Ввод штрих-кода  
14:32 21.10.04  
Под напряж. 230В 40 Гц  
Нет контакта**

*Указатель 2*

### 5.2 Ввод кода сварщика

Сварочный автомат можно конфигурировать таким образом, что считыванию кода фитинга будет предшествовать код сварщика. На дисплее появится запрос «Ввести код сварщика». Ввод кодового числа происходит либо путем считывания штрих-кода при помощи считывающего карандаша, либо при помощи клавиш со стрелками ⇒, ⇐, ↓, ↑.

После считывания кода сварщика со штрих-кода звучит акустический сигнал, указатель переключается на следующий пункт.

При ручном вводе данные воспринимаются после

нажатия клавиши START. Если была допущена ошибка при вводе, появляется сообщение «Codefehler» «Ошибка в коде»; следует проверить числовую последовательность и внести исправления. Если ввод был осуществлен корректно, данные сохраняются и распечатываются в

**Ввести код сварщика**

.....

*Указатель 3*

протоколе.

Если активирован режим ISO, то действителен только ISO-код сварщика. При деактивации режима ISO возможно введение как обычного, так и ISO-кода сварщика. Пункт ввода кода сварщика «перепрыгивается», если ввод кода сварщика не активирован.

### 5.3 Подключение фитинга

Соединить сварочные контакты с фитингом, обратить внимание на плотную посадку. В случае необходимости использовать адаптер. Контактные поверхности сварочных контактов и фитинга должны быть чистыми. Загрязненные контакты являются причиной неправильной сварки, а также приводят к перегреву и оплавлению соединительного штекера.

После соединения контактов с фитингом сообщение «Kein Kontakt» «Нет контакта» исчезает и на дисплее отображается следующий номер протокола, например, «Prot.-Nr.: 0001».

### 5.4 Считывание штрих-кода фитинга при помощи считывающего карандаша

При вводе данных использовать только ту этикетку со штрих-кодом, которая имеется на фитинге. Если из-за повреждений этикетки код не считывается, можно использовать этикетку полностью идентичного фитинга того же производителя и той же серии выпуска. Не допускается считывание штрих-кода с фитинга другого типа.

**Старт?**  
**Темпер.: 20°C**  
**DURA I Ø063 90 sec**

*Указатель 4*

Код фитинга считывается следующим образом: оператор, легко наклонив считывающий карандаш, держит его перед этикеткой, непрерывно и равномерно проводит карандашом над штрих-кодом. Передвигать карандаш можно как справа налево, так и слева направо. Если данные считаны правильно, сварочный автомат подает акустический сигнал и показывает раскодированные данные на дисплее (ср. «Указатель 4»).

Указатель “Start?” сигнализирует о готовности сварочного автомата приступить к процессу сварки. Считанные данные следует проверить, в случае ошибки их можно стереть клавишей STOP/RESET. Также стираются прочитанные данные, если нарушилось соединение сварочного автомата с фитингом.

### 5.5 Пуск процесса сварки

Запуск процесса сварки осуществляется клавишей START, после того, как на дисплее появляется сообщение Start? и отсутствуют указания о неполадках. После нажатия клавиши START, появляется запрос «Rohr bearbeitet – Труба обработана?», затем следует снова нажать клавишу START для подтверждения и процесс сварки начнется.

### 5.6 Процесс сварки

Процесс сварки в течение всего времени контролируется на основании приведенных параметров сварки. Дополнительно постоянно горит красная сигнальная лампа. В нижней строке дисплея дополнительно отображаются напряжение и ток при сварке.

**Istzeit: 56s**  
**Sollzeit: 90s**  
**DURA Ø063**  
**39,00B 5,4 A**



## 5.7 Окончание сварочного процесса

Сварочный процесс считается завершенным без ошибок, если реальное время сварки соответствует заданному времени сварки, красная сигнальная лампа гаснет, дважды подается акустический сигнал.

## 5.8 Прерывание сварочного процесса

Сварочный процесс протекает некорректно, если на дисплее появляется сообщение о неполадках и красная сигнальная лампа начинает мигать. Ошибку можно стереть только при помощи клавиши STOP/RESET.

## 5.9 Время охлаждения

Если штрих-код производителя фитинга содержит информацию о времени охлаждения, то в конце сварочного процесса на дисплее появляется соответствующий указатель и начинается обратный отсчет времени. Время охлаждения можно в любое время подтвердить нажатием клавиши STOP/RESET и прервать. Следует обратить внимание, что в это время не должно происходить воздействия внешней силы на еще теплое соединение труба/фитинг. Указатель о времени охлаждения отсутствует, если штрих-код фитинга не содержит информацию о времени охлаждения.

## 5.10 Возвращение к процессу ввода

После сварки сварочный автомат переключается обратно на режим ввода путем прерывания соединения со сварочным фитингом или путем нажатия клавиши STOP/RESET.

## 6. Дополнительная информация в сварочном протоколе

### 6.1 Свободный ввод данных

При помощи клавиши  $\uparrow$  происходит переключение в пункт «Свободный ввод данных». На дисплее при помощи клавиш  $\uparrow$  и  $\downarrow$  можно выбрать пункт «Ввести номер объекта» или пункт «Ввод дополнительных данных».

**Дополнительные данные**

**номер объекта  
доп. данные**

*Указатель 6*

## 6.2 Ввод и изменение номера объекта

Ввести номер объекта

\*\*\*\*\*

*Указатель 7*

После выбора пункта «Ввести номер объекта» на дисплее появляется указатель для введения номера. Введение буквенно-номерного ряда осуществляется либо при помощи клавиш со стрелками либо путем считывания штрих-кода при помощи считывающего карандаша.

Максимальная длина составляет 32 знака.

Ввод подтверждают нажатием клавиши START. Номер объекта сохраняется и распечатывается в протоколе.

## 6.3 Ввод или изменение дополнительных данных

1. 1-е Дополнит. данные

\*\*\*\*\*

Ввести дополнительные данные

*Указатель 9*

После выбора пункта «Ввести или изменить дополнительные данные» на дисплее в пункте свободного ввода текста сначала появляется указатель для введения Первых дополнительных данных, а затем – Вторых дополнительных данных. Буквенно-цифровая последовательность вводится при помощи клавиш со стрелками или путем считывания штрих-кода считывающим карандашом.

Для «1. Ввести дополнительные данные» макс. длина – 20 знаков. Ввод подтвердить нажатием клавиши START. Дополнительные данные сохраняются и распечатываются в протоколе. При нажатии клавиши STOP/RESET происходит «перепрыгивание» через пункт и сохранения не происходит.

Для «2. Ввести дополнительные данные» макс. длина – 15 знаков. Ввод подтвердить нажатием клавиши START. Дополнительные данные сохраняются и распечатываются в протоколе. При нажатии клавиши STOP/RESET происходит «перепрыгивание» через пункт и сохранения не происходит.

### **Указание:**

Текст дополнительных данных определяется Вами свободно. Можно ввести, например, информацию о длине трубы, глубине траншеи, индивидуальный номер сварного шва или комментарий к сварке и использовать в дальнейшем.

## 6.4 Ввод погодных условий

Когда активирован ввод погодных условий в конфигурациях автомата, запрос о вводе возникает перед вводом кода фитинга.

<b>ВВОД</b>	<b>ПОГОДНЫХ</b>
<b>УСЛОВИЙ</b>	
<b>солнечно</b>	
<b>сухо</b>	
<b>дождь</b>	

*Указатель 10*

При помощи клавиш  $\uparrow$  и  $\downarrow$  осуществляется выбор между «солнечно» «сухо», «дождь», «ветер» «палатка» и «отопление», подтверждение происходит при помощи клавиши START. Выбранный пункт сохраняется и распечатывается в протоколе.

### **6.5 Ввод второго кода фитинга**

Когда активирован ввод данных ISO в конфигурациях аппарата, то после считывания штрих-кода фитинга возникает запрос «2.Fittingcode eingeben» - «Ввести второй код фитинга».

<b>2.</b>		
<b>Ввести</b>	<b>второй</b>	<b>код</b>
<b>фитинга</b>		

Ввод осуществляется либо при помощи считывающего карандаша со штрих-кода или вручную при помощи клавиш со стрелками. Ввод подтверждается нажатием клавиши START. В случае ввода с ошибками появляется сообщение «Ошибка в коде», числовую последовательность следует проверить и откорректировать. В случае корректного ввода данные сохраняются и распечатываются в протоколе. При нажатии клавиши STOP/RESET запрос «перескакивается».

#### **Указание:**

Второй код фитинга называется производителями фитингов также «код отслеживаемости».

### **6.6 Ввод кода трубы**

Когда активирован ввод данных ISO в конфигурациях автомата, то после первого ввода второго кода фитинга появляется запрос «1. Rohrcode eingeben» «Ввести первый код трубы».

Ввод числового кода осуществляется при помощи считывающего карандаша со штрих-кодом или вручную при помощи клавиш со стрелками. Подтверждение происходит при помощи клавиши START. В случае ошибки при вводе появляется сообщение «Ошибка в коде», следует проверить числовую последовательность и откорректировать. В случае корректного ввода данные сохраняются и распечатываются в протоколе. При нажатии клавиши STOP/RESET запрос «перескакивается».

После введения первого кода трубы есть возможность ввести второй код трубы. Ввод происходит аналогично.

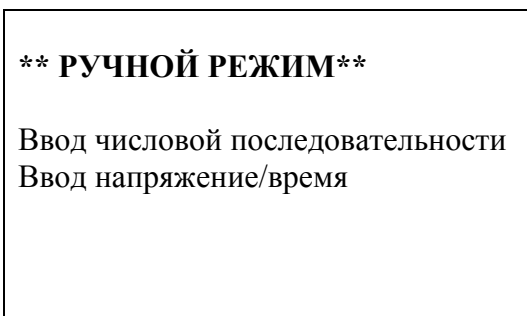
<b>1.</b>
<b>Ввести первый код трубы</b>

*Указатель 12*

## **7. Ручной ввод**

Соедините фитинг со сварочным кабелем. Когда в конфигурациях аппарата активирован ручной ввод, переключение можно осуществлять клавишей  $\Downarrow$ .

Появляется меню как в Указателе 13.



Указатель 13

При помощи клавиш  $\Downarrow$  и  $\Uparrow$  можно переключаться между «Ввод числовой последовательности» (то есть, числовая последовательность, которая замещает код фитинга) и «Ввод напряжение/время». Выбор подтверждается нажатием клавиши START.

### 7.1 Ввод числовой последовательности

После выбора соответствующего пункта в меню ручного ввода на дисплее появляется сообщение «Eingabe Zahlenfolge» - «Ввод числовой последовательности». 24 знака штрих-кода фитинга, который следует ввести вручную, представлены значками \*. Ввод осуществляется при помощи клавиш со стрелками  $\Uparrow, \Downarrow, \Leftarrow$  и  $\Rightarrow$ . Ввод подтверждается и декодируется нажатием клавиши START. В случае ввода с ошибкой появляется сообщение «Ошибка в коде», числовую последовательность следует проверить и откорректировать. Если ввод осуществлен без ошибок, то декодированные данные отображаются на экране, а указатель Start? сигнализирует о готовности аппарата к работе.

### 7.2 Ввод напряжение/время

После ручного выбора пункта меню «Ввод напряжение/время», на дисплее появляется Указатель 14. Выбор напряжения и времени сварки в соответствии с данными производителя фитинга можно осуществить при помощи стрелок  $\Rightarrow, \Leftarrow, \Uparrow, \Downarrow$  и подтвердить выбор клавишей START. Указатель Start? сигнализирует о готовности к началу работы.

**Ручной ввод**

**U = 40 V t = 1000 s**

Указатель 14

## 8. Распечатка протоколов

Порт

### Параллельный порт (Centronics)

Подходит для всех обычных принтеров (распечатывающих на бумаге)

и

### Последовательный порт

Подходит для микропринтера и программного обеспечения ПК

Тип подключения параллельный, RS 232 (V24 разъем)

Скорость в бодах 19200

Паритет (четность) нет

Скорость передачи данных, бит 8

Стоп бит (ПК-программа) 2

Стоп бит (микропринтер) 1

Протокол передачи X\_ON/X\_OFF

### 8.1 Меню печати

Меню печати вызывается при подключении кабеля принтера. При помощи клавиш со стрелками ↑ и ↓ можно выбрать между «Распечатать все протоколы» и «Распечатать номер комиссии». Выбор подтверждается нажатием клавиши START.

### 8.2 Распечатка всех протоколов

Если в меню печати выбирается опция «Распечатать все протоколы», то все данные, находящиеся в запоминающем блоке для протоколов, выводятся на печать или передаются на ПК.	<b>МЕНЮ ПЕЧАТИ</b>  Распечатать все протоколы Распечатать номер объекта
--	--

### 8.3 Распечатка номера объекта

Если в меню печати выбирается опция «распечатать номер объекта», на дисплее показывается первый номер объекта. При помощи клавиш ↑ и ↓ можно выбрать следующие один за другим номера, имеющиеся в запоминающем устройстве. При нажатии клавиши START данные выбранного номера объекта выводятся на печать или передаются на ПК.

### 8.4 Распечатка на бумагу

После выбора в меню печати процесс печати начинается. Если на дисплее появляется указатель «Принтер не готов», следует переключить принтер на ON-LINE или правильно отконфигурировать разъем.

## **8.5 Микропринтер**

При помощи адаптерного кабеля, поставляемого в комплекте, подключить микропринтер и переключить на ON-LINE. Процесс печати начнется.

## **8.6 Запоминающее устройство**

Распечатка протокола при помощи запоминающего устройства DSP 1500U функционирует также как и при использовании принтера. Выбрать опцию (4) «Отдельная фирма» и провести конфигурирование разъема. Далее следуйте инструкции по эксплуатации запоминающего устройства.

## **8.7 Передача данных на ПК**

В Вашем распоряжении большой выбор программного обеспечения для всех обычных операционных систем для Windows для прямой распечатки протокола и дальнейшего архивирования данных на ПК.

## **8.8 Стирание содержимого запоминающего устройства**

Содержимое запоминающего устройства можно стереть только после распечатки всех протоколов. По окончании распечатки появляется Указатель «Печать закончена». После отсоединения кабеля принтера поступает запрос «Стереть содержимое запоминающего устройства?». При нажатии клавиши START поступает запрос «Действительно стереть содержимое запоминающего устройства?», подтверждение осуществляется клавишей START. Содержимое памяти стирается.

## **8.9 Нестирание содержимого запоминающего устройства**

После отсоединения кабеля принтера появляется запрос «Стереть содержимое запоминающего устройства?». При нажатии клавиши STOP/RESET содержимое памяти сохраняется и процесс печати можно повторить.

## **9. Специфическая информация**

### **9.1 Свободные места для протоколов**

Количество свободных мест можно узнать, когда при указателе «Введите штрих-код» удерживают нажатой клавишу ⇒.

### **9.2 Срок проведения тех. обслуживания**

Дата проведения следующего рекомендуемого тех. обслуживания показывается при клавише со стрелкой ⇐, удерживаемой в нажатом положении. Если рекомендованная дата уже прошла, при подключении к сети на дисплее появляется указание о необходимости проведении тех. обслуживания, которое следует подтвердить нажатием клавиши START.

### **9.3 Проверка считывающего карандаша/сканера**

Считывающий карандаш/сканер можно проверить при помощи тестовых кодов сварочного автомата, когда на дисплее автомата находится указатель «Ввести штрих-код». Если считывающий карандаш/сканер функционирует нормально, на дисплее сварочного автомата появляется сообщение «Тестовые коды в порядке», сопровождаемое акустическим сигналом.

## 9.4 Измерение сопротивления

После нажатия клавиши START происходит измерение сопротивления фитинга и сравнение со считанными со штрих-кода значениями. Если разница между обоими значениями меньше, чем содержащаяся в коде погрешность, процесс сварки начинается. Если разница больше допустимой погрешности, сварочный автомат останавливается и выводится сообщение «Ошибка сопротивления». Дополнительно на дисплее появляется измеренное реальное значение сопротивления фитинга.

## 9.5 Термозащита от перегрузки

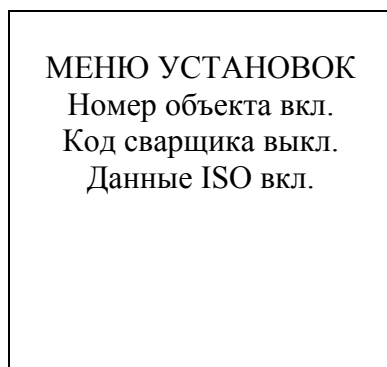
Процесс сварки может быть прерван слишком высокой температурой трансформатора в сварочном автомате. Контрольный выключатель температуры трансформатора прерывает при слишком высоком значении температуры сварку, если время, оставшееся до окончания сварки, превышает 1000 сек. На дисплее и в протоколе появляется сообщение «Аппарат перегрелся».

## 9.6 Указание о прерывании питания

Последний процесс сварки был прерван из-за прерывания питания. Причиной может быть слишком слабый генератор или слишком длинный или тонкий удлинительный кабель. Также причиной могло стать срабатывание предохранительного автомата.

## 10. Конфигурирование сварочного автомата

Сварочный автомат можно заново конфигурировать при помощи документа оператора. При нажатии клавиши МЕНЮ появляется запрос «Ввести код оператора». После считывания или ручного ввода кода появляется Указатель 16(меню).



*Указатель 16*

При помощи клавиш  $\uparrow$  и  $\downarrow$  выбирается нужный пункт конфигурирования.

При помощи клавиши  $\Rightarrow$  в выбранном пункте можно изменять ВКЛ на ВЫКЛ и наоборот.

Если в пункте конфигурирования стоит знак М, то при нажатии клавиши МЕНЮ можно вызвать подменю.

Нажатием клавиши START установленные конфигурации подтверждаются и сохраняются.

МЕНЮ УСТАНОВОК  
Контроллер памяти ВКЛ  
Ручной ввод ВЫКЛ  
Ввод погодных условий ВКЛ

*Указатель 17*

МЕНЮ УСТАНОВОК  
Доп. данные ВКЛ  
Распечатка доп. данных ВЫКЛ  
Установка часов М

*Указатель 18*

МЕНЮ УСТАНОВОК  
Установить часы М  
Выбрать язык М  
Громкость звука ВКЛ М

*Указатель 19*

### 10.1 Разъяснения для МЕНЮ УСТАНОВОК

«Номер объекта ВКЛ» означает, что перед началом каждого сварочного процесса номер объекта следует вводить заново или подтверждать, «ВЫКЛ» - перед началом каждого сварочного процесса номер объекта можно вводить заново или подтверждать.

«Код сварщика ВКЛ» означает, что перед каждой сваркой код сварщика должен быть считан, «ВЫКЛ» - что это невозможно.

«Данные ISO ВКЛ» означает, что ввод второго кода фитинга, первого и второго кода трубы возможен, «ВЫКЛ» - не возможен.

#### Указание

Режим ISO дает возможность гарантировать качество в соответствии с нормой ISO: ISO TC 138 SC4, принимая во внимание определенные, дополненные в норме структуры штрих-кода.

Это значит, что пользователь имеет следующие возможности ввода штрих-кодов:

Сварщик/пользователь

Заказ/ объекта

Сварочный фитинг

Второй код фитинга

Труба

Труба

Предпосылка – фитинг и элементы снабжены этими штрих-кодами.

«Контроллер памяти ВКЛ» означает, что при заполненном запоминающем устройстве для протоколов сварочный автомат блокируется, пока протоколы не будут распечатаны, «ВЫКЛ» - аппарат не блокируется, запись следующего протокола происходит поверх самого старого.

«Ручной ввод ВКЛ» означает, что ручной ввод параметров сварки возможен, «ВЫКЛ» - не возможен.

«Ввод погодных условий ВКЛ» означает, что перед каждой сваркой погодные условия должны быть введены, «ВЫКЛ» - не должны.

«Ввод дополнительных данных ВКЛ» означает, что перед каждой сваркой доп. данные должны быть введены заново или подтверждены, «ВЫКЛ» - что это можно сделать.

«Распечатка доп. данных ВКЛ» означает, что сохраненные в протоколе доп. данные тоже распечатываются, «ВЫКЛ» - не распечатываются.



«Установка часов М» означает ,что при нажатии клавиши МЕНЮ вызывается подменю для установки часов.

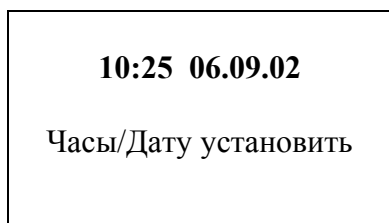
«Выбор языка М» означает, что при нажатии клавиши МЕНЮ вызывается подменю для выбора языка.

«Установка громкости звука М» означает, что при нажатии клавиши МЕНЮ вызывается подменю для установки громкости зуммера.

## 10.2 Установка часов

При выборе подменю «Установка часов» на дисплее появляется Указатель 20.

Часы и дату можно изменять при помощи клавиш со стрелками ⇒, ⇐, ↑ и ↓. При этом «Час» «Минута» «День» «Месяц» и «Год» устанавливаются отдельно. При помощи клавиши START происходит подтверждение.



Указатель 20

## 10.3 Выбор языка

После выбора подменю «Выбор языка» появляется указатель 21.

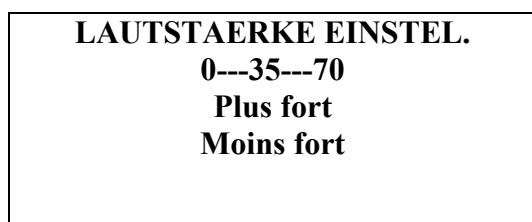
При помощи клавиш со стрелками ⇒, ⇐, ↑ и ↓ можно выбрать «Немецкий», «Английский» Французский» «Испанский» и «Датский», выбор подтверждается нажатием клавиши START.



Указатель 21

## 10.4 Регулировка громкости

После выбора подменю «Установка громкости» на дисплее появляется указатель 22. Дополнительно слышен зуммер. Громкость зуммера регулируется при помощи клавиш  $\Rightarrow, \Leftarrow$  (от 0 до 70), выбор подтверждается нажатием клавиши START.



Указатель 22

## 11. Перечень контрольных функций

### 11.1 Типы ошибок во время ввода

#### Ошибки кодов

Неправильный ввод, ошибка на носителе кода, ошибка построения кода или некорректное считывание.

#### Нет контакта

Нет полного электрического контакта между сварочным автоматом и фитингом (проверить штекерное соединение, ведущее к фитингу) или размыкание нагревательной спирали.

#### Низкое напряжение

Входное напряжение менее 190 В. Повысить выходное напряжение на генераторе путем регулировки.

#### Слишком высокое напряжение

Входное напряжение выше чем 285 В. Понизить выходное напряжение на генераторе путем регулировки.

#### Автомат сильно нагрелся

Температура трансформатор слишком высокая. Дать сварочному автомату остыть в течение 1 часа.

#### Системная ошибка

**ВНИМАНИЕ!** Немедленно отсоединить автомат от сети и от фитинга. Система самотестирования обнаружила системную ошибку. Сварочный автомат нельзя использовать, следует обратиться в сервисный центр.

#### Температурная ошибка

Измеренная внешняя температура выходит за рамки рабочей области устройства, то есть меньше  $-10^{\circ}\text{C}$  или выше  $+50^{\circ}\text{C}$ .

#### Измерение температуры не функционирует

Внешний температурный датчик на сварочном кабеле поврежден или неисправен

#### Неисправность часов

Нарушение функционирования внутренних часов или неисправность. Следует установить часы заново. Если переустановка не помогла, обратиться в сервисный центр.

### **Срок проведения тех. обслуживания**

Сервисное обслуживание автомата не было проведено в рекомендованные сроки. Сообщение «Пора проводить тех. обслуживание» можно подтвердить нажатием клавиши START. Пожалуйста, обратитесь в авторизованный сервисный центр для проведения очередного тех. обслуживания.

### **Ошибка ввода**

PIN-код был введен с ошибкой. При ручном вводе не было выбрано время сварки. При установке даты был выбрана недействительная область.

### **Память заполнена**

Запоминающее устройство для протоколов полностью заполнено. Пожалуйста, распечатайте протоколы или выключите контроллер памяти при помощи Документа оператора. При этом будет происходить запись по верху самого старого протокола.

## **11.2 Типы ошибок во время процесса сварки**

Обо всех ошибках, возникающих во время процесса сварки, информирует акустический сигнал.

### **Низкое напряжение**

Входное напряжение менее 190 В. Сварочный автомат подает акустический сигнал. Если данная ошибка длится более 15 сек., процесс сварки прерывается. Если напряжение падает ниже 175 В, сварочный процесс прерывается немедленно.

### **Слишком высокое напряжение**

Входное напряжение более 290 В. Если ошибка длится более 15 сек, процесс сварки прерывается.

### **Ошибка сопротивления**

Сопротивление подключенного фитинга не соответствует считанным параметрам.

### **Ошибка частоты**

Частота входного напряжения выходит за границы допустимой (42 Гц – 69 Гц).

### **Ошибка напряжения**

Проверить напряжение генератора и мощность генератора. Выходное напряжение не соответствует считанному значению; отправить сварочный автомат на проверку в сервисный центр.

### **Слишком низкий ток**

Данное сообщение возникает при внезапном (временном) прерывании потока электротока или если поток тока падает в течение 3 сек. более чем на 15% в сек.

### **Ток слишком высокий**

Значение выходного тока слишком высокое. Источник ошибки: короткое замыкание нагревательной спирали или сварочной проводки. Во время фазы пуска верхнее значение выключения в 1,18 раз больше чем начальное значение, в остальном верхняя граница зависит от нагрузки и превышает на 15% пусковой ток.

### **Аварийное выключение**

Процесс сварки был прерван клавишей STOP/RESET.

### **Короткое замыкание спирали**

Токовая диаграмма (изменение тока во времени) отклоняется при сварке на 15% от заданного значения, что вызвано коротким замыканием нагревательной спирали.

### **Отключение от сети**

Последний сварочный цикл завершен. Сварочный автомат был отсоединен от источника питания. Ошибку можно стереть при помощи клавиши STOP/RESET.

## **12. Технические характеристики ROWELD ROFUSE +**

Напряжение сети	230 В
Частота	50 Гц-60 Гц
Мощность	2800 VA, 80%ED
Класс защиты	IP 54
Первичный ток	16А
Внешняя температура	от -10°C до +50°C
Выходное напряжение	8В-48В (переменный ток)
Выходной ток, макс.	100 А

Допуски:

Температура	+ 5%
Напряжение	+ 2%
Ток	+ 2%
Сопротивление	+ 5%

### **12.1 Параллельный разъем (Cetronics)**

### **12.2 Последовательный порт**

Тип подключения	параллельный, RS 232 (V24 разъем)
Скорость в бодах	19200
Паритет (четность)	нет
Скорость передачи данных, бит	8
Стоп бит (ПК-программа)	2
Стоп бит (микропринтер)	1
Протокол передачи	X_ON/X_OFF

### **Указание:**

В зависимости от используемого печатающего устройства следует произвести установки автоматического перевода каретки и/или автоматического перехода на следующую строку, чтобы протокол распечатывался в правильном формате.