

# Клапаны FS3

Клапаны с электромагнитным открытием/  
пружинным закрытием (отказоустойчивые)

*Легко устанавливаемые компактные воздухозаборные клапаны F Series для аварийного  
останова дизельного двигателя.*



wyndham|page

## Область применения

Версия клапанов системы останова FS3 Series F компании Wyndham Page предназначена для установки в системе впуска воздуха дизельного двигателя для быстрого останова в случае аварийной ситуации.

Электрический сигнал должен подаваться непрерывно для удержания клапана FS3 в открытом положении для запуска и работы двигателя. Прекращение подачи этого электрического сигнала приводит к закрытию клапана, тем самым приводя работающий двигатель к остановке в течение нескольких секунд.

Электрическая система управления остановом служит для автоматического прерывания электрического сигнала на клапан при забросе оборотов двигателя или при любой другой заданной неисправности. Кроме того необходимо установить кнопку аварийной остановки для возможности отключения электрического сигнала, подаваемого на клапан.

Любые сбои питания цепи управления аварийным остановом или сбои внутри цепи управления приведут к потере выходного сигнала, что также приведет к останову двигателя.

Незначительное дросселирование впускного воздушного потока, проходящего через открытый клапан, позволяет ему быть совместимым по общим требованиям с современными дизельными двигателями с низким уровнем выбросов.

В конструкции клапана, там, где это необходимо, используются стойкие к коррозии материалы. Малый вес и компактный дизайн клапана вместе с широким выбором размеров шлангов и адаптеров позволяют легко произвести его установку.

Клапан подходит для установки как в атмосферных двигателях, так и в двигателях с турбонаддувом. При использовании двигателей с турбонаддувом ограничения по температуре могут влиять на положение, в котором клапан устанавливается в системе впуска.

**Примечание.** Доступна к заказу взрывозащищенная версия данного клапана. Для данного направления компания Wyndham Page также предоставляет переключатели скорости двигателя для их установки в цепи управления аварийным остановом. Свяжитесь с компанией Wyndham Page или ее представителем для уточнения деталей.

## Описание и основные размеры

Модель клапана FS3 выбирается в зависимости от напряжения сигнала останова (12 или 24 вольт).

В стандартном виде клапан FS3 поставляется в комплекте со штампованными адаптерами шлангов по выбору заказчика из диапазона стандартных размеров — см. схему ниже и данные на страницах 4 и 5. При необходимости в использовании адаптера нестандартного размера или альтернативной формы соединения впускной трубки, например, болтового соединения, отправьте информацию о вашем запросе для рассмотрения компании Wyndham Page или ее представителем.

Дополнительно клапан может быть поставлен с внутренним микропереключателем для индикации открытого/закрытого положения клапана.

В закрытом состоянии клапан имеет уплотнение металл-металл. Оно предназначено для снижения трения при закрытии и продления срока службы уплотняющих поверхностей. Внутренний механизм рассчитан на работу без сбоев при высоких ударных нагрузках.

Электрический кожух имеет степень защиты от внешних воздействий IP66. Или вообще удалить фразу.

Приведенная ниже схема, а также схемы и данные на страницах 4–6 демонстрируют основные функции и размеры клапанов линейки FS3, включая выбор опций и параметры заказа.

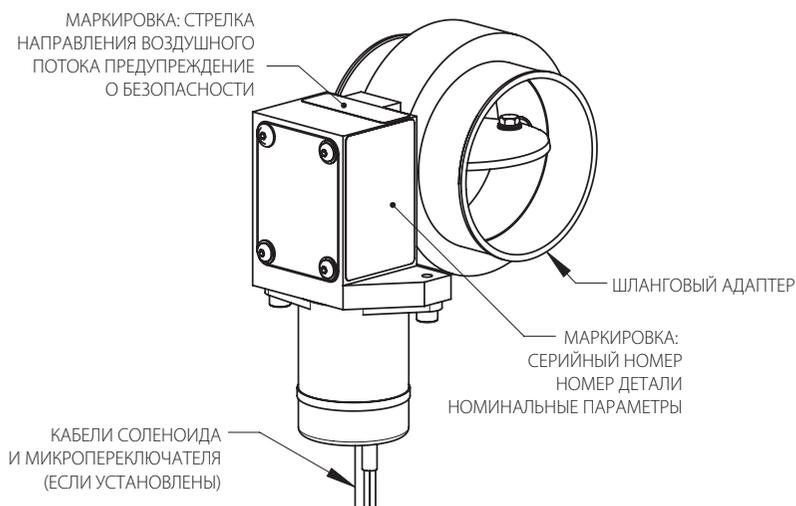


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ (мм)		ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм)					МАССА (кг)	ПАРАМЕТРЫ ЗАКАЗА
МОДЕЛЬ	ØН, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ОТВЕРСТИЮ ШЛАНГА	ОТВЕРСТИЕ А	В	С	Д	Е		
FS3	38	57	81	131	50	20	1,47	038
	44						1,47	044
	51						1,47	051
	57						1,46	057
	64						1,46	064
	70						1,51	070
	76	1,44	076					
	83	71	99	149	28	25	1,53	083
	89						1,60	089
	95						1,68	095
	102						1,77	102
	108	95	125	175	35	25	1,85	108
	114						1,94	114
	121						2,05	121
	127						2,24	127
	133	120	154	204	42	25	2,34	133
	140						2,47	140
	146						2,58	146
	152						3,04	152
	159	145	185	236	49	25	3,18	159
165	3,30						165	
171	3,44						171	
178	3,61						178	
203	5,69						203	

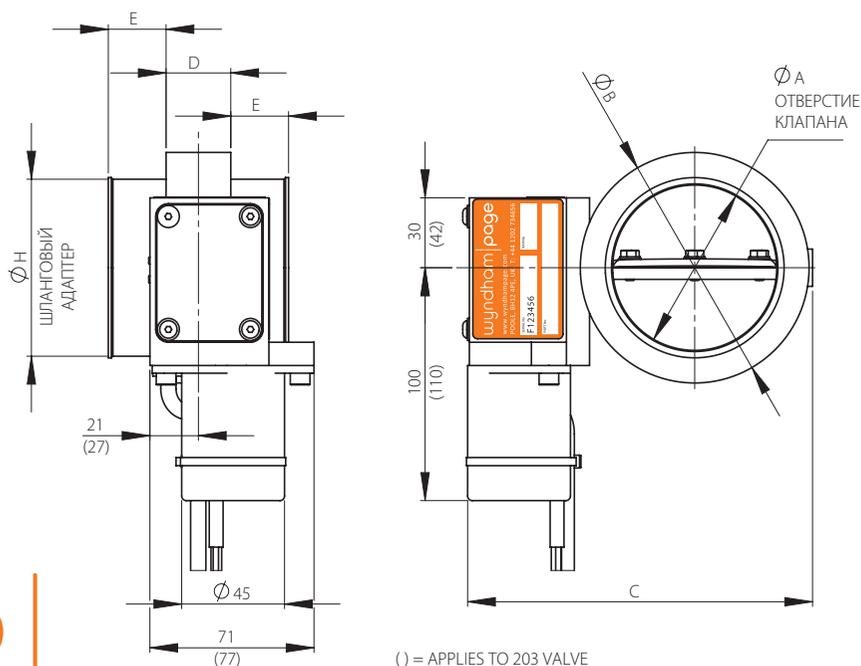


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ (дюймы)		ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (дюймы)					МАССА (фунт)	ПАРАМЕТРЫ ЗАКАЗА
МОДЕЛЬ	Ø, СООТВЕТ- СТВУЮЩИЙ ОТВЕРСТИЮ ШЛАНГА	ОТВЕРСТИЕ А	В	С	Д	Е		
FS3	1,50	2,2	3,18	5,14	1,97	0,79	3,24	038
	1,73						3,24	044
	2,01						3,24	051
	2,24						3,22	057
	2,52						3,22	064
	2,76						3,33	070
	2,99	2,80	3,90	5,87	1,10	0,98	3,18	076
	3,27						3,37	083
	3,50						3,53	089
	3,74						3,70	095
	4,02						3,90	102
	4,25	3,74	4,92	6,89	1,38	0,98	4,08	108
	4,49						4,28	114
	4,76						4,52	121
	5,00						4,94	127
	5,24	4,72	6,06	8,03	1,65	0,98	5,16	133
	5,51						5,45	140
	5,75						5,69	146
	5,98	5,71	7,28	9,29	1,93	0,98	6,70	152
	6,26						7,01	159
6,50	7,28						165	
6,73	7,59						171	
7,01	7,96						178	
7,99	7,56	9,37	11,46	2,56	1,57	12,55	203	

## Выбор клапана

Для выбора компанией Wyndham Page наиболее подходящего клапана FS3 для конкретного применения требуются следующие данные.

- [1]. Размер отверстия шланга воздухозаборника, в которое должен быть установлен клапан (см. Раздел «Установка [механическая]»).
- [2]. Информация о том, какой из сигналов останова напряжением 12 или 24 вольт будет использоваться.
- [3]. Необходимость встроенного микропереключателя.

## Параметры заказа

**FS3 - XXX - XX - M - S000**



**Специальные параметры:**  
согласуются с компанией Wyndham Page.

## Установка [механическая]

Выберите положение для клапана, которое соответствует указанным ниже требованиям, а также позволит произвести подходящую прокладку подключенных электрических кабелей. Убедитесь в том, что направление воздушного потока воздухозаборника двигателя соответствует указанному на клапане.

Клапан может быть установлен в любом положении от горизонтального до вертикального. Однако не устанавливайте его в положение, в котором он может подвергнуться внутреннему или внешнему воздействию температур ниже  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  и выше  $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

При использовании атмосферного двигателя установите клапан как можно ближе к впускному коллектору.

При использовании двигателя с турбонаддувом установите клапан перед турбокомпрессором, если только не установлен охладитель наддувочного воздуха. В этом случае клапан может быть установлен после охладителя при условии воздействия температур не более  $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ . **Не** устанавливайте клапан между турбокомпрессором и охладителем наддувочного воздуха.

Шланг и соответствующая впускная система, к которой присоединен клапан, должны быть подходящими по размеру, чтобы полностью удерживать клапан, в то же время не допуская его чрезмерной вибрации. Убедитесь в том, что доработанная система впуска с установленным клапаном имеет достаточную гибкость, чтобы обеспечить необходимое относительное перемещение компонентов системы впуска во всем диапазоне условий работы двигателя для исключения чрезмерных механических напряжений в системе.

Любой существующий узел сапуна картера двигателя, присоединенный непосредственно к впускным каналам или к впускной системе после клапана FS3 должен быть загерметизирован и заменен узлом сапуна картера, присоединенным к системе впуска перед клапаном FS3, или, если позволяет место установки, выведен во внешнюю среду.

**Важное примечание.** Всегда сохраняйте предусмотренную систему подачи топлива двигателя. Клапан ручной остановки FS3 компании Wyndham Page служит только для аварийного останова.

## Установка [электрическая]

Подключение соленоида клапана и микропереключателя (если применяется) показаны на схемах подключения.

Электрические параметры для соленоида и микропереключателя смотрите в таблице на странице 9.

Рекомендуется **всегда** устанавливать ручной выключатель для аварийной остановки в цепи управления аварийным остановом для отключения электрического сигнала, подаваемого на клапан FS3. Этот ручной переключатель должен иметь механизм, который необходимо сбросить в рабочее положение после срабатывания.

### Важные примечания.

Конструкция электрической системы останова должна включать ограничения направляемого к соленоиду напряжения (см. электрические характеристики соленоида, указанные на странице 9).

СХЕМА КЛАПАНА FS3:

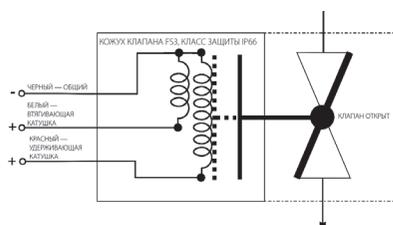
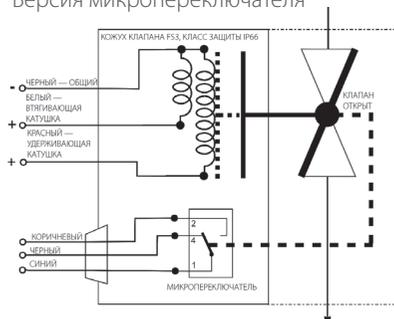


СХЕМА КЛАПАНА FS3:

Версия микропереключателя



## Общие и электрические характеристики

<b>ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ:</b>	
Тонкий электромагнитный дроссельный клапан предназначен для аварийного перекрытия воздухозаборника двигателя.	
Режим работы: клапан переводится в закрытое положение под действием пружины, в открытое — при подаче питания.	
Соленоид с двумя обмотками.	
<b>ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ:</b>	
Температура:	Макс. темп. окружающей среды: 120 °C Макс. темп. впускного воздуха: 120 °C
Конструкция:	Корпус и диск: Твердоанодированный алюминий Другие основные компоненты: Нержавеющая сталь, алюминий Шланговые адаптеры: Алюминий
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:</b>	
Подача питания на вытягивающую катушку для открытия, подача питания на удерживающую катушку для удержания клапана в открытом положении для запуска и работы двигателя.	
Опция 12 или 24 вольт указывается при заказе	
Значение основных параметров соленоида:	12 Вольт: Вытягивающая катушка — 46 А, удерживающая катушка — 1,1 А 24 Вольт: Вытягивающая катушка — 25 А, удерживающая катушка — 0,5 А
Максимальный одиночный импульс вытягивающей катушки:	1,5 секунды
Максимум 4 цикла в минуту	
Рекомендуемая настройка контроллера двигателя:	1 секунда вытягивания
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ:</b>	
ОДНОПОЛЮСНЫЙ С ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ НА ДВА НАПРАВЛЕНИЯ — 24 В, 10 А Макс.	
<b>КАБЕЛЬ МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ:</b>	
SINH — многожильный кабель с силиконовой изоляцией: стандартная длина 3м	

## Эксплуатация

Цепь управления аварийным остановом должна быть устроена таким образом, чтобы для запуска двигателя на клапан FS3 подавался сигнал 12 или 24 вольт (в зависимости от типа системы).

Для останова двигателя при обычных условиях всегда используйте только стандартную систему подачи топлива.

Если не удалось остановить двигатель с помощью стандартной системы подачи топлива, используйте функцию ручной аварийной остановки системы управления остановом для прерывания подачи питания 12 или 24 вольт на клапан FS3.

Клапан FS3 не имеет ручного сброса. Он может работать только путем подачи или прекращения подачи электрического сигнала соответствующего напряжения.

Установка внутреннего микропереключателя позволяет определять открытое/закрытое положение клапана.

## Техническое обслуживание

Используйте следующую схему технического обслуживания. Схема проведения технического обслуживания может меняться в зависимости от местных условий эксплуатации. Производите работы по техническому обслуживанию, когда оборудование находится в безопасной зоне, и ведите записи о проделанной работе. Исправьте любые выявленные проблемы перед возвратом дизельного оборудования в эксплуатацию.

ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА С ПОСЛЕДУЮЩИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ С НЕДЕЛЬНЫМИ ИНТЕРВАЛАМИ:

- [1]. Полностью проверьте впускной трубопровод между клапаном FS3 и двигателем, чтобы убедиться в том, что все соединительные части труб и любые опорные кронштейны установлены правильно и безопасно, а также, что забор воздуха двигателем происходит без утечек и признаков повреждения или износа не наблюдается.
- [2]. Запустите двигатель. Остановите его с помощью сигнала остановки от системы управления остановом. Убедитесь, что клапан закрывается и останавливает двигатель в течение нескольких секунд.

РАЗ В ПОЛГОДА:

Снимите клапан FS3. Протрите его по мере необходимости и произведите визуальный осмотр на наличие повреждений или чрезмерного износа. Произведите стендовое испытание клапана. Установите клапан заново и завершите «еженедельное» обслуживание, как указано выше.

wyndham | page

Корпус 1с Чалвин Индастриал Истейт, Паркстоун, Пул,  
Дорсет BN12 4PE Великобритания

Тел.: +44 (0)1202 734 656

Email: [sales@wyndhampage.com](mailto:sales@wyndhampage.com)

[www.wyndhampage.com](http://www.wyndhampage.com)