

FAS-420 Аспирационный дымовой извещатель серии LSN improved



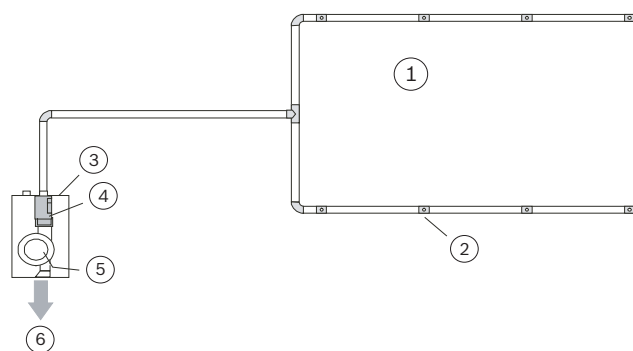
- ▶ Высокая устойчивость к ложным тревогам благодаря интеллектуальной обработке сигнала
- ▶ Мониторинг воздушного потока, включая контроль одного канала: обнаружение засоров и разрывов трубопровода
- ▶ Процесс ввода в эксплуатацию упрощен благодаря автоматической инициализации
- ▶ Поддержка функций кольцевого шлейфа LSN в случае обрыва проводов или короткого замыкания благодаря двум интегрированным изоляторам
- ▶ Версии SL: снижение уровня шума до 38 дБ(А) благодаря тихой работе вентилятора и использованию дополнительного звукопоглотителя (до 34 дБ (А))

Дымовые аспирационные извещатели FAS-420 сконструированы для непосредственного подключения к адресному шлейфу LSN improved с расширенным набором функций. Эти активные системы обнаружения возгорания обеспечивают раннее обнаружение пожара и защиту оборудования, а также осуществляют мониторинг вентиляционных каналов и устройств кондиционирования воздуха (при условии установки извещателя вне данных устройств и каналов).

В аспирационных дымовых извещателях используются новейшие технологии обнаружения пожара. Стойкость к загрязнению, компенсация влияния температуры на сигналы датчика и инициализация в соответствии с давлением воздуха обеспечивают надежную работу даже в сложных условиях окружающей среды. Версии SL имеют бесшумные вентиляторы и поэтому могут использоваться в помещениях с низким уровнем шума, например в отелях,

больницах и офисах. Благодаря использованию дополнительного звукопоглотителя уровень шума снизился с 38 дБ(А) до 34 дБ(А).

Обзор системы



№	Описание
1	Трубопровод для забора воздуха
2	Воздухозаборные отверстия

3	Корпус
4	Модуль детекции с сенсором воздушного потока
5	Аспирационный блок
6	Воздуховыпускное отверстие

Функции

Аспирационный блок берет пробы воздуха из контролируемой зоны через трубопровод с воздухозаборными отверстиями и доставляет их к модулю детекции.

Дымовой аспирационный извещатель подает сигнал тревоги при достижении соответствующей плотности дыма в зависимости от чувствительности используемого модуля детекции. Тревога отображается на светодиодном индикаторе устройства и передается на пожарную панель. Сенсор воздушного потока контролирует трубопровод на разрывы и засоры. Функция интеллектуальной обработки сигнала *LOGIC-SENS* сравнивает измеренный уровень дыма с известными параметрами внешних воздействий и на основании этого принимает решение о достоверности тревоги.

Для индикации и передачи сигналов о тревоге и неисправности могут быть заданы интервалы задержки.

Каждый модуль детекции контролируется на загрязнение, неисправность сигнала и извлечение устройства. Неисправности и определенные состояния устройства отображаются с помощью различных световых сигналов светодиодных индикаторов модуля детекции.

Сообщение о неисправности сбрасывается с подключенной пожарной панели. Отображаемые на устройстве сообщения о неисправности и тревоге сбрасываются одновременно с линией извещателя сигналом, передаваемым по адресному шлейфу LSN.

Для аспирационных дымовых извещателей предлагаются три разных модуля детекции. Данные модули имеют различную чувствительность:

Модуль извещателя	Максимальная чувствительность (перекрытие светового потока)	Уровни на выбор
DM-TT-50(80)	0,5 %/м (0,8 %/м)	2
DM-TT-10(25)	0,1 %/м (0,25 %/м)	4
DM-TT-01(05)	0,015 %/м (0,05 %/м)	4

Замечание

Чувствительность определяется на основе измерений с использованием стандартных испытательных очагов возгорания (в скобках указаны результаты предыдущих измерений).

Модели FAS-420-TP2, FAS-420-TT2, FAS-420-TP2-SL и FAS-420-TT2-SL предназначены для работы с двумя модулями извещателя.

Для контроля двух зон возможно подключение двух трубопроводов для отбора проб воздуха. При контроле только одной зоны с двумя системами трубопроводов может быть реализована функция "зависимости от двух извещателей". Подключение к панели серии AVENAR, FPA-5000 или FPA-1200 и программирование посредством FSP-5000-RPS также позволяет реализовать срабатывание по двум зонам.

Настройка адреса

Адрес аспирационного дымового извещателя устанавливается при помощи DIP-переключателей. Возможна автоматическая и ручная настройка адреса, с автоматическим определением или без него.

Возможны следующие установки:

Адрес	Режим работы
0	Автоматическая настройка адреса в режиме LSN improved для кольцевого/радиального шлейфа (Т-ответвления невозможны)
1 - 254	Ручная настройка адреса в режиме LSN improved для кольцевого/радиального шлейфа/Т-ответвлений
255	Автоматическая настройка адреса в режиме LSN classic для кольцевого/радиального шлейфа (диапазон адресов: макс. 127)

Функции LSN improved

Устройства обладают всеми функциями, которые обеспечивает технология LSN improved:

- Гибкий выбор топологии шлейфа, включая Т-ответвления без использования дополнительных ответвителей.
- Подключение до 254 элементов LSN improved на каждый кольцевой или радиальный шлейф
- Возможность использования неэкранированного кабеля.

Устройства также обладают всеми традиционными преимуществами технологии LSN. Рабочие данные и сообщения о неисправностях отображаются на контроллере панели.

В случае тревоги на пожарной панели появляется идентификатор конкретного извещателя.

Модели

Модели FAS-420-TP1 и FAS-420-TP2 представляют собой экономически эффективные дымовые аспирационные извещатели универсального применения, оснащенные светодиодными индикаторами работы, неисправности и тревоги (в модели FAS-420-TP2 предусмотрено два индикатора тревоги). Доступны также бесшумные версии FAS-420-TP1-SL и FAS-420-TP2-SL. Модели FAS-420-TT1 и FAS-420-TT2 (FAS-420-TT1-SL и FAS-420-TT2-SL) имеют отдельные индикаторы тревог («Внимание», «Внутренняя тревога» и «Пожар»), а также индикатор уровня задымления (10 уровней) (в модели FAS-420-TT2 все индикаторы тревог и уровня задымления продублированы). В зависимости от используемого модуля извещателя можно выбрать разрешение индикации чувствительности до 0,015 %/м, 0,1 %/м или 0,5 %/м.

Нормативная информация

Регион	Примечание о соответствии стандартам/уровню качества	
Европа	CE	FAS-420-TP1/TP2
	CE	FAS-420-TT1/TT2
	CPR	0786-CPR-20790 FCS-320-TPx_FCS-320-TTx_FAS-420-TPx_FAS-420-TTx
Германия	VdS	G 208046 FCS-320 TT_TPSeries / FAS-420 TT_TPSeries
Швейцария	VKF	AEAI 19207 FAS-420 LSNi
Марокко	CMIM	FAS-420-TP
	CMIM	FAS-420-TT
Управление специального административного района Макао	CB	0851/GEL/DPI/2020

Замечания по установке и настройке

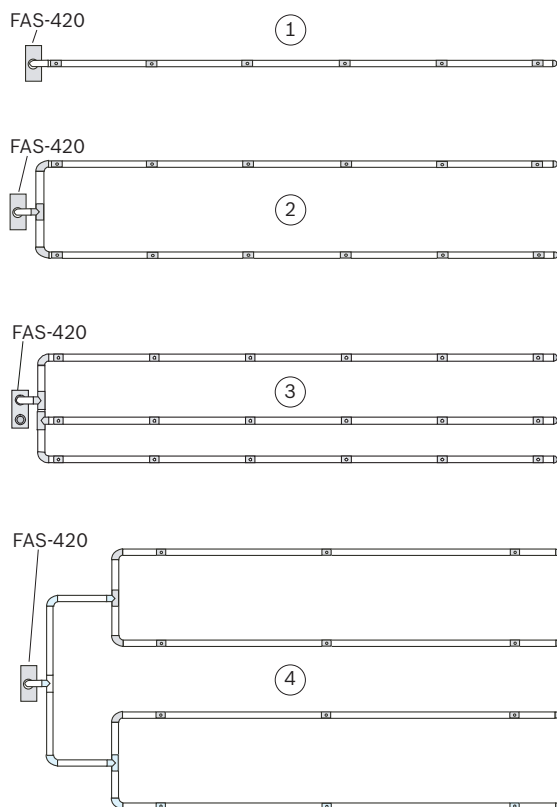
- Для подключения к адресным пожарным панелям с расширенными системными параметрами для версии LSN improved.
- Программирование осуществляется через RPS.
- Вентилятор требует отдельного источника питания.
- Внешний индикатор тревоги извещателя для подключения к дымовым аспирационным извещателям серии FAS-420 можно заказать отдельно.

Проектирование трубопровода

- При проектировании следует учитывать различия между контролем помещений и оборудования.
- В качестве трубопровода могут использоваться трубы из ПВХ и галогенонесодержащие трубы.
- Для контроля оборудования необходимо использовать галогенонесодержащие трубы.
- Трубопровод для отбора проб воздуха должен быть устроен таким образом, чтобы любое возгорание обнаруживалось на начальной стадии.
- Трубопровод, включая воздухозаборные отверстия, всегда должен иметь симметричную структуру (отклонение $\pm 10\%$).
- Если особенности конструкции не позволяют соблюсти такую симметрию, необходимо выполнить следующие условия:
 - Количество воздухозаборных отверстий и длина наименьшего и наибольшего ответвления труб в трубопроводе не должны превышать количественное отношение 01:02.
 - Расстояние между смежными воздухозаборными отверстиями на всасывающей трубе должно быть равным (макс. отклонение $\pm 20\%$).
 - Диаметры воздухозаборных отверстий должны определяться отдельно для каждой ветви трубопровода. Диаметры зависят от общего количества воздухозаборных отверстий в данной ветви трубопровода.
- Увеличенные расстояния между дымовым аспирационным извещателем и воздухозаборной трубой указаны для труб диаметром 40 мм.
- В зависимости от геометрии объекта могут использоваться трубопроводы форм I, U, M или двойной U.

Замечание

При проектировании примите во внимание, что вентиляторы дымовых аспирационных извещателей производят шум уровня 45 дБ(А).



№ Обозначение

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | I-топология |
| 2 | U-топология |
| 3 | Трубопровод формы М |
| 4 | Двойная U-топология |

- Для более раннего обнаружения лучше использовать несколько коротких ветвей, чем несколько длинных (предпочтительны трубопроводы формы U и двойной U).
- В случае изменений направления плавные изгибы предпочтительнее углов.
- Для повышения скорости транспортирования в важных областях применения напряжение на аспираторе может быть увеличено с 6,9 В до 9 В.

Ограничения при проектировании

- Длина трубы между двумя воздухозаборными отверстиями:
 - Минимум 4 м (0,1 м при проектировании упрощенного трубопровода)
 - Максимум 12 м.

- Максимальная контролируемая площадь на одно воздухозаборное отверстие соответствует максимальной контролируемой площади для извещателей точечного типа в соответствии с действующими правилами по проектированию.
- Не более 32 воздухозаборных отверстий на трубопровод
- Макс. длина трубы / макс. общая контролируемая площадь на трубопровод:
 - 300 м / 2880 м² (соотв. VdS)
 - С двумя модулями извещателя: 2*280 м / 5760 м²

Проектирование трубопровода

Системы воздухозаборных труб создаются в соответствии с требованиями проекта из стандартных компонентов труб, но также возможно применение компонентов для специализированных областей применения, например, водоотделителя или барьера для защиты от детонации. Все отверстия для аспирационных систем высверливаются диаметром 10 мм, а точность воздухозаборных отверстий обеспечивается за счет использования запатентованных калибровочных пленок для уменьшения забора воздуха. Для каждого воздухозаборного отверстия должна быть предусмотрена калибровочная пленка для уменьшения забора воздуха с соответствующим диаметром отверстия и маркировочной лентой.

Замечание

Для применения в зонах, где необходима система продувки (например, низкотемпературные зоны или зоны с высоким уровнем загрязненности), специально предусмотрены калибровочные пластины с пластиковыми зажимами.

Дополнительную информацию о проектировании при использовании модели FAS-420 см. в руководстве пользователя (F.01U.029.275).

Технические характеристики

Электрические характеристики

Напряжение LSN	15–33 В пост. тока	
Дополнительное питание	14–30 В пост. тока	
Потребление тока LSN	6,25 мА	
Потребление тока дополнительным источником питания (при 24 В)	FAS-420-TP1 FAS-420-TT1	FAS-420-TP2 FAS-420-TT2
Пусковой ток, напряжение вентилятора 6,9 В	400/400 мА	400/400 мА

• Стартовый ток, напряжение вентилятора 9 В	400/400 мА	400/400 мА
• Дежурный режим, напряжение вентилятора 6,9 В	210/210 мА	245/250 мА
• Ждущий режим, напряжение вентилятора 9 В	285/290 мА	325/330 мА
• Режим тревоги, напряжение вентилятора 6,9 В	210/230 мА	245/280 мА
• Режим тревоги, напряжение вентилятора 9 В	285/305 мА	325/360 мА

Механические характеристики

Индикаторы на устройстве FAS-420-TP1/ FAS-420-TP2	
• Работа	Зеленый светодиод
• Неисправность	Желтый светодиод
• Пожар	1 красный светодиод/2 красных светодиода
Индикаторы на устройстве FAS-420-TT1/ FAS-420-TT2	
• Работа	Зеленый светодиод
• Неисправность	Желтые светодиоды
• Уровень задымления	1 x / 2 x индикатора уровня задымления, каждый с 10 сегментами (1–10)
• Пожар	1 x 3 / 2 x 3 красных свето- диодных индикатора сигна- лов «Внимание», «Внутрен- няя тревога» и «Тревога»
Конусообразные отверстия для трубопро- вода Ø 25 мм	
• Воздухозаборная труба	1 трубопровод / 2 трубо- провода
• Труба возврата воздуха	1 труба
Вводы кабеля	5 x M20 и 2 x M25
Размеры (В x Ш x Г)	292 x 200 x 113 мм
Вес	Прибл. 1,5 кг
Материал корпуса	АБС-пластик
Цвет корпуса	Папирус белый (RAL 9018)

Условия окружающей среды

Класс защиты согласно EN 60529	IP 20
Допустимый диапазон температур	
• Аспирационный дымовой извещатель	От -20 °C до +60 °C
• ПВХ	От 0 °C до +60 °C
• АБС-пластик	От -40 °C до +80 °C
Отн. влажность воздуха (без конденсата)	10–95 %

Особые характеристики

Уровень шума	
FAS-420-TP1/-TP2/-TT1/-TT2	45 дБ(А)
Максимальная чувствительность	
• DM-TT-50(80) модуль детекции	0,5 %/м (0,8 %/м) *
• DM-TT-10(25) модуль детекции	0,1 %/м (0,25 %/м) *
• DM-TT-01(05) модуль детекции	0,015 %/м (0,05 %/м) *
Срок службы аспиратора (12 В)	43 000 часов при 24 °C

* Значения чувствительности основаны на измерениях на тестовых очагах пожара (старые значения приведены в скобках).

Модели SL

Электрические характеристики

Напряжение LSN	15–33 В пост. тока			
Дополнительное питание	14–30 В пост. тока			
Потребление тока LSN	6,25 мА			
Потребление тока дополнитель- ным источником питания (при 24 В)	FAS-420			
	-TP1-SL	-TP2-SL	-TT1-SL	-TT2-SL
• Пусковой ток, напряжение вентилятора 6,5 В	190 мА	250 мА	190 мА	250 мА
• Пусковой ток, напряжение вентилятора 6,9 В	190 мА	250 мА	190 мА	250 мА
• Стартовый ток, напряжение вентилятора 9 В	190 мА	250 мА	190 мА	250 мА
• Дежурный режим, напряжение вентилятора 6,5 В	130 мА	170 мА	130 мА	170 мА

• Дежурный режим, напряжение вентилятора 6,9 В	140 мА	180 мА	140 мА	180 мА
• Режим ожидания, напряжение вентилятора 9 В	170 мА	210 мА	170 мА	210 мА
• Режим тревоги, напряжение вентилятора 6,5 В	150 мА	180 мА	150 мА	180 мА
• Режим тревоги, напряжение вентилятора 6,9 В	160 мА	200 мА	160 мА	200 мА
• Режим тревоги, напряжение вентилятора 9 В	190 мА	230 мА	190 мА	230 мА

Механические характеристики

Индикаторы на устройстве FAS-420-TP1-SL/FAS-420-TP2-SL	
• Работа	Зеленый светодиод
• Неисправность	Желтый светодиод
• Пожар	1 красный светодиод/2 красных светодиода
Индикаторы на устройстве FAS-420-TT1-SL/FAS-420-TT2-SL	
• Работа	Зеленый светодиод
• Неисправность	Желтые светодиоды
• Уровень задымления	1 x / 2 x индикатора уровня задымления, каждый с 10 сегментами (1–10)
• Пожар	1 x 3 / 2 x 3 красных светодиодных индикатора сигналов «Внимание», «Внутренняя тревога» и «Тревога»
Конусообразные отверстия для трубопровода Ø 25 мм	
• Воздухозаборная труба	1 трубопровод / 2 трубопровода
• Труба возврата воздуха	1 труба
Вводы кабеля	5 x M20 и 2 x M25
Размеры (Ш x В x Г)	292 x 200 x 113 мм
Вес	Прибл. 1,5 кг
Материал корпуса	АБС-пластик
Цвет корпуса	Папирус белый (RAL 9018)

Условия окружающей среды

Класс защиты согласно EN 60529	IP 20
Допустимый диапазон температур	
• Аспирационный дымовой извещатель	От -20 °C до +60 °C
• ПВХ	От 0 °C до +60 °C
• АБС-пластик	От -40 °C до +80 °C
Отн. влажность воздуха (без конденсата)	10–95 %

Особые характеристики

Уровень шума	
FAS-420-TP1/-TP2/-TT1/-TT2 модификации -SL	От 31 дБ(А)
Максимальная чувствительность	
• DM-TT-50(80) модуль детекции	0,5 %/м (0,8 %/м) *
• DM-TT-10(25) модуль детекции	0,1 %/м (0,25 %/м) *
• DM-TT-01(05) модуль детекции	0,015 %/м (0,05 %/м) *
Срок службы аспиратора (12 В)	43 000 часов при 24 °C

* Значения чувствительности основаны на измерениях на тестовых очагах пожара (старые значения приведены в скобках).

Информация для заказа

FAS-420-TP1 Извещатель дым. аспирац., 1 трубопровод

Адресно-аналоговый дымовой аспирационный извещатель со светодиодными индикаторами работы, неисправности и тревоги. Для подключения одного трубопровода.

Необходимо отдельно заказать один модуль извещателя с чувствительностью 0,5 %/м, 0,1 %/м или 0,015 %/м.

Номер заказа **FAS-420-TP1**

FAS-420-TP2 Извещатель дым. аспирац., 2 трубопровода

Адресно-аналоговый дымовой аспирационный извещатель со светодиодными индикаторами работы, неисправности и тревоги. Для подключения двух трубопроводов.

Два модуля извещателя для удвоения контролируемой зоны или для реализации срабатывания по двум извещателям необходимо заказать отдельно. Доступны модули извещателя с чувствительностью 0,5 %/м, 0,1 %/м или 0,015 %/м. Номер заказа **FAS-420-TP2**

FAS-420-TT1 Извещатель дым. аспирац., 1 трубопровод

Адресно-аналоговый дымовой аспирационный извещатель с раздельной индикацией тревог и уровня задымления. Для подключения одного трубопровода.

Необходимо отдельно заказать один модуль извещателя с чувствительностью 0,5 %/м, 0,1 %/м или 0,015 %/м.

Номер заказа **FAS-420-TT1**

FAS-420-TT2 Извещатель дым. аспирац., 2 трубопровода

Адресно-аналоговый дымовой аспирационный извещатель с раздельной индикацией тревог и уровня задымления. Для подключения двух трубопроводов.

Два модуля извещателя для удвоения контролируемой зоны или для реализации срабатывания по двум извещателям необходимо заказать отдельно. Доступны модули извещателя с чувствительностью 0,5 %/м, 0,1 %/м или 0,015 %/м.

Номер заказа **FAS-420-TT2**

FAS-420-TP1-SL Извещ. дым. аспирац., бесшум. 1 трубопр.

Адресно-аналоговый дымовой аспирационный извещатель, бесшумный вариант, со светодиодными индикаторами работы, неисправности и тревоги. Для подключения одного трубопровода.

Необходимо отдельно заказать один модуль извещателя с чувствительностью 0,5 %/м, 0,1 %/м или 0,015 %/м.

Номер заказа **FAS-420-TP1-SL**

FAS-420-TP2-SL Извещ. дым. аспирац., бесшум. 2 трубопр.

Адресно-аналоговый дымовой аспирационный извещатель, бесшумный вариант, со светодиодными индикаторами работы, неисправности и тревоги. Для подключения двух трубопроводов.

Два модуля извещателя для удвоения контролируемой зоны или для реализации срабатывания по двум извещателям необходимо заказать отдельно. Доступны модули извещателя с чувствительностью 0,5 %/м, 0,1 %/м или 0,015 %/м.

Номер заказа **FAS-420-TP2-SL**

FAS-420-TT1-SL Извещ. дым. аспирац., бесшум. 1 трубопр.

Адресно-аналоговый дымовой аспирационный извещатель, бесшумный вариант, с раздельной индикацией тревог и уровня задымления. Для подключения одного трубопровода.

Необходимо отдельно заказать один модуль извещателя с чувствительностью 0,5 %/м, 0,1 %/м или 0,015 %/м.

Номер заказа **FAS-420-TT1-SL**

FAS-420-TT2-SL Извещ. дым. аспирац., бесшум. 2 трубопр.

Адресно-аналоговый дымовой аспирационный извещатель, бесшумный вариант, с раздельной индикацией тревог и уровня задымления. Для подключения двух трубопроводов.

Два модуля извещателя для удвоения контролируемой зоны или для реализации срабатывания по двум извещателям необходимо заказать отдельно. Доступны модули извещателя с чувствительностью 0,5 %/м, 0,1 %/м или 0,015 %/м.

Номер заказа **FAS-420-TT2-SL**

Дополнительное оборудование

DM-TT-50(80) Модуль извещателя, макс. чувств. 0,5%/м

Модуль извещателя для дымовых аспирационных извещателей FAS-420 с макс. чувствительностью по перекрытию светового потока 0,5 %/м (0,8 %/м).

Номер заказа **DM-TT-50(80)**

DM-TT-10(25) Модуль детекции с макс. чувств. 0,1%/м

Модуль извещателя для дымовых аспирационных извещателей FAS-420 с макс. чувствительностью по перекрытию светового потока 0,1 %/м (0,25 %/м).

Номер заказа **DM-TT-10(25)**

DM-TT-01(05) Модуль извещателя, макс. чувств. 0,015%/м

Модуль извещателя для дымовых аспирационных извещателей FAS-420 с макс. чувствительностью по перекрытию светового потока 0,015 %/м (0,05 %/м).

Номер заказа **DM-TT-01(05)**

FAS-ASD-SL Аспирац. дым. извещатель с шумоглуш.

Снижение уровня шума до 10 дБ(А).

Номер заказа **FAS-ASD-SL**

FAS-ASD-DIAG Программное обеспечение для диагностики

Программное обеспечение для диагностики FAS-ASD-DIAG позволяет считывать все сохраненные данные об устройствах и дает рекомендации по устранению неисправностей.

В комплект входит соединительный кабель USB и диагностическое устройство с инфракрасным интерфейсом.

Номер заказа **FAS-ASD-DIAG**

TITANUS MT-1 MOUNT Монтажный кронштейн

Кронштейн (состоит из двух частей) обеспечивает установку на стойку или аналогичное оборудование.

Номер заказа **TITANUS MT-1 MOUNT**

RAS TEST-PIPE Тест. труба для аспирационной системы

Трубка с тремя разными всасывающими отверстиями для упрощения проверки работоспособности.

Номер заказа **RAS TEST-PIPE**

RAS TEST ADAPTER Тест. адаптер для аспирационной системы

В случаях применения, требующих фиксации воздухозаборного трубопровода, рекомендуется использовать тестовый адаптер.

Номер заказа **RAS TEST ADAPTER**

TITANUS AF-2.0 Листы ослабл. всасывание пленки, 2,0мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-2.0**

TITANUS AF-2.5 Листы ослабл. всасывание пленки, 2,5мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-2.5**

TITANUS AF-3.0 Листы ослабл. всасывание пленки, 3,0мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-3.0**

TITANUS AF-3.2 Листы ослабл. всасывание пленки, 3,2мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-3.2**

TITANUS AF-3.4 Листы ослабл. всасывание пленки, 3,4мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-3.4**

TITANUS AF-3.6 Листы ослабл. всасывание пленки, 3,6мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-3.6**

TITANUS AF-3.8 Листы ослабл. всасывание пленки, 3,8мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-3.8**

TITANUS AF-4.0 Листы ослабл. всасывание пленки, 4,0мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-4.0**

TITANUS AF-4.2 Листы ослабл. всасывание пленки, 4,2мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-4.2**

TITANUS AF-4.4 Листы ослабл. всасывание пленки, 4,4мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-4.4**

TITANUS AF-4.6 Листы ослабл. всасывание пленки, 4,6мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-4.6**

TITANUS AF-5.0 Листы ослабл. всасывание пленки, 5,0мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-5.0**

TITANUS AF-5.2 Листы ослабл. всасывание пленки, 5,2мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-5.2**

TITANUS AF-5.6 Листы ослабл. всасывание пленки, 5,6мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-5.6**

TITANUS AF-6.0 Листы ослабл. всасывание пленки, 6,0мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-6.0**

TITANUS AF-6.8 Листы ослабл. всасывание пленки, 6,8мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-6.8**

TITANUS AF-7.0 Листы ослабл. всасывание пленки, 7,0мм

Для перекрытия воздухозаборного отверстия соответствующего диаметра. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-7.0**

TITANUS AF-BR Марк. лента для ослабл. всасывание пленки

Для крепления и предотвращения смещения пленки, уменьшающей забор воздуха. Цена за штуку, поставка: кратно 10 шт
Номер заказа **TITANUS AF-BR**



<https://www.boschsecurity.com>