



Сварочная машина для сварки пластмассовых труб встык  
с программным управлением

ROWELD®  
P 160 B CNC  
P 250 B CNC  
P 315 B CNC  
P 500 B2 CNC  
P 630 B2 CNC

 **ROTHENBERGER**

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией по эксплуатации перед работой с машиной для сварки встык.

Важной проблемой, решение которой ищут проектировщики трубопроводов и эксплуатационники, является надежность и качество стыковой сварки труб, изготовленных из ПЭ, ПП и других полиолефинов. Во всем мире эта задача особенно важна при строительстве трубопроводов для газоснабжения и сертификации их на качество.

Учитывая возросшие масштабы применения стыковой сварки, рынок и строгие нормы по защите окружающей среды предъявляют высокие требования к качеству сварки и устанавливают жесткие правила по технике безопасности. основополагающими принципами в получении высококачественного сварного соединения считаются: полная автоматизация всех этапов сварки, высокая производительность, наличие методики отслеживания качества, а также возможность регистрации результатов. Кроме того, при выборе оборудования для сварки имеет решающее значение экономическая жизнеспособность используемых технологий.

### Более качественная сварка с помощью цифровой технологии

РОЗЕНБЕРГЕР - известный во всем мире производитель сварочных машин, которые могут эксплуатироваться как на стройплощадке, так и в цеху. И мы признаем, что высококачественная сварка может быть получена только с использованием цифровой технологии.

Основным звеном в конструкции нового блока управления является прибор ROWELD DATALINE, который может отдельно использоваться как прибор для протоколирования. Этот прибор осуществляет управление всем процессом сварки, а так же протоколирование параметров сварки. Новый блок с программным управлением ROWELD предназначен как для работы с машинами с автоматическим нагревательным элементом, так и с машинами с ручным нагревательным элементом

### Описание машины

POWELD P 160B, P 250B, P 315B, P 500B, P 630B CNC – легкая компактная транспортная машина для стыковой сварки нагревательным элементом, специально разработана для использования в траншее и на стройплощадке. Так же машина может работать и в цеху.

Прибор ROWELD DATALINE предназначен для автоматизации сварочных операций, а также для регистрации и сохранения параметров сварки в соответствии с требованиями DVS.

Машина POWELD разрабатывалась как устройство многоцелевого использования. Поэтому на машинах POWELD P 160B CNC -P 630B CNC возможно надежно сваривать различные соединения труб диаметром от 40 до 630 мм:

- I Труба – труба,**
- II Труба – отвод,**
- III Труба – тройник,**
- IV Труба – фланец.**

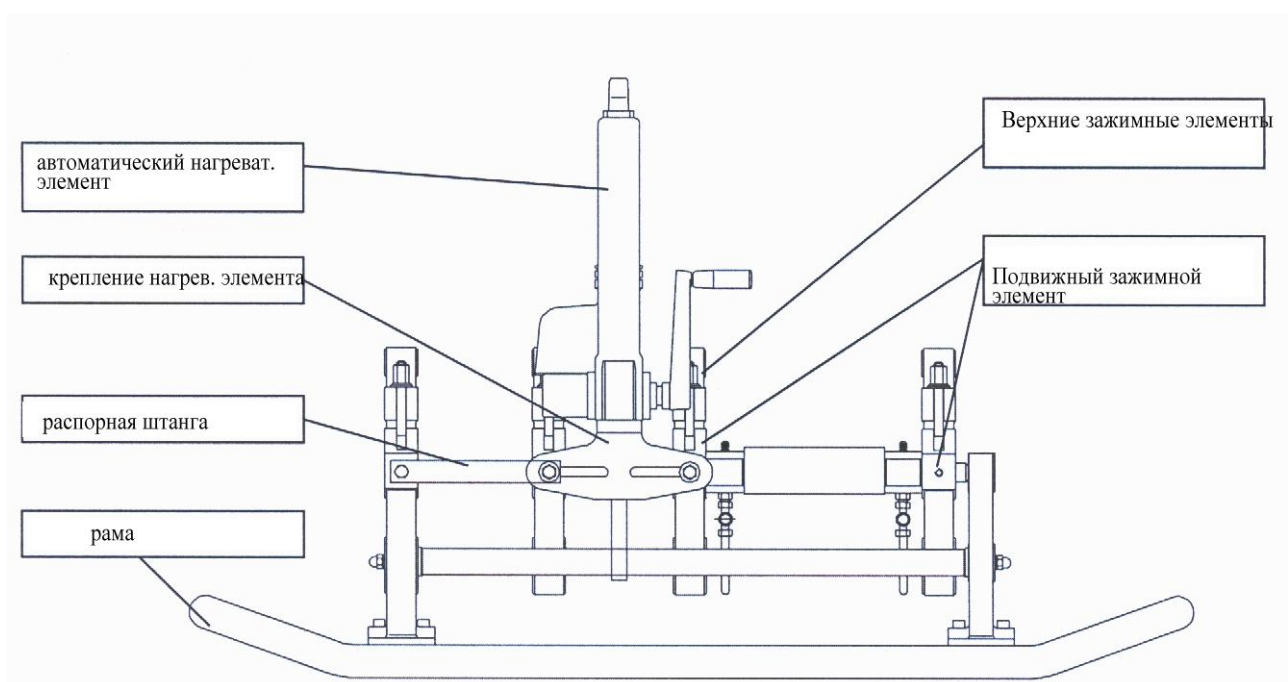
Машина состоит из следующих принципиальных узлов:

**Базовая машина** – жесткая на кручение конструкция, с защищенным датчиком хода и кабелем, передающим измерения.

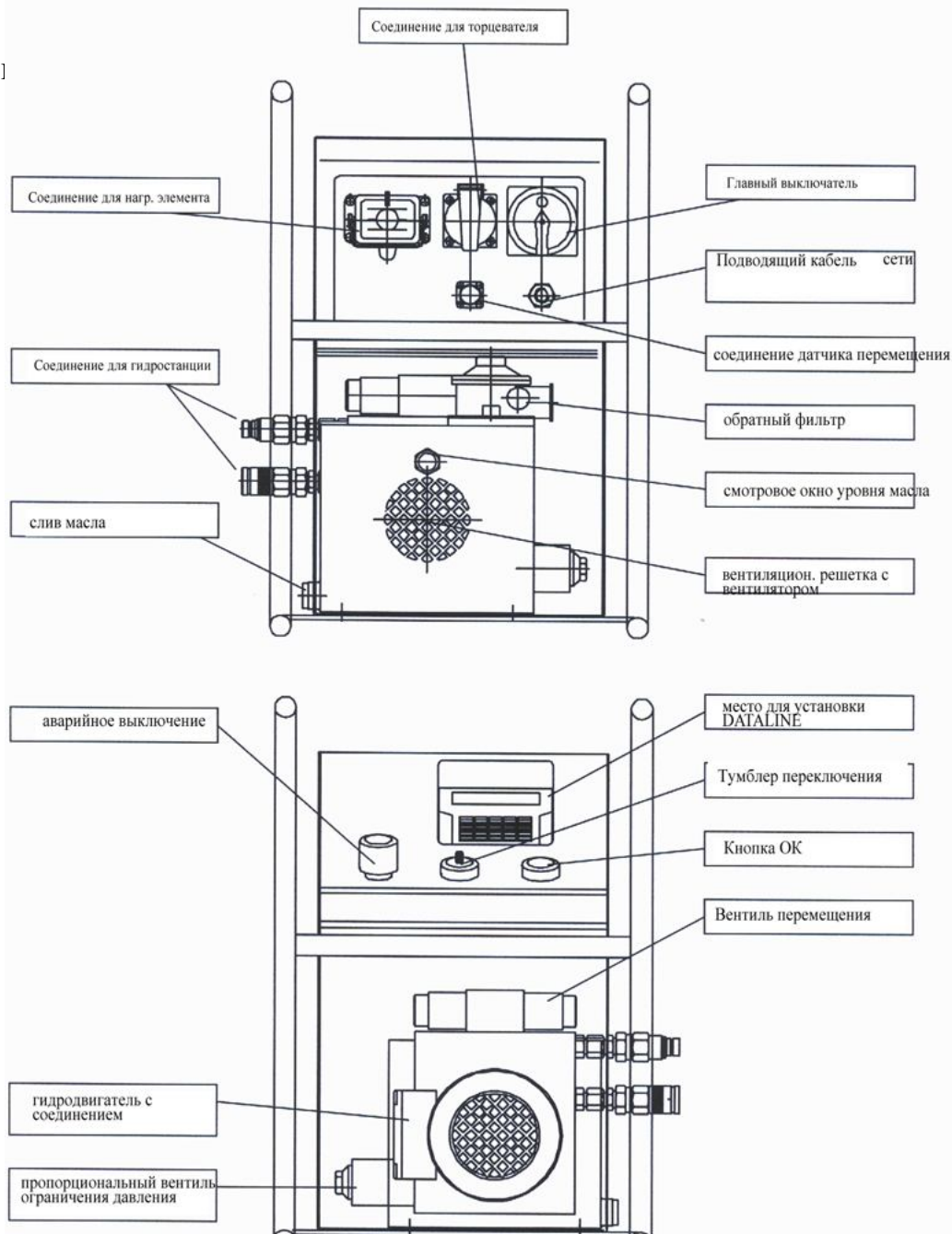
В полностью автоматическом варианте на базовой машине имеется адаптер к нагревательному элементу.

Все базовые машины с программным управлением могут работать со стандартными гидравлическими агрегатами.

Редукционные зажимные вкладыши 40-630 мм в зависимости от типа машины.



	P160B CNC	P250B CNC	P315B CNC	P500B2 CNC	P630B2 CNC
Диапазон свариваемых труб	40-160 мм	90-250 мм	90-315 мм	200-500 мм	315-630 мм
Ход цилиндра	100 мм	166 мм			200 мм
Общая площадь цилиндра	3,53 см <sup>2</sup>	6,26 см <sup>2</sup>			14,13 см <sup>2</sup>
Внутренний диаметр цилиндра	25 мм	32 мм			50 мм
Диаметр штока	20 мм	25 мм			40 мм
Основные размеры	1120x370x300	1450x520x460	1450x520x600	1300x900x800	1300x1060x920
Вес	31 кг	64 кг	76 кг	190 кг	300 кг



### Блок программного управления

Блок программного управления ROWELD CNC предназначен для полностью автоматического процесса сварки (с автоматическим извлечением нагревательного элемента) и для полуавтоматической сварки (с ручным извлечением нагревательного элемента).

Блок имеет наглядный дисплей с боковой подсветкой, на дисплее 8 строк, на каждой строке 21 знак, клавиатуру (буквы-цифры) с 45 клавишами.

Датчик температуры окружающей среды расположен рядом с отверстием для забора воздуха в корпусе.

Имеются сигнальные лампочка, звуковой сигнал и специальные клавиши.

### Технические характеристики блока программного управления

Питание:	230В 50/60Гц
Потребление электроэнергии:	в зависимости от типа до 16А
Тип защиты IP :	IP 54
Класс защиты :	1
Рабочая температура :	0°C – +50°C

Соединения (электрические): подводящая линия H05RNF 3G1, 5мм<sup>2</sup> с евроштекером  
 : штепсельная розетка, только для торцевателя макс. 5А  
 : 6пол. + ПЭ для нагревательного элемента до 2500В, внешний температурный датчик РТ100  
 : 3пол + ПЭ для потенциометрического датчик перемещения  
 : 2 штекера для кабеля для ROWELD<sub>v</sub> DATALINE

соединения (гидравлические) : 1 х быстродействующая муфта  
 : 1 х быстродействующее соединения

Насос : двухсекционный шестеренчатый насос

Производительность : Q1=1,95л/мин

Q2=0,65л/мин

Давление: : 2-120 Бар, регулируется

Емкость: : стальной бак, рассчитан на 5л, с вентилятором,

масляный фильтр и датчик контроля температуры и уровня

Двигатель : Е-двигатель - В5 0,25кВ; 2700мин-1 230В 50/60Гц

3 шт. магнитных клапана – 24V DC

1 х пропорциональный клапан ограничения давления 0-24В через штекерный усилитель 120Гц

Масло : HLP 46

### **Электроторцеватель**

Сила хода электроторцевателя автоматически контролируется и корректируется в зависимости от потребляемой мощности на всем протяжении процесса торцовки. В результате чего стружка отводится непрерывно, и торцы получаются строго параллельными.

	P160B CNC	P250B CNC	P315B CNC	P500B2 CNC	P630B2 CNC
Питание	230В-700Вт-3,2А	230В-650Вт-3,0А		400В-750Вт-2А	400В-1100Вт-2,9А
Частота вращения двигателя	1250 мин-1	540 мин-1		140 мин-1	
Частота вращения диска	240 мин-1	70 мин-1	45 мин-1	31 мин-1	24 мин-1
Основные размеры	8,7 кг	15 кг	23 кг	68 кг	123 кг

### **Нагревательный элемент**

В полностью автоматической версии нагревательный элемент по окончании фазы предварительного нагрева автоматически отводится за короткое время.

Таким образом, значительно сокращается время обратного хода, и качество сварного шва значительно повышается.

Положение нагревательного элемента постоянно контролируется. Защитный кожух предохраняет нагревательный элемент от охлаждения в положении покоя, исключает прикосновение к нему.

В полуавтоматической версии нагревательный элемент извлекается вручную. Машина сводит зажимы автоматически, чтобы минимально сократить время технологической паузы. Температура нагревательной пластины в автоматическом и полуавтоматическом вариантах управления контролируется и регулируется согласно DVS.

Все нагревательные элементы имеют долговечное антиприлипающее PTFE- покрытие

	P160B CNC	P250B CNC	P315B CNC	P500B2 CNC	P630B2 CNC
Питание	230В- 800Вт-3,5А	230В- 1500Вт- 6,6А	230В- 2500Вт- 10,9Вт	400В- 4000Вт-6А	400В- 8000Вт-12А
Регулировка температуры	электронная, через блок программного управления				
Макс. диаметр	200мм	300мм	380мм	540мм	660мм
Вес (ручной нагреват.элемент)	3,3 кг	5,5 кг	11,3 кг	32 кг	49 кг
Вес (автоматический нагреват.элемент)	8,4 кг	13,3 кг	18,3кг	-	-

## Указания по технике безопасности

### Применяемые символы и их значение



Этот символ указывает на важные особенности при работе с прибором



Этот символ предупреждает о возможной опасности для жизни и здоровья персонала, несоблюдение которых может привести к тяжелым последствиям для здоровья и получения повреждений, опасных для жизни.



Этот символ означает возможность появления опасной ситуации, которая может привести к получению легких повреждений и повреждению прибора.

### Указания по безопасной эксплуатации прибора персоналом

Не производите самостоятельно никаких работ по вскрытию прибора. Эти работы может производить только квалифицированный персонал сервисного центра.

При производстве работ по сварке следуйте так же указаниям по технике безопасности при работе с самой сварочной машиной, а так же указаниям по технике безопасности производителей труб и деталей трубопровода..



## Технические данные прибора Roweld Dataline

### Основной прибор

Напряжение тока	: 7,5В-12В
Потребляемый ток	: 1000мА при нагрузке
Вид защиты	: IP 65, при замкнутых бусах со штеккером
Класс защиты	: 3
Температура эксплуатации	: -10°C - +70°C
Аккумуляторные батарейки	: 4 шт. Ni-MH Размер AA (миньон) 1,2В, 1400 мАч, время работы примерно 2 часа
Входы	: Датчик давления 4-20мА(4-10мА), шаг 2,5мА, точность +/-1 Бит
	: Датчик давления 0-10В(0-5В), шаг 1,25мВ, точность +/-1 Бит
	: РТ-100, шаг 0,15К между 0-300°C, точность +/- 1 Бит
	: Температура окруж.среды, шаг 0,1К между -50- +50°C, точность +/- 2 Бита
	: Напряжение аккумуля.батарей, шаг 2мВ между 0В-8В, точность 1%
	: Цифровой вход-IN, TTL Ri=10kOhm
Выходы	: 2xЦифровых выхода- OUT TTL
	: + 12 В (50 мА) для датчиков
	: + 5 В (100 мА)
RS232	RXD, TXD, RTS, CTS
Память	350 протоколов, включая данные для графического построения

### Блок питания – Прибор для зарядки (поставляется по заказу)

Напряжение	: ≈100В- 240В, 47-63 Гц
Потребляемый ток	: 300мА – 150мА
Выход	: =9В, 1150мА
Вид защиты	: IP 52
Класс защиты	: 2

### Принтер

Напряжение	: = 6,5В
Потребляемый ток	: 2000 мА при нагрузке
Вид защиты	: IP 20
Класс защиты	: 3
Модуль печати	: термический, точек 40/80, знаков 50
Температура эксплуатации	: 0 – 40 °С, влажность 30-80%
Аккумулятор	: Ni-MH, 4,8 В, 1100 мА

### Блок питания для принтера

Напряжение	: ≈230 В, 50 Гц
Выходное напряжение	: = 6,5 В, 2000 мА
Вид защиты	: IP 20
Класс защиты	: 2

### Лазерный карандаш (поставляется по заказу)

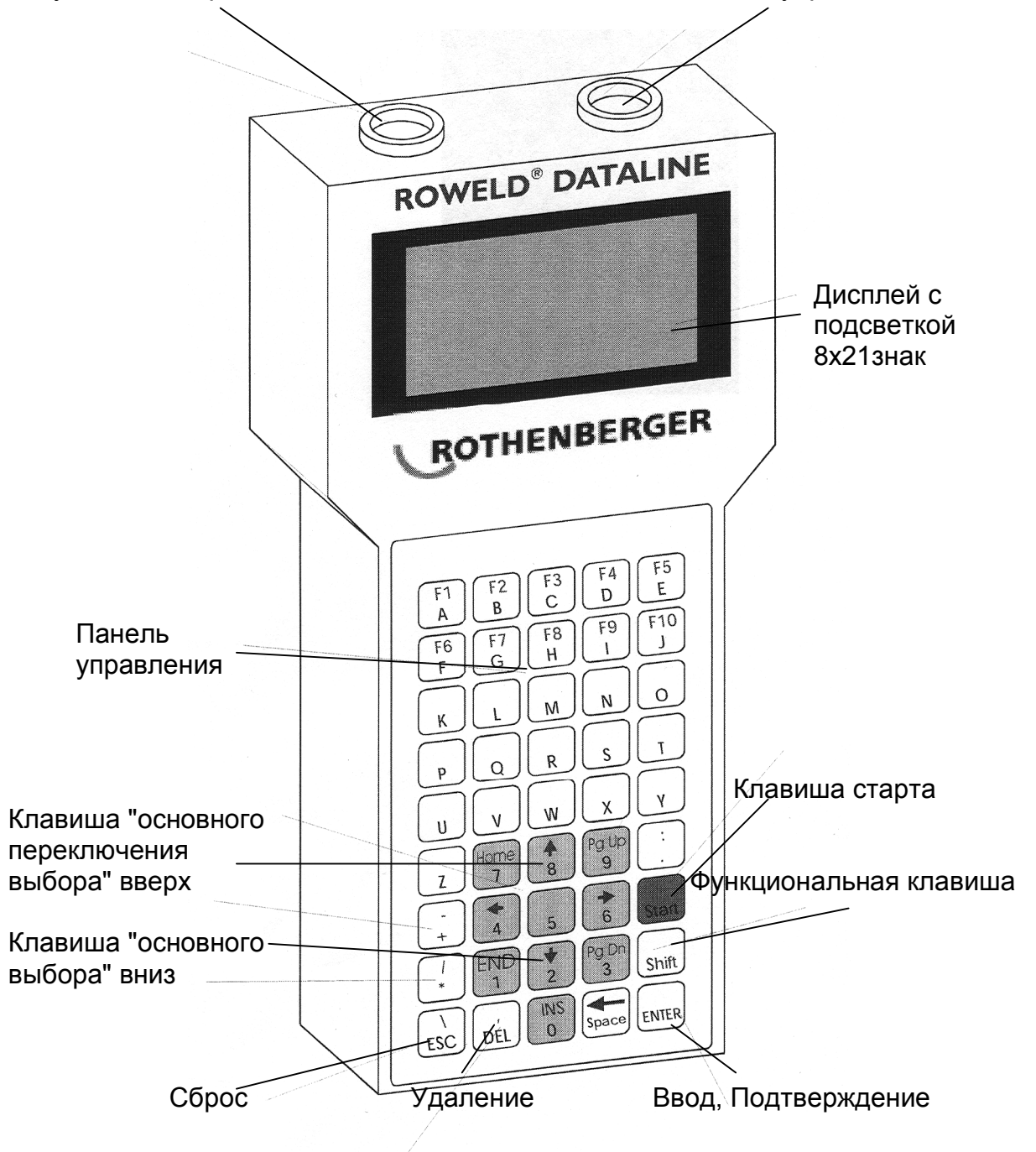
Напряжение	: = 5В
Вид защиты	: IP 64
Разрешение	: 0,15мм при скорости 5-100 см/сек
Лазерный сканер	
Напряжение	: от доп. блока
Вид защиты	: IP 20

Разрешение : 0,1мм, 35 сканирований в сек

### Панель прибора Roweld Dataline

Разъем для энергоснабжения и получения измеренных величин

Разъем для принтера, сканера, ПК и блока управления





### Введение в эксплуатацию / Конфигурация

Соедините устройство для протоколирования ROWELD DATALINE двумя соединительными кабелями (12пол/8пол) с блоком программного управления. Вручную затяните гайки штекера.

Устройство для протоколирования DATALINE положите в предусмотренное углубление. Подключите гидросоединения. К станции подключите нагревательный элемент и датчик движения.

Торцеватель включать только в спец. предусмотренную встроенную розетку. Данную розетку разрешается использовать только для торцевателя.

**Убедитесь, что кабель от нагр. элемента не контактирует с нагретой поверхностью.**

Блок программного управления подсоедините к сети. Устройство готово к эксплуатации.



**Убедитесь, что кабель от нагр. элемента не контактирует с нагретой поверхностью.**

Гидроагрегат подключить к сети питания. Прибор готов к эксплуатации

### Включение

Нажать на кнопку START (удерживать примерно 0,5 сек.)

Процесс старта длится около 3 сек. При этом последовательно загораются два системных цифровых экрана, после этого загорается главное меню:

ROTHENBERGER DATALINE	
P 250 B	
Сварка	
Настройка	
Протокол	
Тест	
16:30	01.01.2002



Если название Вашей фирмы еще не внесено в память, войдите нажатием кнопки START в подменю "Настройка"

### Настройка (1 Уровень)

С помощью клавиш «основного выбора» выберите в меню кнопку "Настройка"

<b>Настройка</b>	
Фирма	
<b>Тип машины : P 160B</b>	
язык	: Russia
дата	: 01-01-2001
время	: 12:34:56
CNC	:да

### Название фирмы (фирма)

Название фирмы вводится на третьей строчке. При этом могут использоваться как клавиши с буквами, так и с цифрами.



Каждое введение данных или выбор пунктов меню подтверждается нажатием клавиши "ENTER"

### Тип машины

В строчке 4 выбрать тип машины. Для этого можно использовать клавиши «основного выбора» (вверх или вниз). Если нужно ввести новый тип машины, необходимо войти в подменю «Изменение типа машины», выбрав "новый" в списке машин. Если при введении нового типа машины не указан номер машины, его нужно ввести также в этом подменю.

### Язык

В строчке 5 с помощью клавиш «основного выбора» выберите желаемый язык. После соответствующего выбора желаемого языка выбор подтверждается клавишей "ENTER", одновременно весь текст высвечивается на выбранном языке. Курсор при этом оказывается на самой верхней строчке.

### Дата

В строчке 6 вводится текущая дата путем нажатия соответствующих цифровых клавиш. При этом должен применяться следующий формат "День.Месяц.Год". Существующие до этого цифровые данные удаляются путем нажатия клавиши "DEL". Старая дата может быть так же прямо переписана, т.к. при нажатии первой цифры вся запись автоматически исчезает.

### Время

В строчке 7 можно выставить актуальное время. При этом должен применяться следующий порядок "Час.Минута.Секунда". Установленное время фиксируется путем нажатия клавиши "ENTER".

Если меню "Настройка" было вызвано в процессе работы, появляется главное меню. В другом случае запрашивается пароль, чтобы попасть в другие подменю. Если пароль введен неверно, опять появляется главное меню. Процесс повторяется, при этом все строчки приводятся в действие путем нажатия клавиши "ENTER".

### Блок программного управления:

В строчке 8 активируется программное управление устройства для протоколирования DATALINE.

Выбор можно сделать при помощи главных «клавиш выбора».

Настройка датчика давления при работе с блоком программного управления не имеет значения, т.к. данные о давлении считываются из блока программного управления.

### Изменение типа машины

В этом окошке можно ввести данные по новой машине.

<b>Изменить тип машины</b>	
Новое имя	: P 160B
Площадь цилиндра:	3.53
Миним.диам.	: 40
Максим.диам.	: 160
Угол	: 0
No.	:

### Новое имя:

В строчку 3 можно внести новый тип машины.

### Площадь цилиндров

В строчку 4 вносится общая площадь цилиндров гидросистемы в см<sup>2</sup>.



Обращайте особое внимание при введении этого показателя, т.к. он будет служить базой для дальнейшего расчета параметров давления при сварке.

### Диапазон свариваемых диаметров (миним.):

В строчку 5 вносится минимально возможная для машины величина свариваемого диаметра. Это значение выбирается из каталожных величин.

### Диапазон свариваемых диаметров (максим.):

В строчку 6 вносится минимально возможная для машины величина свариваемого диаметра. Это значение выбирается из каталожных величин.

### Угол (максим.):

В строчку 7 вносится максимально возможный угол свариваемого сегмента. Если эта величина не равна 0, тогда открывается возможность дальнейшего выбора в подменю "Данные по материалу трубы"(см. Параметры свариваемой трубы).

### Номер (No.):

В строчку 8 должен вноситься серийный номер машины. Внесение этих данных является обязательным. Если данные не будут внесены, этот пункт меню будет постоянно вызываться на экран до тех пор, пока данные не будут внесены.

### Настройка (2 Уровень), конфигурация датчиков

После заполнения всех данных 1 уровня, вновь высвечивается запрос пароля. Если пароль **ROWELD (ТПЧДМГ)** внесен правильно и подтвержден клавишей ENTER, Вы попадаете на 2 Уровень. В этом "подокне" Вы можете выбрать и настроить датчики температуры и давления.

### Датчик давления (Настройка" 2)

#### Настройка 2

Датчик давления	: 0-5V
Минимал.дав.	: 0.0
Максимал.дав.	: 160.0
Тарировка	: -0.2
Торцовка	:30,0

### Датчик давления

В строчке 3 выставляется подключение применяемого датчика давления с помощью клавиш «основного выбора» (0-5V, 4-10mA)

### Давление Min / Давление Max:

В строчке 4 или 5 задается диапазон возможного давления в гидросистеме (от... и до...) Величина измеряется в атмосферах (бар).(-999.9 - +999.9 бар)

### Тарировка

В строчке 6 можно откорректировать нулевой уровень, например при сбросе давления в гидросистеме. В этой строчке можно выставлять как положительные, так и отрицательные

значения. Эта величина будет затем добавляться к измеренной величине. (-999.9-+999.9 (бар))

### **Датчик температуры (Нагревательный элемент) (Настройка3)**

#### **Настройка 3**

Датчик темпер.	: PT100
Фактор	: 1.00
Тарировка	: 0.0

### **Датчик температуры (Нагревательный элемент)**

В строчке 3 выставляется применяемый тип температурного датчика с помощью клавиш «основного выбора» (PT100, IR)

#### **Фактор(коэффициент)**

В строчке 4 заданный диапазон измерений может быть растянут или сжат на коэффициент X. (-99,99 - +99,99)

#### **Тарировка**

В строчке 5 можно дать корректировку данных температуры. Эта величина будет затем добавляться к измеренной величине. (-999.9-+999.9 (°C, K)

### **Датчик температуры окружающей среды / Выключатель (Настройка 4)**

#### **Настройка 4**

Датчик внешней темп.	
Фактор	: 1.00
Тарировка	: 0.0
Рычаг активен	: high

#### **Фактор (коэффициент)**

В строчке 4 заданный диапазон измерений может быть растянут или сжат на коэффициент X. (-99,99 - +99,99)

#### **Тарировка**

В строчке 5 можно дать корректировку данных температуры. Эта величина будет затем добавляться к измеренной величине. (-999.9-+999.9 (°C, K)

#### **Выключатель активен :**

В строчке 7 задается с помощью клавиш «основного выбора» уровень функционирования выключателя. Выключатель служит для функции распознавания положения при разведении зажимов основной машины ( high, low).

### **Автоматическое измерение давления сопротивления (Настройка 5)**

#### **Настройка 5**

Давление сопротивления	
Автоматика	: да
Увеличение 1	: 5.0
Увеличение2	: -13.0
Увеличение 3	: 5.0
Увеличение 1	: 18.0
Время ожидания	: 5.0

## Автоматическое определение давления сопротивления

### Автоматика

В строчке 3 автоматика для измерения может быть выключена или включена (да/нет)

### Увеличение давления 1-4 (Пример)

В строчках 4-7 могут задаваться различные кривые увеличения давления, которые описывают изменение давления во времени при измерении давления сопротивления (-999.9 - +999.9(бар/сек.)

### Шаг 1 (Увеличение 1)

При увеличении давления со скоростью 5.0 бар/сек. активируется автоматическое измерение давления сопротивления (Гидравлика включена, импульс давления)

### Шаг 2 (Увеличение 2)

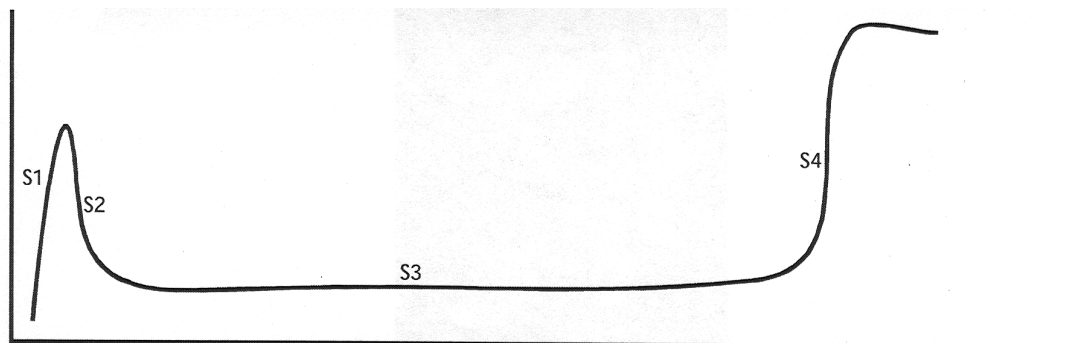
После начала падения давления при 13.0 бар/сек. все параметры начинают записываться. (Основные зажимы начинают двигаться)

### Шаг 3 (Увеличение 3)

Записываются те измеряемые параметры, которые имеют отклонение от заданных не более 5.0 бар./сек.

### Шаг 4 (Увеличение 4)

Измерение параметров заканчивается, если датчики зафиксировали подъем давления 18.0 бар/сек. (Торцы труб соединяются друг с другом)



Типичная кривая изменения давления во времени при измерении давления сопротивления

## Время ожидания

В строчке 8 задается время ожидания, в течение которого прибор протоколирования еще раз запустит процесс измерения давления сопротивления, если зажимы с трубой будут разведены. Это означает, что после измерения давления сопротивления необходимо подождать мин. XX секунд, после чего можно развести основные зажимы машины (это время дается для проверки параллельности и соосности торцов труб). Если развести трубы во время этого промежутка, процесс измерения давления сопротивления начнется снова. (0-9999.[сек])

## Настройка (3 Уровень), параметры трубы

Если все вышеописанные установочные действия были проведены, вновь высвечивается запрос пароля (PASSWORD). Введите пароль **ROWELD (ТПЧДМГ)**, после чего можно ввести параметры трубы. В первом "окошке" выбирается материал трубы с помощью клавиш «основного выбора»

<b>Настройка 6</b>	
Материал	:PE 100
Обработать	
Удалить	

После подтверждения выбора путем нажатия клавиши ENTER можно выбрать следующее: или уладить данные по выбранному материалу, или приступить к обработке – введению данных для сварки труб из выбранного материала. При выборе "Удалить" удаляются все данные по выбранному материалу и прибор автоматически выключается и должен быть включен заново.

Если мы выбираем клавишу "Обработать", то открывается следующее "окно", в котором можно изменить независимые от толщины стенки параметры для сварки.

<b>Настройка" 6</b>	
<b>Материал</b>	<b>: PE 100</b>
Давление оплав:	0,15
Давление прог.	: 0,02
Давление сварки	: 0,15
Давление сварки2	: 0,00
Темп окрж среды	: 5 00

**Материал:** обозначение материала трубы(6 знаков)

**Давление оплавления:** величина усилия приложения торцов труб к нагревательному элементу [N/mm<sup>2</sup>]

**Давление прогрева:** величина усилия при нагреве торцов труб [ N/mm<sup>2</sup>]

**Давление соединения труб:** величина усилия при соединении труб в [ N/mm<sup>2</sup>]

**Давление соединения труб 2:** величина усилия при соединении труб в [ N/mm<sup>2</sup>].Требуется только по специальным нормам

**Температура окружающей среды:** Минимально допустимая температура окружающей среды при сварке в [°C]

<b>Настройка 6 PE100</b>	
ΔДавление оплав.	: 6.66
Δ Давление прог	: 10.00
Δ Давление свар.	: 6.66
Δ Давление свар.	: 0.00
Δтемпература	: 5.00
значения по :	
DVS 2207 T1 08/95	

**ΔДавление оплавления** : максимально допустимое отклонение давления при оплавлении в [%]

**ΔДавление нагрева** :максимально допустимое превышение давления при нагреве в [%]

**ΔДавление соединения труб** : максимально допустимое отклонение давления при соединении труб в [%]

**ΔДавление соединения труб2** максимально допустимое отклонение давления при соединении труб в [%]. Требуется только по специальным нормам

**ΔТемпература окружающей среды** : максимально допустимое отклонение температуры нагревательного элемента в [%]



**В соответствии** : ссылка на применяемые нормы или другие предписания по сварке [20 знаков].

Все параметры должны быть по отдельности введены и подтверждены, этот процесс нельзя закончить прежде.

После этого в табличной форме вносятся данные по сварке, зависящие от толщины стенки.

<b>Настройка" 6 PE100</b>	
<b>Толщина стенки</b>	<b>:</b>
<b>4.5</b>	
Высота 1:	0.5 2: 1.00
Время прогрева	: 45
Время	: 5 Время : 5
Время охлаж.	: 6
Время охлаж.	: 0

**Таблица имеет следующую форму (выписка)**

Толщина стенки (мм)	Высота напыла (мм)	Время нагрева (сек)	Время перестановки (сек)	Время роста давления (сек)	Время охлаждения (мин.)	Температура [°C]
0-4.5	0.5	45	5	5	6	220
4.5-7.0	1.0	45-70	5-6	5-6	6-10	220
7.0-12.0	1.5	70-120	6-8	6-8	10-16	220

**Толщина стенки** : толщина стенки свариваемых труб в мм

**Высота напыла:** требуемая высота напыла в мм из нижнего диапазона

**Высота напыла:** требуемая высота напыла в мм из верхнего диапазона

**Время нагрева:** требуемое время нагрева в сек из нижнего диапазона

**Время перестановки 1:** максимальное время удаления нагревательного элемента в сек. из нижнего диапазона

**Время роста давления 2:** максимальное время увеличения давления до величины давления соединения в сек. из нижнего диапазона

**Время охлаждения 1:** минимальное время охлаждения в мин из нижнего диапазона.

**Время охлаждения 2:** минимальное время охлаждения в мин из нижнего диапазона.

(Только по спец. нормам)

**Температура:** требуемая температура сварки в [°C] из нижнего диапазона

Если ввод данных таблицы закончился, открывается новый экран, на котором размещаются следующие строчки с данными. В случае, если строки больше добавляться не будут, проставляется в качестве значения толщины стенки цифры 99.9. После этого таблица сохраняется в памяти.

### **Самотестирование прибора**

При введении в эксплуатацию прибора, а также время от времени в дальнейшем необходимо проводить контроль за функциональными системами прибора при помощи программы самотестирования.

### **Самотестирование гидросистемы**

Все гидравлические компоненты должны быть соединены и подключены. Затем включается прибор протоколирования DATALINE и вызывается пункт меню Тест в главном меню. Теперь можно устанавливать в гидросистеме различные уровни давления, сравнивая при этом точность показания давления. При этом необходимо подключить к системе внешний измерительный прибор. Давление должно держаться в течении определенного промежутка времени. Давление не должно при этом недопустимо понижаться или повышаться.

## Самотестирование температуры

Прибор протоколирования DATALINE подключить к гидросистеме и нагревательному элементу. Затем включается прибор протоколирования DATALINE и вызывается пункт меню Servis в главном меню. После этого все данные температур можно считывать. Нагревательный элемент установить на желаемую температуру и включить. После достижения заданной температуры измерить температуру нагретой поверхности отдельным измерительным прибором и сравнить это значение со значением, которое показывает прибор протоколирования. При этом разность двух показателей температур не должна превышать допустимое.



Выравнивание температуры: необходимо следить за тем, чтобы все измерения проводились при постоянной температуре. При необходимости надо выждать определенное время, чтобы все компоненты имели одинаковую и постоянную температуру

## Внутренняя система записи данных

У многих уровней подменю при вводе данных есть функция разбивки данных на 10 блоков. С помощью клавишей «основного выбора» можно найти место для ввода данных. В блоке данных изменяется также всегда 2 строчка. Если желаемые данные найдены, они подтверждаются клавишей ENTER. Если желаемых данных нет, необходимо найти свободное или уже ненужное место для ввода данных. Новые данные переписываются в память. Старые данные не сохраняются. Эта функция сохраняется при выключении прибора.



Эта функция значительно упрощает работу с протоколами.

Пароль **ROWELD** (Т П Ч Д М Г) является стандартным для этого типа приборов протоколирования. Если есть необходимость изменить его, следует при запросе пароля ввести слово «NEWPASSWORD». После этого загорится экран, на котором набирается и запоминается новый пароль.

## Монтаж – подготовка к сварке

Если блок программного управления включен, то базовую машину можно при помощи тумблера переключения выбора свести или развести. Движение при этом происходит в медленном режиме.

Если вместе с тумблером переключения нажимается клавиша ОК, то движение будет происходить в ускоренном режиме. Если скорость превышает 10мм/ч, клавиша ОК начинает мигать.

К моменту **установки трубы** базовая машина должна полностью разойтись. Для труб, диаметр которых меньше, чем макс. допустимый диаметр для данной машины, следует использовать редуцирующие вкладыши (состоят из 6 широких полуколец и 2 узких полуколец) соответствующего диаметра и установить их при помощи прилагаемых болтов. При этом следите, чтобы узкие полукольца были вставлены во внешние нижние основные зажимы. Узкие редуцирующие вкладыши следует устанавливать также в верхние основные зажимы, только если сваривается соединение труба/отвод.

Вложите пластмассовую трубу или фасонное изделие в зажимы.

(если труба длинная, используйте опору), затяните латунные гайки на верхних полукольцах зажимов. Овальность труб может быть выровнена путем затяжки или отпуска гаек.

При сварке соединений труба/труба соедините скобой два левых зажима. При сварке соединений труба-фитинг соедините скобой два центральных зажима, при этом труба будет зажата в трех местах, а фитинг в одном. Третий справа основной зажим может свободно перемещаться в любую сторону.

Путем нажатия клавиши "ENTER" (курсор находится на самой верхней строчке главного меню), выбрав функцию Сварка, попадаем в программу "сварка".

### Персонально заданные проектные параметры сварки

Первоначально необходимо ввести данные о сварщике и рабочем проекте.

сварщик/код	
<b><u>Иванов</u></b>	
S1	
Протокол No	: 1
Шов No	: 2
Проект/Площадка	
<b><u>Проект 1</u></b>	
P 1	

Если изменения не будут вноситься подтвердите свой выбор клавишей "ENTER".

### Изменение данных сварщика

При необходимости изменения персональных или проектных данных следует нажать клавишу "Esc". Курсор перемещается на строчку 2, где могут быть введены новые данные о сварщике и его код. Подтвердите ввод данных клавишей ENTER.



Перед прямым вводом данных можно пролистать записанные блоки клавишами "основного выбора"

Лучше оговорить заранее, в какой форме вводятся данные. Это упростит в будущем работу с протоколами.

### Изменение номера сварного шва

Номер сварного шва либо вводится, либо выбирается клавишами "основного выбора".

Номер сварного шва должен быть связан соотношением Проект/Код.

После успешного проведения протоколирования процесса сварки номер шва автоматически повышается.

### Номер протокола.

Этот номер служит для ясного и однозначного обозначения протокола.

Этот номер не может быть изменен и увеличивается как в случае правильно проведенной сварки так и в случае ошибки. Номер протокола обозначает также данные перенесенные в компьютер.

## **Изменение номера Проект/заказ**

Вводятся данные по проекту и рабочему участку. Они могут также выбираться клавишами "основного выбора".

## **Параметры свариваемой трубы**

В качестве параметров свариваемой трубы могут быть указаны следующие данные

<b>Материал</b>	<b>: PE</b>
<b>100</b>	
Диаметр	: 90
Толщина стенки	: 3.5
SDR	: 26
Соединение	: T/T
Длина	: 1
<b>Партия</b>	

Если данные параметры не требуют изменений подтвердите задание клавишей "ENTER".

## **Изменение параметров материала**

Нажатием клавиши "Esc" начинается изменение параметров.

Курсор при этом находится на первой строчке. Движением курсора вверх/вниз выбирается свариваемый материал.



Можно выбрать только один вид материала трубы, имеющегося в перечне меню. В случае, если названия свариваемого материала отсутствует в таблице обратитесь Настройка (3 Уровень) Материал трубы.

## **Изменение диаметра**

Нажатием клавиши "ENTER" курсор перескакивает на следующую строчку. При помощи кнопки выбора меню можно выбрать требуемые размеры или внести их самостоятельно. При этом изменяется так же толщина стенки в зависимости от выбранного SDR

## **Изменение толщины стенки**

Нажатием клавиши "ENTER" курсор перескакивает на следующую строчку. Данные по толщине стенки задаются либо путем выбора, либо в свободной форме. В случае внесения изменений путем нажатия кнопки меню изменяется также SDR. Если изменения вносятся в свободной форме, не подходящей к SDR, это будет отражено в строчке SDR: --. Прямое введение данных в строчку SDR не возможно.

## **Изменение тип соединения труб .**

При помощи клавиш "основного выбора" меню можно выбрать требуемый вид соединения труб при сварке. Свободное введение данных не допускается. Указание: Соединение T/T обозначает сварку труба - труба (служит только в качестве информации, к примеру как помощь при трассировании).

## **Изменение данных по длине труб .**

Данные по длине труб могут быть введены в произвольной форме (м, мм), однако они должны быть введены в систему заранее (служат только в качестве информации, к примеру как помощь при трассировании).

## **Изменение угла**

Если выбран тип машины, который предлагает сварку сегментов под углом, задается суммарный угол соединения труб.



Это величина имеет решающее влияние на все параметры сварки. После того, как сегмент изготовлен, необходимо сразу же выставить прежнее значение параметра угла.

### **Изменение параметров сварки**

После того, как были введены данные по трубе, а также по углу, просчитываются все необходимые параметры сварки и выносятся на отдельный экран. Каждый отдельный параметр должен подтверждаться нажатием клавиши "ENTER". В случае, если параметры не соответствуют некоторым нормам (сварочным параметрам) производителей труб, их можно изменить. Однако даже при минимальном изменении параметров протокол получает указание: "Параметр не соответствует нормам"

Соответствующие комментарии могут быть внесены в строку примечаний.



В параметрах сварки указывается температура нагревательного элемента. Новое значение температуры должно быть установлено на нагревательном элементе уже на этом этапе.

### **Изменение информации о трубе**

Сюда могут вноситься данные о трубе, не относящиеся к сварке: номер производителя, номер части или что-то подобное служат только в качестве информации, к примеру при проведении расследования).

### **Параметры окружающей среды**

Сюда вносятся следующие параметры окружающей среды

ПОГОДА:  
Сухо 2  
Меры защиты:  
Нет  
Замечания:  
нет

Если данные параметры не требуют изменений подтвердите задание клавишей "ENTER"

### **Изменение информации о погодных условиях**

Нажатием клавиши "Esc" курсор появляется на второй строке. Нажатием клавиш "основного выбора" мы выбираем актуальное значение погоды ( в пределах норм DVS).

### **Изменение мероприятий по защите**

Нажатием клавиш "основного выбора" мы выбираем применяемые меры по защите зоны сварки ( в пределах норм DVS).

### Внесение изменений в строку " примечания"

Здесь можно внести дополнения в уже заполненный и внесенный в память протокол сварки ( к примеру упоминание о внесении параметров вручную и т.д.) Это дополнение может быть изменено по окончании сварки, удалено или вновь введено."

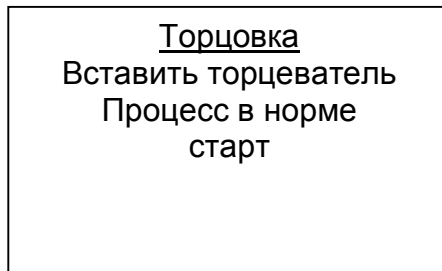


При проведении серии сварок при одинаковых параметрах эти данные вводятся единожды. После этого экран можно включить путем нажатия клавиши "ENTER".

### Торцовка

Вставьте электроторцеватель между концами обрабатываемых труб, включите его и нажмите светящуюся кнопку(ОК) на корпусе блока управления. Следите, чтобы торцеватель хорошо зафиксировался.

Процесс торцовки начнется автоматически и на экране появится:



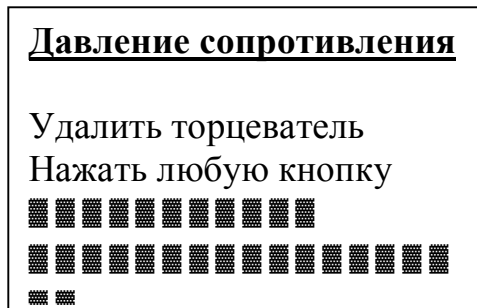
Если давление прижима слишком высокое/слишком низкое, его можно изменить при помощи тумблера. Тумблер влево – уменьшить давление; тумблер вправо – увеличить давление.

Торцовка заканчивается после нажатия светящей кнопки ОК. При этом давление прижима становится минимальным, машина открывается и торцеватель выключается. Торцеватель можно извлечь и установить в ящик.

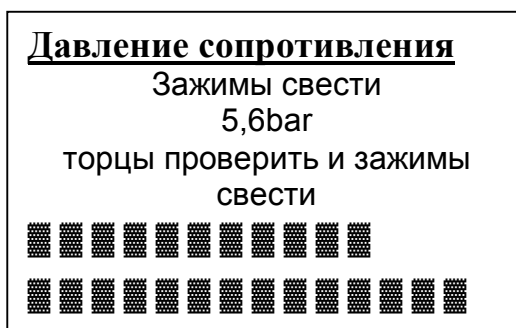
Если торцовку необходимо повторить, можно делать это сразу, тумблер нажимают в направлении расхождения зажимных элементов вправо. Программа возвращается к процессу торцовки.

### Измерение давления сопротивления

При нажатии кнопки (ОК) происходит измерение давления сопротивления



При измерении давления сопротивления машина закрывается и давление при этом значительно повышается. Скорость движения машины при этом равномерна (верхняя диаграмма), происходит передача информации о давлении. Развитие давления продвижения показано на нижней диаграмме. После того, как базовая машина полностью закрылась, создается давление, немного превосходящее давление прижима, чтобы проверить, правильно ли зажаты концы труб.





### **Визуальный контроль:**

После схождения труб проверьте, являются ли свариваемые поверхности плоскими, параллельными и соосными. Если это не так, повторите торцовку. Сдвиг по оси между трубами (согласно DVS) не должен составлять более 10% от толщины стенки, макс. зазор между торцами не должен быть более 0,5 мм.

Если торцовку необходимо повторить, можно делать это сразу, тумблер нажимают в направлении расхождения зажимных элементов. Программа возвращается к процессу торцовки.

Для перехода в режим сварочного процесса необходимо нажать светящуюся кнопку (ОК) на корпусе блока управления.

## **СВАРОЧНЫЙ ПРОЦЕСС**

### **Фаза оплавления**

Развести зажимы центратора. При этом на экране автоматически появляется следующая запись:

Вставить нагревательный элемент для оплавления

Вставьте нагревательный элемент и зафиксируйте стопор, ручкой опустите нагревательный элемент до момента его фиксации в крайнем нижнем положении. Если температура нагревательного элемента находится не в пределах заданных параметров, на экране появляется следующая запись:

**Фаза оплавления**  
Подождите  
температура  
**Требуемое значение:**  
**220**  
Реальное значение: 190

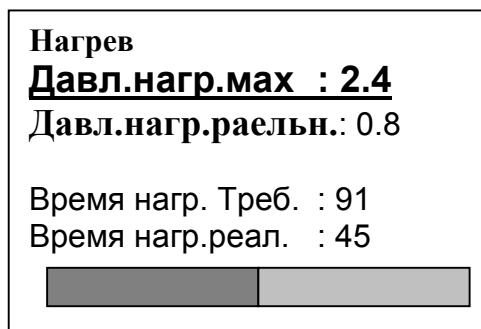
Эта таблица будет гореть до тех пор, пока температура нагревательного элемента не достигнет заданного предельного уровня. После этого на экране появится предыдущая запись.

**Фаза оплавления**  
**Давление требуем.:** **7,5**  
Давление реал. : 7,5  
Высота наплыва : 1.5

Идет процесс оплавления

После достижения размера наплыва требуемой величины давление в системе должно быть уменьшено до уровня давления нагрева. После фиксации этого изменения на экране появится следующее окно.

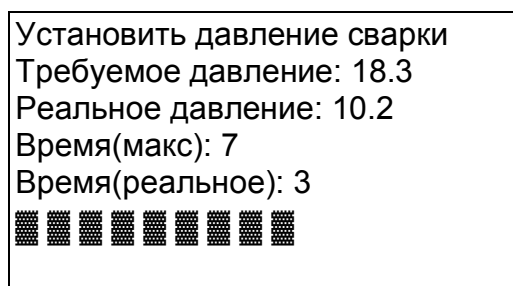
#### Фаза нагрева



После завершения фазы прогрева трубы автоматически убирается нагревательный элемент. Если у вас полуавтоматическая модель, то необходимо удалить нагревательный элемент в ручную после сигнала блока управления как только зажимы будут раздвинуты. После того как нагревательный элемент был удален машина автоматически сведет трубы на экране появится:

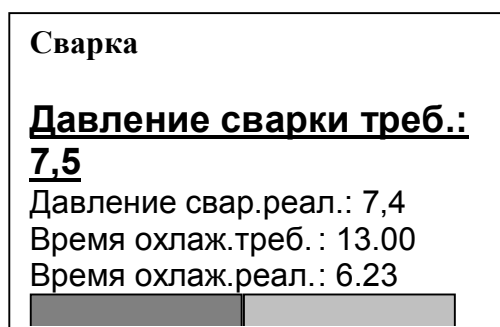
#### Фаза увеличения давления

Концы труб сходятся, процесс перестановки закончен, начинается фаза увеличения давления.



Увеличение давления управляется через параметр RAMPE, настройку можно проводить там же.

#### Фаза охлаждения



Процесс охлаждения будет продолжаться до тех пор, пока время на дисплее не достигнет 0.

После того как процесс окончен, прозвучит сигнал, откроется запорный клапан.  
После завершения сварки на экране появляется сообщение о результате сварки

**Процесс сварки**  
Без ошибки

Нажать любую клавишу

Если в процессе сварки было слишком большое отклонение от заданных значений, на экране появиться сообщение об ошибках.

**Процесс сварки**  
С ошибкой  
- Описание ошибок

Нажать любую клавишу

После завершения сварки может появиться необходимость внести доп. замечания или комментарии. Нажав клавишу ESC, вызывают строку комментариев.

Нажав на любую клавишу, возвращаются к основному меню.

### Протокол

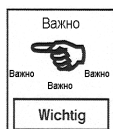
Обработка протоколов сварки проводится в меню Протокол

**Протокол**

Распечатать  
Удалить  
Передать  
Обработать

**Сохранено: 13**

Выберите необходимый пункт клавишами "основного выбора". В нижней строке приводится информация о количестве записанных протоколов.



переполнении памяти появляется требование об удалении всех протоколов.

### Печать протоколов

Протоколы можно распечатать с помощью принтера .

Можно выбрать, печатать только последний протокол или несколько протоколов. При этом существует возможность распечатать протоколы: за определенный промежуток времени, относящиеся к одному проекту или по номеру протокола.

**Распечатать"**

Последний протокол  
Период времени  
Проект/площадка

**Протокол №**  
**Сохранено: 13**

Выбор осуществляется клавишами "основного выбора"

**Последний протокол** : распечатывается последний протокол

**Период времени** : здесь можно задать необходимый промежуток времени. По умолчанию учитывается от 01.01.01 до текущей даты. После подтверждения клавишей ENTER прибор ищет указанные протоколы и показывает их количество.

**Проект/заказ** : здесь отбираются протоколы, относящиеся к одному проекту/ заказу. По умолчанию предлагается последний проект. После подтверждения клавишей ENTER прибор ищет указанные протоколы и показывает их количество.

**Протокол№** : здесь отбираются протоколы по их номерам. После подтверждения клавишей ENTER прибор ищет указанные протоколы и показывает их количество.



В том случае, если найдено более 3 протоколов, еще раз запрашивается пароль (**ТПЧДМГ**).



Подключите принтер.

## Удаление

Вы можете удалить протоколы, которые более не нужны. Можно выбрать, удалить только последний протокол или несколько протоколов. При этом существует возможность удалить протоколы: за определенный промежуток времени, относящиеся к одному проекту или по номеру протокола. Это подменю работает аналогично подменю печати (5.2). Введение пароля здесь тоже обязательно.

## Передача данных

В этом подменю можно передать данные по протоколам на компьютер для их дальнейшей обработки или сохранения. Можно выбрать, предавать данные только по последнему протоколу или по нескольким протоколам. При этом существует возможность передать данные по протоколам: за определенный промежуток времени, относящиеся к одному проекту или по номеру протокола. Выбор подтверждается введением пароля.

Компьютер должен быть подключен, включен и на него должна быть установлена программа Rothenberger- Dataline для работы с прибором.

Схема: Setup → ОК → картинка → Weiter → ОК

Запустить программу C:\Program Files\Dataline ToolSoftware

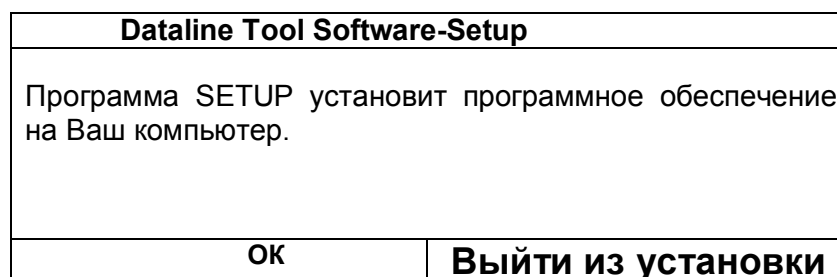
Файл: Dataline, произвести распечатку протокола.

## Инструкция по подключению ROWELD DATALINE к ПК

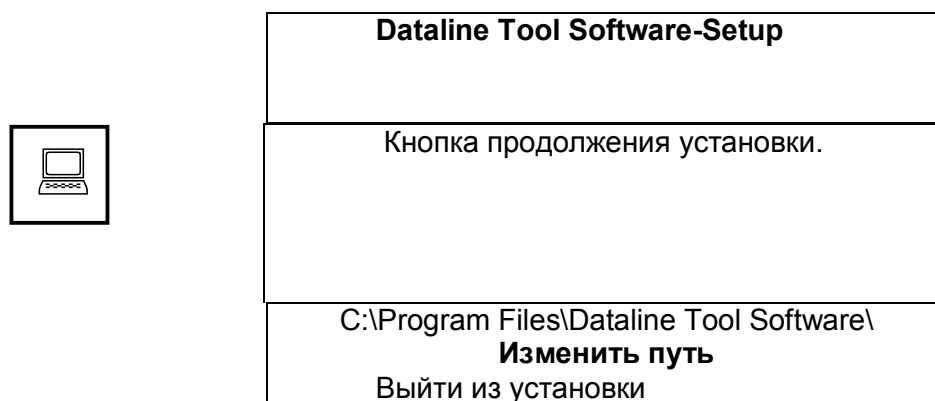
### Установка программного обеспечения Dataline Tool Software

Программное обеспечение (ПО) работает под управлением операционных систем WINDOWS 9X, ME, NT, 2000 и предназначено для передачи данных с устройства ROWELD DATALINE на персональный компьютер (ПК). ПО поставляется на компакт-диске вместе с устройством ROWELD DATALINE.

Для установки ПО требуется выполнить загрузку программы SETUP.EXE с компакт-диска. Появится экран установки **Dataline Tool Software Setup**.



После нажатия кнопки **OK** появится экран выбора пути установки программы, по умолчанию **C:\PROGRAM FILES\DATALINE TOOL SOFTWARE**. Рекомендуется установить путь **C:\DATALINE TOOL SOFTWARE** для облегчения доступа к данным, т.к. данные будут записываться непосредственно в папку **DATALINE TOOL SOFTWARE**.



После нажатия кнопки продолжения установки появится экран подтверждения выбранных параметров и предложение согласиться (**Weiter**) или отказаться (**Abbrechen**) от дальнейшего процесса.

Успешная установка ПО завершается соответствующим сообщением и кнопкой **OK** для завершения программы SETUP. Рекомендуется перезагрузить ПК для первого запуска программы.

### Работа с программой Dataline Tool Software

Для передачи данных с устройства **ROWELD DATALINE** на персональный компьютер (ПК), необходимо подсоединить к 9-ти контактному COM-порту ПК кабель, входящий в комплект устройства **ROWELD DATALINE**. Второй разъем кабеля подключается к правому гнезду устройства **ROWELD DATALINE**. Подсоединение необходимо выполнять при выключенных устройствах. Если 9-ти контактный COM1-порт ПК занят манипулятором «мышь», используйте переходник с 25-ти контактов на 9 для подключения к порту COM2.

Загрузите программу **Dataline Tool Software** (Пуск –Программы - Dataline Tool Software). После заставки появится панель настройки и управления.

<b>ROWELD DATALINE</b>		
Datei (Файл)	Einstellungen (Настройки)	Info (Информация)
<b>Rothenberger</b>		
<b>Загрузить</b>	<b>Показать</b>	<b>Завершить</b>

Верхнее меню имеет следующие вкладки:

<b>Datei</b> (Файл)	<i>Einstellungen</i> (Настройки)	<i>Info</i> (Информация)
<b>Beende</b> <u>n</u> (Выход)	<i>Schnittstelle</i> (Выбор последовательного порта для подключения устройства <b>ROWELD DATALINE</b> ) COM1 или COM2	Информация о программе
	<i>Sprache</i> (Выбор языка протокола)	
	<b>Schriftart Drucker</b> (Выбор типа шрифта для печати протокола)	
	<b>Schriftart Bildschirm</b> (Выбор типа шрифта для отображения протокола)	

**Установите русский (Russich) язык протокола в меню Sprache (Выбор языка протокола).**

**Выберите тип шрифта для печати и отображения протокола (например: Arial 8 пунктов). Для приема данных нажать кнопку Загрузить. Появится меню загрузки протоколов.**

<b>Загрузить протоколы</b>	
Ожидание приема данных	
<b>Получить</b>	<b><u>Закр</u>ыть</b>

После нажатия кнопки **Получить** появится сообщение:



<b>Загрузить протоколы</b>	
Прием данных: ожидание протокола от DATALINE	
	<b><u>Закреть</u></b>

В этом состоянии программа будет ожидать передачи протокола от устройства **ROWELD DATALINE** или прерывания процесса кнопкой **Закреть**.

### Передача данных с устройства ROWELD DATALINE на ПК

На устройстве **ROWELD DATALINE** выбрать режим **ПРОТОКОЛ**, пункт меню **ПЕРЕДАТЬ** и из предложенных вариантов выбрать нужный.

<b><u>ПЕРЕДАТЬ</u></b>
ПОСЛЕДНИЙ ПЕРИОД ВРЕМЕНИ ПРОЕКТ/ПЛОЩАДКА СВАРЩИК/ПРОЕКТ
<b><u>СОХРАНЕНО: 6</u></b>

Подтвердить продолжение процесса, выбрав ответ >>ДА<<  
Подтвердить подключение ПК, выбрав ответ >>ДА<<

После этой операции произойдет передача данных. Данные запишутся в рабочую папку программы **Dataline Tool Software**, в виде файла **1.WPR** (1 – порядковый номер распечатки, который будет возрастать, в зависимости от количества хранящихся в памяти устройства **ROWELD DATALINE** протоколов). В качестве данных представлены переменные характеристики трубы и значения сварочных параметров, без полей описания.

### **Просмотр данных средствами программы**

Для просмотра данных нажмите кнопку **Показать** в основном меню.

<b>ROWELD DATALINE</b>		
Datei (Файл)	Einstellungen (Настройки)	Info (Информация)
<b><u>Rothenberger</u></b>		
<b>Загрузить</b>	<b>Показать</b>	<b>Завершить</b>

В левом окне выберите нужный номер распечатки. Если после передачи данных новый файл не отображается, перезагрузите программу **Dataline Tool Software**. Протокол можно распечатать, нажав кнопку **Печать**.

## Обработка

В этом подменю можно изменить комментарии в строке комментариев сохраненных протоколов. Укажите номер протокола. После нажатия клавиши ENTER появляется строка комментариев указанного протокола. Введите новые комментарии и подтвердите ENTER. Если дальнейшие изменения не нужны, нажмите на клавишу ESC.

## Завершение работы

Устройство DATALINE в главном меню нажать на клавишу ESC и выключите прибор. Экран выключится. Главный выключатель блока управления переведите в положение OFF (Выкл.). Отсоедините сначала кабели от прибора, провода и гидрошланги от блока управления. Закройте разъем на приборе.

## Утилизация

Отдельные части прибора и принадлежности могут использоваться в дальнейшем. Части, которые в дальнейшем не используются, должны быть утилизированы в соответствии с действующими нормами (особенно акк. батарее).

Для поддержания машины в рабочем состоянии необходимо соблюдать следующие указания:

На направляющих стержнях на должно быть грязи, песка и т.д. Если поверхность стержней повреждена, их необходимо заменить иначе это может привести к течи масла и потере давления.

Следить за соответствием напряжения в электросети напряжению, указанному на корпусах нагревательного элемента, электроторцевателя и блока ЧПУ.

Для получения качественного сварного соединения поверхность нагревательного элемента должна быть чистой. При повреждении покрытия из ПТФЭ, нагревательный элемент необходимо покрыть заново или заменить его. Стружка на зеркале нагревательного элемента приводит к «залепанию» концов труб к нагревательному элементу.

Если обнаружена нехватка масла, то система выдаст следующее предупреждение:

<b>Ошибка</b> Уровень масла / Температура
--

Гидравлическое масло (HLP 22) необходимо менять каждые 12 месяцев.

Для предотвращения неисправностей проверяйте гидроагрегат регулярно. В нем не должно быть утечек, все соединения должны быть плотно закручены, следите за состоянием электрического кабеля.

На гидроразъемах на центраторе, гидроагрегате и шлангах не должно быть грязи, песка, воды и т.д. При необходимости их надо очистить перед подсоединением.

Электроторцеватель оснащен двумя двухсторонними ножами. Если они затупились, их необходимо перевернуть или заменить.

Всегда следите за тем, чтобы на обрабатываемых трубах и их торцах не было грязи, поскольку это снижает ресурс ножей.

## **Прокачка гидроцилинров**

При подсоединении и отстыковки шлангов к центратору небольшой объем воздуха может попадать в систему, поэтому ее надо время от времени прокачивать. Также прокачку необходимо делать, если машина работает рывками, для этого:

Снимите резиновые заглушки и оденьте на штуцеры (поз.1) прозрачные пластиковые трубки DN6. Откройте маслозаливную горловину на гидроагрегате и вставьте в нее другие концы трубок.

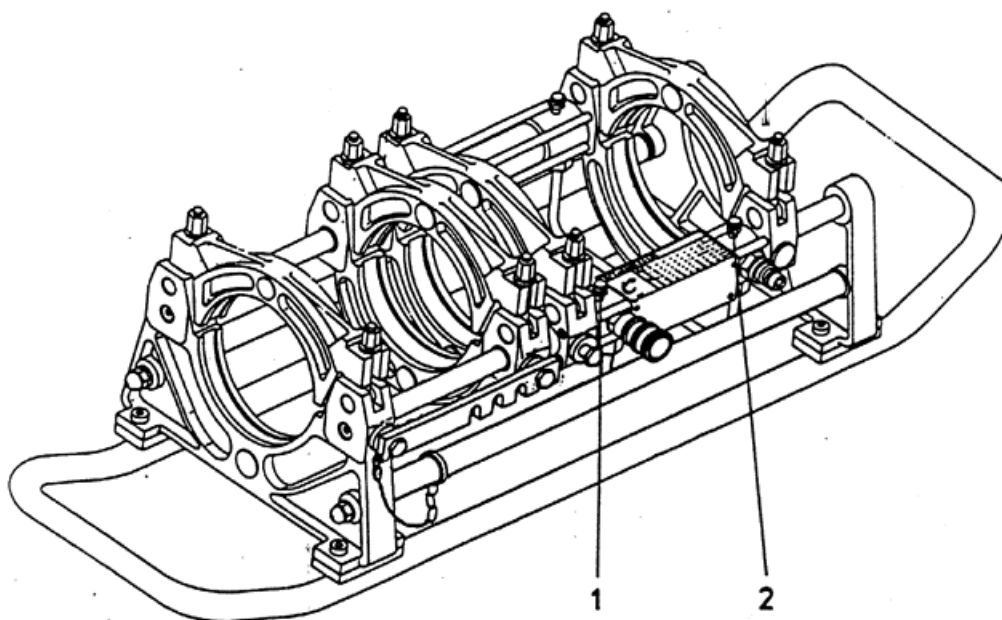
Установите на машине давление 10 атм.

С помощью ключа SW7 откройте штуцер (поз. 1) пока не потечет масло. Масло будет поступать обратно в гидроагрегат по шлангам.

Когда вместе с маслом перестанут выходить пузырьки воздуха, закройте штуцер, выньте трубку и оденьте заглушку.

После этого прокачайте другую часть гидросистемы (поз. 2).

Вытрите масло с поверхности машины тряпкой. Использованные тряпки должны быть утилизированы в соответствии с экологическими нормами утилизации токсичных материалов.



### Регулировка натяжения пружины полностью автоматизированного нагревательного элемента.

Полностью открутите установочный винт.

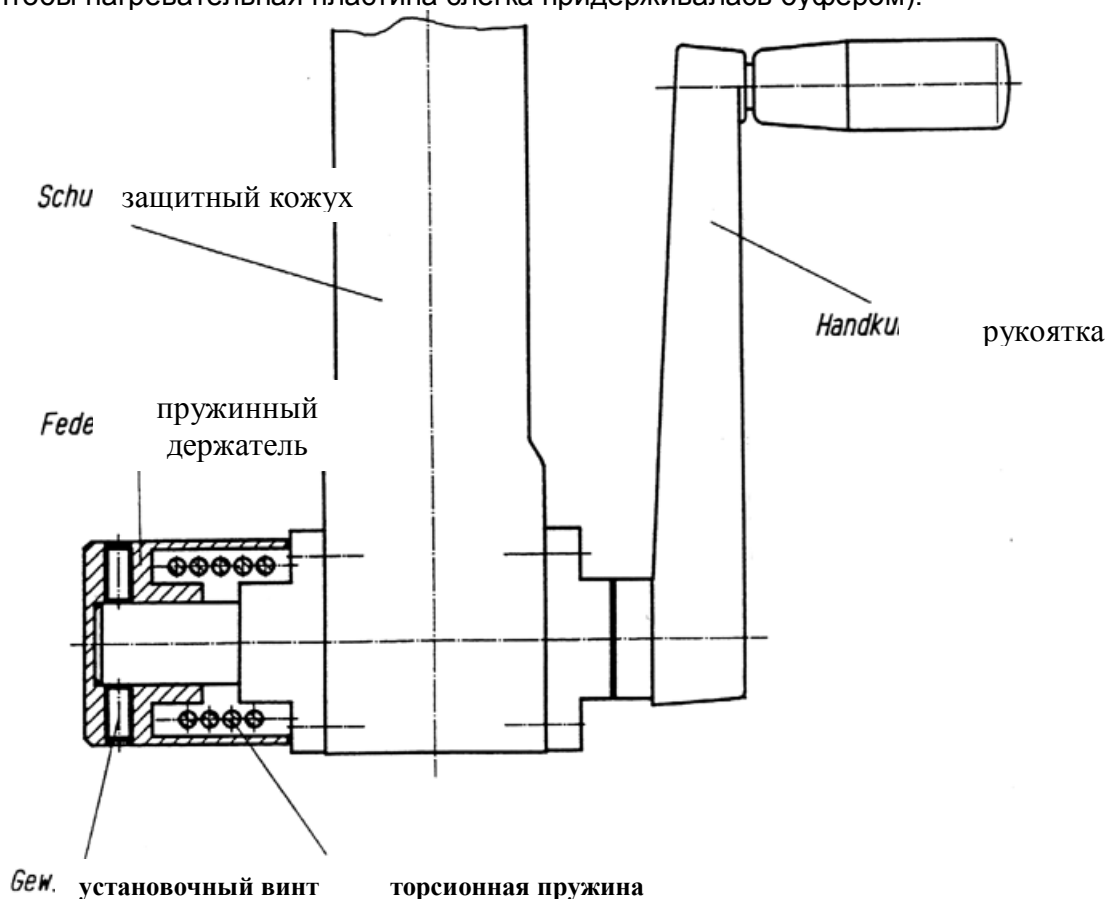
Завинтите большой винт или винтовой стержень в отверстие для установочного винта.

Удерживая пружинный держатель с помощью закрепленного винта, открутите оставшиеся установочные винты.

Поворачивая пружинный держатель, увеличьте торсионное натяжение пружины.

Завинтите установочные винты обратно.

Проверьте натяжение пружины (Замечание: Натяжение пружины должно быть достаточным, чтобы нагревательная пластина слегка придерживалась буфером).



Согласно требованиям DVS 2208 необходимо проводить ежегодное техническое обследование (ТО) сварочной машины у производителя либо авторизированной сервисной службы.

Для машин, работающих с большей нагрузкой, ТО необходимо проводить чаще.

## **Меры безопасности**

При работе со сварочной машиной необходимо соблюдать повышенные меры безопасности и работать с большой осторожностью. Внимательно соблюдайте требования настоящей инструкции и положения национальных требований по безопасности.

Не выполнение требований данной инструкции может привести к несчастным случаям.

### **1. Соблюдайте рабочее место в чистоте**

Беспорядок на рабочем месте часто приводит к несчастным случаям.

### **2. Избегайте неблагоприятных условий работы**

Защищайте электроинструмент от дождя и не используйте его при повышенной влажности или в сырости. Хорошо осветите участок работы. Протягивайте провода и шланги так, чтобы о них не споткнулись.

### **3. Не допускайте на рабочее место посторонних людей**

Работать на машине может только обученный персонал.

### **4. Хранение неиспользуемых инструментов**

Храните неиспользуемый электроинструмент в сухом, недоступном для посторонних месте.

### **5. Надевайте специальную рабочую одежду**

Во избежание попаданий предметов в движущиеся части машины не надевайте свободной одежды или украшений.

### **6. Предохраняйте кабель от повреждений**

Не переносите инструмент за кабель. Не вынимайте вилки из розетки за кабель. Защищайте кабель от масла, тепла и острых предметов. Поврежденный или изношенный кабель или вилки необходимо заменить немедленно. Замена деталей должна осуществляться квалифицированным персоналом.

### **7. Надежно зажимайте свариваемые трубы**

### **8. Опасность ожога**

Нагревательный элемент может достигать температуры 280°C. Всегда располагайте его в защищенной корзине.

### **9. Опасность травмы**

Не прикасайтесь к пластинам электроторцевателя во время работы. Включайте электроторцеватель, только когда он установлен на центратор в рабочую позицию. Когда работа с электроторцевателем окончена, помещайте его в специальную корзину. Во избежание самопроизвольного включения машины, следите за функциональностью защитного выключателя на электроторцевателе.

### **10. Сохраняйте безопасную дистанцию при передвижении зажимов на машине.**

## **Уход за машиной**

(Внимательно ознакомьтесь с инструкцией по техническому обслуживанию! )

Для получения высококачественного сварного соединения и обеспечения безопасной работы держите машину и инструмент в чистоте.

Сломанный, изношенный или потерянный инструмент должен быть немедленно заменен. Следите за тем, чтобы все части машины были подсоединены надежно и правильно.

Используйте только те детали, которые изготовлены производителем. Ремонт машины должен выполняться только квалифицированным персоналом.

При хранении, обслуживании или ремонте всегда отключайте машину от электропитания.

При подсоединении частей машины к электропитанию, убедитесь, что они не включены.

При использовании удлинителя убедитесь в его исправности и соответствии потребляемой машиной мощности. Разрешено подсоединять только кабельные шнуры, применяемые для наружных работ.

Не используйте инструмент с поврежденной рукояткой или корпусом, особенно если они изготовлены из пластмассы. Вода или грязь, попадая на поврежденную деталь, может проводить электрический ток. Прикосновение к такой детали неминуемо ведет к поражению электротоком.

## **Гарантийные обязательства**

-На сварочные машины РОВЕЛД Р 160 В CNC, Р 250 В CNC, Р 315 В CNC, Р 500В2 CNC, Р630В2 CNC предоставляется гарантия 12 месяцев со дня поставки, для этого необходимо наличие подтверждения покупки в виде чека или накладной.

***Повреждения, вызванные естественным износом, перегрузкой или неправильной эксплуатацией машины, не покрывается настоящей гарантией.***

***Также гарантийное обязательство не действует в случаях, когда части машины были вскрыты.***