



## HV-50

### Система высокоскоростного (HVOF) напыления с электронными массовыми расходомерами



#### Введение

Компания FST представляет автономную систему HV-50 с электронными массовыми расходомерами для нанесения высокоскоростных (HVOF) покрытий с выдающейся производительностью. HV-50 является надежной и функциональной системой, гарантирующей высочайшее качество покрытий.

При создании системы использовались только комплектующие высшего класса и последние технологические достижения. Это гарантирует максимальное время работы и безопасность. Система электронных регуляторов и массовых расходомеров с обратной связью, а также сенсорный экран обеспечивают гибкость и точность управления на кончиках Ваших пальцев. С помощью интеллектуальных решений, не делающих компромиссом надежность, качество, безопасность и производительность, система HV-50 доступна по разумной цене.

Конструкция HV-50 имеет модульную конструкцию, обеспечивая отделение газов и жидкостей

от электронных компонентов. Для контроля процесса и выдачи предупреждений установлены датчики расхода, давления и температуры. Помимо работы с передовой горелкой FST FX-5, в систему HV-50 можно установить любую из доступных сегодня на рынке горелок: JP-5000, Jet-Kote, Diamond Jet, K2, HV-2000. Система HV-50 поддерживает большинство доступных питателей порошка. Подобная гибкость дает заказчику возможность выбора предпочитаемой модели питателя, не снижая общую производительность системы.

Конструкция HV-50 гарантирует возможность интеграции питателей и другого периферийного оборудования: блоков охлаждения, манипуляторов и пр.

В HV-50 используется цветной сенсорный дисплей с дружелюбным интерфейсом, позволяющий легко задавать нужные параметры и визуализирующий процесс. Возможно сохранение до 100 режимов в контроллере системы.



## Основные особенности

- Возможность использования разных горелок.
- Модульная конструкция (безопасность и гибкость).
- Электронные расходомеры с обратной связью для всех газов, в том числе и транспортного.
- Удаленная диагностика для повышения качества обслуживания.
- Управление процессом на основе программируемого контроллера.
- Цветной сенсорный дисплей с дружелюбным интерфейсом.

## Система HV-50

Система HVOF напыления HV-50 производства FST – передовая и надежная система нанесения покрытий, обеспечивающая воспроизводимость и точность, требуемые сегодня от оборудования газотермического напыления.

Система AP-50 состоит из следующих компонентов:

- Панель управления с сенсорным экраном
- Электронный модуль
- Газовый модуль
- Модуль соединения и мониторинга (Jam Box)
- Питатель порошка
- HVOF горелка
- Комплект кабелей и шлангов
- Документация

Система HV-50 может быть оборудована большинством их доступных HVOF горелок, питателей порошка и теплообменников. Выбор зависит от предпочтений и требований заказчика.

## Сенсорная панель управления

Сенсорная панель управления HV-50 позволяет задавать все необходимые параметры и отображает их текущие значения. Программное обеспечение имеет понятную систему меню, позволяющую оператору полностью контролировать процесс. Панель компактна и может крепиться к стене, устанавливаться на стойке или непосредственно на мобильную платформу HV-50.



Сенсорная панель управления

### Удаленная диагностика

Блок управления HV-50 может комплектоваться встроенным модемом для обеспечения функции удаленной диагностики через телефонную линию. В этом случае специалисты FST получают доступ к контроллеру для анализа неисправностей и ошибок. Эта функция способна сэкономить значительные средства при локализации и устранении неисправностей.



## Электронный модуль HV-50

В электронном модуле находится контроллер с программным обеспечением для управления системой. Все параметры процесса имеют управление с обратной связью для максимальной надежности, воспроизводимости параметров и безопасности. Система позволяет сохранять до 100 режимов напыления. Состояние системы и ошибки, а также функции безопасности постоянно отслеживаются контроллером. Также электронный модуль содержит блок ввода-вывода для подключения внешнего периферийного оборудования, такого как питатели порошка, теплообменники, системы вытяжки и т.д.



Электронный модуль HV-50

## Газовый модуль HV-50

Газовый (топливный) модуль HV-50 содержит электронные массовые расходомеры и регуляторы расхода для всех газовых линий, включая транспортный газ. При использовании жидкого топлива в модуль также устанавливается дополнительная система управления с обратной связью, включая датчики давления и клапаны.



Газовый модуль HV-50

Для безопасности газовый модуль постоянно вентилируется, предотвращая скопление газов и продуктов сгорания внутри модуля в случае утечки. Все газовые линии выполнены из нержавеющей стали, фитинги оснащены разъемами Swagelock. В модуле также установлена линия сжатого воздуха для охлаждения напыляемых деталей. Воздух может включаться/отключаться на панели управления. Если какой-либо из параметров выходит за установленные пределы система выдает визуальное предупреждение. расход газов контролируется регуляторами и расходомерами последнего поколения, гарантирующими надежную непрерывную работу. Модуль может быть оснащен расходомерами для следующих газов: кислород, воздух, водород, природный газ, транспортный газ (азот/аргон). Для жидкого топлива устанавливается помпа с системой клапанов.

## Модуль соединения и мониторинга (Jam Vox) HV-50

Отдельный модуль для подключения системы к горелке посредством кабелей и шлангов. Обычно устанавливается внутри камеры для напыления. При использовании мобильной платформы HV-50 Jam Vox крепится непосредственно на платформу. Модуль оснащен блоком высоковольтного поджига пламени последнего поколения. FST не использует высокочастотные блоки прошлого поколения, т.к. они могут влиять на остальные компоненты, такие как контроллеры робота, компьютеры и др.



Jam Vox HV-50



Расход и температуры охлаждающей воды также измеряются в этом модуле (при использовании мобильной платформы эти измерения производятся в газовом модуле). В случае выхода какого-либо из параметров за установленные пределы, система генерирует ошибку, которая приводит к аварийному останову системы. Это предотвращает повреждение системы при задании потенциально опасных параметров.

**Примечание:** при использовании мобильной платформы измерение параметров охлаждающей воды и газов/топлива производится в газовом модуле.

### Питатель порошка PF-50

Герметичный питатель порошка модели PF-50 специально разработан для газотермического напыления. В основе лежит проверенная технология волюметрической подачи, делающая PF-50 надежным питателем для всех процессов газотермического напыления. Доступна версия для работы с процессами высокого давления, таким как высокоскоростное напыление с горелками Diamond Jet и Jet Kote. Конструкция питателя стала стандартом с отрасли, обеспечивая доказанную точность подачи и воспроизводимость. PF-50 – недорогой, точный и надежный питатель. Центром электронной части питателя является цифровой контроллер с обратной связью, обеспечивающий точную и равномерную скорость подающего колеса. Питатель работает по волюметрическому принципу, непосредственно управляя расходом порошка через скорость вращения подающего колеса. В процессе работы порошок наполняет отверстия в колесе и с помощью силы тяжести и транспортного газа подается в горелку.



PF-50

### Мобильная платформа HV-50

Для расширения диапазона возможных применений компания FST разработала мобильную платформу для системы HV-50. С точки зрения производительности и функциональности мобильная версия идентична стандартной системе HV-50 и удовлетворяет основным критериям: надежность, функциональность, доступность. В основе лежит специально разработанная прочная тележка для легкого передвижения системы. Система поставляется с помпой для прокачки охлаждающей воды, что значительно улучшает гибкость применения системы.



Мобильная платформа HV-50





## Габариты и массы компонентов

### Сенсорная панель

Вес: 15 кг (только дисплей)  
Размеры: 600x300x100 мм (ДxВxШ)

### Электронный модуль

Вес: прибл. 100 кг  
Размеры: 1000x760x300 мм

### Газовый модуль

Вес: прибл. 150 кг  
Размеры: 1000x760x300 мм

### Jam Vox

Вес: прибл. 15 кг  
Размеры: 500x500x300 мм

### Питатель порошка PF-50

Вес: 41 кг  
Размеры: 818x775x325 мм

### Мобильная платформа (в сборе)

Вес: прибл. 300 кг  
Размеры: 1300x1000x650 мм

**FLAME SPRAY TECHNOLOGIES b.v.**  
Нидерланды (Головной офис)  
Тел.: +31 26 3190140  
Факс: +31 26 3190141  
E-mail: info@fst.nl

**FLAME SPRAY TECHNOLOGIES Ltd.**  
Соединенное Королевство  
Тел.: +44 292 089 2941  
Факс: +44 292 089 2941  
E-mail: r.prince@fst.nl

**FLAME SPRAY TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**  
Польша  
Тел.: +48 32 2539220  
Факс: +48 32 3520934  
E-mail: b.kuczowitz@fst.nl

**FLAME SPRAY TECHNOLOGIES sarl**  
Франция  
Тел.: +33 474 278 049  
Факс: +33 134 295 998  
E-mail: fst.france@wanadoo.fr

**FLAME SPRAY TECHNOLOGIES Inc.**  
США  
Тел.: +1 616 9882622  
Факс: +1 616 9882629  
E-mail: info@fstincusa.com

**FLAME SPRAY TECHNOLOGIES**  
Ближний Восток  
Тел.: +971 50 6171749  
Факс: +971 439 473 54  
E-mail: fstme@emirates.net.ae

**FLAME SPRAY TECHNOLOGIES PTE Ltd.**  
Сингапур  
Тел.: +62 8190 5603 262  
E-mail: fst.singapore@gmail.com

**SABAROS**  
Представительство в России  
Тел.: +7 495 4145765  
Факс: +7 495 4145794  
E-mail: info@sabaros.ru