

# Паспорт

## и инструкция по эксплуатации станка

### плазменной резки металла с ЧПУ

### серии СК СТАРТ 15-30

Поздравляем Вас с удачной покупкой – приобретением станка плазменной резки «СК Старт 15-30»!

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия его эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем паспорте. Допустимые названия станка плазменной резки СК Старт 15-30 в настоящей инструкции: плазменный станок, плазменная машина, плазменное оборудование.

#### Содержание:

Общие требования	1
Техника безопасности при работе на станке плазменной резки	2
Назначение и краткое техническое описание	3
Устройство основных частей плазменного станка Старт 15-30	3
Привод станка	4
Основные технические данные и характеристики	4
Техническая характеристика электрооборудования	4
Техническое обслуживание станка плазменной резки Старт 15-30	5
Комплектация плазменного станка	5
Гарантийные обязательства	6

**Перед началом работ внимательно изучите настоящую инструкцию.**

#### Общие требования

1. При получении изделия необходимо проверить его комплектацию и убедиться в том, что содержимое соответствует паспортным данным.
2. Напряжение питания станка должно составлять  $220V \pm 10^\circ$ .
3. Работающее оборудование должно быть тщательно заземлено.
4. Рельсовые направляющие и ременные передачи необходимо содержать в чистоте во избежание их преждевременного износа.
5. К работе на плазменном оборудовании допускается только подготовленный персонал, прошедший курс обучения и ознакомленный с техникой безопасности при работе на станке плазменной резки.

6. За дополнительной информацией по эксплуатации следует обращаться к производителю оборудования.

## Техника безопасности при работе на станке плазменной резки

1. Для запуска плазмы используется напряжение более 10 кВ. Плазменный станок должен быть заземлен и иметь отдельное заземление. Использование замкнутых контуров без надлежащего заземления не допускается.
2. Оператор машины плазменной резки с ЧПУ должны иметь общие сведения о процессе плазменной резки. Перед работой с машиной следует внимательно изучить данную инструкцию и руководство по работе с плазменным оборудованием. К работе с плазменной машиной могут быть допущены только работники прошедшие курс обучения.
3. При работе машин плазменной резки наблюдаются следующие опасные явления: разбрызгивание расплавленного металла, высокая температура, световое и ультрафиолетовое излучение, выделение вредных газов, пыль, шум. Все эти факторы оказывают вредное воздействие на здоровье работников. Также при работе машины существует опасность взрыва или пожара при несоблюдении правил противопожарной безопасности.
4. Оборудование плазменной резки должно устанавливаться в обособленном помещении или месте производственного цеха. Процесс резки металла должен происходить при включенной вентиляции. Оператор должен работать в огнезащитной спецодежде, предназначенной для защиты от брызг расплавленного металла, искр, повышенных температур и теплового излучения и в специальных очках, защищающими глаза от прямых ультрафиолетовых лучей и слепящего действия видимого излучения.
5. Работа на машине плазменной резки металла требует повышенной осторожности. Отлучаться оператору от станка во время процесса плазменной резки не допускается.
6. Осуществлять ремонт, подключение или отключение должны работники имеющие допуск на производство данного вида работ. При возникновении проблем рекомендуется обращаться в специализированные технические центры или к производителю.
7. К работе на машинах термической резки должны быть допущены лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие обучение и владеющие необходимыми знаниями по технике безопасности.
8. Рабочее место, где установлена машина плазменной резки, должно быть оснащено средствами пожаротушения (пожарным гидрантом, огнетушителем, ящиком с песком и т.п.)
9. Не допускается производить резку предметов находящихся под давлением или электрическим напряжением, а также заполненных опасными веществами.
10. Во избежание аварий в зоне машины плазменной резки не должно находиться легковоспламеняющихся и взрывоопасных предметов.
11. Запрещается резка окрашенных и оцинкованных материалов при выключенной вентиляции.
12. Запрещается работать на станке со снятыми защитными кожухами и заградительными решетками.
13. Категорически запрещается работать на неисправном оборудовании.
14. Оператор обязан:
  - а. Знать месторасположение выключателя щита питания плазменного оборудования и запорного вентиля сжатого воздуха.
  - б. Не допускать присутствия при работах посторонних лиц, несвязанных с выполняемыми работами.
15. Перед началом работы оператор должен проверить исправность модуля подачи сжатого воздуха, положение запорного вентиля и убедиться, что давление сжатого воздуха или газа, подводимого к аппарату плазменной резки, не превышает предельно допустимых значений для используемого аппарата.
16. Во время работы необходимо:

- а. Периодически очищать рабочий стол от отходов.
  - б. Во время рабочего процесса оператор должен находиться вне зоны действия движущихся частей станка и плазмотрона (плазменного резака).
17. По окончании работ необходимо:
- а. Обесточить оборудование.
  - б. Перекрыть запорный вентиль.
  - в. Очистить рабочий стол от отходов и грата, образовавшегося при резке.

## Назначение и краткое техническое описание

Станок «СК Старт 15-30» предназначен для воздушно-плазменной или кислородно-плазменной резки и вырезания сложных деталей из металлических листов или их отходов. Применяемый в составе станка аппарат является генератором плазмы, полученной путем нагрева в электродуге воздуха или кислорода до температуры ионизации.

Данная модель станка плазменной резки с ЧПУ относится к современному оборудованию с числовым программным управлением. Станок «Старт 15-30» предназначен для выполнения автоматизированной резки металла плазменным факелом. Он обеспечивает высокую точность реза, высокий коэффициент использования материала и высокую производительность. Благодаря небольшой массе станка при оптимальных размерах устанавливаемой заготовки, применению новейших электронных и компьютерных технологий при относительно низких капиталовложениях в оборудование, станок плазменной резки с ЧПУ «Старт 15-30» находит самое широкое применение в различных производствах.

Данный станок применяется как для кроя металлических листов, так и для вырезания плоских металлических деталей сложной формы. Станок используется для плазменной резки черных, легированных и цветных металлов.

Для передачи и хранения файлов предусмотрена очень удобная система: при помощи USB-интерфейса операторы могут записывать машинные файлы на жесткий диск компьютера пульта управления станком плазменной резки.

## Устройство основных частей плазменного станка Старт 15-30

### Станина

Станина является базовой сборочной единицей, на которой крепятся все остальные составляющие станка. Станина имеет сборно-сварную конструкцию и состоит из двух рамок соединенных между собой двумя траверсами и двумя стяжками. На траверсах установлены рельсовые направляющие, по которым по оси Y (большая ось) на опорных модулях перемещается портал. На концах траверс установлены корпуса подшипников с зубчатыми шкивами соединенные между собой плоским зубчатым ремнем, который жестко соединен с порталом. Сзади станка к траверсам крепится несущая балка, на которой расположен двигатель оси X соединенный двумя валами и соединительными муфтами с корпусами подшипников. Сверху на станину крепится рабочий стол.

### Рабочий стол

Рабочий стол представляет собой конструкцию сварного типа, состоящую из рамки стола, перфорированного листа и уголков с пазами в которые вставляются сменные пластины. На сменные пластины устанавливается обрабатываемое изделие.

### Портал

Портал состоит из балки, которая опирается на две боковины. По плоскости балки, на специальных направляющих перемещается модуль крепления плазменного резака (плазмотрона). Плоскость балки портала является осью X.

## Модуль крепления плазменного резака

Держатель плазматрона представляет собой сборную конструкцию, состоящую из каретки и плиты. Каретка, с установленным на ней плазменным резаком, по специальным направляющим перемещается вертикально по оси Z.

## Система дымоудаления

Система дымоудаления состоит из поддона для сбора шлака и вытяжной трубы  $\varnothing 203$  мм жестко соединенных между собой. В поддоне имеются два люка для удаления грата. На выходном конце трубы расположен регулирующий дроссель.

## Привод станка

Привод станка включает 3 шаговых двигателя, по одному на каждую ось, шкивы, а также зубчатые ремни и шарико-винтовую пару в качестве движителей портала и модуля крепления плазменного резака. Поступательное перемещение портала по оси Y (большая ось) осуществляется посредством зубчатого ремня жестко соединенного с порталом специальными планками.

Перемещение модуля крепления плазменного резака на портале, по оси X, осуществляется от шагового двигателя посредством зубчатого ремня жестко соединенного с модулем крепления плазматрона.

Вертикальное перемещение модуля крепления плазменного резака плазматрона (ось Z) осуществляется шаговым двигателем посредством шарико-винтовой пары.

## Основные технические данные и характеристики

Наибольшие размеры устанавливаемого листа, мм:	1560x3060
Максимальная толщина обрабатываемого листа, мм:	50
Наибольшие перемещения резака, мм:	
По оси X	1520
По оси Y	3010
По оси Z	150
Расстояние от уровня пола до поверхности рабочего стола, мм	800
Точность резки, мм	$\pm 0,5$
Точность позиционирования, мм	$\pm 0,3$
Максимальная скорость перемещения портала, мм/мин	10000
Скорость резки, мм/мин:*	400-4000
Давление режущего газа, МПа мин/макс *	0,7 / 1,0
Расход сжатого воздуха, л/мин *	480
Количество суппортов, шт.	1
Максимальная масса станка, кг	400

\*Конкретное значение зависит от типа поставляемого плазматрона

## Техническая характеристика электрооборудования

Род тока электросети	Переменный
Частота тока, Гц	50
Рабочее напряжение станка, В	$220 \pm 10^\circ$
Рабочее напряжение плазматрона, В*	$220/380 \pm 10^\circ$
Потребляемая мощность, макс., кВт*	-

\* Зависит от установленного плазменного аппарата

## Техническое обслуживание станка плазменной резки Старт 15-30

### Чистка станка

При работе на станке термической резки в окружающее пространство выбрасывается много мусора и вредных веществ. Поэтому станок следует регулярно чистить и обслуживать. В целях обеспечения высокого качества резки необходимо протирать рельсовые направляющие чистой ветошью и покрывать слоем смазки. Все шкивы и ремни нужно регулярно чистить. Попадание пыли и грата ведет к усиленному износу этих деталей. В результате машина не может работать нормально и качество резки ухудшается. Для очистки рекомендуется использовать струю сжатого воздуха. Не реже 1 раза в месяц или чаще необходимо очищать поддон от скопившегося грата. Необходимо сливать конденсат из фильтра-регулятора по мере его накопления.

### Смазка

Все корпуса подшипников оснащены подшипниками со смазкой, рассчитанной на весь ресурс работы станка. Рельсовые направляющие и шарико-винтовую передачу следует смазывать ежедневно в конце рабочей смены. Опорные модули пополнять маслом раз в месяц. При интенсивной работе станка возможна более частая смазка. В качестве смазывающего материала рекомендуется использовать автомобильные трансмиссионные синтетические масла.

## Комплектация плазменного станка

Станина с порталом и системой дымоудаления, шт.	1
Пульт управления с установленным программным обеспечением, шт.	1
Кабель соединения пульта управления со станком, шт.	1
Вентилятор ВЦ 14-46-5,0 с электродвигателем 5,5-1000, шт.	1
Запасные части:	
опорные модули, шт.	4
Аппарат плазменной резки*	-
Компрессор*	-
Осушитель воздуха*	-
Фильтрационный модуль*	-

\* Комплекуются по согласованию с заказчиком

## Гарантийные обязательства

1. Изготовитель предоставляет гарантию сроком на 1 год со дня продажи станка при наличии документов (паспорт станка, накладной и т.п.) подтверждающих дату покупки плазменного оборудования.
2. В течение гарантийного срока изготовитель за свой счет обеспечит устранение неисправностей выявленных в процессе подключения и работы станка плазменной резки.
3. Изготовитель не несет ответственности за повреждение оборудования вследствие ненадлежащей транспортировки или хранения, а также в результате использования не в соответствии с техническими возможностями станка плазменной резки СК Старт 15-30.
4. Изготовитель не отвечает за повреждения, полученные в результате непрофессионального использования оборудования.
5. Изготовитель не осуществляет ремонт на месте установки станка. Возможна консультация по телефону. В случае серьезных неисправностей следует вернуть поврежденную деталь или станок плазменной резки изготовителю для проведения ремонта.
6. По вопросам гарантийного обслуживания обращаться к продавцу.
7. Изготовитель снимает с себя ответственность за вред, нанесенный оборудованием, в результате несоблюдения правил эксплуатации, приведенных в настоящем паспорте, а также в результате применения оборудования не по назначению.

Модель станка: СК Старт 15-30

Серийный номер № \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_

М.П.