

# **АППАРАТ ДЛЯ СТЫКОВОЙ СВАРКИ**

## **ИНСТРУКЦИЯ**

Модель AL160 (40-160 мм)  
ручной механический привод

# **СОДЕРЖАНИЕ**

## **1 – ХАРАКТЕРИСТИКИ МАШИНЫ**

- 1.1 - Назначение
- 1.2 – Область применения
- 1.3 - Тип

## **2 – ОСНАЩЕНИЕ МАШИНЫ**

- 2.1 - Центратор
- 2.2 – Торцеватель (триммер)
- 2.3 – Нагреватель
- 2.4 - Панель управления
- 2.5 - Вкладыши

## **3 – ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ СВАРКИ.**

## **4 – ПАРАМЕТРЫ ДАВЛЕНИЯ И ВРЕМЕНИ**

## **5 – МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

# ХАРАКТЕРИСТИКИ МАШИНЫ

## 1.1 - НАЗНАЧЕНИЕ

Сварка встык ПЭ (PE), ПП (PP) и ПВХДФ (PVDF) труб и фитингов для размеров 40-50-63-75-90-110-125-140-160мм

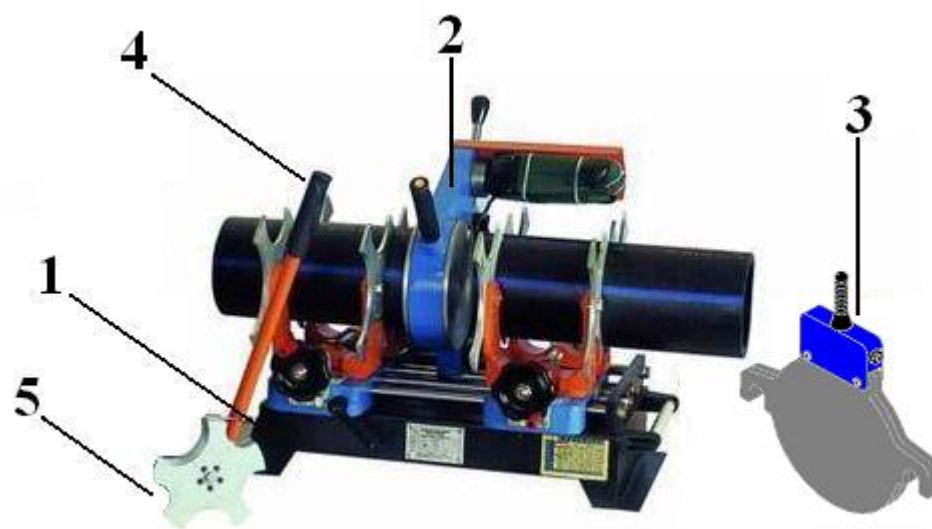
## 1.2 – СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ

Все типы труб и фитингов выполненные из ПЭ, ПП и ПВХДФ применяются при транспортировке питьевой воды, стоков, и т.д.

## 1.3 – ТИП

Аппарат AL160 предназначен для ручной сварки. Напряжение эксплуатации прибора 220В (однофазная сеть).

## 2 – ОСНАЩЕНИЕ



NO.	ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ
1	ЦЕНТРАТОР
2	ТОРЦЕВАТЕЛЬ (ТРИММЕР)
3	НАГРЕВАТЕЛЬ
4	ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ
5	ВКЛАДЫШИ

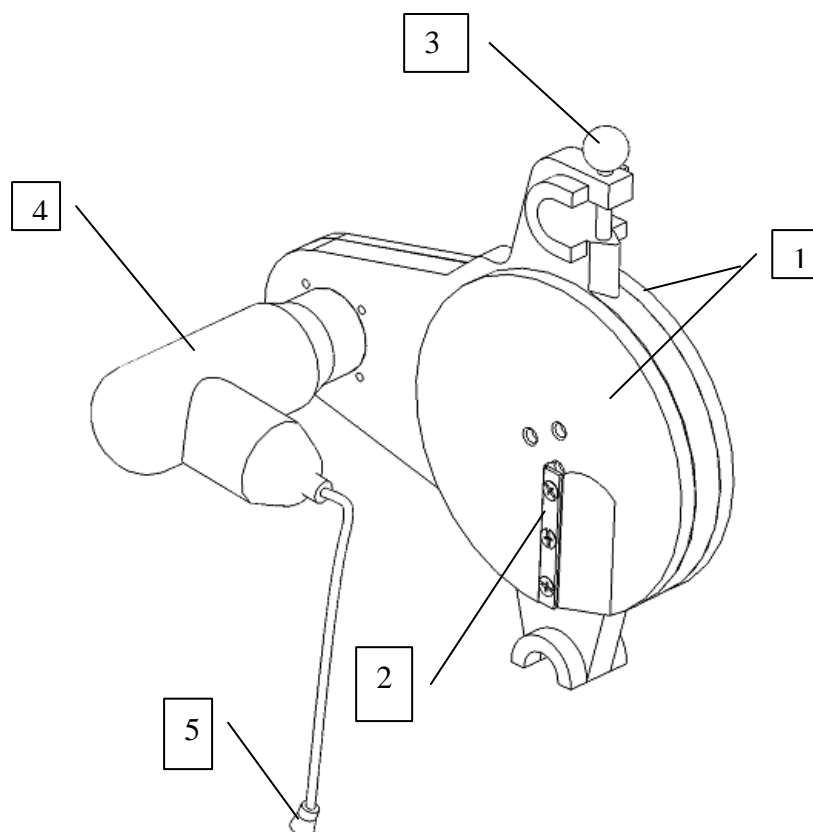
## 2.1 – Центратор

Центрация труб производится при помощи двух подвижных и двух неподвижных зажимов закрепленных на направляющих.

NO.	ОСНОВНЫЕ ДЕТАЛИ ЦЕНТРАТОРА
1	ПЛАТФОРМА
2	НАПРАВЛЯЮЩИЕ
3	НЕПОДВИЖНЫЕ ЗАЖИМЫ
4	ГРУППА ПОДВИЖНЫХ ЗАЖИМОВ
5	ВЕРХНИЙ ЗАЖИМ
6	СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ШТИФТ ДЛЯ ЗАЖИМОВ
7	СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ БОЛТ ДЛЯ ЗАЖИМОВ
8	АЛЮМИНИЕВЫЕ ЗАЖИМЫ
9	РУКОЯТКА
10	ДИАГРАММА ДАВЛЕНИЯ

## 2.2 – Торцеватель (триммер)

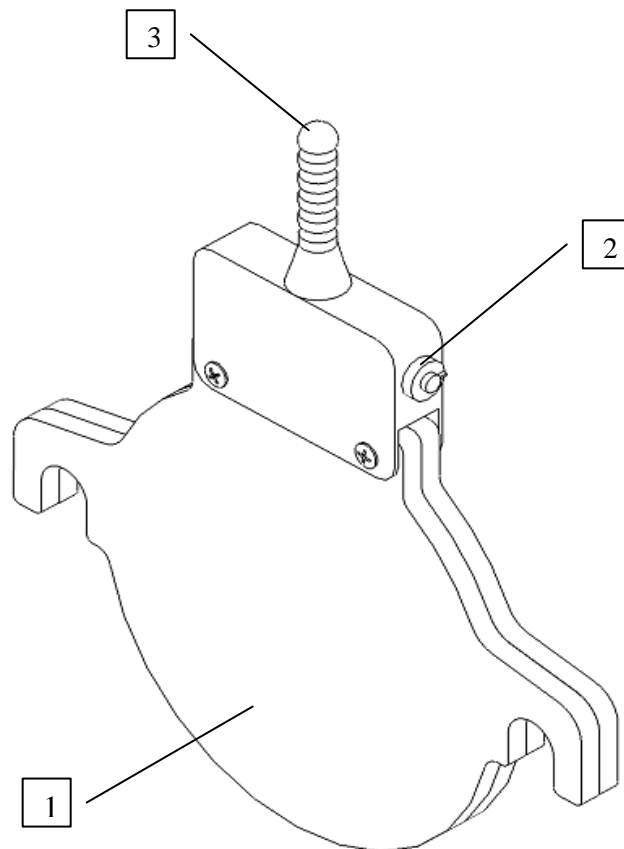
Торцевателем (триммером) является инструмент с лезвиями на обеих сторонах, служащий для очищения и выравнивания обоих концов трубы перед началом сварки.



NO.	ДЕТАЛИ ТРИММЕРА
1	ВРАЩАЮЩИЕСЯ ЗАЖИМЫ
2	ЛЕЗВИЯ
3	РУКОЯТКА
4	ДВИГАТЕЛЬ (220В – 810Вт)
5	ЭЛЕКТРОПРОВОД

### 2.3 – Нагреватель

Концы труб нагреваются при помощи нагревательного элемента перед сваркой. Настройка нагревателя осуществляется при помощи термостата на пластинах.



**220В – 1000Вт СОПРОТИВЛЕНИЕ**

NO	ДЕТАЛИ НАГРЕВАТЕЛЯ
1	ПЛАСТИНА
2	ТЕРМОСТАТ С УСТАНОВКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ
3	РУКОЯТКА

## 2.4 –Панель управления

Панель управления обеспечивает давлением, необходимое для работы нагревателя и торцевателя (триммера).

<b>NO</b>	<b>БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ПИТАНИЕМ</b>
1	РОЗЕТКА ТОРЦЕВАТЕЛЯ
2	РОЗЕТКА НАГРЕВАТЕЛЯ
3	ON/OFF ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

## 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ СВАРКИ

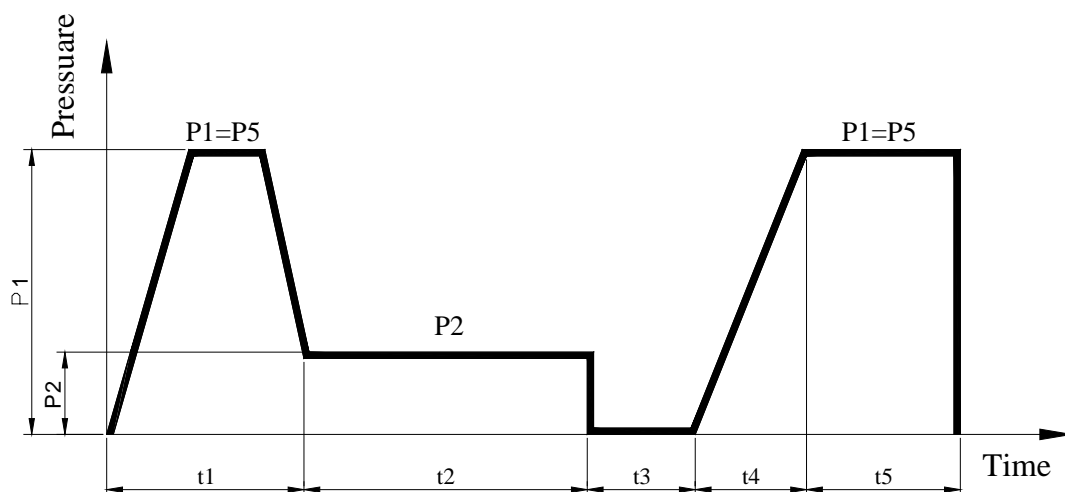
- 1- Подключите ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ к сети переменного тока 220В, затем НАГРЕВАТЕЛЬ к соответствующей розетке на панели управления.
- 2- Дождитесь нагрева зеркала НАГРЕВАТЕЛЯ до температуры 220 С°.
- 3- Закрепите зажимы на ЦЕНТРАТОРЕ и вставьте трубы.
- 4- Установите ТОРЦЕВАТЕЛЬ в ЦЕНТРАТОРЕ, закрепите блокировочным штырём.
- 5- Вставьте штепсель ТОРЦЕВАТЕЛЯ в соответствующую розетку, расположенную на ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ.
- 6- Включите ТОРЦЕВАТЕЛЬ и подведите группу зажимов с трубами к торцевателю, вращая рукоятку ЦЕНТРАТОРА по часовой стрелке. Торцевание необходимо производить до выхода ровной, непрерывной ленты стружки, образующейся при обработке торцов трубы. По окончании снимите ТОРЦЕВАТЕЛЬ с машины и положите в защитный кожух.
- 7- Убедитесь, что температура НАГРЕВАТЕЛЯ достигла 220 С°.
- 8- Проверьте работу машины, приводя в движение зажимы рукояткой. Перемещайте зажимы вперед-назад, по направляющим ЦЕНТРАТОРА пока не убедитесь, что зажимы перемещаются плавно без заеданий.
- 9- Найдите значение необходимого ДАВЛЕНИЯ СВАРКИ (P1=P5) в таблице (раздел 4 инструкции), в соответствии с диаметром трубы, материалом и показателем PN или SDR.
- 10- Убедитесь, что температура НАГРЕВАТЕЛЯ достигла 220 С°.
- 11- Поместите нагреватель между обработанными торцами труб и соедините трубы, вращая рукоятку, установив величину давления P1 соответствии с выбранными по таблице параметрами. После образования симметричного

буртика (время  $t_1$ ), ослабьте давление до нуля и продолжайте подогрев до истечения необходимого времени ( $t_2$ ).

12- По истечении времени нагрева снимите НАГРЕВАТЕЛЬ и соедините трубы вместе, применив давление  $P_5$ , выбранное по таблице. **ВНИМАНИЕ!** *Время удаления нагревателя из зоны сварки ( $t_3$ ) ОГРАНИЧЕННО технологией сварки. Необходимо завершить удаление нагревателя за время указанное в таблице.*

13- Оставьте сваренные трубы в машине под воздействием давления на необходимое время охлаждения  $t_5$ .

#### 4 – ПАРАМЕТРЫ ВРЕМЕНИ И ДАВЛЕНИЯ



**t1:** Время оплавления стыка до образования грата (симметричного буртика)

**t2:** Время нагрева без давления

**t3:** Время удаления нагревателя из зоны сварки

**t4:** Время увеличивающегося давления (давление сварки)

**t5:** Время необходимое для охлаждения

**P1:** Давление оплавления торцов до образования симметричного буртика

**P2:** Давление необходимое для продолжения нагрева торцов трубы (близко в нулю)

**P5:** Давление необходимое для охлаждения стыка



**PE 100 PN 4 (SDR 41)**

Диаметр трубы (OD)	Толщина стенки (s)	Давление оплавления торцов P1=P5	Высота буртика	Время нагрева (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Давление сварки P1=P5	Время охлаждения (t5)
мм	мм	кР	мм	сек.	сек.	сек.	кР	мин.
40								
50								
63	1,8	6	0,5	20	4	4	6	2
75	1,9	7	0,5	20	4	4	7	2
90	2,2	10	0,5	22	4	4	10	2
110	2,7	14	0,5	27	4	4	14	3
125	3,1	18	0,5	31	4	4	18	4
140	3,5	23	0,5	35	5	5	23	4
160	4,0	30	0,5	40	5	5	30	5

**PE 100 PN 5 (SDR 33)**

Диаметр трубы (OD)	Толщина стенки (s)	Давление оплавления торцов P1=P5	Высота буртика	Время нагрева (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Давление сварки P1=P5	Время охлаждения (t5)
мм	мм	кР	мм	сек.	сек.	сек.	кР	мин.
40								
50	1,8	5	0,5	20	4	4	5	2
63	2,0	6	0,5	20	4	4	6	2
75	2,3	8	0,5	23	4	4	8	2
90	2,8	12	0,5	28	4	4	12	3
110	3,4	18	0,5	34	5	5	18	4
125	3,9	23	0,5	39	5	5	23	5
140	4,3	28	0,5	43	5	5	28	6
160	4,9	36	1	49	5	5	36	7

**PE 100 PN 6 (SDR 26)**

Диаметр трубы (OD)	Толщина стенки (s)	Давление оплавления торцов P1=P5	Высота буртика	Время нагрева (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Давление сварки P1=P5	Время охлаждения (t5)
мм	мм	кР	мм	сек.	сек.	сек.	кР	мин.
40	1,8	4	0,5	20	4	4	4	2
50	2,0	5	0,5	20	4	4	5	2
63	2,5	8	0,5	25	4	4	8	3
75	2,9	10	0,5	29	4	4	10	3
90	3,5	15	0,5	35	5	5	15	4
110	4,2	21	0,5	42	5	5	21	6
125	4,8	28	1	48	5	5	28	6
140	5,4	35	1	54	5	5	35	7
160	6,2	45	1	62	6	6	45	9

**PE 100 PN 8 (SDR 21)**

Диаметр трубы (OD)	Толщина стенки (s)	Давление оплавления торцов P1=P5	Высота буртика	Время нагрева (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Давление сварки P1=P5	Время охлаждения (t5)
мм	мм	кР	мм	сек.	сек.	сек.	кР	мин.
40	2,3	5	0,5	23	4	4	5	2
50	2,9	7	0,5	29	4	4	7	3
63	3,6	11	0,5	36	5	5	11	5
75	4,3	15	0,5	43	5	5	15	6
90	5,1	21	1	51	5	5	21	7
110	6,3	31	1	63	6	6	31	9
125	7,1	40	1,5	71	6	6	40	10
140	8,0	50	1,5	80	6	6	50	11
160	9,1	65	1,5	91	7	7	65	13

**PE 100 PN 10 (SDR 17)**

Диаметр трубы (OD)	Толщина стенки (s)	Давление оплавления торцов P1=P5	Высота буртика	Время нагрева (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Давление сварки P1=P5	Время охлаждения (t5)
мм	мм	кР	мм	сек.	сек.	сек.	кР	мин.
40	2,4	5	0,5	24	4	4	5	3
50	3,0	7	0,5	30	4	4	7	4
63	3,8	11	0,5	38	5	5	11	5
75	4,5	15	1	45	5	5	15	6
90	5,4	22	1	54	5	5	22	7
110	6,6	33	1	66	6	6	33	9
125	7,4	42	1,5	74	6	6	42	10
140	8,3	52	1,5	83	7	7	52	12
160	9,5	68	1,5	95	7	7	68	13

**PE 100 PN 16 (SDR11)**

Диаметр трубы (OD)	Толщина стенки (s)	Давление оплавления торцов P1=P5	Высота буртика	Время нагрева (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Давление сварки P1=P5	Время охлаждения (t5)
мм	мм	кР	мм	сек.	сек.	сек.	кР	мин.
40	3,7	7	0,5	37	5	5	7	5
50	4,6	10	1	46	5	5	10	6
63	5,8	16	1	58	6	6	16	8
75	6,8	22	1	68	6	6	22	10
90	8,2	32	1,5	82	6	6	32	11
110	10,0	48	1,5	100	7	7	48	14
125	11,4	62	1,5	114	8	8	62	15
140	12,7	77	2	127	8	8	77	17
160	14,6	101	2	147	9	9	101	19

**PE 100 PN 12,5 (SDR 13,6)**

Диаметр трубы (OD)	Толщина стенки (s)	Давление оплавления торцов P1=P5	Высота буртика	Время нагрева (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Давление сварки P1=P5	Время охлаждения (t5)
мм	мм	кР	мм	сек.	сек.	сек.	кР	мин.
40	5,5	9	1	55	5	5	9	8
50	5,6	12	1	56	5	5	12	8
63	8,6	23	1,5	86	7	7	23	12
75	10,3	32	1,5	103	7	7	32	14
90	12,3	46	2	123	8	8	46	16
110	15,1	68	2	151	3	9	68	20
125	17,1	87	2,0	171	9	10	87	22
140	19,2	110	2,5	192	10	11	110	24
160	21,9	143	2,5	219	11	12	143	27

**Визуальная диагностика возможных ошибок при проведении процедуры сварки**



процедура сварки выполнена верно



возможная ошибка: неверно выбрано время нагрева



возможная ошибка: избыточное давление



возможная ошибка: недостаточное давление



возможная ошибка: недостаточный нагрев



возможная ошибка: неверная центрация стыков

## 5 – МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.

- **Использовать аппарат должны только опытные специалисты.**
- **Во время эксплуатации, аппарат должен находиться на горизонтальной плоскости.**
- **Перед использованием проверьте электрический кабель и соединения.**
- **Не трогайте нагреватель после достижения рабочей температуры, при переносе используйте рукоятку.**
- **Проверяйте уровень подогрева только при помощи термостата.**
- **Закрепите торцеватель на станине перед использованием.**
- **Не переносите торцеватель во время работы.**
- **Не трогайте лезвия торцевателя во время работы.**
- **После обработки торцевателем, удалите розетку(выключите из розетки) и положите в защитный кожух.**