

ROWELD ROFUSE Basic 48 V2.0



DE Bedienungsanleitung
EN Instructions for use
FR Instruction d'utilisation
ES Instrucciones de uso

SV Bruksanvisning
PL Instrukcja obsługi
RU Инструкция по использованию



DEUTSCH - Originalbetriebsanleitung!**Seite 1**

Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen!

Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderungen vorbehalten!

ENGLISH**page 17**

Please read and retain these directions for use. Do not throw them away! The warranty does not cover damage caused by incorrect use of the equipment! Subject to technical modifications!

FRANÇAIS**page 30**

Lire attentivement le mode d'emploi et le ranger à un endroit sûr! Ne pas le jeter ! La garantie est annulée lors de dommages dus à une manipulation erronée ! Sous réserve de modifications techniques!

ESPAÑOL**página 45**

¡Por favor, lea y conserve el manual de instrucciones! ¡No lo tire! ¡En caso de daños por errores de manejo, la garantía queda sin validez! Modificaciones técnicas reservadas!

SVENSKA**sida 60**

Läs igenom bruksanvisningen och förvara den väl! Kasta inte bort den! Garantin upphör om apparaten har använts eller betjänats på ett felaktigt sätt! Med reservation för tekniska ändringar!

POLSKI**strony 74**

Instrukcję obsługi proszę przeczytać i przechować! Nie wyrzucać!

Przy uszkodzeniach wynikających z błędów obsługi wygasa gwarancja! Zmiany techniczne zastrzeżone!

РУССКИЙ**Страница 89**

Прочтите инструкцию по эксплуатации и сохраняйте её для дальнейшего использования! В случае поломки инструмента из-за несоблюдения инструкции клиент теряет право на обслуживание по гарантии! Возможны технические изменения!

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären der alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den angegebenen Normen und Richtlinien übereinstimmt.

EU-DECLARATION OF CONFORMITY

We declare on our sole accountability that this product conforms to the standards and guidelines stated.

DECLARATION EU DE CONFORMITÉ

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux normes et directives indiquées.

DECLARACION DE CONFORMIDAD EU

Declaramos, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, que este producto cumple con las normas y directivas mencionadas.

EU-FÖRSÄKRAN

Vi försäkrar på eget ansvar att denna produkt uppfyller de angivna normerna och riktlinjerna.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI EU

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że produkt ten odpowiada wymaganiom następujących norm i dokumentów normatywnych.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ EU.

Мы заявляем что этот продукт соответствует следующим стандартам.

CE 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU,
EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 60335-1,
EN 60529, ISO 12176-2



ppa. Thorsten Bühl Kelkheim, 21.11.2016
Director Corporate Technology

Technical file at:

ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH
Spessartstraße 2-4,
D-65779 Kelkheim/Germany

Art. no. 150000856**ROWELD ROFUSE Basic 48 V2.0, Typ C****Art. no. 150000906****ROWELD ROFUSE Basic 48 V2.0, Typ J**

Содержание		Страниц
1	Введение	91
2	Правила техники безопасности	91
2.1	Использование правильного адаптера для фитинга	91
2.2	Использование сварочного и сетевого кабелей не по назначению	91
2.3	Защита фитинга и места соединения	92
2.4	Очистка продукта	92
2.5	Открывание корпуса	92
2.6	Удлинительный кабель вне помещений	92
2.7	Проверка изделия на наличие повреждений	92
2.8	Защитный колпачок интерфейса передачи данных	92
2.9	Условия подключения	92
2.9.1	К сети	92
2.9.2	В режиме работы генератора	92
3	Техническое обслуживание и ремонт	93
3.1	Общие сведения	93
3.2	Транспортировка, хранение, отправка	93
4	Принцип работы	93
5	Ввод в эксплуатацию и эксплуатация	94
5.1	Включение сварочного автомата	94
5.2	Ввод сварочного кода	94
5.3	Подключение фитинга	94
5.4	Считывание штрих-кода фитинга ручным сканером	95
5.5	Запуск процесса сварки	95
5.6	Процесс сварки	95
5.7	Окончание процесса сварки	95
5.8	Прерывание процесса сварки	95
5.9	Период остывания	95
5.10	Возврат к началу ввода	96
5.11	Управление сварочными протоколами, печать этикеток и помощью ViewWeld	96
6	Дополнительная информация в протоколе сварки	96
6.1	Ввод стандартизированных и свободно определяемых данных отслеживания	96
6.2	Ввод или изменение комиссионного номера	96
7	Ввод параметров сварки вручную	96
7.1	Ввод параметров сварки вручную	97

7.2	Ввод последовательности цифр	97
8	Вывод протоколов	97
8.1	Выбор формата файла	97
8.2	Вывод всех протоколов	98
8.3	Вывод номера позиции, диапазону дат или протоколов	98
8.4	Процедура вывода протоколов	98
8.5	Удаление содержимого ЗУ	98
8.6	Получение содержимого ЗУ	98
9	Специальная информация о приборе	98
9.1	Индикация технических характеристик прибора	98
9.2	Измерение сопротивления	99
9.3	Защита от перегрева	99
9.4	Указание на сбой сети во время последней сварки	99
10	Конфигурация сварочного автомата	99
10.1	Информация о подменю «Einstellungen» (Настройки)	99
10.1.1	Выбор языка индикации	100
10.1.2	Настройка даты и времени	100
10.1.3	Настройка громкости звукового сигнала	100
10.1.4	Выбор единиц измерения температуры	101
10.2	Информация о подменю «Protokollierung» (Протоколирование)	101
11	Перечень контрольных функций	101
11.1	Виды ошибок при вводе	101
11.2	Виды ошибок в процессе сварки	102
12	Технические данные	103
13	Обслуживание клиентов	103
14	Утилизация	103

Специальные обозначения в этом документе:



Опасность!

Этот знак предупреждает о возможной травмоопасности.



Внимание!

Этот знак предупреждает о травмоопасности или опасности для окружающей среды.



Необходимость действия

1 Введение

Уважаемый клиент,

благодарим Вас за доверие, оказанное нашему продукту, и желаем Вам успешной работы с ним. Сварочный автомат ROWELD ROFUSE Basic 48 2.0 служит исключительно для электросварки пластмассовых сварных фитингов диаметром до 450 мм. Он представляет собой следующее поколение надежных аппаратов ROWELD ROFUSE, отличающееся расширенным спектром функций.

Данное изделие сконструировано в соответствии с современным уровнем развития техники и признанными стандартами техники безопасности, а также оснащено защитными приспособлениями. Перед поставкой изделие прошло проверку на работоспособность и безопасность.

Однако при неправильной эксплуатации или ненадлежащем использовании может возникнуть опасность для:

- здоровья оператора,
- изделия или других материальных ценностей эксплуатирующего предприятия,
- эффективной работы изделия.

Все лица, занятые вводом в эксплуатацию, эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом продукта, должны:

- иметь соответствующую квалификацию,
- эксплуатировать изделие только под надзором,
- перед вводом изделия в эксплуатацию внимательно прочесть руководство по эксплуатации.

Спасибо.

2 Правила техники безопасности

Это устройство не предназначено для использования детьми и лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или недостаточным опытом и знаниями. Пользоваться этим устройством детям в возрасте 8 лет и лицам с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями разрешается только под присмотром ответственного за их безопасность лица или если они прошли инструктаж на предмет надежного использования зарядного устройства и понимают, какие опасности исходят от него. Иначе существует опасность неправильного использования и получения травм.

Смотрите за детьми при пользовании, очистке и техническом обслуживании. Дети не должны играть с устройством.

2.1 Использование правильного адаптера для фитинга

Использовать соединительные контакты, подходящие для соответствующего типа фитинга. Следить за плотностью их посадки и не использовать поврежденные и не подходящие для конкретного случая применения соединительные контакты или адаптеры фитинга.

2.2 Использование сварочного и сетевого кабелей не по назначению

Не переносить изделие за кабель и не тянуть за сетевой кабель, чтобы вынуть штекер из розетки. Беречь кабель от воздействия высокой температуры, попадания масла и острых краев.

2.3 Защита фитинга и места соединения

Для защиты фитинга и места соединения необходимо использовать зажимные приспособления или тиски. Всегда необходимо соблюдать инструкцию по монтажу от соответствующего изготовителя фитинга, а также предписания инструкции по прокладке. Процесс сварки фитинга нельзя производить повторно, так как в этом случае можно прикоснуться к деталям, находящимся под напряжением.

2.4 Очистка продукта

На изделие не должны попадать брызги, и его запрещается погружать в воду.

2.5 Открывание корпуса



Изделие разрешается открывать только специалистам компании ROTHENBERGER или обученному ими сотрудникам авторизованной специализированной сервисной службы!

2.6 Удлинительный кабель вне помещений

Разрешается использовать только имеющий соответствующие допуск и маркировку удлинительный кабель с проводами следующего сечения.

Длина до 20 м: 1,5 мм² (рекомендуется 2,5 мм²); тип H07RN-F

Длина более 20 м: 2,5 мм² (рекомендуется 4,0 мм²); тип H07RN-F



Удлинительный кабель разрешается использовать только в размотанном и выпрямленном состоянии!

2.7 Проверка изделия на наличие повреждений

Перед каждым использованием изделия необходимо тщательно проверять способность защитных приспособлений и поврежденных деталей (если таковые имеются) функционировать безупречно и надлежащим образом. Убедиться, что штекерные контакты исправны, что они правильно коммутируют и что поверхности контактов чистые. Все детали должны быть правильно смонтированы и соответствовать всем требованиям для обеспечения безупречной работы изделия. Поврежденные защитные приспособления и детали должны быть отремонтированы или заменены сотрудниками сервисной службы.

2.8 Защитный колпачок интерфейса передачи данных

Во время выполнения сварочных работ необходимо надеть защитный колпачок интерфейса, чтобы на контакты не попали загрязнения и влага.

2.9 Условия подключения

2.9.1 К сети

Необходимо учитывать условия подключения от поставщика электроэнергии, правила предотвращения несчастных случаев, и соответствующие национальные стандарты и правила.



При установке распределительного устройства для строительных площадок необходимо соблюдать предписания касательно устройств защитного отключения и эксплуатировать автомат исключительно через устройство защитного отключения (Residual Current Device, RCD).

Защита предохранителями генератора или сети должна составлять 16 А (инерционными предохранителями). Изделие необходимо защищать от дождя и сырости.

2.9.2 В режиме работы генератора

Номинальная мощность генератора, необходимая в соответствии с размером наибольшего используемого фитинга, зависит от условий подключения, условий окружающей среды, а также от типа самого генератора и его регулировочной характеристики.

Номинальная мощность однофазного генератора, 220 – 240 В, 50/60 Гц:

d 20 d 160

3,2 кВт

5 Ввод в эксплуатацию и эксплуатация

- ➔ При эксплуатации сварочных автоматов необходимо обеспечить надежную опорную поверхность.
- ➔ Убедиться, что обеспечивается защита сети или генератора предохранителями 16 А (инерционными).
- ➔ Вставить сетевой штекер в сетевую розетку или подключить его к генератору.
- ➔ При необходимости учитывать руководство по эксплуатации генератора.

5.1 Включение сварочного автомата

Сварочный автомат включается главным выключателем после подключения кабеля питания к сети или к генератору, и на дисплее появляется следующее сообщение.

Затем появляется индикация 2.

```
Roweld
Welder
ROFUSE BASIC 48
Version 2.0
```

Индикация 1



ВНИМАНИЕ при возникновении системных ошибок! Если во время самопроверки, которую автомат проводит после включения, выявлена ошибка, на индикаторе появляется надпись «Systemfehler» (Системная ошибка). В этом случае сварочный автомат необходимо немедленно отключить от сети и снять с фитинга, и отправить для ремонта в сервисный центр ROTHENBERGER.

5.2 Ввод сварочного кода

Сварочный автомат можно сконфигурировать таким образом, чтобы перед считыванием кода фитинга считывался сварочный код. На дисплее появляется запрос «Schwei. ergcode eingeben» (Ввести сварочный код). (Данный экран можно также вызвать позже посредством быстрого доступа, см. раздел 6.1.) Ввод кодового числа осуществляется либо посредством считывания штрих-кода ручным сканером, либо нажатием кнопок \leftarrow , \rightarrow , \uparrow , \downarrow . Необходимость считывания сварочного кода точное время или интервал считывания определяются в меню настройки в разделе «Einstellungen» (Настройки), см. раздел 10.1.

После считывания сварочного штрих-кода раздается звуковой сигнал, на индикаторе отображается считанный код, и индикация переходит к следующему запросу ввода. При ручном вводе данные принимаются нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/ задать). Если данные введены неправильно, появляется сообщение «Eingabefehler» (Ошибка ввода); в этом случае необходимо проверить и исправить введенные цифры. Если данные введены правильно, код сохраняется и отображается при печати протокола.

```
Enter Fitting Code
14:32:11 21.10.12
Inp.Volt. 230V 50Hz
No Contact
```

Индикация 2

Прибор принимает только код, соответствующий стандарту ISO. Если ввод сварочного кода не активирован, то этап ввода кода будет пропущен.

5.3 Подключение фитинга

контакты сварочного штекера аппарата необходимо соединить с фитингом и проверить на прочность посадки. При необходимости использовать подходящий электрический переходник - адаптер (поставляется в комплекте сварочного аппарата). Контактные поверхности сварочного штекера или адаптера, а также фитинга должны быть чистыми. Загрязнения на контактах клемм к дефектам сварки, а также к перегреву и оплавлению соединительного штекера. Штекеры необходимо тщательно беречь от загрязнения. Контакты и адаптер являются быстроизнашивающимися деталями, их необходимо проверять перед использованием и заменять при наличии повреждений или загрязнений.

```
** Welder Code **
*****
*****
```

Индикация 3

После контакта с фитингом гаснет сообщение «Kein Kontakt» (Нет контакта), см. индикацию 2, и отображается следующий протокол, например, «Prot.-Nr.: 0015» (Прот. №: 0015).

5.4 Считывание штрих-кода фитинга ручным сканером

Необходимо использовать исключительно наклеенную на подсоединенный фитинг этикетку с кодом фитинга. Запрещается считывать этикетку с кодом фитинга, наклеенную на фитинг другого типа.

Для считывания штрих-кода фитинга необходимо поднести сканер на расстояние 5–10 см от этикетки с кодом; красная линия показывает диапазон считывания. Затем нажать кнопку сканера. При правильной регистрации данных сварочный автомат издает звуковой сигнал и выводит на дисплей раскодированные данные (см. индикацию 4).

Start ?		
Temp.: 20°C		
HST	315mm	58s
SAT	40.00V	0.80Q

Индикация 4

- ❗ На дисплее отображаются содержащиеся в коде фитинга номинальные параметры сварки. Вывод данных на дисплей, как правило, выполняется
- перед измерением фактического сопротивления фитинга. Даже если отображаемое значение сопротивления в порядке, может возникнуть ошибка сопротивления (см. раздел 9.2). Его фактическое значение отображается только после начала сварки.

Индикация «Start?» (Пуск?) свидетельствует о готовности сварочного автомата к началу процесса сварки. Считанные данные необходимо проверить и удалить при ошибках эксплуатации нажатием кнопки «STOP/RESET» (Стоп/сброс). Считанные данные также удаляются, если прерывается соединение между сварочным автоматом и фитингом.

5.5 Запуск процесса сварки

- ❗ После считывания штрих-кода фитинга вначале выполняется запрос всех данных отслеживания, протоколирование которых активировано в меню
- настроек (см. раздел 10.2).

После считывания или ввода штрих-кода фитинга можно запустить процесс сварки нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/задать), если на дисплее отображается «Start?» (Пуск?) и отсутствуют сообщения о неисправностях.

При нажатии кнопки «START/SET» появляется запрос подтверждения «Rohr bearbeitet?» (Труба обработана?), который необходимо подтвердить повторным нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/задать). После этого начинается процесс сварки.

5.6 Процесс сварки

Процесс сварки контролируется на протяжении всего времени сварки в соответствии с параметрами, заданными в коде фитинга. В нижней строке дисплея отображаются напряжение сварки, сопротивление и сварочный ток.

5.7 Окончание процесса сварки

Процесс сварки завершен надлежащим способом, если фактическое время сварки соответствует заданному, и дважды раздается звуковой сигнал.

5.8 Прерывание процесса сварки

Процесс сварки выполнен с ошибками, если отображается полный текст сообщения о неисправности и интервал звучит сигнал. Подтверждением принятия сигнала об ошибке является нажатие кнопки «STOP/RESET» (Стоп/сброс).

5.9 Период остывания

Необходимо соблюдать период остывания в соответствии с указаниями от производителя фитинга. Если штрих-код, нанесенный производителем фитинга, содержит информацию о времени остывания, по окончании процесса сварки оно отображается на дисплее, а затем начинается его обратный отсчет. Обратный отсчет времени остывания можно в любой момент подтвердить нажатием кнопки «STOP/RESET» (Стоп/ сброс) и, таким образом, прервать.

Act. Time: 56sec		
Nom. Time: 90sec		
35.00V	1.57Q	22.29A

Индикация 5

Необходимо учесть, что в течение данного времени на еще теплое соединение между трубой и фитингом не должны действовать внешние силы. Индикация времени остывания отсутствует, если время остывания не задано в штрих-коде фитинга.

5.10 Возврат к началу ввода

По окончании процесса сварки выполняется возврат сварочного аппарата к началу ввода характеристик сварки путем прерывания соединения со сварочным фитингом или посредством нажатия кнопки «STOP/RESET» (Стоп/сброс).

5.11 Управление сварочными протоколами, печать этикеток и помощь ViewWeld

Функция ViewWeld позволяет отслеживать краткую форму записанных во время сварки протоколов. В сводной информации ViewWeld отображаются номер протокола, дата и время сварки, а также параметры сварки и оценка качества шва/сварного соединения (см. пункт 6) от первой до последней проведенной сварки.

```
0015 24.02.13 09:33
M/B MON HST 315
0058s 025.0V 1.57Ω
No Error
```

Индикация 6

Краткий протокол ViewWeld можно вывести на экран штрих-кода (см. индикацию 2) нажатием кнопки \uparrow . Сохраненные протоколы можно листать кнопками \Leftarrow и \Rightarrow . Чтобы распечатать протокол с информацией о проведенной сварке необходимо подключить принтер этикеток. Для этого надо нажать кнопку START/SET на экране ViewWeld.

6 Дополнительная информация в протоколе сварки

Каждый протокол сварки, который сохранен в ЗУ прибора и может быть выведен в формате PDF или DataWork, включает в себя ряд данных о сварке и отслеживания, сбор которых пользователь может подключить и отключить по отдельности в меню настройки.

6.1 Ввод стандартизированных и свободно определяемых данных отслеживания

Все данные отслеживания для сварки, включенные в пункте «Protokollierung» (Протоколирование) меню настройки, см. раздел 10, необходимо вводить до начала сварки. Сварочный аппарат запрашивает их до или после считывания штрих-кода сварного фитинга (см. индикацию 2). В зависимости от отдельного ввода либо требуется обязательный ввод новых данных (например, при наличии сварочного кода; см. раздел 5.2), либо можно изменить и подтвердить предварительно введенные данные или же подтвердить эти данные без изменений (например, при наличии номера позиции; см. раздел 6.2).

Определенные данные отслеживания можно также напрямую вызвать нажатием кнопки со стрелкой \Leftarrow на экране выбора (см. индикацию 7), чтобы просто вывести информацию на дисплей или чтобы выполнить ввод, подтверждение или изменение данных.

```
** Recording **
>Welder ID Code
Enter Job No.
```

Индикация 7

6.2 Ввод или изменение комиссионного номера

Вызов ввода Комиссионного номера осуществляется прибором перед сваркой или пользователем посредством быстрого выбора (индикация 7). Ввод осуществляется нажатием кнопок \Leftarrow , \Rightarrow , \uparrow , \downarrow или путем считывания штрих-кода сканером. Максимальная длина составляет 32 знака. Ввод необходимо подтвердить нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/ задать). Номер позиции сохраняется и отображается в распечатанном протоколе.

```
* Enter Job No. *
*****
*****
```

Индикация 8

7 Ввод параметров сварки вручную

Чтобы выполнить ввод параметров сварки вручную, вначале необходимо соединить кабельные разъемы с клеммами фитинга. Ручной ввод можно вызвать нажатием кнопки со стрелкой \downarrow , при этом появляется показанный на индикации 9 выбор меню при условии, что ввод вручную активирован в меню настройки (см. раздел 10.1). Другими словами, ввод

```
**MANUAL INPUT**
>Enter Voltage/Time
Enter Fitting Code
```

Индикация 9

характеристик сварки вручную осуществляется вместо считывания штрих-кода фитинга сканером.

Нажатием кнопок со стрелками \uparrow и \downarrow можно переключаться между пунктами «Eingabe Spannung/Zeit» (Ввод напряжения/времени) и «Eingabe Fittingcode» (Ввод кода фитинга), т. е. последовательности цифр, отображающей код используемого для электросварки фитинга. Подтвердить выбор нажатием «START/SET» (Пуск/задать).

7.1 Ввод параметров сварки вручную

После соответствующего выбора в меню ручного ввода параметров сварки появляется следующий экран. В нем кнопками \leftarrow , \rightarrow , \uparrow , \downarrow можно выбрать напряжение и время сварки в соответствии с указаниями от производителя фитинга и подтвердить ввод нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/задать). Индикация «Start ?» (Пуск?), которая снова появляется после нажатия кнопки «START/SET», сигнализирует о готовности к началу сварки.

Voltage/Time

U= 40 V t= 1000 s

Индикация 10

7.2 Ввод последовательности цифр

После соответствующего выбора в меню ручного ввода параметров сварки на дисплее появляется индикация «Fittingcode eingeben» (Ввод кода фитинга). 24 символа кода фитинга, который необходимо ввести вручную, отображаются звездочками (*). Ввод осуществляется посредством буквенно-цифровой клавиатуры (см. указание в разделе 5.2), после чего он подтверждается нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/задать) и расшифровывается. Если данные введены неправильно, появляется сообщение «Eingabefehler» (Ошибка ввода); в этом случае необходимо проверить и исправить введенную последовательность цифр. При правильном вводе отображаются расшифрованные данные, и индикация «Start ?» свидетельствует о готовности прибора.

8 Вывод протоколов

Интерфейс

Интерфейс USB A

для подключения носителей данных USB (например, USB-носителя)

Интерфейс соответствует спецификации USB версии 2.0 (т.е. максимальная скорость передачи данных составляет 480 Мегабит в секунду).

- ❗ **Перед переносом данных сварки необходимо выключить и затем снова включить сварочный автомат. Если этого не сделать, данные могут быть переданы с ошибками, и протоколы в сварочных автоматах могут стать нечитабельными.**
- ❗ **При выводе сварочных протоколов на USB-накопитель необходимо дождаться, пока на дисплей изделия не будет выведено сообщение «Ausgabe beendet» (Вывод завершен), и только затем разрешается извлекать USB-накопитель. Если извлечь накопитель раньше, сварочный аппарат может предложить удалить протоколы из ЗУ, несмотря на то, что они не были переданы надлежащим способом. При удалении содержимого ЗУ в этом случае протоколы будут безвозвратно потеряны, если они не сохранены дополнительно в другом месте.**

8.1 Выбор формата файла

После подключения носителя данных появляется экран для выбора формата, в котором будет осуществляться вывод данных: PDF с краткой или полной формой отчета или формате для базы сварочных данных DataWork. Выбор нужного формата осуществляется нажатием кнопки со стрелками \uparrow и \downarrow . Выбор необходимо подтвердить нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/задать).

Опция сервисного протокола при нормальном режиме работы не используется. Данный отчет в рамках компьютеризированного технического обслуживания сообщает о событиях, относящихся к ремонту прибора.

8.2 Вывод всех протоколов

После выбора формата данных на следующем экране можно выбрать вариант «Alle Protokolle drucken» (Печать всех протоколов). При этом осуществляется вывод всех данных, сохраненных в ЗУ протоколов, в предварительно выбранном формате.

8.3 Вывод номера позиции, диапазону дат или протоколов

После ввода формата файла в следующем окне можно выбрать опции «Nach Kommissionsnummer» (По номеру позиции), «Nach Datumsbereich» (По диапазону дат) и «Nach Protokollbereich» (По диапазону протоколов). В зависимости от выбора кнопками со стрелками ↑ и ↓ можно выбрать из перечня всех сохраненных позиций нужную, для которой необходимо вывести протокол, или же посредством ввода начальной/конечной даты или первого/ последнего протокола кнопками ⇐, ⇒, ↑, ↓ можно задать диапазон дат или протоколов, за который необходимо вывести протоколы. При нажатии кнопки «START/SET» (Пуск/задать) запускается вывод выбранных протоколов на носитель данных.

```
*Select File Type*
DataWork File
>PDF-Abstract
PDF-Ext'd Report
```

Индикация 11

8.4 Процедура вывода протоколов

После выбора нужных опций процедура вывода запускается автоматически. Необходимо дождаться, пока передача выбранных протоколов не завершится и на экране не появится указание «Ausgabe beendet» (Вывод завершен).

Если во время вывода возникнут проблемы, появляется сообщение об ошибке «Nicht bereit» (Не готово). После устранения проблемы вывод автоматически продолжается.

! Если во время передачи сварочных данных возникает проблема, которую невозможно устранить, сварочный аппарат не продолжает вывод данных и отображает сообщение об ошибке «Ausgabe abgebrochen» (Вывод прерван). Данное сообщение необходимо подтвердить нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/задать).

8.5 Удаление содержимого ЗУ

Содержимое ЗУ можно удалить только после вывода всех протоколов. На это указывает сообщение «Ausgabe beendet» (Вывод завершен). После извлечения накопителя данных появляется запрос «Protokolle löschen» (Удалить протоколы). При подтверждении нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/задать) появляется запрос подтверждения «Protokolle wirklich löschen» (Действительно удалить протоколы), который снова необходимо подтвердить нажатием «START/SET» (Пуск/задать). После этого содержимое ЗУ удаляется.

8.6 Получение содержимого ЗУ

После извлечения кабеля или накопителя данных появляется запрос «Speicher löschen» (Очистить ЗУ). При нажатии кнопки «STOP/RESET» (Стоп/сброс) выполняется получение содержимого ЗУ, и процесс печати можно повторить.

! Вначале необходимо обязательно ознакомиться с указаниями в разделе 8 о целостности данных, чтобы не допустить случайного удаления протоколов из ЗУ.

9 Специальная информация о приборе

9.1 Индикация технических характеристик прибора

Технические характеристики сварочного автомата отображаются при нажатии кнопки ⇨ во время вывода индикации «Strichcode-Eingabe» (Ввод штрих-кода). Характеристики включают в себя версию программного обеспечения, серийный номер прибора, дату следующего планового технического обслуживания и количество протоколов, сохраненных в ЗУ в данный момент. Индикацию можно закрыть нажатием кнопки «STOP/RESET» (Стоп/сброс).

Если рекомендованная дата проведения технического обслуживания пропущена, при

подключении к сети или к генератору на дисплее появляется сообщение о том, что подошел срок проведения технического обслуживания, и это сообщение необходимо подтвердить кнопкой «START/SET» (Пуск/задать).

9.2 Измерение сопротивления

После нажатия кнопки «START/SET» (Пуск/задать) в начале сварки выполняется измерение сопротивления фитинга, и полученное значение сравнивается со считанными значениями из кода фитинга. Если отклонение между обоими значениями меньше заданного в коде допуска, начинается процесс сварки. Если отклонение превышает заданный допуск, сварочный автомат останавливается, и появляется сообщение «Widerstandsfehler» (Ошибка сопротивления).

Дополнительно появляется индикация измеренного фактического значения сопротивления фитинга.

Причиной ошибки сопротивления может быть неправильное соединение и/или износ разъемов. Поэтому их необходимо проверить при появлении данного сообщения об ошибке и заменить, если они изношены.

9.3 Защита от перегрева

Если трансформатор в сварочном автомате нагревается до слишком высокой температуры, сварка прерывается. Выключатель контроля температуры трансформатора прерывает сварку при слишком высокой температуре, если оставшееся время сварки превышает 800 секунд. На дисплее и в протоколе появляется сообщение «Gerät zu heiß» (Прибор слишком горячий).

9.4 Указание на сбой сети во время последней сварки

Сообщение «Netzunterbrechung letzte Schweißung» (Сбой сети при последней сварке) указывает на то, что предыдущий сварочный процесс был прерван вследствие сбоя сети. Причина может заключаться в слишком слабом генераторе или слишком длинном/тонком удлинительном кабеле. Также причиной может быть срабатывание автоматического выключателя сварочного автомата. Тем не менее, можно запустить новый сварочный процесс. Для этого вначале необходимо подтвердить неисправность нажатием кнопки «STOP/RESET» (Стоп/сброс).

10 Конфигурация сварочного автомата

Сварочный автомат можно заново сконфигурировать посредством учетной записи оператора. После нажатия кнопки «MENÜ» (Меню) появляется запрос «Menücode eingeben» (Ввести код меню). После считывания кода оператора появляется меню выбора, представленное на индикации 12.

```
>Settings -M-
Recording -M-
```

Индикация 12

Кнопками со стрелками \uparrow и \downarrow в обеих частях меню настройки осуществляется выбор нужного пункта конфигурации. Кнопкой со стрелкой \Rightarrow выполняется переключение между «ein» (вкл.) и «aus» (выкл.) для выбранной настройки конфигурации.

Если в настройке конфигурации указана буква «M», то нажатием кнопки «MENÜ» (Меню) можно вызвать подменю).

Нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/задать) выполняется подтверждение и сохранение заданной конфигурации.

10.1 Информация о подменю «Einstellungen» (Настройки)

«Schweißrcode prüfen ein» (Проверка сварочного кода вкл.) означает, что сварочный код должен быть действительным и его срок действия не должен истечь (стандартный срок действия составляет 2 года от даты выдачи карты), в противном случае сварка не может быть запущена; «aus» (выкл.): проверка действительности кода не осуществляется.

```
** SET-UP MENU **
>Check Cd Expiry off
Memory Control on
Manual Input -M-
```

Индикация 13

«Speicher-Kontrolle ein» (Контроль ЗУ вкл.) означает, что в

случае полностью заполненного ЗУ протоколов сварочный автомат блокирован до тех пор, пока протоколы не будут распечатаны или переданы на носитель данных; «aus» (выкл.): автомат не блокирован, и осуществляется перезапись самых ранних протоколов.

«Manuelle Eingabe ein» (Ручной ввод вкл.) означает, что ввод параметров сварки (см. раздел 7) возможен; «aus» (выкл.): данный ввод не доступен.

«Schweißercode-Optionen – M –» (Опции сварочного кода – M –) означает, что при нажатии кнопки «MENÜ» (Меню) выполняется вызов подменю, в котором можно определить частоту ввода сварочного кода, если он включен в разделе «Protokollierung» (Протоколирование): всегда, т. е. Перед каждой сваркой, только после включения прибора или только при выполнении первой сварки в новый день/дату.

```
** SET-UP MENU **
Wldr Code Option-M-
>Language           -M-
Date/Time           -M-
```

Индикация 14

«Sprache – M –» (Язык – M –) означает, что при нажатии кнопки «MENÜ» (Меню) выполняется вызов подменю для выбора языка пользовательского интерфейса (см. раздел 10.1.1).

«Datum/Uhrzeit – M –» (Дата/время – M –) означает, что при нажатии кнопки «MENÜ» (Меню) выполняется вызов подменю для настройки часов (см. раздел 10.1.2).

```
** SET-UP MENU **
Buzzer Volume      -M-
>Temp. Unit         -M-
Number of Tags      -M-
```

Индикация 15

«Summer Lautstärke – M –» (Громкость звукового сигнала – M –) означает, что при нажатии кнопки «MENÜ» (Меню) выполняется вызов подменю для настройки громкости звукового сигнала (см. раздел 10.1.3).

«Temperatureinheit – M –» (Единицы температуры – M –) означает, что при нажатии кнопки «MENÜ» (Меню) выполняется вызов подменю для выбора градусов Цельсия или Фаренгейта в качестве единиц измерения температуры.

«Anzahl Etiketten – M –» (Количество этикеток – M –) означает, что при нажатии кнопки «MENÜ» (Меню) выполняется вызов подменю для ввода количества этикеток, в котором также можно задать автоматическую печать этикеток после сварки посредством опционального принтера этикеток, если таковой подключен.

10.1.1 Выбор языка индикации

После выбора подменю «Sprache wählen» (Выбор языка) появляется экран, представленный на индикации 16. Кнопками со стрелками \uparrow и \downarrow осуществляется выбор между «Deutsch» (Немецкий), «English» (Английский), «Français» (Французский), «Русский» и т.д., который затем необходимо подтвердить нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/здать).

```
***** LANGUAGE *****
>Deutsch
English
Français
```

Индикация 16

10.1.2 Настройка даты и времени

После выбора подменю «Uhr einstellen» (Настройка часов) появляется экран, представленный на индикации 17. Время и дату можно изменить с помощью клавиатуры. При этом разделы «Stunde» (Часы), «Minute» (Минуты), «Tag» (День), «Monat» (Месяц) и «Jahr» (Год) настраиваются по отдельности. Подтверждение настроек осуществляется нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/здать).

```
Date/Time
21.06.13      14:28
```

Индикация 17

10.1.3 Настройка громкости звукового сигнала

После выбора подменю «Lautstärke einstellen» (Настройка звукового сигнала) появляется экран, представленный на индикации 18. Дополнительно раздается звуковой сигнал. Громкость звукового сигнала настраивается по желанию кнопками со стрелками \leftarrow , \rightarrow (от 0 до 100), и подтверждение настроек осуществляется нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/здать).

```
Buzzer Volume
< -----20----- >
```

Индикация 18

10.1.4 Выбор единиц измерения температуры

Выбрать единицы измерения температуры (градусы Цельсия или Фаренгейта) можно выбрать в подменю так же, как и язык (см. раздел 10.1.1).

10.2 Информация о подменю «Protokollierung» (Протоколирование)

«Schweißercode ein» (Сварочный код вкл.) означает, что в зависимости от настроек в разделе «Schweißercode-Optionen» (Опции сварочного кода) сварочный код должен считываться; «aus» (выкл.) означает, что считывание не возможно.

«Kommissionsnummer ein» (Номер позиции вкл.) означает, что перед каждой сваркой необходимо заново вводить или подтверждать номер позиции; «aus» (выкл.) означает, что такой запрос не осуществляется.

«Etiketten drucken – M –» (Печать этикеток – M –) означает, что при нажатии кнопки «MENÜ» (Меню) выполняется вызов подменю для печати одной/нескольких этикеток для сварки с помощью опционального принтера этикеток.

Data Recording	
Welder Code	on
>Commission No.	on
Print Tags	-M-

Индикация 19

! Все данные можно также считать сканером по штрих-коду, если таковой имеется.

11 Перечень контрольных функций

11.1 Виды ошибок при вводе

• «Codefehler» (Ошибка кода)

Выполнен неправильный ввод, возникла ошибка на носителе кода, в структуре кода, или же считывание произошло ненадлежащим способом.

• «Kein Kontakt» (Нет контакта)

Отсутствует полноценное электрическое соединение между сварочным автоматом и фитингом (проверить клеммное соединение с фитингом), или произошел разрыв нагревательной спирали.

• «Unterspannung» (Недостаточное напряжение)

Входное напряжение меньше 175 В. Увеличить выходное напряжение генератора.

• «Überspannung» (Избыточное напряжение)

Входное напряжение превышает 290 В. Уменьшить выходное напряжение генератора.

• «Gerät zu heiß» (Прибор слишком горячий)

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

• «Systemfehler» (Системная ошибка)

! ВНИМАНИЕ! Сварочный автомат необходимо немедленно отключить от сети и фитинга. В ходе самопроверки в системе найдена ошибка. Дальнейшее использование сварочного автомата запрещено, и автомат необходимо отправить в ремонт.

• «Temperaturfehler» (Ошибка температуры)

Измеренная температура окружающей среды выходит за пределы рабочего диапазона прибора, т. е. меньше -20 °C (-4 °F) или выше + 60 °C (+ 140 °F).

• «Temperaturmessung defekt» (Устройство измерения температуры не исправно)

Внешний датчик температуры на сварочном кабеле не исправен или поврежден.

• «Uhr defekt» (Часы не исправны)

Внутренние часы не исправны или повреждены. Отрегулировать часы заново. В противном случае сварочный автомат необходимо отправить на завод для технического обслуживания или проверки.

• «Gerät zur Wartung» (Отправить прибор на техническое обслуживание)

Пропущен рекомендованный срок проведения технического обслуживания сварочного автомата. Сообщение «Gerät zur Wartung» (Отправить прибор на техническое обслуживание) необходимо подтвердить нажатием кнопки «START/SET» (Пуск/задать). Отправить сварочный автомат на завод или в авторизованный сервис для проведения технического обслуживания и проверки.

- **«Eingabefehler» (Ошибка ввода)**

Код введен неправильно. При вводе параметров сварки вручную не было задано время сварки. В настройке даты введен недействительный диапазон.

- **«Protokollspeicher voll» (3У протоколов заполнено)**

3У протоколов заполнено. Вывести сварочные протоколы и отключить контроль 3У. Если контроль 3У протоколов отключен, новый протокол записывается на место самого раннего.

- **«Ausgabe abgebrochen» (Вывод прерван)**

Во время распечатки или передачи данных сварки возникла ошибка, которую невозможно было удалить.

11.2 Виды ошибок в процессе сварки

При возникновении всех ошибок в процессе сварки раздается звуковой сигнал.

- **«Unterspannung» (Недостаточное напряжение)**

Входное напряжение меньше 175 В. Если ошибка присутствует дольше 15 секунд, процесс сварки прерывается. Если напряжение опускается ниже 170 В, процесс сварки моментально прерывается.

- **«Überspannung» (Избыточное напряжение)**

Входное напряжение превышает 290 В. Если ошибка присутствует дольше 15 секунд, процесс сварки прерывается.

- **«Widerstandsfehler» (Ошибка сопротивления)**

Значение сопротивления подключенного сварного фитинга выходит за пределы считанного допуска.

- **«Frequenzfehler» (Ошибка частоты)**

Частота входного напряжения выходит за пределы заданного допуска (42 – 69 Гц).

- **«Spannungsfehler» (Ошибка напряжения)**

Проверить напряжение и мощность генератора. Выходное напряжение не соответствует считанному значению; сварочный автомат необходимо вернуть на завод для проверки.

- **«Strom zu niedrig» (Слишком низкая сила тока)**

Данное сообщение появляется при моментальном прерывании подачи тока или в случае, если в течение 3 секунд сила тока падает больше чем на 15 % в секунду.

- **«Strom zu hoch» (Слишком высокая сила тока)**

Значение выходного тока слишком велико; источники ошибки: короткое замыкание спирали нагревательного элемента фитинга или в сварочном проводе. Во время пускового периода верхнее значение отключения в 1,18 раза больше начального значения, в остальных случаях верхний предел зависит от нагрузки и превышает значение пускового тока на 15 %.

- **Аварийная остановка**

Процесс сварки прерван нажатием кнопки «STOP/RESET» (Стоп/сброс).

- **«Windungsschluss» (Межвитковое короткое замыкание)**

Сила тока во время сварки отличается от заданного значения на 15 % вследствие короткого замыкания спирали нагревательного элемента фитинга.

- **Netzunterbrechung bei der letzten Schweißung (Сбой сети при последней сварке)**

Предыдущая сварка выполнена не до конца. В ходе ее выполнения сварочный автомат был отключен от источника электропитания. Чтобы продолжить работу, необходимо подтвердить сообщение нажатием кнопки «STOP/RESET» (Стоп/сброс), см. раздел 9.4.

12 Технические данные

Рабочий диапазон	фитинги до 450 мм
Номинальное напряжение	230 В
Частота	50 Гц/60 Гц
Мощность	2800 ВА, 80 % ПВ
Степень защиты	IP 54
Первичный ток	16 А
Температура окружающей среды	от -20°C до +60°C (от -4°F до +140°F)
Выходное напряжение	8 В – 48 В
Макс. выходной ток	95 А
Объем ЗУ протоколов	5000 протоколов
Интерфейс для передачи данных	USB v 2.0 (480 мбит/с)
(см. также данные об интерфейсах в начале раздела 6)	

Допуски измерений:

Температура	± 5 %
Напряжение	± 2 %
Ток	± 2 %
Сопротивление	± 5 %

13 Обслуживание клиентов

Сервисные центры ROTHENBERGER предоставляют помощь клиентам (см. список в каталоге или в Интернете), а также предлагают запасные части и обслуживание.

Заказывайте принадлежности и запасные части у розничного торгового представителя или по телефону горячей линии послепродажного обслуживания:

Телефон: + 49 (0) 61 95 / 800 – 8200

Факс: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

e-мейл: service@rothenberger.com

www.rothenberger.com

Контакты авторизованного сервисного центра ROTHENBERGER::

115280, г. Москва, ул. Автозаводская, д. 25

e-mail: info@rothenberger.ru

Тел/Факс: +7 (495) 221-5499

14 Утилизация

Части прибора являются вторичным сырьем и могут быть отправлены на повторную переработку. Для этого в Вашем распоряжении имеются допущенные и сертифицированные утилизационные предприятия. Для экологичной утилизации частей, которые не могут быть переработаны (например, электронные части) проконсультируйтесь, пожалуйста, в Вашем компетентном ведомстве по утилизации отходов.

Только для стран ЕС:



Не выбрасывайте электроинструменты в бытовой мусор! Согласно Европейской Директиве 2012/19/EG об использовании старых электроприборов и электронного оборудования и ее реализации в национальном праве ставшие непригодными к использованию электроинструменты надлежит собирать отдельно и подвергать экологичному повторному использованию.

ROTHENBERGER Worldwide

Australia	ROTHENBERGER Australia Pty. Ltd. Unit 6 • 13 Hoyle Avenue • Castle Hill • N.S.W. 2154 Tel. + 61 2 / 98 99 75 77 • Fax + 61 2 / 98 99 76 77 rothenberger@rothenberger.com.au www.rothenberger.com.au	Italy	ROTHENBERGER Italiana s.r.l. Via G. Reiss Romoli 17-19 • I-20019 Settimo Milanese Tel. + 39 02 / 33 50 601 • Fax + 39 02 / 33 50 0151 info@rothenberger.it • www.rothenberger.it
Austria	ROTHENBERGER Werkzeuge- und Maschinen Handelsgesellschaft m.b.H. Gewerbeparkstraße 9 • A-5081 Anif Tel. + 43 62 46 17 / 20 91-45 • Fax + 43 62 46 / 7 20 91-15 office@rothenberger.at • www.rothenberger.at	Netherlands	ROTHENBERGER Nederland bv Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen Tel. + 31 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 1 61 / 29 39 08 info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl
Belgium	ROTHENBERGER Benelux bvba Antwerpsesteenweg 59 • B-2630 Aartselaar Tel. + 32 3 / 8 77 22 77 • Fax + 32 3 / 8 77 03 94 info@rothenberger.be • www.rothenberger.be	Poland	ROTHENBERGER Polska Sp.z.o.o. Ul. Annapol 4A • Budynek C • PL-03-236 Warszawa Tel. + 48 22 / 2 13 59 00 • Fax + 48 22 / 2 13 59 01 biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl
Brazil	ROTHENBERGER do Brasil LTDA Av. Fagundes de Oliveira, 538 - Galpão A4 09950-300 - Diadema / SP - Brazil Tel. + 55 11 / 40 44-4748 • Fax + 55 11 / 40 44-5051 spacente@rothenberger.com.br • www.rothenberger.com.br	Russia	ROTHENBERGER Russia Avtosvodskaya str. 25 115280 Moscow, Russia Tel. + 7 495 / 792 59 44 • Fax + 7 495 / 792 59 46 info@rothenberger.ru • www.rothenberger.ru
Bulgaria	ROTHENBERGER Bulgaria GmbH Boul. Sitnjakovo 79 • BG-1111 Sofia Tel. + 35 9 / 2 9 46 14 59 • Fax + 35 9 / 2 9 46 12 05 info@rothenberger.bg • www.rothenberger.bg	South Africa	ROTHENBERGER-TOOLS SA (PTY) Ltd. P.O. Box 4360 • Edenvale 1610 165 Vanderbijl Street, Meadowdale Germiston Gauteng (Johannesburg), South Africa Tel. + 27 11 / 3 72 96 31 • Fax + 27 11 / 3 72 96 32 info@rothenberger.co.za • www.rothenberger.co.za
China	ROTHENBERGER Pipe Tool (Shanghai) Co., Ltd. D-4, No.195 Qianpu Road, East New Area of Songjiang Industrial Zone, Shanghai 201811, China Tel. + 86 21 / 67 60 20 61 • + 86 21 / 67 60 20 67 Fax + 86 21 / 67 60 20 63 • office@rothenberger.cn	Spain	ROTHENBERGER S.A. Ctra. Durango-Elorrio, Km 2 • E-48220 Abadiano (Vizcaya) (P.O. Box) 117 • E-48200 Durango (Vizcaya) Tel. + 34 94 / 6 21 01 00 • Fax + 34 94 / 6 21 01 31 export@rothenberger.es • www.rothenberger.es
Czech Republic	ROTHENBERGER CZ Prumyslova 1306/7 • 102 00 Praha 10 Tel. +420 271 730 183 • Fax +420 267 310 187 prodej@rothenberger.cz • www.rothenberger.cz	Sweden	ROTHENBERGER Sweden AB Hemvämsgatan 22 • S- 171 54 Solna, Sverige Tel. + 46 8 / 54 60 23 00 • Fax + 46 8 / 54 60 23 01 roswe@rothenberger.se • www.rothenberger.se
Denmark	ROTHENBERGER Scandinavia A/S Smedevængtet 8 • DK-9560 Hadsund Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23 roscan@rothenberger.dk	Switzerland	ROTHENBERGER (Schweiz) AG Herstr. 9 • CH-8048 Zürich Tel. + 41 44 / 435 30 30 • Fax + 41 44 / 401 06 08 info@rothenberger-werkzeuge.ch
France	ROTHENBERGER France S.A. 24, rue des Drapiers, BP 45033 • F-57071 Metz Cedex 3 Tel. + 33 3 / 87 74 92 92 • Fax + 33 3 / 87 74 94 03 info-fr@rothenberger.com • www.rothenberger.fr	Turkey	ROTHENBERGER TÜRKİYE ROTHENBERGER Center, Barbaros Bulvarı No:9 TR-34775 Sarıfall / Ümraniye-Istanbul Tel. + 90 / 216 449 24 85 • Fax + 90 / 216 449 24 87 rothenberger@rothenberger.com.tr www.rothenberger.com.tr
Germany	ROTHENBERGER Deutschland GmbH Industriestraße 7 • D-85779 Kelkheim/Germany Tel. + 49 61 95 / 800 81 00 • Fax + 49 61 95 / 800 37 39 verkauf-deutschland@rothenberger.com www.rothenberger.com	UAE	ROTHENBERGER Middle East FZCO PO Box 261190 • Jebel Ali Free Zone Dubai, United Arab Emirates Tel. + 971 / 48 83 97 77 • Fax + 971 / 48 83 97 57 office@rothenberger.ae
Greece	ROTHENBERGER Plastic Technologies GmbH Lillenthalstraße 71- 87 • D-37235 Hesseich-Lichtenau Tel. + 49 56 02 / 93 94-0 • Fax + 49 56 02 / 93 94 36		ROTHENBERGER EQUIPMENT TRADING & SERVICES LLC PO Box 81208 • Mussafah Industrial Area Abu Dhabi, United Arab Emirates Tel. + 971 / 25 50 01 54 • + 971 / 25 50 01 53 uaesales@rothenberger.ae
Hungary	ROTHENBERGER Hellas S.A. Aglas Kyriakiis 45 • 17564 Paleo Faliro • Greece Tel. + 30 210 94 02 049 • +30 210 94 07 302 / 3 Fax + 30 210 / 94 07 322 ro-he@otanet.gr • www.rothenberger.com	UK	ROTHENBERGER UK Limited 2, Kingshome Park, Henson Way, Kettering • GB-Northants NN16 8PX Tel. + 44 15 38 / 31 03 00 • Fax + 44 15 36 / 31 06 00 info@rothenberger.co.uk
India	ROTHENBERGER Hungary Kft. Gubacsi út 26 • H-1097 Budapest Tel. + 36 1 / 3 47- 50 40 • Fax + 36 1 / 3 47- 50 59 info@rothenberger.hu • www.rothenberger.hu	USA	ROTHENBERGER USA LLC 7130 Clinton Road • Loves Park, IL 61111, USA Tel. +1 / 80 05 45 76 98 • Fax + 1 / 81 56 33 08 79 pipetools@rothenberger-usa.com www.rothenberger-usa.com
	ROTHENBERGER India Pvt. Ltd. Plot No 17, Sector - 37, Pace city-I Gurgaon, Haryana - 122 001, India Tel. 91124- 4618900 • Fax 91124- 4019471 contactus@rothenbergerindia.com www.rothenberger.com		ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH Industriestraße 7 D- 65779 Kelkheim / Germany Telefon + 49 (0) 61 95 / 800 - 0 Fax + 49 (0) 6195 / 800 - 3500 info@rothenberger.com