

FAS-420 Аспирационен димен детектор, серия LSN подобрена



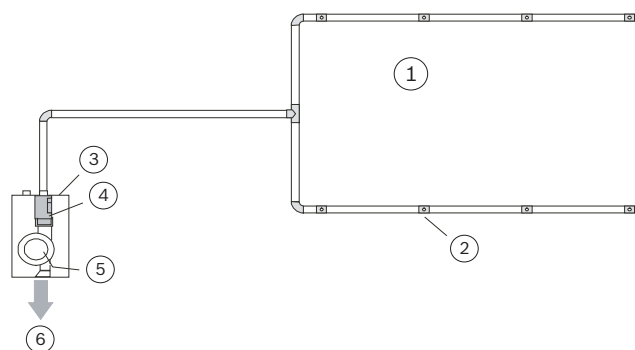
- ▶ Висока устойчивост на фалшиви тревоги с интелигентна обработка на сигнала
- ▶ Наблюдение на въздушния поток, включително наблюдение на единичен отвор, открива препятствия и счупване
- ▶ Първоначалната настройка е лесна чрез автоматичната инициализация
- ▶ Поддържа функциите на контура на LSN в случай на прекъсване или късо съединение на проводник благодарение на два интегрирани изолатора
- ▶ Версии SL: Намаление на шума до 38 dB(A) чрез изключително тих вентилатор и до 34 dB(A) с допълнителен звукопогълцател

Аспирационните димни детектори FAS-420 са специално проектирани за директна връзка към подобренията версия на Local SecurityNetwork с разширен набор от функции. Тези активни системи за пожароизвестяване са предназначени за ранно откриване на пожар в зона и защита на оборудване, както и за наблюдение на климатични инсталации или въздуховоди (при условие че пожароизвестителят е монтиран извън тези инсталации или въздуховоди).

Аспирационните димни детектори са оборудвани с най-новата технология за откриване на пожар. Устойчивостта на замърсяване, температурната компенсация на сигналите от сензора и инициализацията в зависимост от налягането на въздуха осигуряват надеждна работа дори при тежки условия на околната среда.

Версиите SL с изключително тих вентилатор са приложими в чувствителни на шум помещения, например хотелски стаи, болници и бюра. Шумът е намален до 38 dB(A) и до 34 dB(A) с допълнителен звукопогълцател.

Преглед на системата



Поз.	Описание
1	Тръбна система/всмукване на въздух
2	Отвори за вземане на проби от въздуха
3	Корпус
4	Детекторен модул вкл. сензор за въздушен поток
5	Аспирационен блок

Функции

Аспирационният блок взема проби от въздуха от площта на наблюдение чрез тръбна система с определени отвори за вземане на проби и предава пробите на детекторния модул.

В зависимост от чувствителността на реагиране на използвания детекторен модул, аспирационният димен детектор задейства аларма, когато се достигне подходящата плътност на дима. Тази аларма се показва чрез алармен светодиода на модула и се предава на пожароизвестителната централа.

Сензор за въздушния поток проверява свързаната тръбна система за счупване и препятствие.

Интелигентната обработка на сигнали *LOGIC-SENS* сравнява измереното ниво на дим с известни смущаващи променливи и решава дали става въпрос за истинска, или за фалшива тревога.

За показване и предаване на аларми и грешки могат да бъдат избрани различни времена на забавяне.

Всеки детекторен модул се следи за замърсяване, неизправност на сигнала и премахване на устройството. Неизправностите и определени състояния на устройството се показват с помощта на различни светодиодни флаш кодове на електронната платка на детекторния модул. Съобщение за повреда се нулира чрез свързаната пожароизвестителна централа. Чрез Local SecurityNetwork LSN съобщенията за аларма и повреда на устройството се нулират едновременно с линията на пожароизвестителя.

Налични са три различни детекторни модула за аспирационните димни детектори. Тези модули имат различна чувствителност на реакцията:

Детекторен модул	Макс. чувствителност (светлинно затъмнение)	Нива за избор
DM-TT-50 (80)	0,5%/m (0,8%/m)	2
DM-TT-10 (25)	0,1%/m (0,25%/m)	4
DM-TT-01 (05)	0,015%/m (0,05%/m)	4

Забележка

Чувствителността се основава на измерванията по време на стандартни тестови пожари (предишното измерване е в скоби).

FAS-420-TP2, FAS-420-TT2, FAS-420-TP2-SL и FAS-420-TT2-SL работят с два детекторни модула.

Две тръбни системи за вземане на проби от въздуха могат да бъдат свързани за наблюдение на две зони. Когато се наблюдава само една зона с две тръбни системи, може да се приложи зависимост от двоен детектор. Връзката с панелите от серията AVENAR, FPA-5000 или FPA-1200 и програмирането чрез FSP-5000-RPS също позволява двузонова зависимост.

Настройка на адрес

Адресът на аспирационния димен детектор се задава чрез DIP превключвателите. Възможна е автоматична и ръчна настройка на адрес, със или без автоматично разпознаване.

Възможни са следните настройки:

Адрес	Работен режим
0	Автоматичната настройка на адрес в режим на подобрена версия на LSN за контур/линия (Т-разклоненията не са възможни)
1 - 254	Ръчната настройка на адрес в режим на подобрена версия на LSN за контур/линия/Т-разклонения
255	Автоматична настройка на адрес в класически режим LSN за контур/линия (адресен диапазон: макс. 127)

Подобрани функции на LSN

Устройствата предлагат всички функции на подобрената версия на технологията LSN:

- Гъвкави мрежови структури, включващи Т-разклонение без допълнителни елементи
- До 254 подобрени LSN елемента за всяка линия за контур или лъч
- Може да се използва неекраниран кабел.

Устройствата предлагат и всички установени предимства на LSN технологията. Работните данни и съобщенията за неизправности могат да бъдат намерени на панела за управление.

В случай на аларма идентификацията на отделните пожароизвестители се предава към пожароизвестителната централа.

Варианти

FAS-420-TP1 и FAS-420-TP2 са рентабилните аспирационни димни детектори за универсална употреба с LED дисплеи за работа, неизправност и аларма (две индикации за тревога на FCS-420-TP2). Предлагат се и като тихи версии FAS-420-TP1-SL и FAS-420-TP2-SL.

FAS-420-TT1 и FAS-420-TT2 (FAS-420-TT1-SL и FAS-420-TT2-SL) предлагат диференцирани индикации за тревога (информационна, вътрешна и основна аларма), както и индикация за нивото на дима в 10 нива (при FAS-420-TT2 всички алармени индикации и индикации за нивото на дима са удвоени). В зависимост от използвания пожароизвестителен модул може да се избере разделителна способност на индикацията за чувствителност до 0,015%/m, 0,1%/m или 0,5%/m.

Регулаторна информация

Регион	Регулаторно съответствие/маркировки за качество	
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_TP Series / FAS-420 TT_TP Series
Швейцария	VKF	AEAI 19207 FAS-420 LSNi
Мароко	CMIM	FAS-420-TP
	CMIM	FAS-420-TT
Правителство на специален административен район Макао	CB	0851/GEL/DPI/2020

Бележки за инсталиране/конфигуриране

- За свързване към адресируеми пожароизвестителни централи с разширените системни параметри на подобрената версия на LSN.
- Програмирането се извършва чрез RPS.
- Вентилаторът изисква отделно захранване.
- Външен алармен дисплей за свързване към аспирационните димни детектори от серията FAS-420 може да се поръча отделно.

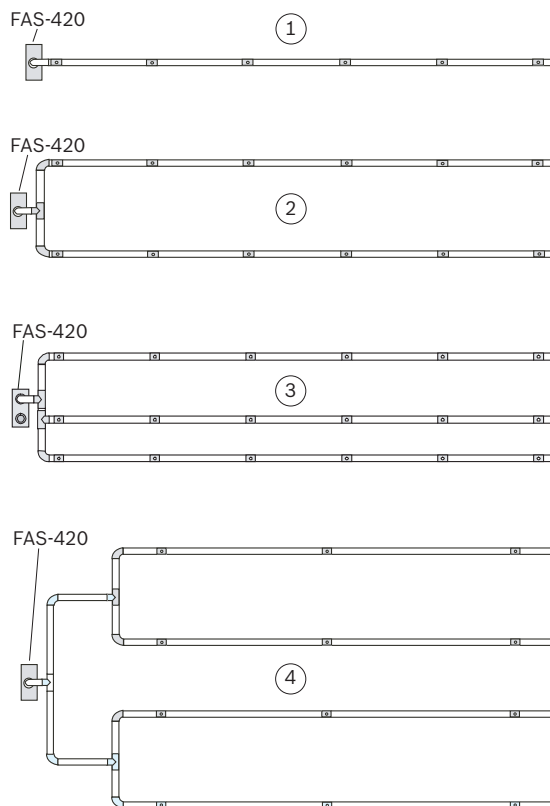
Проектиране на тръбната система

- При проектирането се прави разлика между наблюдавана зона и наблюдавано оборудване.
- Могат да се използват PVC тръби и аспирационни тръби без халогени.
- За наблюдение на оборудването трябва да се използват тръби без халогени.
- Тръбна система за вземане на проби от въздуха трябва да бъде разположена така, че всякакви пожари да могат да бъдат открити в началния етап.
- Тръбната система, включително отворите за вземане на проби от въздуха, трябва винаги да бъде симетрична по дизайн ($\pm 10\%$ отклонение).
- Ако структурни проблеми правят невъзможно поддържането на тази симетрия, се прилагат следните условия:

- броят на отворите за вземане на проби от въздуха и дължината на най-късото и най-дългото разклонение на тръбата в рамките на тръбната система не трябва да надвишава съотношението 01:02.
- Разстоянието между съседните отвори за вземане на проби от въздуха на аспирационната тръба трябва да е еднакво (макс. отклонение $\pm 20\%$).
- диаметрите на отворите за вземане на проби от въздуха се определят отделно за всяко тръбно разклонение. Диаметрите зависят от общия брой отвори за вземане на проби от въздуха във въпросното разклонение.
- По-големи разстояния между аспирационния димен детектор и аспирационната тръба са определени за тръби с диаметър 40 mm.
- В зависимост от геометрията на зоната се използва I-, U-, M- или двойна U-образна тръбна система.

Забележка

Обърнете внимание, когато проектирате, че вентилаторите на аспирационните димни детектори произвеждат шум с ниво 45 dB (A).



Поз. Обозначение

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | I-образна тръбна система |
| 2 | U-образна тръбна система |

3 М-образна тръбна система

4 Двойна U-образна тръбна система

- За по-бързо откриване е най-добре да изберете няколко къси разклонения, а не няколко дълги разклонения (за предпочитане U-образни и двойно U-образни тръбни системи).
- Огъването е за предпочитане пред колената в случай на промяна на посоката.
- За да се увеличи скоростта на транспортиране в критични области на приложение, напрежението на вентилатора може да се увеличи от 6,9 V на 9 V.

Ограничения при проектиране

- Дължина на тръбата между два отвора за вземане на проби от въздуха:
 - Минимум 4 m (0,1 m със Simplified Pipe Planning)
 - Максимум 12 m.
- Максималната площ на наблюдение на отвор за вземане на проби от въздуха съответства на максималната площ на наблюдение на точкови детектори съгласно валидните указания за проектиране.
- Максимум 32 отвора за вземане на проби от въздуха за една тръбна система
- Макс. дължина на тръбата/макс. обща площ на наблюдение за една тръбна система:
 - **300 m/2880 m²** (VdS-съвместим)
 - С два детекторни модула: **2*280 m/5760 m²**

Проектиране на аспирационна тръба

Аспирационните тръбни системи са конструирани в съответствие със спецификациите за проектиране с обикновени тръбни компоненти, както и компоненти за специални приложения, напр. воден сепаратор или защитна бариера срещу детониране.

Всички пробивания на отвори за аспирационни димни пожароизвестителни системи се правят с диаметър 10 mm, а точните отвори за аспирация се изпълняват с патентованите фолия за намаляване на засмукването. За всеки аспирационен отвор трябва да се осигури намаляващо засмукването фолио със съответния диаметър на пробиване и маркираща лента.

Забележка

За приложения в зони, където е необходима система за продухване (напр. зони с ниска температура или където се натрупват големи количества прах), специални редуктори на засмукване с пластмасови скоби се предлагат като отделни елементи.

За допълнителна информация относно проектирането на FAS-420-вижте ръководството за потребителя (F.01U.029.275).

Технически спецификации

Електрически характеристики

Захранване LSN	15 V DC-33 V DC	
Допълнително захранване	14 V DC-30 V DC	
Консумация на ток, LSN	6.25 mA	
Консумация на ток от допълнително захранване (от 24 V)	FAS-420-TP1 FAS-420-TT1	FAS-420-TP2 FAS-420-TT2
• Пусков ток, напрежение на вентилатора 6,9 V	400/400 mA	400/400 mA
• Пусков ток, напрежение на вентилатора 9 V	400/400 mA	400/400 mA
• В режим на готовност, напрежение на вентилатора 6,9 V	210/210 mA	245/250 mA
• В режим на готовност, напрежение на вентилатора 9 V	285/290 mA	325/330 mA
• При аларма, напрежение на вентилатора 6,9 V	210/230 mA	245/280 mA
• При аларма, напрежение на вентилатора 9 V	285/305 mA	325/360 mA

Механични характеристики

Показва на устройството FAS-420-TP1/ FAS-420-TP2	
• Работа	Зелен светодиод
• Грешка	Жълт светодиод
• Аларма	1 червен светодиод/2 червени светодиода
Показва на устройството FAS-420-TT1/ FAS-420-TT2	
• Работа	Зелен светодиод
• Грешка	Жълти светодиоди
• Дисплей за ниво	1 x/2 x дисплей за ниво на дим, всеки с 10 сегмента (1 – 10)

• Аларма	1 x 3/2 x 3 червени светодиода за информационна аларма, вътрешна аларма и основна аларма
Конични връзки за канали за Ø 25 mm	
• Аспирационна тръба	1 тръба/2 тръби
• Тръба за връщане на въздух	1 тръба
Обвивки на кабел	5 x M 20 и 2 x M 25
Размери (В x Ш x Д)	292 x 200 x 113 mm
Тегло	Приблиз. 1,5 kg
Материал на корпуса	Пластмаса (ABS)
Цвят на корпуса	Папирусово бяло (RAL 9018)

Условия на околната среда

Категория на защита по EN 60529	IP 20
Допустим температурен диапазон	
• Аспирационен димен детектор	от -20°C до +60°C
• Тръбна система PVC	от 0°C до +60°C
• Тръбна система ABS	от -40°C до +80°C
Допустима относителна влажност (без конденз)	10 – 95%

Специални характеристики

Мощност на звука	
FAS-420-TP1/-TP2/-TT1/-TT2	45 dB(A)
Макс. чувствителност на реагиране (макс. светлинно затъмнение)	
• Детекторен модул DM-TT-50(80)	0,5%/m (0,8%/m)*
• Детекторен модул DM-TT-10(25)	0,1%/m (0,25%/m)*
• Детекторен модул DM-TT-01(05)	0,015%/m (0,05%/m)*
Живот на вентилатора (12 V)	43 000 часа при 24°C

* Стойността на чувствителността се основава на измервания със стандартни изпитвателни пожари (старата стойност е в скоби).

SL варианти

Електрически характеристики

Захранване LSN	15 V DC – 33 V DC			
Допълнително захранване	14 V DC – 30 V DC			
Консумация на ток, LSN	6.25 mA			
Консумация на ток от допълнително захранване (от 24 V)	FAS-420			
	-TP1-SL	-TP2-SL	-TT1-SL	-TT2-SL
• Пусков ток, напрежение на вентилатора 6,5 V	190 mA	250 mA	190 mA	250 mA
• Пусков ток, напрежение на вентилатора 6,9 V	190 mA	250 mA	190 mA	250 mA
• Пусков ток, напрежение на вентилатора 9 V	190 mA	250 mA	190 mA	250 mA
• В режим на готовност, напрежение на вентилатора 6,5 V	130 mA	170 mA	130 mA	170 mA
• В режим на готовност, напрежение на вентилатора 6,9 V	140 mA	180 mA	140 mA	180 mA
• В режим на готовност, напрежение на вентилатора 9 V	170 mA	210 mA	170 mA	210 mA
• При аларма, напрежение на вентилатора 6,5 V	150 mA	180 mA	150 mA	180 mA
• При аларма, напрежение на вентилатора 6,9 V	160 mA	200 mA	160 mA	200 mA
• При аларма, напрежение на вентилатора 9 V	190 mA	230 mA	190 mA	230 mA

Механични характеристики

Дисплеи на устройството FAS-420-TP1-SL/FAS-420-TP2-SL	
• Захранване	Зелен светодиод
• Грешка	жълт светодиод
• Аларма	1 червен светодиод/2 червени светодиода
Дисплеи на устройството FAS-420-TT1-SL/FAS-420-TT2-SL	
• Захранване	Зелен светодиод
• Грешка	Жълти светодиоди

• Дисплей за ниво	1 x/2 x дисплей за ниво на дим, всеки с 10 сегмента (1 – 10)
• Аларма	1 x 3/2 x 3 червени светодиода за информационна аларма, вътрешна аларма и основна аларма
Конични връзки за канали за Ø 25 mm	
• Аспирационна тръба	1 тръба/2 тръби
• Тръба за връщане на въздух	1 тръба
Обвивки на кабел	5 x M 20 и 2 x M 25
Размери (Ш x В x Д)	292 x 200 x 113 mm
Тегло	Приблиз. 1,5 kg
Материал на корпуса	Пластмаса (ABS)
Цвят на корпуса	Папирусово бяло (RAL 9018)

Условия на околната среда

Категория на защита съгласно EN 60529	IP 20
Допустим температура	
• Аспирационен димен детектор	от -20°C до +60°C
• Тръбна система PVC	от 0°C до +60°C
• Тръбна система ABS	от -40°C до +80°C
Допустима относителна влажност (без конденз)	10 – 95%

Специални характеристики

мощност на звука	
FAS-420-TP1/-TP2/-TT1/-TT2 -SL варианти	От 31 dB(A)
Макс. чувствителност на реагиране (макс. светлинно затъмнение)	
• Детекторен модул DM-TT-50(80)	0,5%/m (0,8%/m)*
• Детекторен модул DM-TT-10(25)	0,1%/m (0,25%/m)*
• Детекторен модул DM-TT-01(05)	0,015%/m (0,05%/m)*
Жизнен цикъл на вентилатора (12 V)	43 000 часа при 24°C

* Стойността на чувствителността се основава на измервания със стандартни изпитвателни пожари (старата стойност е в скоби).

Информация за поръчки

FAS-420-TP1 Аспирац. димен детектор, 1-тръбна с-ма

Аспирационен димен детектор с аналогово адресиране със светодиодни дисплеи за работа, неизправност и аларма. За свързване на еднотръбна система.

Един детекторен модул с 0,5%/m, 0,1%/m или 0,015%/m чувствителност на реакция трябва да се поръча отделно.

Номер на поръчка **FAS-420-TP1**

FAS-420-TP2 Аспирац. димен детектор, 2-тръбни с-ми

Аспирационен димен детектор с аналогово адресиране със светодиодна индикация за работа, неизправност и аларма. За свързване на системи с две тръби.

Два детекторни модула за удвояване на площта на наблюдение или за зависимост от 2 пожароизвестителя трябва да се поръчат отделно. Детекторните модули се предлагат с 0,5%/m, 0,1%/m или 0,015%/m чувствителност на реакция.

Номер на поръчка **FAS-420-TP2**

FAS-420-TT1 Аспирац. димен детектор, 1-тръбна с-ма

Аналогов адресируем аспирационен димен детектор с диференцирана аларма и дисплей за ниво на дим. За свързване на еднотръбна система.

Един детекторен модул с 0,5%/m, 0,1%/m или 0,015%/m чувствителност на реакция трябва да се поръча отделно.

Номер на поръчка **FAS-420-TT1**

FAS-420-TT2 Аспирац. димен детектор, 2-тръбни с-ми

Аналогов адресируем аспирационен димен детектор с диференцирана аларма и дисплей за ниво на дим. За свързване на системи с две тръби.

Два детекторни модула за удвояване на площта на наблюдение или за зависимост от 2 пожароизвестителя трябва да се поръчат отделно. Детекторните модули се предлагат с 0,5%/m, 0,1%/m или 0,015%/m чувствителност на реакция.

Номер на поръчка **FAS-420-TT2**

FAS-420-TP1-SL Аспирационен димен детек. тих 1 тръба

Аспирационен димен детектор с аналогово адресиране, безшумен вариант, със светодиодни дисплеи за работа, неизправност и аларма. За свързване на еднотръбна система.

Един детекторен модул с 0,5%/m, 0,1%/m или 0,015%/m чувствителност на реакция трябва да се поръча отделно.

Номер на поръчка **FAS-420-TP1-SL**

FAS-420-TP2-SL Аспирационен димен детек. тх 2 тръби

Аспирационен димен детектор с аналогово адресиране, безшумен вариант, със светодиодни дисплеи за работа, неизправност и аларма. За свързване на системи с 2 тръби.
Два детекторни модула за удвояване на площта на наблюдение или за зависимост от 2 пожароизвестителя трябва да се поръчат отделно.
Детекторните модули се предлагат с 0,5%/м, 0,1%/м или 0,015%/м чувствителност на реакция.
Номер на поръчка **FAS-420-TP2-SL**

FAS-420-TT1-SL Аспирационен димен детек. тх 1 тръба

Аналогов адресируем аспирационен детектор за дим, безшумен вариант, с диференцирана аларма и дисплей за ниво на дим. За свързване на еднотръбна система.
Един детекторен модул с 0,5%/м, 0,1%/м или 0,015%/м чувствителност на реакция трябва да се поръча отделно.
Номер на поръчка **FAS-420-TT1-SL**

FAS-420-TT2-SL Аспирационен димен детек. тх 2 тръби

Аналогов адресируем аспирационен детектор за дим, безшумен вариант, с диференцирана аларма и дисплей за ниво на дим. За свързване на системи с две тръби.
Два детекторни модула за удвояване на площта на наблюдение или за зависимост от 2 пожароизвестителя трябва да се поръчат отделно.
Детекторните модули се предлагат с 0,5%/м, 0,1%/м или 0,015%/м чувствителност на реакция.
Номер на поръчка **FAS-420-TT2-SL**

Акcesoари

DM-TT-50(80) Модул детектор макс. чувствит. 0,5%/м

Детекторен модул за аспирационни димни детектори FAS-420, с макс. чувствителност от 0,5%/м (0,8%/м) светлинно затъмнение
Номер на поръчка **DM-TT-50(80)**

DM-TT-10(25) Макс. чувствит. детекторен модул 0,1%/м

Детекторен модул за аспирационни димни детектори FAS-420, с макс. чувствителност от 0,1%/м (0,25%/м) светлинно затъмнение
Номер на поръчка **DM-TT-10(25)**

DM-TT-01(05) Модул детектор макс. чувствит. 0,015%/м

Детекторен модул за аспирационни димни детектори FAS-420, с макс. чувствителност от 0,015%/м (0,05%/м) светлинно затъмнение
Номер на поръчка **DM-TT-01(05)**

FAS-ASD-SL Аспирационен димен детектор звукопогл.

Намаляване на шума до 10 dB(A).
Номер на поръчка **FAS-ASD-SL**

FAS-ASD-DIAG Софтуер за диагностика

Софтуера за диагностика FAS-ASD-DIAG дава възможност за четене на всички съхранени данни на устройството и дава съвети за отстраняване на неизправности.

Включва свързващ кабел за USB интерфейс и инструмент за диагностика с инфрачервен интерфейс.

Номер на поръчка **FAS-ASD-DIAG**

TITANUS MT-1 MOUNT Монтажно приспособление за устройство

Скобата (две части) дава възможност за монтаж в шкафови или подобно оборудване.

Номер на поръчка **TITANUS MT-1 MOUNT**

RAS TEST-PIPE Тестова тръба за аспирац. димна система

Тръба с три различни смукателни отвора за по-лесно извършване на функционалния тест.

Номер на поръчка **RAS TEST-PIPE**

RAS TEST ADAPTER Тестов адаптер за аспирац. димни системи

Тестовият адаптер се препоръчва за приложения, при които аспирационната тръбна система трябва да бъде фиксирана.

Номер на поръчка **RAS TEST ADAPTER**

TITANUS AF-2.0 Тънки филми намаляв. всмукван., 2,0mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-2.0**

TITANUS AF-2.5 Тънки филми намаляв. всмукван., 2,5mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-2.5**

TITANUS AF-3.0 Тънки филми намаляв. всмукван., 3,0mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-3.0**

TITANUS AF-3.2 Тънки филми намаляв. всмукван., 3,2mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-3.2**

TITANUS AF-3.4 Тънки филми намаляв. всмукван., 3,4mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-3.4**

TITANUS AF-3.6 Тънки филми намаляв. всмукван., 3,6mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-3.6**

TITANUS AF-3.8 Тънки филми намаляв. всмукван., 3,8mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-3.8**

TITANUS AF-4.0 Тънки филми намаляв. всмукван., 4,0mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-4.0**

TITANUS AF-4.2 Тънки филми намаляв. всмукван., 4,2mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-4.2**

TITANUS AF-4.4 Тънки филми намаляв. всмукван., 4,4mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-4.4**

TITANUS AF-4.6 Тънки филми намаляв. всмукван., 4,6mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-4.6**

TITANUS AF-5.0 Тънки филми намаляв. всмукван., 5,0mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-5.0**

TITANUS AF-5.2 Тънки филми намаляв. всмукван., 5,2mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-5.2**

TITANUS AF-5.6 Тънки филми намаляв. всмукван., 5,6mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-5.6**

TITANUS AF-6.0 Тънки филми намаляв. всмукван., 6,0mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-6.0**

TITANUS AF-6.8 Тънки филми намаляв. всмукван., 6,8mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-6.8**

TITANUS AF-7.0 Тънки филми намаляв. всмукван., 7,0mm

За покриване на отвор за вземане на проби от въздуха със съответния диаметър на пробиване. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-7.0**

TITANUS AF-BR Маркир. лента, тън. филм намал. всмукв.

За закрепване на фолио (тънък лист) за намаляване на засмукването, за да не се измества. Цена за бройка, доставяна бройка: 10 бр.

Номер на поръчка **TITANUS AF-BR**



<https://www.boschsecurity.com>