



## Инструкция по эксплуатации

### Машина для сварки встык РОВЕЛД Р160 САНИЛАЙН

Ровелд Р160 А4 Санилайн – компактная, легкая, транспортабельная машина для стыковой сварки нагревательным элементом для использования на стройплощадке и в производстве. Машина может использоваться для создания систем внутреннего водоснабжения, отопления, водостоков и т.д. из труб ПЭ, ПП, ПВДФ, ПБ с внешним диаметром от 40 до 160 мм. Машина позволяет сваривать также все типовые фитинги и переходники.

Машина состоит из следующих основных элементов:

Моноблочная станина с подвижным столом, электроторцеватель, нагревательный элемент с электронной регулировкой, защитный кожух для нагревательного элемента, основные зажимы на  $\varnothing$  160 мм, боковые опоры для труб, передвижная рама, вкладыши.

#### 1. Технические характеристики:

Свариваемые диаметры	$\varnothing$ 40-160 мм
Рабочий диапазон	$\varnothing$ 40-110 мм PN 2,5 – PN 16
	$\varnothing$ 140 мм PN 2,5 – PN 10
	$\varnothing$ 160 мм PN 2,5 – PN 6
	Макс. ход
Электроторцеватель	
электроподключение	230 В, 50/60 Гц, 500 Вт, 2,4 А
частота вращения	520 об./мин
Нагревательный элемент	
электроподключение	230 В, 50 Гц, 800 Вт, 3,6 А
температура	160-280°C, электронная регулировка
диаметр	200 мм
Вес	
машины в комплекте	57,4 кг
машина на раме без вкладышей	45,7 кг
Размеры	
при транспортировке	715x430x735 мм
в работе	715x680x1180 мм

## 2. Эксплуатация

### 2.1 Подготовка машины

1. Установить машину на ровной, твердой поверхности
2. Отвести фиксирующие штифты и поднять машину в рабочее положение, штифты вставить в верхние фиксирующие отверстия
3. Установить и зафиксировать рукоятку
4. Отвести фиксатор электродорцевателя и перевести электродорцеватель в заднее положение
5. Отвести в заднее положение нагревательный элемент с защитным кожухом
6. Подключить машину к электропитанию. На левой стороне машины включить нагревательный элемент.

#### Регулировка температуры нагревательного элемента.

Сварочная машина оснащена новым цифровым регулятором температуры ТИП 400/401. Кроме этого, электроэнергия на торцеватель и нагревательный элемент подается через центральный сетевой кабель.

Оптимальная конфигурация настроек цифрового блока устанавливается на заводе-изготовителе.

Для выставления температуры нажмите клавишу **-F-** до появления показания **\_SP** на дисплее. Теперь можно задать температуру сварки в пределах от 160 до 280°C путем нажатия клавиш со стрелками. Если на клавиши прекратить нажимать, на цифровом табло опять загорается фактическая температура нагревательного элемента, а регулятор автоматически устанавливает вновь заданную температуру.

Пока фактически температура меньше, чем заданная, мигает красная стрелка **"low"**.

Если фактическая температура выше заданной, мигает красная стрелка **"high"**.

В случае совпадения заданной и фактической температур загорается зеленая полоса.

Если фактическая температура на поверхности нагревательного элемента (измеренная отдельным термометром) не соответствует высвечиваемому на табло показателю фактической температуры, то необходимо подкорректировать настройки цифрового блока (**Offset**).

Для этого держите нажатой клавишу **-F-** до тех пор пока на дисплее не появится **"inP"** (примерно 7 сек.). Клавишу **-F-** отпустить. После этого клавишу **-F-** нажимать пока не загорится надпись **"oFS"**. Этот показатель можно соответственно

подкорректировать. По окончании проведения изменений нажимать клавишу **-F-** до тех пор пока опять на дисплее не загорится показатель фактической температуры.

ВНИМАНИЕ: Все остальные параметры не должны изменяться.

Параметры установленные на заводе-изготовителе.

Меню "CFG"		Меню "InP"		Меню "Out"		Меню "PAS"	
"S.tu"	1	"Ct1"	6	"AL.n"	0	"Prot"	32
"h.Pb"	3.0	"tYP"	16	"r.o.1"	0		
"h.lt"	0.89	"FLt"	0.1	"r.o.2"	0		
"h.dt"	0.22	"FLd"	0.5	"Ct.1"	30		
"h.P.H"	100	"dP.S."	0	"Ct.2"	30		
"rst"	0	"LoS."	0	"rEL"	0		
"P.rE"	0	"HI.S."	300				
"SoF"	0	"oFS"	xx				
"Lb.t"	0	"HI.A"	0				
"Lb.P"	25	"Lo.L"	0				
"FA.t"	0	"HI.L"	280				

Время от времени температуру необходимо контролировать термометром.

## 2.2 Подготовка к сварке

1. Зажимной винт на основных зажимах отвести назад. Верхнюю зажимную колодку отвести вперед или вынуть.

Выбрать вкладыши под необходимый диаметр, вставить их в нижние зажимные колодки и зафиксировать винтами. Выбрать верхние зажимные колодки необходимого диаметра и вставить их скошенной стороной наружу.

2. Вставить вкладыши необходимого диаметра в боковые опоры. Свариваемые трубы или фитинги вложить в зажимы. Боковые опоры установить на необходимом расстоянии и в необходимом положении относительно зажимов. Опустить верхние зажимные колодки и затянуть зажимные винты.

3. Проверить прочность зажима труб или фитингов. Проверить температуру нагревательного элемента.

Внимание: чтобы распределение температуры по поверхности нагревательного элемента было равномерным необходимо выждать 10 минут после достижения температуры заданного значения.

4. Вставить электроторцеватель между трубами и включить его. Торцы труб прижать к торцевателю до получения сплошной стружки. Если одна из труб не должна быть обработана, упор на нижней стороне электроторцевателя повернуть в сторону этой трубы.

5. После получения сплошной стружки на обоих торцах трубы медленно развести, освободить фиксатор электроторцевателя и отвести назад торцеватель.

6. Соединить торцы труб и проверить соосность и плотность прилегания их друг к другу. Осевое смещение внешних поверхностей труб не должно превышать 10% толщины их стенок. Зазор между прилегающими торцами труб не должен превышать 0,5 мм. В противном случае повторить торцевание еще раз.

**Внимание:** Обработанные торцы труб должны оставаться чистыми, не допускается трогать их руками.

## 2.3 Сварка

1. Вставить нагревательный элемент между торцами труб.

2. Прижать торцы труб к нагревательному элементу и увеличить усилие сжатия до величины, указанной в столбце "Усилие выравнивания" сварочной таблицы.

Зафиксировать трубы в таком положении стопорным рычагом.

Когда наплыв на торцах труб достигнет требуемого размера по всей окружности (размер наплыва указан в столбце "Наплыв" сварочной таблицы), отпустить стопорный рычаг и уменьшить усилие сжатия до величины, указанной в столбце "Усилие нагрева" сварочной таблицы. Снова зафиксировать трубы в этом положении. Проверить равномерное прилегание торцов труб к нагревательному элементу.

3. После истечения времени нагрева (столбец "Время нагрева") отпустить стопорный рычаг, развести торцы труб, убрать нагревательный элемент, соединить трубы и плавно, по возможности линейно, увеличить усилие сжатия торцов труб до величины, указанной в столбце "Усилие соединения". Зафиксировать трубы стопорным рычагом.

Выполняя данную операцию следить за тем, чтобы:

- время, необходимое для удаления нагревательного элемента, не превышало значения, указанного в столбце "Время перестановки";
- период увеличения усилия сжатия торцов труб должен соответствовать значению, указанному в столбце "Время увеличения усилия"

В течении всего времени остывания колебания величины усилия соединения не должны превышать +/- 6,66%.

4. По истечении времени остывания отпустить стопорный рычаг и плавно уменьшить усилие сжатия до нуля. Вынуть трубу из зажимов.

## **2.4 Завершение работы**

1. Выключить нагревательный элемент.
2. Отсоединить электроторцеватель и машину от сети электропитания.
3. Вставить торцеватель и нагревательный элемент между зажимами, зафиксировать нагревательный элемент. Опустить защитный кожух.
4. Скрутить кабель.
5. Отвести фиксирующие штифты и опустить машину, вставить штифты в нижние фиксирующие отверстия.

## **3. Примечания**

Указанные в сварочных таблицах значения являются ориентировочными (рекомендованы DVS). Окончательные величины сварочных параметров необходимо согласовывать с производителями труб.

## **4. Обслуживание**

1. Стержни, по которым передвигаются подвижная часть машины, нагревательный элемент и торцеватель, необходимо оберегать от грязи. При повреждении поверхности стержень необходимо заменить.

2. Следить за соответствием напряжения, необходимого для нагревательного элемента и торцевателя, напряжению в электросети.

3. Следить за чистотой нагревательного элемента. При загрязнении протирать его салфеткой или мягкой тряпочкой, смоченной в техническом спирте. Не оставлять остатки пластика на нагревательном элементе.

4. Ножи на торцевателе при износе необходимо переставить или заменить.

## 5. Схема соединения

Базовая машина

Электроторцеватель



## 6. Меры безопасности

1. Содержать рабочее место в чистоте
2. Электроинструмент не использовать под дождем или при повышенной влажности. Рабочее место должно быть хорошо освещено. Кабели проложить в безопасном месте.
3. На машине должен работать только обученный персонал.
4. Машина должна храниться в сухом месте, недоступном для посторонних.
5. Не переносить инструмент, держа его за кабель. Кабель беречь от масла, тепла и острых предметов. Поврежденный кабель должен быть немедленно заменен.
6. Нагревательный элемент разогревается до температуры 280°C. При работе с ним необходимо соблюдать осторожность.

7. Электроторцеватель включать только в рабочем положении. Регулярно проверять работоспособность нижнего выключателя.

## **7. Уход за машиной**

Поврежденные детали должны быть немедленно заменены. При замене использовать только оригинальные зап.части. Ремонт машины должен осуществляться специально обученным персоналом. При подключении к электросети убедиться, что машина и торцеватель выключены. Не допускается эксплуатировать машину, если повреждены рукоятки или корпус.

### **Гарантия:**

На нагревательный элемент предоставляется гарантийный срок в 24 месяца.

Повреждения, возникшие в результате естественного износа, перегрузки или неправильного использования машины, не покрываются настоящей гарантией. При самостоятельном ремонте гарантия на машину также прекращается.

## Сварочные таблицы ( в соотв. с DVS 2207)

### Ровелд Р160 Санилайн

### ПЭНД (MRS 80)

### SDR 41 / PN 2,5

Внешн. диам. мм	SDR	PN атм	Толщ. стенки мм	Площадь сварки см2	Усилие вырав- нивания N	Высота напыла мм	Услилие нагрева N	Время нагрева сек	Время переста- новки сек	Время увелич. усилия сек	Усилие соеди- нения N	Время остывания мин
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	41	2,5	1,8	3,5	52	0,5	7	45	5	5	52	6
75	41	2,5	1,9	4,4	65	0,5	9	45	5	5	65	6
90	41	2,5	2,2	6,1	91	0,5	12	45	5	5	91	6
110	41	2,5	2,7	9,1	137	0,5	18	45	5	5	137	6
125	41	2,5	3,1	11,9	178	0,5	24	45	5	5	178	6
140	41	2,5	3,5	15,0	225	0,5	30	45	5	5	225	6
160	41	2,5	3,9	19,1	287	0,5	38	45	5	5	287	6

### Ровелд Р160 Санилайн

### ПЭНД (MRS 80)

### SDR 32,25 / PN 3,2

Внешн. диам. мм	SDR	PN атм	Толщ. стенки мм	Площадь сварки см2	Усилие вырав- нивания N	Высота напыла мм	Услилие нагрева N	Время нагрева сек	Время переста- новки сек	Время увелич. усилия сек	Усилие соеди- нения N	Время остывания мин
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	32,25	3,2	1,8	2,7	41	0,5	5	45	5	5	41	6
63	32,25	3,2	2,0	3,8	57	0,5	8	45	5	5	57	6
75	32,25	3,2	2,4	5,5	82	0,5	11	45	5	5	82	6
90	32,25	3,2	2,8	7,7	115	0,5	15	45	5	5	115	6
110	32,25	3,2	3,5	11,7	176	0,5	23	45	5	5	176	6
125	32,25	3,2	3,9	14,8	223	0,5	30	45	5	5	223	6
140	32,25	3,2	4,4	18,7	281	0,5	37	45	5	5	281	6
160	32,25	3,2	5,0	24,3	365	1,0	49	50	5	5	365	7

### Ровелд Р160 Санилайн

### ПЭНД (MRS 80)

### SDR 26 / PN 4,0

Внешн. диам. мм	SDR	PN атм	Толщ. стенки мм	Площадь сварки см2	Усилие вырав- нивания N	Высота напыла мм	Услилие нагрева N	Время нагрева сек	Время переста- новки сек	Время увелич. усилия сек	Усилие соеди- нения N	Время остывания мин
40	26	4,0	1,8	2,2	32	0,5	4	0	5	5	32	6
50	26	4,0	2,0	3,0	45	0,5	6	45	5	5	45	6
63	26	4,0	2,5	4,8	71	0,5	10	45	5	5	71	6
75	26	4,0	2,9	6,6	99	0,5	13	45	5	5	99	6
90	26	4,0	3,5	9,5	143	0,5	19	45	5	5	143	6
110	26	4,0	4,3	14,3	214	0,5	29	45	5	5	214	6
125	26	4,0	4,9	18,5	277	1,0	37	49	5	5	277	7
140	26	4,0	5,4	22,8	343	1,0	46	54	5	5	343	7
160	26	4,0	6,2	30,0	449	1,0	60	62	6	6	449	9

Усилие нагрева (N) = Площадь сварки(мм2) x 0,02N/мм2

Усилие соединения(N) = Площадь сварки(мм2) x 0,15N/мм2

## Ровелд Р160 Санилайн

## ПЭНД (MRS 80)

## SDR 17,666 / PN 6,0

Внешн. диам. мм	SDR	PN атм	Толщ. стенки мм	Площадь сварки см2	Усилие выравнивания N	Высота наплыва мм	Услилие нагрева N	Время нагрева сек	Время перестановки сек	Время увелич. усилия сек	Усилие соединения N	Время остывания мин
40	17,666	6,0	2,3	2,7	41	0,5	5	45	5	5	41	6
50	17,666	6,0	2,9	4,3	64	0,5	9	45	5	5	64	6
63	17,666	6,0	3,6	6,7	101	0,5	13	45	5	5	101	6
75	17,666	6,0	4,3	9,6	143	0,5	19	45	5	5	143	6
90	17,666	6,0	5,1	13,6	204	1,0	27	51	5	5	204	7
110	17,666	6,0	6,3	20,5	308	1,0	41	63	6	6	308	9
125	17,666	6,0	7,1	26,3	394	1,5	53	71	6	6	394	10
140	17,666	6,0	8,0	33,2	498	1,5	66	80	6	6	498	11
160	17,666	6,0	9,1	43,1	647	1,5	86	91	7	7	647	13

## Ровелд Р160 Санилайн

## ПЭНД (MRS 80)

## SDR 11 / PN 10,0

Внешн. диам. мм	SDR	PN атм	Толщ. стенки мм	Площадь сварки см2	Усилие выравнивания N	Высота наплыва мм	Услилие нагрева N	Время нагрева сек	Время перестановки сек	Время увелич. усилия сек	Усилие соединения N	Время остывания мин
40	11	10	3,7	4,2	63	0,5	8	45	5	5	63	6
50	11	10	4,6	6,6	98	1,0	13	46	5	5	98	6
63	11	10	5,8	10,4	156	1,0	21	58	6	6	156	8
75	11	10	6,9	14,8	221	1,0	30	69	6	6	221	10
90	11	10	8,2	21,1	316	1,5	42	82	6	6	316	11
110	11	10	10,0	31,4	471	1,5	63	100	7	7	471	14
125	11	10	11,4	40,7	610	1,5	81	114	8	8	610	15
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Ровелд Р160 Санилайн

## ПЭНД (MRS 80)

## SDR 7,25 / PN 16,0

Внешн. диам. мм	SDR	PN атм	Толщ. стенки мм	Площадь сварки см2	Усилие выравнивания N	Высота наплыва мм	Услилие нагрева N	Время нагрева сек	Время перестановки сек	Время увелич. усилия сек	Усилие соединения N	Время остывания мин
40	7,25	16	5,6	6,1	91	1,0	12	56	5	5	91	8
50	7,25	16	6,9	9,3	140	1,0	19	69	6	6	140	10
63	7,25	16	8,7	14,8	223	1,5	30	87	7	7	223	12
75	7,25	16	10,4	21,1	317	1,5	42	104	7	7	317	14
90	7,25	16	12,5	30,4	457	2,0	61	125	8	8	457	17
110	7,25	16	15,2	45,3	679	2,0	91	152	9	9	679	20
125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Усилие нагрева (N) = Площадь сварки(мм2) x 0,02N/мм2  
Усилие соединения(N) = Площадь сварки(мм2) x 0,15N/мм2

**Ровелд Р160 Санилайн****ПП****SDR 41 / PN 2,5**

Внешн. диам. мм	SDR	PN атм	Толщ. стенки мм	Площадь сварки см2	Усилие выравнивания N	Высота наплыва мм	Услилие нагрева N	Время нагрева сек	Время перестановки сек	Время увелич. усилия сек	Усилие соединения N	Время остывания мин
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	41	2,5	1,8	2,7	27	0,5	3	30	4	4	27	4
63	41	2,5	1,8	3,5	35	0,5	3	30	4	4	35	4
75	41	2,5	1,9	4,4	44	0,5	4	30	4	4	44	4
90	41	2,5	2,2	6,1	61	0,5	6	34	4	4	61	4
110	41	2,5	2,7	9,1	91	0,5	9	43	4	5	91	5
125	41	2,5	3,1	11,9	119	0,5	12	50	4	5	119	5
140	41	2,5	3,5	15,0	150	0,5	15	58	4	5	150	6
160	41	2,5	3,9	19,1	191	0,5	19	65	4	5	191	6

**Ровелд Р160 Санилайн****ПП****SDR 26 / PN 4,0**

Внешн. диам. мм	SDR	PN атм	Толщ. стенки мм	Площадь сварки см2	Усилие выравнивания N	Высота наплыва мм	Услилие нагрева N	Время нагрева сек	Время перестановки сек	Время увелич. усилия сек	Усилие соединения N	Время остывания мин
40	26	4,0	1,8	2,2	22	0,5	2	30	4	4	22	4
50	26	4,0	2,0	3,0	30	0,5	3	30	4	4	30	4
63	26	4,0	2,5	4,8	48	0,5	5	39	4	5	48	5
75	26	4,0	2,9	6,6	66	0,5	7	47	4	5	66	5
90	26	4,0	3,5	9,5	95	0,5	10	58	4	6	95	6
110	26	4,0	4,3	14,3	143	0,5	14	65	5	6	143	6
125	26	4,0	4,9	18,5	185	0,5	18	77	5	6	185	7
140	26	4,0	5,4	22,8	228	0,5	23	86	5	7	228	9
160	26	4,0	6,2	30,0	300	0,5	30	102	5	7	300	10

**Ровелд Р160 Санилайн****ПП****SDR 17,666 / PN 6,0**

Внешн. диам. мм	SDR	PN атм	Толщ. стенки мм	Площадь сварки см2	Усилие выравнивания N	Высота наплыва мм	Услилие нагрева N	Время нагрева сек	Время перестановки сек	Время увелич. усилия сек	Усилие соединения N	Время остывания мин
40	17,666	6,0	2,3	2,7	27	0,5	3	36	4	4	27	4
50	17,666	6,0	2,9	4,3	43	0,5	4	47	4	5	43	5
63	17,666	6,0	3,6	6,7	67	0,5	7	59	4	6	67	6
75	17,666	6,0	4,3	9,6	96	0,5	10	65	5	6	96	6
90	17,666	6,0	5,1	13,6	136	0,5	14	80	5	7	136	8
110	17,666	6,0	6,3	20,5	205	0,5	21	103	5	8	205	11
125	17,666	6,0	7,1	26,3	263	1,0	26	116	6	8	263	12
140	17,666	6,0	8,0	33,2	332	1,0	33	130	6	8	332	14
160	17,666	6,0	9,1	43,1	431	1,0	43	146	6	9	431	16

Усилие нагрева (N) = Площадь сварки(мм2) x 0,02N/мм2  
Усилие соединения(N) = Площадь сварки(мм2) x 0,15N/мм2

**Ровелд P160 Санилайн****ПП****SDR 11 / PN 10,0**

Внешн. диам. мм	SDR	PN атм	Толщ. стенки мм	Площадь сварки см2	Усилие выравнивания N	Высота наплыва мм	Услилие нагрева N	Время нагрева сек	Время перестановки сек	Время увелич. усилия сек	Усилие соединения N	Время остывания мин
40	11	10	3,7	4,2	42	0,5	4	61	4	6	42	6
50	11	10	4,6	6,6	66	0,5	7	71	5	6	66	7
63	11	10	5,8	10,4	104	0,5	10	94	5	7	104	9
75	11	10	6,9	14,8	148	0,5	15	115	5	8	148	12
90	11	10	8,2	21,1	211	1,0	21	133	6	9	211	14
110	11	10	10,0	31,4	314	1,0	31	159	6	9	314	17
125	11	10	11,4	40,7	407	1,0	41	180	6	10	407	20
140	11	10	12,8	51,2	512	1,0	51	194	8	11	512	21
160	11	10	14,6	66,7	667	1,0	67	226	8	12	667	24

**Ровелд P160 Санилайн****ПП****SDR 7,25 / PN 16,0**

Внешн. диам. мм	SDR	PN атм	Толщ. стенки мм	Площадь сварки см2	Усилие выравнивания N	Высота наплыва мм	Услилие нагрева N	Время нагрева сек	Время перестановки сек	Время увелич. усилия сек	Усилие соединения N	Время остывания мин
40	7,25	16	5,6	6,1	61	0,5	6	90	5	7	61	9
50	7,25	16	6,9	9,3	93	0,5	9	115	5	8	93	12
63	7,25	16	8,7	14,8	148	1,0	15	140	6	9	148	15
75	7,25	16	10,4	21,1	211	1,0	21	165	6	10	211	18
90	7,25	16	12,5	30,4	304	1,0	30	189	8	10	304	21
110	7,25	16	15,2	45,3	453	1,0	45	237	8	13	453	25
125	7,25	16	17,3	58,5	585	1,0	59	274	8	14	585	29
140	7,25	16	19,4	73,5	735	1,5	74	285	10	15	735	29
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Ровелд P160 Санилайн****ПП****SDR 6 / PN 20,0**

Внешн. диам. мм	SDR	PN атм	Толщ. стенки мм	Площадь сварки см2	Усилие выравнивания N	Высота наплыва мм	Услилие нагрева N	Время нагрева сек	Время перестановки сек	Время увелич. усилия сек	Усилие соединения N	Время остывания мин
40	6	20,0	6,7	7,0	70	0,5	7	111	5	8	70	12
50	6	20,0	8,4	11,0	110	1,0	11	136	6	9	110	15
63	6	20,0	10,5	17,3	173	1,0	17	165	6	10	173	18
75	6	20,0	12,5	24,5	245	1,0	25	189	8	10	245	21
90	6	20,0	15,0	35,5	355	1,0	35	233	8	12	355	25
110	6	20,0	18,4	52,9	529	1,0	53	277	10	15	529	27
125	6	20,0	20,9	68,4	684	1,5	68	296	10	17	684	31
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Усилие нагрева (N) = Площадь сварки(мм2) x 0,02N/мм2

Усилие соединения(N) = Площадь сварки(мм2) x 0,15N/мм2