

# САЭМ ПЛАЗМА РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

2-я редакция – 28 октября 2012г

Tool:0

ПУСК ПАУЗА СТОП САЭМ ПЛАЗМА 1.20

КОНТРОЛЬ ВЫСОТЫ TNC ПРЕДЕЛЫ X, Y МАШИННЫЕ КООРДИНАТЫ

СБРОС МАШИННЫХ КООРДИНАТ X и Y

X +0.00

Y +0.00

Z +0.00

ВОЗВРАТ НА ОПЕРАТОРСКИЙ 0

ВОЗВРАТ НА МАШИННЫЙ 0

Подъем Дуга

Снижение Факел M3

Касание

ЗАЩИТА СИСТЕМЫ

ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ 00:00

СКОРОСТЬ РЕЗА 0

CUTTING PARAMETERS

Tool:0

ПУСК ПАУЗА СТОП

NEXT CONTOUR

```
N0000 (Filename: PLASTINA Z 2.nc)
N0010 (Date: 15.10.2012)
N0020 G53 G90 G40 G21
N0030 G00 Z40
N0040 G00 X104.9400 Y109.1600
N0050 M21
N0060 G01 X104.9400 Y109.1600
N0070 G02 X101.1000 Y113.0000 I0.0000
N0080 G03 X93.0000 Y121.1000 I-8.1000
N0090 G01 X7.0000
N0100 G03 X-1.1000 Y113.0000 I0.0000
N0110 G01 Y7.0000
N0120 G03 X7.0000 Y-1.1000 I8.1000 J0
N0130 G01 X93.0000
N0140 G03 X101.1000 Y7.0000 I0.0000
N0150 G01 Y113.0000
```

G:\PLASTINA\_Z\_2.nc

СТРОКА 0 ЗАПУСК С ЭТОЙ СТРОКИ

ОБНОВИТЬ ТРАЕКТОРИЮ

СЛЕЖЕНИЕ

В НАЧАЛО КОДА

ЗАКРЫТЬ G-КОД

ПЕРезаГРУЗИТЬ G-КОД

пульт дУ

ЗАМЕДЛЕННОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ 100%

ИНФО

ЗАКРЫТЬ G-КОД

## Содержание:

1. <b>Перед запуском!</b>	<i>стр. 3</i>
2. Последовательность запуска	<i>стр. 4</i>
3. Основной экран – Управление и мониторинг	<i>стр. 5</i>
4. Основной экран – Органы управления	<i>стр. 6</i>
5. Дополнительный экран – Параметры реза	<i>стр. 9</i>
6. SheetCam – Установка, настройка и создание УП	<i>стр.10</i>
7. ProNest – Настройка	<i>стр.11</i>
8. Восстановление заводских настроек	<i>стр.11</i>
9. Беспроводной пульт ДУ – функциональная схема	<i>стр.12</i>

# 1. Перед запуском!

**1.1.** Убедитесь в стабильности линейного напряжения (380В), подаваемого на аппарат плазменной резки. Оно не должно быть слишком низким, слишком высоким, а так же должны присутствовать все 3 фазы постоянно. Снижение, увеличение напряжения, а так же кратковременное пропадание фазы в процессе плазменной резки послужат причиной остановки станка и брака вырезаемой в этот момент детали. О наличии неисправности сообщит система безопасности источника плазмы. Более подробную техническую информацию можно найти в Руководстве оператора по источнику плазмы.

**1.2.** Убедитесь в стабильности линейного напряжения (220В), подаваемого на Шкаф Управления. Колебания могут стать причиной выхода из строя блоков питания, драйверов шаговых двигателей, а так же вызвать перезагрузку компьютера и сбой программы. Рекомендуется использовать бытовой стабилизатор напряжения для Шкафа Управления и источник бесперебойного питания для компьютера.

**1.3.** Убедитесь в стабильности давления подаваемого на аппарат плазменной резки сжатого воздуха. Неправильно настроенный или маломощный компрессор может стать причиной остановки станка в процессе плазменной резки и брака вырезаемой в этот момент детали. О наличии неисправности сообщит система безопасности источника плазмы. Более подробную техническую информацию можно найти в Руководстве оператора по источнику плазмы.

**1.4.** Используйте только оригинальные расходные детали Hypertherm. В обратном случае не гарантируется качество реза и срок эксплуатации расходных деталей.

**1.5.** Убедитесь в отсутствии контакта между корпусом станка и Шкафом Управления. В противном случае не исключены сбои в работе станка.

**1.6.** Не следует заземлять Шкаф Управления.

**1.7.** Изучите правила безопасности по работе с плазменной резкой. Более подробную информацию можно найти в Руководстве оператора по источнику плазмы.

**1.8.** При плазменной резке во избежание сбоя и быстрого износа расходных деталей не забывайте о Продолжительности Цикла источника плазмы. Своевременно делайте ПАУЗУ. Более подробную техническую информацию можно найти в Руководстве оператора по источнику плазмы.

**1.9.** Всегда используйте программные ограничители портала. Более подробно описано в разделе 4.2.1.

**1.10.** При возникновении неполадки следует в первую очередь обращаться за технической поддержкой к производителю установки плазменной резки.

**1.11.** Оператор и/или программист должен обладать базовыми навыками работы в среде ОС Windows XP.

## 2. Последовательность запуска.

2.1. Включите компьютер и сенсорную панель. Дождитесь загрузки интерфейса управления **САЭМ ПЛАЗМА**.

2.2. Переместите вручную порталную балку и суппорт до упора к точке **O**. Данное положение является машинным **X=0 Y=0**.

2.3. Нажмите «**СТОП**»

2.4. Нажмите «**СБРОС МАШИННЫХ КООРДИНАТ X и Y**»

2.5. Активируйте «**ПРЕДЕЛЫ X, Y**». Об активации свидетельствует зеленый индикатор.

2.6. Активируйте «**КОНТРОЛЬ ВЫСОТЫ TNC**». Об активации свидетельствует зеленый индикатор.

2.7. Активируйте «**Пульт ДУ**». Об активации свидетельствует зеленый индикатор.

2.8. Включите Шкаф Управления.

2.9. Включите систему контроля высоты **TNC301d**.

2.10. Запустите источник плазмы Hypertherm и компрессор.

2.11. Дождитесь набора давления воздуха.

2.12. При помощи **Пульта ДУ** произведите позиционирование плазмотрона по оси Z (вертикальная ось), подняв его на 4-7см над заготовкой.

2.13. При помощи **Пульта ДУ** произведите позиционирование плазмотрона по осям X, Y до начальной точки реза.

2.14. Произведите сброс операторских координат X, Y и Z при помощи кнопок «**X**» «**Y**» «**Z**» в интерфейсе управления или воспользовавшись **Пультom ДУ**. Машинные координаты при этом не изменятся.

2.15. Загрузите Управляющую Программу (созданную заранее в среде SheetCam или ProNest), нажав кнопку «**ЗАГРУЗИТЬ G-КОД**»

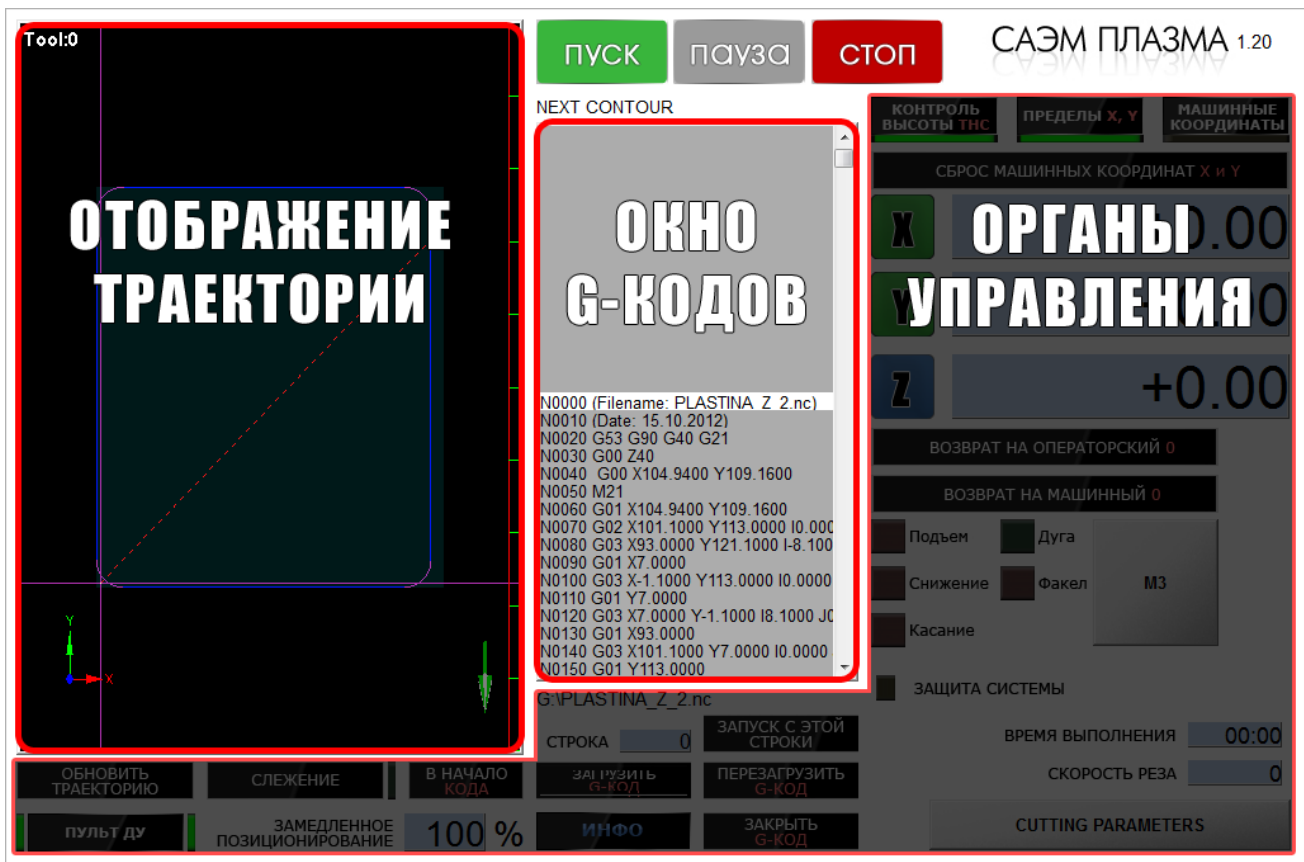
2.16. Установите необходимые параметры реза в дополнительном экране «**CUTTING PARAMETERS**». Такие параметры, как скорость реза, высота прожига, высота реза и задержка на прожиг можно найти в Руководстве Оператора для источника плазмы - технологические карты реза. Так же они продублированы в дополнительном разделе интерфейса управления «**ИНФО**». Рекомендации по настройке оставшихся параметров содержатся в данном руководстве и продублированы в правой части дополнительного экрана «**CUTTING PARAMETERS**»

2.17. Установите необходимое напряжение на Системе контроля высоты **TNC301d**. Оно так же указано в Руководстве Оператора для источника плазмы - технологические карты реза.

2.18. Нажмите кнопку «**ПУСК**»

При плазменной резке во избежание сбоя и быстрого износа расходных деталей не забывайте о Продолжительности Цикла источника плазмы. Своевременно делайте ПАУЗУ. Более подробную техническую информацию можно найти в Руководстве оператора по источнику плазмы.

### 3. Основной экран – Управление и мониторинг.



**3.1.** Отображение траектории – Окно траектории позволяет визуально контролировать процесс работы станка. Доступно 2 режима мониторинга:

Абсолютный – статическое отображение траектории, динамический курсор;

Относительный – динамическое отображение траектории, статический курсор.

О способах переключения между режимами будет описано далее в подробном описании органов управления.

**3.2.** Окно G-кодов – Данное окно отображает загруженную в память станка Управляющую Программу (G-коды). Процесс выполнения программы параллельно отображается в Окне траектории и в окне G-кодов.

Имеется возможность самостоятельно переместить курсор до нужной строки, после чего начать выполнение программы с выбранной позиции. Более подробно об этом будет описано далее в подробном описании органов управления.

**3.3.** Органы управления – включают в себя: управление координатной системой станка, управление и мониторинг системы автоконтроля высоты, загрузка управляющих файлов (G-кодов) и т.д. Каждый элемент управления подробно описан далее в данном руководстве.

## 4. Основной экран – Органы управления.

### 4.1. Элементы общего назначения.

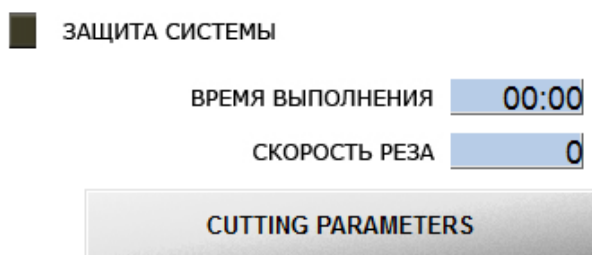


**4.1.1.** В верхней центральной части экрана расположены кнопки «**ПУСК**», «**ПАУЗА**», «**СТОП**».

Кнопка «**ПУСК**» позволяет осуществить запуск выполнения управляющей программы, а следовательно и самого станка.

Кнопка «**ПАУЗА**» позволяет оператору осуществить временный останов.

Кнопка «**СТОП**» позволяет осуществить экстренный останов. Сигнализирует в нескольких случаях: после включения станка, после изменения заводских настроек, при возникновении ошибки, при нажатии на нее, при нажатии внешней кнопки «**Е-СТОП**», расположенной на левой стенке шкафа управления. Для продолжения работы станка «**СТОП**» необходимо сбросить одноразовым нажатием.



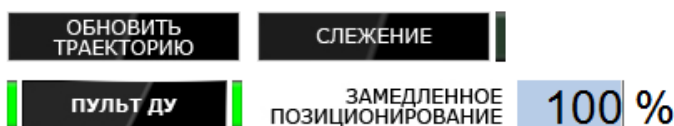
**4.1.2.** Поле «**СКОРОСТЬ РЕЗА**» отображает скорость позиционирования / подачи в реальном времени в формате мм/мин. Данное поле не редактируемо.

**4.1.3.** Поле «**ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ**» отображает время выполнения программы с момента пуска до паузы, завершения или ошибки. Данное поле не редактируемо.

**4.1.4.** Индикатор «**ЗАЩИТА СИСТЕМЫ**» свидетельствует об активности работы системы защиты контроллера. Сигнализирует только в момент плазменной резки и отключается одновременно с завершением работы плазмы. В случае отсутствия сигнализации необходимо немедленно приостановить работу машины до устранения неисправности. Возможными причинами неисправности могут быть сбой интерфейса управления и неправильно составленный G-код. Для составления корректных программ необходимо использовать среду SheetCam с постпроцессором SAEM PLASMA или среду ProNest. Более подробно о работе с этими программами будет описано далее.

Функция «**ЗАЩИТА СИСТЕМЫ**» не имеет обратной связи, поэтому своевременная сигнализация еще не говорит о 100% защите. В случае возникновения сбоев, связанных с поиском заготовки и непредсказуемых сбоях при выполнении программы нужно в ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ убедиться в исправности всех трех быстроменяемых защитных реле 12В, находящихся в шкафу управления.

**4.1.5.** Кнопка «**CUTTING PARAMETERS**» позволяет открыть дополнительный экран – Параметры реза. Более подробно описано далее в разделе «4. Дополнительный экран – Параметры реза»



**4.1.6.** Кнопка «**ОБНОВИТЬ ТРАЕКТОРИЮ**» позволяет обновить окно траектории, устранив всевозможные визуальные артефакты.

**4.1.7.** Кнопка «**СЛЕЖЕНИЕ**» позволяет переключаться между Абсолютным и Относительным режимами мониторинга. При активном индикаторе активен Относительный режим, в обратном случае – Абсолютный.

Абсолютный – статическое отображение траектории, динамический курсор (как если бы камера была установлена возле станка);

Относительный – динамическое отображение траектории, статический курсор (как если бы камера была установлена на суппорте).

**4.1.8.** Кнопка «**ПУЛЬТ ДУ**» позволяет использовать внешний Пульт ДУ.

**4.1.9.** Поле «**ЗАМЕДЛЕННОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ**» позволяет задать скорость ручного позиционирования в % соотношении от максимальной скорости.



**4.1.10.** Кнопка «**ИНФО**» позволяет открыть экран с дополнительной полезной информацией.

## 4.2. Координатная система.



**4.2.1.** Кнопка «**ПРЕДЕЛЫ X, Y**» активирует программные ограничители портала по осям X и Y. Ограничение производится по машинным координатам. Необходимо работать только с включенными ограничителями во избежание повреждения портала и для корректной работы координатной системы.

**4.2.2.** Поля координат X, Y и Z отображают операторские (рабочие) координаты. Кнопки X, Y и Z позволяют сбросить рабочие координаты после нажатия. Данные поля редактируемы и позволяют задать любое значение, но только в режиме рабочих координат.

**4.2.3.** Для отображения машинных координат нужно воспользоваться кнопкой «**МАШИННЫЕ**

**КООРДИНАТЫ**». В данном режиме поля становятся не редактируемыми.

**4.2.4.** Кнопка «**СБРОС МАШИННЫХ КООРДИНАТ X и Y**» позволяет сбросить машинные координаты станка. Рекомендуется каждый раз перед началом работы производить корректировку, данная процедура описана далее в разделе «2. Последовательность запуска».

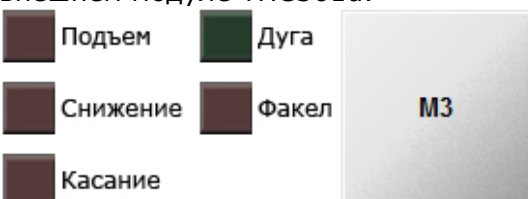
**4.2.5.** Кнопка «**ВОЗВРАТ НА ОПЕРАТОРСКИЙ 0**» позволит осуществить перемещение инструмента на операторский  $X=0$   $Y=0$ .

**4.2.6.** Кнопка «**ВОЗВРАТ НА МАШИННЫЙ 0**» позволит осуществить перемещение инструмента на машинный  $X=0$   $Y=0$ , т.е. в фактическую начальную точку портала.

## 4.3. Система автоконтроля высоты ТНС.



**4.3.1.** Кнопка «**КОНТРОЛЬ ВЫСОТЫ ТНС**», расположенная в верхней правой части экрана активирует систему автоконтроля высоты плазменной резки. Перед началом работы всегда нужно проверять активность данной системы во избежание повреждения плазматрона. Требуемое напряжение настраивается на внешнем модуле ТНС301d.



**4.3.2.** Кнопка «**МЗ**» позволяет в ручном режиме зажечь и погасить факел плазматрона. Индикатор «**Факел**» сообщает об активном реле зажигания факела.

**4.3.3.** Индикаторы «**Подъем**» и «**Снижение**» отображают корректировку движения плазматрона

по высоте в процессе плазменной резки. Данные сигналы являются входящими и поступают с внешнего модуля TNC301d. Получены путем анализа напряжения плазменной дуги и сравнения с требуемым напряжением.

Сигнал «**Дуга**» - входящий сигнал с источника плазмы и сообщает о наличие дуги. Установка плазменной резки будет выполнять обработку только при активном поступающем сигнале «**Дуга**». В случае исчезновения дуги в процессе резки сигнал «**Дуга**» так же исчезнет и машина остановится.

**4.3.4.** Индикатор «**Касание**» при корректной работе активен только в момент контакта плазмотрона с металлом при поиске заготовки.

В случае выхода из строя одного из защитных реле 12В, контакт с заготовкой может быть проигнорирован. В таком случае нужно произвести замену реле.

В некоторых случаях (трение защитного экрана по заготовке, обратный всплеск металла, низкая высота перфорации и т.д.) шлак может послужить причиной контакта между защитным экраном и соплом. В таком случае индикатор «**Касание**» станет активен вне зависимости от чего-либо. Однако программа обладает защитными алгоритмами: система самостоятельно отследит данную неполадку, приостановит работу и переедет к оператору. Сработает сигнал «**СТОП**». Необходимо устранить неполадку (убрать шлак), нажать «**СТОП**» и нажать «**ПУСК**». Процесс продолжится.

+15

Чувствительность системы контроля ТНС

#### 4.3.5. Чувствительность

системы

контроля. Значение по умолчанию – 15.

Можно увеличивать вплоть до 20 в тех случаях, когда система не успевает отслеживать рельеф заготовки.

AUTO TNC

65

**4.3.6. AUTO TNC** – автоматический контроль динамики скорости реза в процессе обработки. Позволяет стабилизировать высоту реза, а следовательно и качество

обработки углов и отверстий с малыми радиусами. Рекомендуемые значения в зависимости от толщины заготовки:

0.5-5мм	- 50-60
5-10мм	- 60-70
10-22мм	- 70-85

## 4.4. Работа с G-кодами.

G:\PLASTINA\_Z\_2.nc

СТРОКА 0

ЗАПУСК С ЭТОЙ СТРОКИ

ЗАГРУЗИТЬ G-КОД

ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ G-КОД

ИНФО

ЗАКРЫТЬ G-КОД

**4.4.1.** Поле «**СТРОКА**» отображает текущую позицию загруженного G-кода. Данное поле редактируемо.

**4.4.2.** Кнопка «**ЗАПУСК С ЭТОЙ СТРОКИ**» позволяет произвести запуск программы с выбранной позиции. Необходимо переместить курсор до ближайшей строки NEXT CONTOUR, нажать «**ЗАПУСК С ЭТОЙ СТРОКИ**», затем нажать **ПУСК**.

**4.4.3.** Кнопка «**ЗАГРУЗИТЬ G-КОД**» позволяет загрузить Управляющую Программу с диска или с любого носителя. После нажатия появится всплывающее окно «Открыть». Необходимо выбрать путь, указать Тип файлов (nc, tar или All files), выбрать нужный файл и нажать «Открыть».

**4.4.4.** Кнопка «**ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ G-КОД**» освобождает память от текущей Управляющей Программы, затем загружает ее заново. При этом происходит сброс ошибок и регенерация окна траектории.

**4.4.5.** Кнопка «**ЗАКРЫТЬ G-КОД**» освобождает память от Управляющей Программы.

В НАЧАЛО КОДА

**4.4.6.** Кнопка «**В НАЧАЛО КОДА**» возвращает значение «0» в поле «**СТРОКА**».



## 4.Дополнительный экран – Параметры реза.

ЗАДАЙТЕ ПАРАМЕТРЫ ОБРАБОТКИ :

САЭМ ПЛАЗМА 1.20

<input type="text" value="2500"/>	Скорость реза (мм/мин)	<b>Табличные значения:</b> - Скорость реза - Высота прожига - Высота реза - Задержка на прожиг <b>Высота ускоренных переездов:</b> Расстояние от заготовки, на которое поднимается резак после завершения обработки каждого контура. Чем ниже значение, тем быстрее произойдет раскрой листа. Однако при неровных поверхностях не рекомендуется уменьшать ниже 30-40. <b>Высота поиска заготовки:</b> Расстояние до заготовки, на котором начинается поиск металла и снижается скорость движения резака. Чем ниже значение, тем быстрее произойдет раскрой листа. Однако при неровных поверхностях не рекомендуется уменьшать ниже 15-20. <b>Чувствительность системы контроля:</b> Значение по умолчанию - 15. Можно повышать вплоть до 20 в тех случаях, когда система не успевает следить за рельефом при неровных поверхностях. <b>AUTO TNC:</b> Автоматический контроль динамики скорости реза в процессе обработки. Позволяет стабилизировать высоту реза, а следовательно и качество обработки углов и отверстий с малыми радиусами. Рекомендуемое значение: 50-60
<input type="text" value="40"/>	Высота ускоренных переездов (мм)	
<input type="text" value="15"/>	Высота поиска заготовки (мм)	
<input type="text" value="4.0"/>	Высота прожига (мм)	
<input type="text" value="2.0"/>	Высота реза (мм)	
<input type="text" value="0"/>	Задержка на разогрев (сек) (для газовой резки)	
<input type="text" value="0.5"/>	Задержка на прожиг (сек)	
<input type="text" value="+15"/>	Чувствительность системы контроля TNC	
<input checked="" type="checkbox" value="AUTO TNC"/>	<input type="text" value="65"/>	

INPUT G-CODE

INFO

BACK TO CNC CONTROL SCREEN

Параметры «Чувствительность системы контроля TNC» и «AUTO TNC» описаны в разделах 4.3.5 и 4.3.6.

**4.1.Скорость реза** – табличное значение. Влияет на качество реза и производительность. Чем выше скорость, тем выше производительность, но ниже качество. И наоборот.

**4.2.Высота ускоренных переездов** – расстояние между соплом и заготовкой, при котором происходят ускоренные перемещения. Чем ниже данное значение, тем выше производительность. Однако при повышенной рельефности заготовки не рекомендуется уменьшать ниже 30-40.

**4.3.Высота поиска заготовки** – расстояние между соплом и заготовкой, при котором начинается поиск заготовки на заниженных скоростях. Чем ниже данное значение, тем выше производительность. Однако при повышенной рельефности заготовки не рекомендуется уменьшать ниже 15-20.

**4.4.Высота прожига** – табличное значение. Является константой. Высота прожига = Высота реза \* 2,5. Уменьшение данного значения грозит повреждением защитного экрана, сопла, образованию шлака. Увеличение не позволит произвести перфорацию заготовки.

**4.5.Высота реза** – табличное значение. Является константой.

**4.6.Задержка на прожиг** – табличное значение. Является константой.

## 4. SheetCam – Установка, настройка и создание УП.

### 4.1. Установка SheetCam.

Данное ПО рекомендуется устанавливать на отдельный компьютер.

- 4.1.1. Запустите установочный дистрибутив «SheetCam TNG setup Vx.x.xx.exe»
- 4.1.2. Нажмите Next.
- 4.1.3. Нажмите Install.
- 4.1.4. Поставьте галочку «Create a desktop shortcut» и нажмите Next.
- 4.1.5. Снимите галочку с «Run SheetCam TNG» и нажмите Finish.
- 4.1.6. Запустите русификатор «SheetCam\_TNG\_V3\_RUS2\_#xxxx.exe».
- 4.1.7. На вопрос «Вы желаете установить Русификатор SheetCam TNG V3?» ответьте Да.
- 4.1.8. Выберите языковой пакет «Russian» и нажмите Next.
- 4.1.9. Нажмите Далее -> Принять -> Далее -> Готово.

### 4.2. Настройка SheetCam.

- 4.2.1. Зайдите в меню Помощь – Установить лицензию. Выберите файл «license.camlic» и нажмите открыть.
- 4.2.2. Зайдите в меню Опции – Станок. Выберите закладку «Постпроцессор». Нажмите «Импорт постпроцессора». Выберите файл «SAEM PLASMA.scpost» и нажмите «Открыть».
- 4.2.3. Откройте всплывающее меню «Постпроцессор» и выберите SAEM PLASMA в списке. Нажмите Ок.
- 4.2.4. Зайдите в меню Опции – Станок. Выберите закладку «Тип станка». Снимите галочку с «Шпиндельная обработка». Поставьте галочку на «Струйная обработка». Нажмите Ок.
- 4.2.5. Зайдите в меню Опции – Станок. Выберите закладку «Рабочая зона». Задайте началом координат нижний левый угол. Нажмите Ок.
- 4.2.6. Зайдите в меню Опции – Станок. Выберите закладку «Стол станка». Задайте началом координат нижний левый угол. Нажмите Ок.
- 4.2.7. Зайдите в меню Опции – Опции Объекта. Выберите закладку «Заготовка». Задайте началом координат нижний левый угол. Нажмите Ок.
- 4.2.8. Зайдите в меню Инструмент – Новый струйный инструмент. Установите значение «Ширина прореза» соответствующее режиму обработки. Нажмите Ок.

Все остальные настройки и параметры можно оставить без изменений.  
Для сохранения изменений программу необходимо перезагрузить.

### 4.3. Создание УП.

- 4.3.1. Зайдите в меню Файл – Новая деталь. Появится окно «Импорт чертежа в новую деталь». Необходимо поставить галочку «Больше не показывать» и нажать «Да».
- 4.3.2. В появившемся окне «Открыть чертеж» необходимо указать путь и выбрать файл чертежа. Поддерживаются форматы DXF и SVG, выбор формата производится в нижней правой части окна. После выбора файла необходимо нажать «Открыть».
- 4.3.3. В появившемся окне «Параметры ввода чертежа» необходимо задать Масштаб – Миллиметры, Положение чертежа – Нижний левый угол. Нажмите Ок.
- 4.3.4. Зайдите в меню Инструмент – Таблица инструмента. Установите значение «Ширина прореза» соответственно режиму обработки. Нажмите Ок.
- 4.3.5. Зайдите в меню Обработка – Плазменный рез. В появившемся окне «Струйный рез» необходимо установить параметры:  
Закладка «Общее» :  
Обработка по контуру – Со смещением наружу  
Слой – Текущий слой. Все детали чертежа должны быть размещены на одном слое.

Ввод – По дуге 4-10мм в зависимости от толщины обрабатываемого металла.

Вывод – По дуге 2-4мм в зависимости от толщины обрабатываемого металла.

Закладка «Маршруты реза» :

Оптимизация – Авто

Положение старта – Нижний левый угол

Порядок резания – Объединенный маршрут

Нажмите Ок.

**4.3.6.**Зайдите в меню Файл – Запуск постпроцессора. Выберите путь к носителю и введите имя файла, после чего нажмите «Сохранить».

## 5.ProNest – Настройка.

**5.1.**Зайдите в меню Настройки - Оборудование - Machine Home - Снизу слева.

**5.2.**Зайдите в меню Настройки - Раскрой - Nesting Home - Снизу слева.

**5.3.**Зайдите в меню Настройки - Выдача УП - Опции - Включить коррекцию в код УП.

**5.4.**Зайдите в меню Настройки - Оборудование - Plasma - Параметры процесса - Здесь настраивается ширина реза и расстояние между деталями.

## 5.Восстановление заводских настроек.

В случае необходимости в любой момент можно произвести восстановление заводских настроек. Для этого необходимо закрыть интерфейс управления САЭМ ПЛАЗМА и запустить ярлык «Acronis True Image», расположенный на рабочем столе. Затем «Перейти к главному окну» - Моя система – Восстановить. В появившемся окне необходимо нажать «Восстановить сейчас».

На вопрос «Действительно продолжить восстановление на системный раздел?» ответить «Да». Произойдет перезагрузка системы и восстановление заводских настроек.

# 10. Беспроводной Пульт ДУ. Функциональная схема

