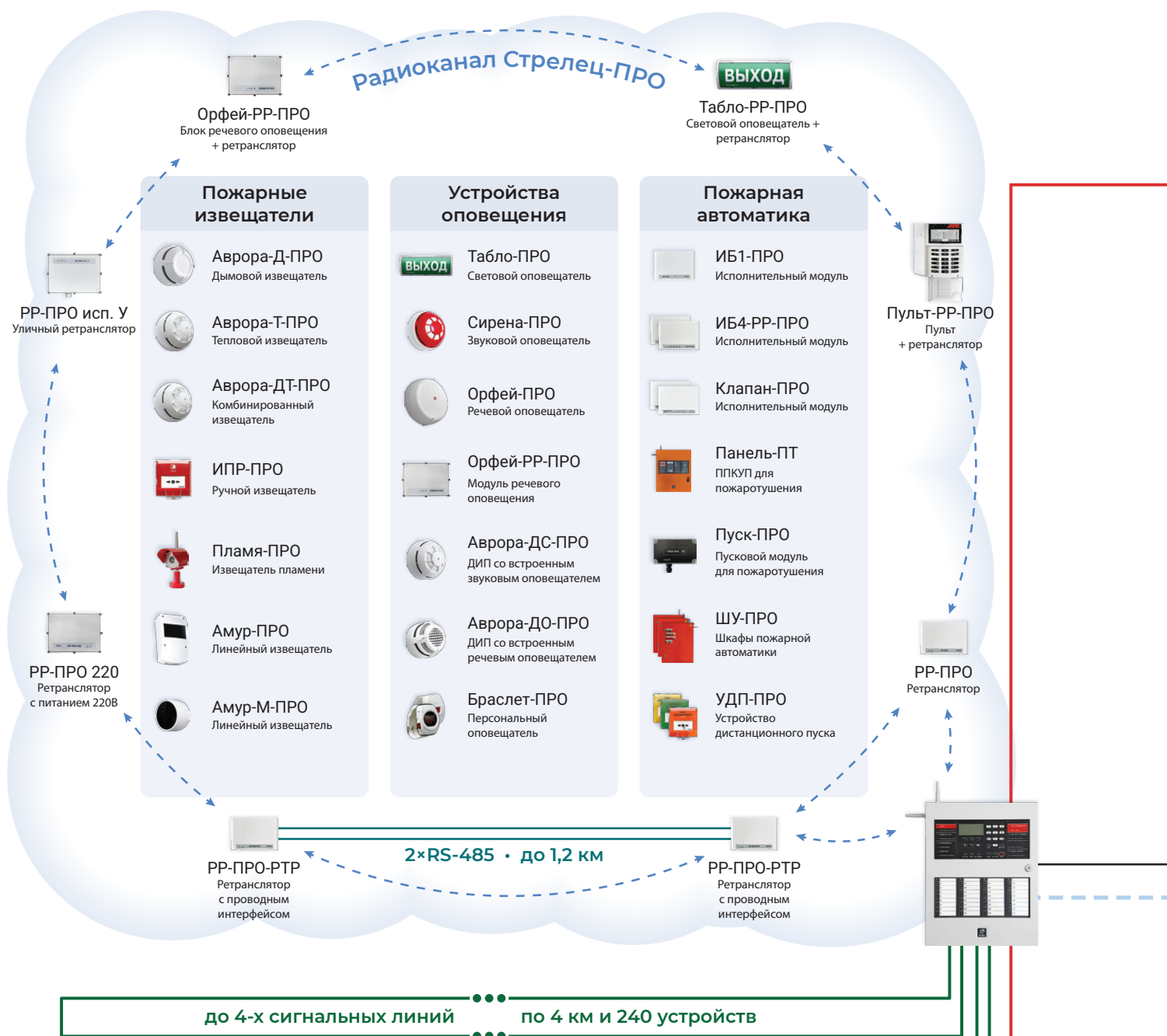
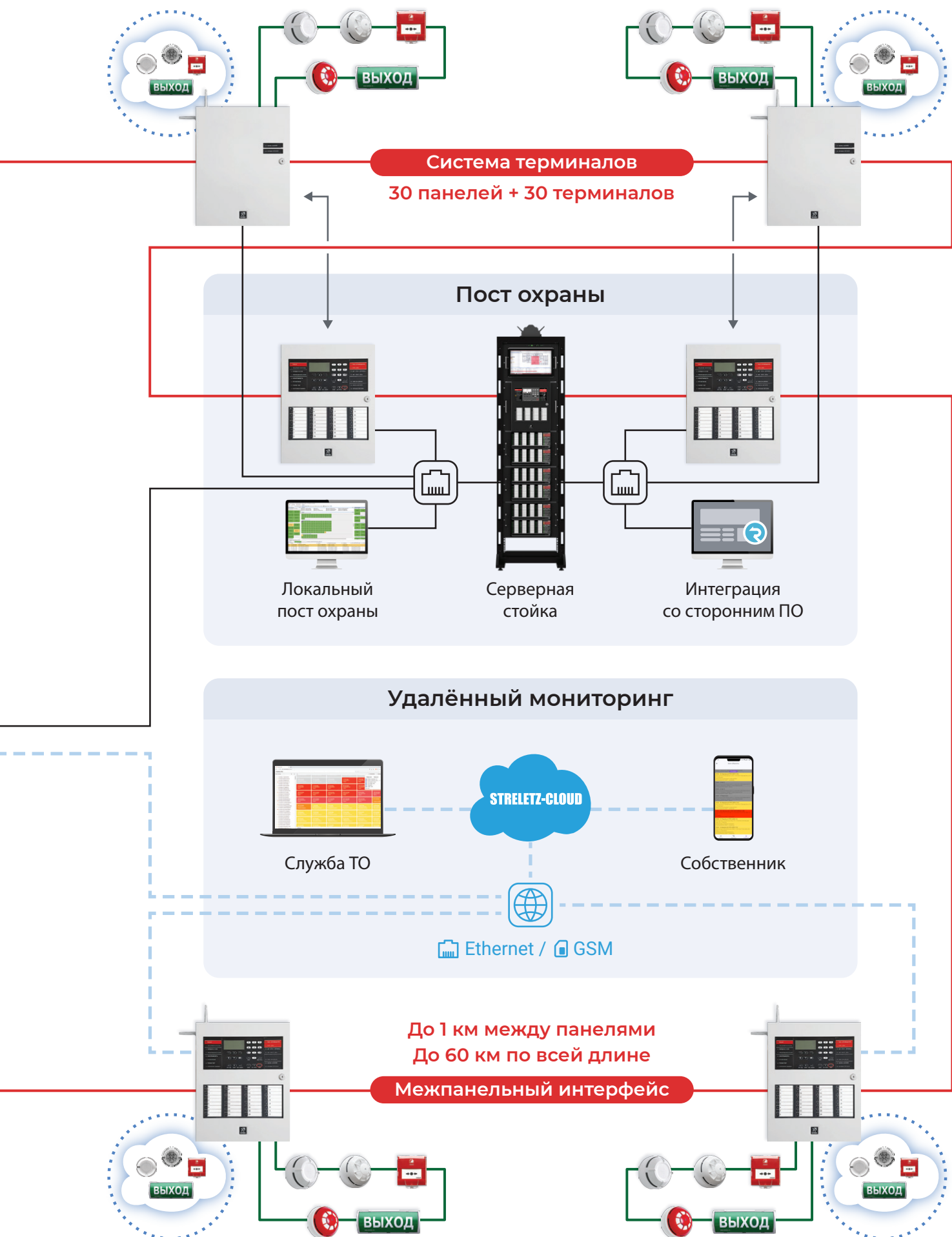




Стрелец-ПРО для промышленных объектов

Беспроводные технологии для пожарной охраны производственных предприятий, объектов энергетики, инфраструктуры и логистики.





Решение для промышленных объектов

На рынке представлено множество систем пожарной сигнализации, и все они, безусловно, справляются со своей первостепенной задачей – обеспечение пожарной безопасности объектов. Отличие заключается только в том, какими средствами будет выполнена эта задача.

«Стрелец-ПРО» – это беспроводная система пожарной сигнализации, оповещения и управления автоматикой. В этом буклете мы продемонстрируем, почему радиоканальная система работает надёжнее проводной, но при этом требует минимум усилий при монтаже и обслуживании.



Сделано в России

Компания «АРГУС-СПЕКТР» – это лидер в сфере разработки и производства беспроводных систем безопасности. Главный офис и завод находятся в одном здании неподалёку от центра Санкт-Петербурга. Наши приоритеты – это высокое качество продукции и стабильные поставки, поэтому на предприятии развёрнуты тестовые лаборатории и системы оптической инспекции, компонентная база оборудования диверсифицирована, а производство оптимизировано по международным методикам.



8 000 м²

площадь производственных помещений

200 000

устройств изготавливается ежемесячно

200 000

объектов оснащено системой «Стрелец»

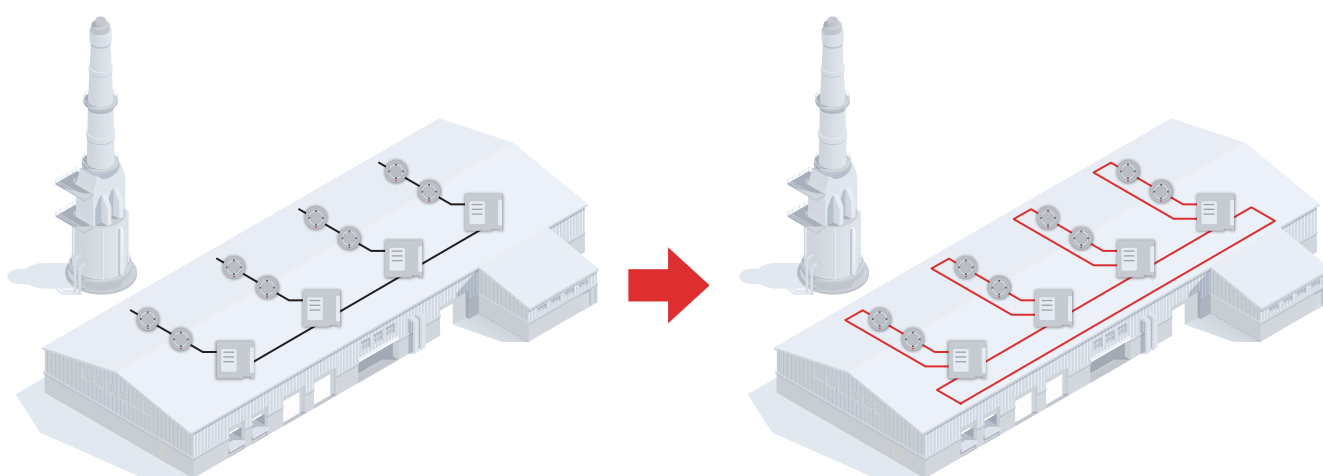
350

сотрудников в группе компаний, включая 50 разработчиков

Новый Свод Правил

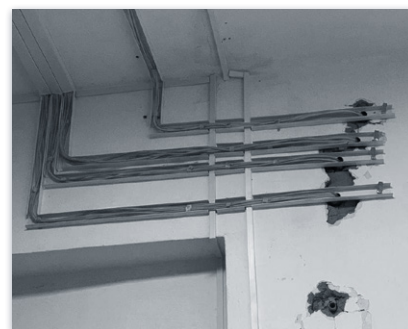
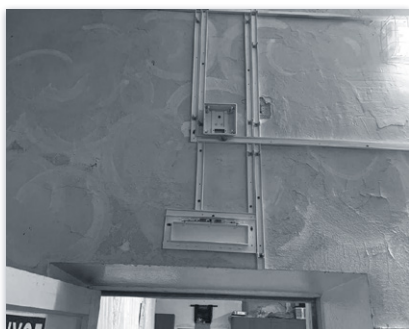
В 2021 году в России вступил в силу СП 484.1311500.2020 – новый свод правил по проектированию систем противопожарной защиты, который был призван кардинально изменить подходы к применению оборудования систем пожарной сигнализации и автоматики. С 1 сентября 2025 года вступили в силу Изменения №1 к СП 484, которые нацелены на дальнейшее повышение надёжности функционирования систем противопожарной защиты. Камнем прет-

кновения в пожарных нормах остаётся требование о единичной неисправности линии связи – пожарный извещатель не может быть соединён с приемно-контрольным прибором одной лишь кабельной линией, иначе при её обрыве связь будет утеряна. Чтобы повысить надёжность системы и обеспечить безотказность ее работы, необходимо применять кольцевые кабельные линии и изоляторы короткого замыкания.



Что это означает?

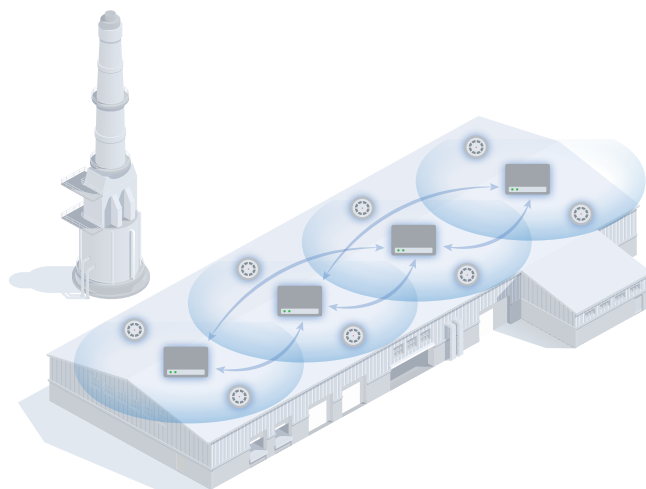
Это означает, что кабельных линий на объекте стало примерно в 2 раза больше. К каждому извещателю на объекте нужно подвести 2 кабель-канала, так как он является частью кольцевого шлейфа. Увеличилась сложность проектирования, повысились затраты на строительные материалы и работы по монтажу.



Провода не нужны

В системе «Стрелец-ПРО» нет проводных связей, а значит увеличение стоимости и сроков монтажа, связанное с ужесточёнными требованиями СП484, совершенно её **не затронуло**. Монтаж беспроводной системы – это по-прежнему быстрые, эффективные и прибыльные работы.

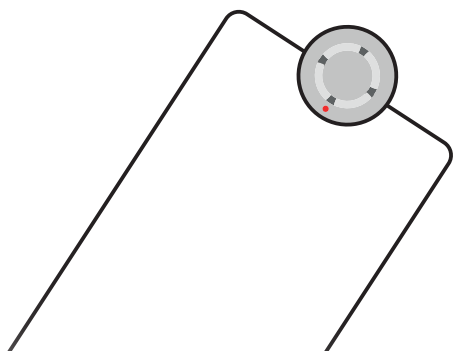
Для выполнения требования о единичной неисправности линии связи не нужно продумывать схемы соединений с извещателями – система позаботится об этом сама. **Резервирование связи** производится за счёт 2 приемо-передающих трактов на радиомодемах, 6 частотных каналов и до 127 возможных маршрутов доставки извещений через ретрансляторы.



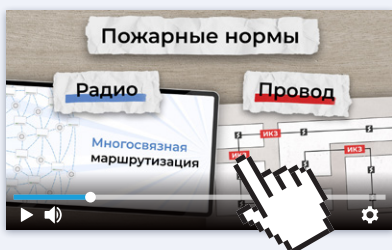
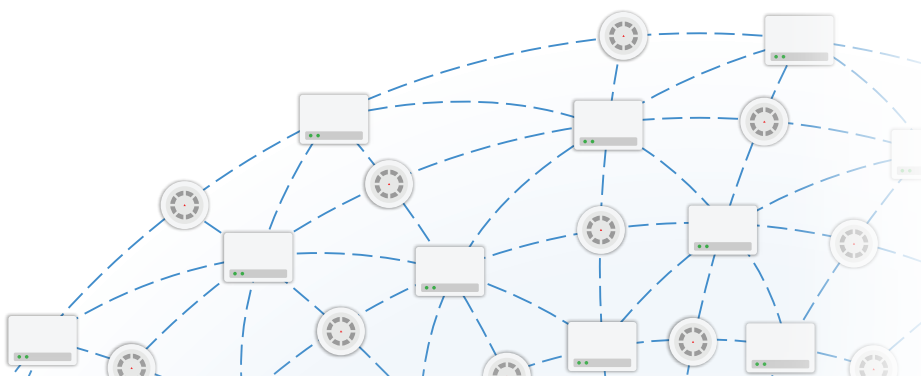
Надёжность выше

В системе «Стрелец-ПРО» связь с извещателями обеспечивается за счёт ретрансляторов. При этом принцип обмена данными разработан таким образом, чтобы извещатели могли автоматически выбирать основной ретранслятор для связи с системой и переключаться на другие, если связь пропадёт. Ретрансляторов в «Стрельце-ПРО» может быть 127 штук. Поэтому у каждого извещателя потенциально может быть до **127 подключений** к системе – против двух в кольцевой кабельной линии.

Провод 2 связи



Радиоканал 127 связей



Пожарные нормы 2025: радиоканальные и проводные СПС

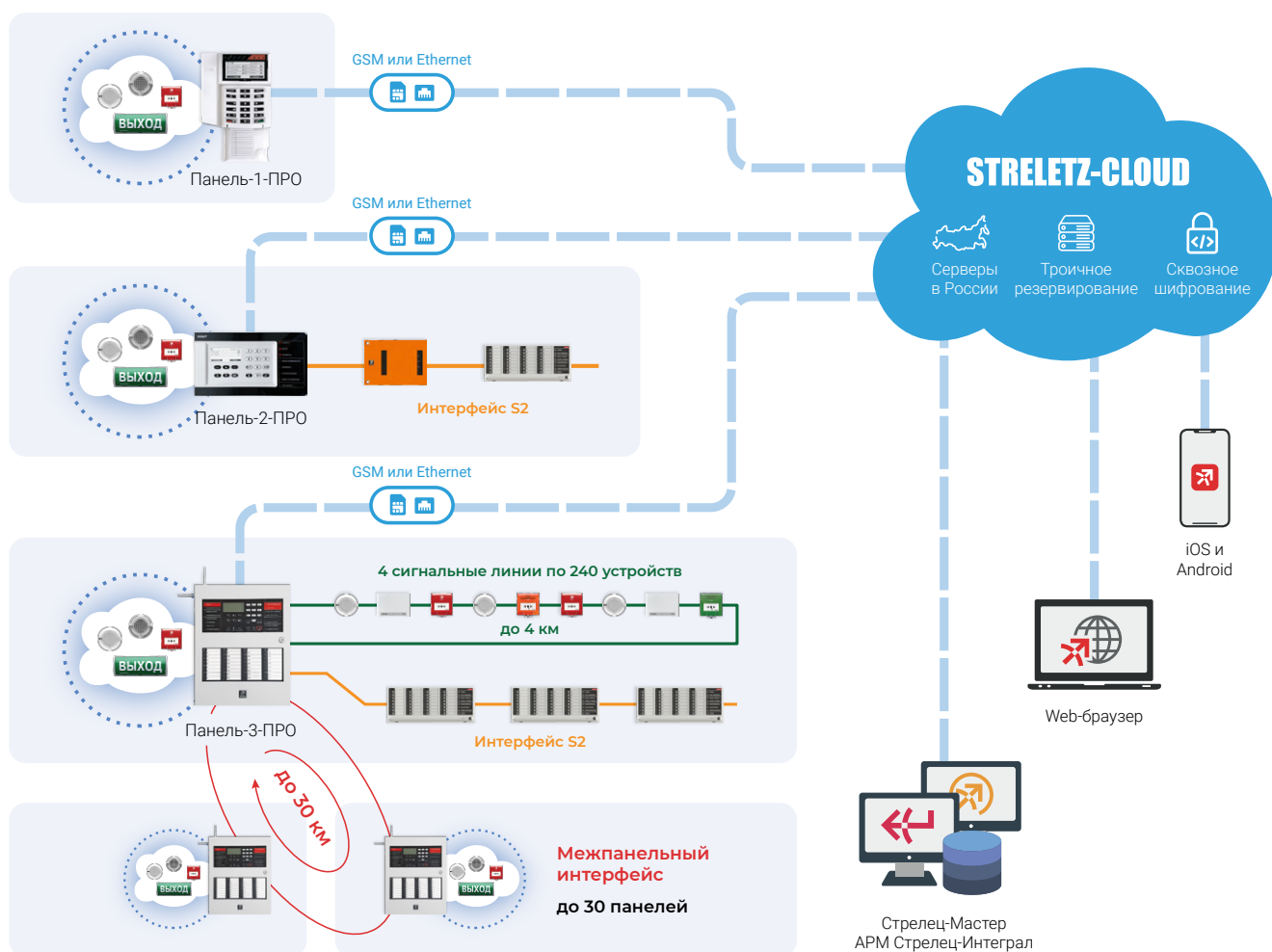
Видеоролик резюмирует новые нормативные требования и демонстрирует, почему будущее пожарных систем – за радиоканалом.

<https://catalog.argus-spectr.ru/video/ru/standards2025>

Схема ИСБ «Стрелец-Интеграл»

«Стрелец-Интеграл» – это общее название комплексной системы безопасности производства «АРГУС-СПЕКТР». Она включает в себя множество компонентов и технических решений: приемно-контрольные приборы, беспроводную подсистему, проводные устройства сигнальной линии, коммуникаторы, программное обеспечение и другое.

Беспроводная подсистема имеет своё название – «Стрелец-ПРО». Отличительная особенность «Стрельца-Интеграла» – это возможность подключения к системе через облачный сервис. Эта технология называется Streletz-Cloud, она позволяет организовать центр технического мониторинга объектов, удалённо управлять системой и программировать оборудование.



Возможности ИСБ «Стрелец-Интеграл»



пожарная сигнализация



охранная сигнализация



система управления пожарной автоматикой и инженерными системами здания



звуковое, речевое, световое и индивидуальное оповещение



технологическая сигнализация



система удаленного технического мониторинга

Решения для промышленных и инфраструктурных объектов



Взрывозащищённое оборудование

Извещатели и ретрансляторы



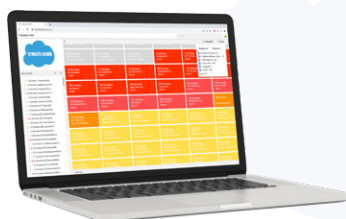
Пожарная автоматика

Управление пожаротушением, противодымной вентиляцией, пожарным водопроводом, передача сигнала в СКУД



АРМ на Astra Linux

Для объектов критической инфраструктуры



Удалённый контроль

Из офиса в другом городе



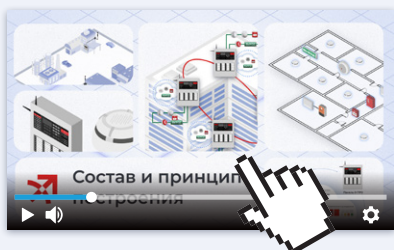
Браслеты

Для охраны и персонала



Периметровые извещатели

Беспроводные. Работают 6 месяцев от АКБ



«Стрелец-Интеграл»: Состав и принцип построения

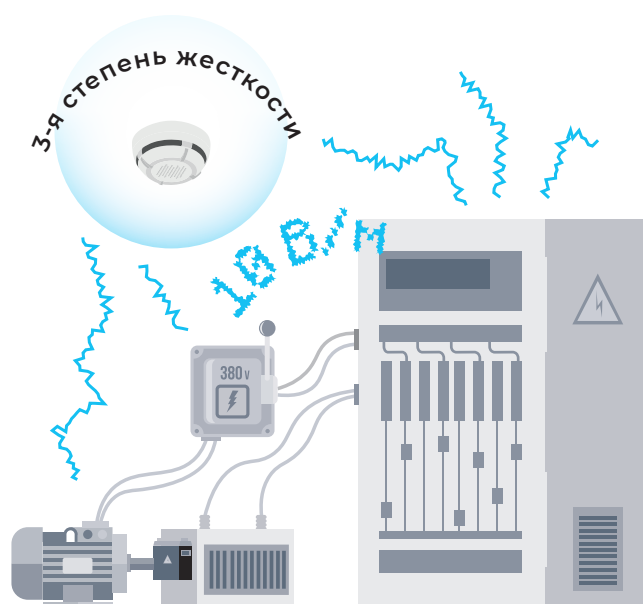
Видеоролик о том, какие возможности есть в системе и какое оборудование нужно для её работы.

https://catalog.argus-spectr.ru/video/ru/streletz_integral_general

Электромагнитные помехи

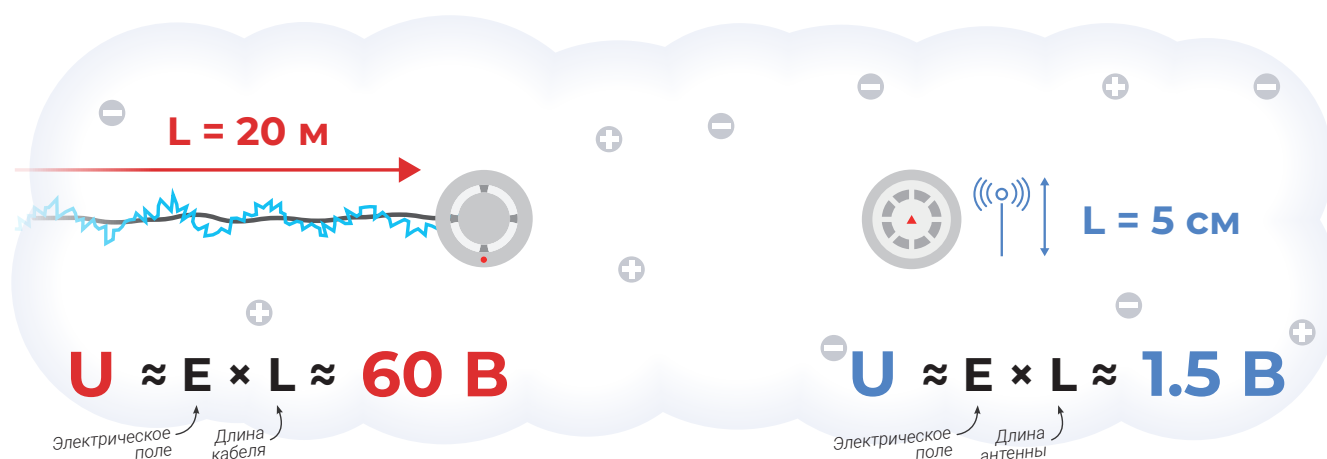
Специалисты часто опасаются, что «Стрелец-ПРО» не будет корректно функционировать в условиях электромагнитных полей, создаваемых высоковольтными производственными установками. Однако эти сомнения напрасны, извещатели «Стрельца-ПРО» по ГОСТу имеют такую же степень защиты от Э/М помех, что и проводные пожарные устройства. Кроме того, для защиты радиоканальной связи от помех у нас реализован алгоритм из трех шагов:

- $T_2 < T_1$ Устройство начинает чаще отправлять контрольные сигналы
- $A_2 > A_1$ Увеличивается мощность передаваемых сигналов
- $F_2 \neq F_1$ Устройство перебирает другие частотные каналы



Кабельные линии зачастую служат антеннами для электромагнитных наводок, и возникающее напряжение в проводниках приводит к ложным срабатываниям. Напряжение наводки пропорционально длине проводника (в проводных системах – это длина кабеля, в беспроводных – длина антенны), а значит, беспроводные извещатели практически не подвержены воздействию наводки.

Величина наведённого напряжения



Помехи в «Стрельце-ПРО»: всё, что нужно знать

Мифы о радиосвязи в «Стрельце» и наши контраргументы

<https://catalog.argus-spectr.ru/video/ru/interference>

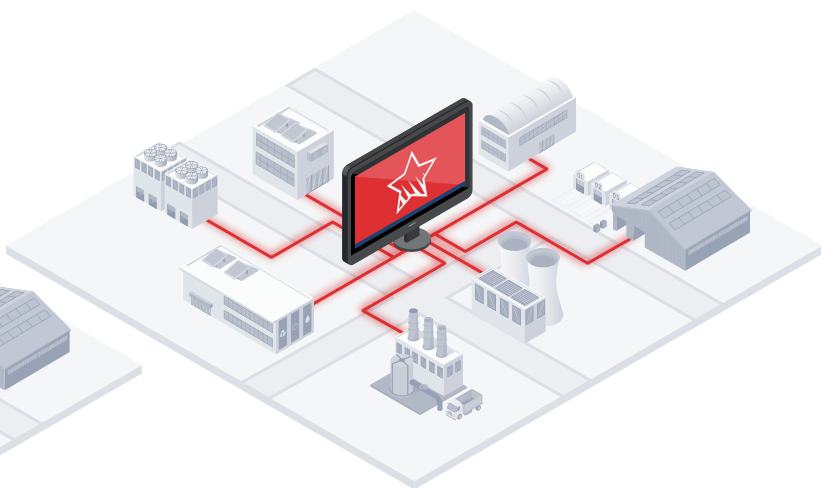
Облачный сервис

Облачный сервис позволяет легко подключаться к системам и контролировать их техническое состояние: уровни связи, запыленность, задымленность, температуру, события в системе. Благодаря такой возможности обслуживание становится легче – организовать центр технического мониторинга состояния распределенных объектов проще и дешевле. Нужен только интернет.

Однако, «Стрелец-Интеграл» позволяет построить и внутреннюю сеть мониторинга безопасности на собственных серверах. ПО «АРМ Стрелец-Интеграл» имеет функционал для организации нескольких рабочих мест по локальной сети. Это решение подойдёт для вас, если вам важно иметь полный контроль за IT-инфраструктурой объекта.

Облачный мониторинг

Удобство и гибкость



Локальный мониторинг

Контроль и интеграция

АРМ

С 1 января 2025 г. органам государственной власти и госкомпаниям запрещается использовать иностранное программное обеспечение на объектах критической инфраструктуры РФ.

В «Стрельце-Интеграле» есть решение: сертифицированный компьютер для организации автоматизированного рабочего места, оснащённый российским программным обеспечением.



Сертифицирован по ТР 043 в составе ППКУП



Российская ОС Astra Linux



ПО внесено в реестр Минпромторга



Количество рабочих мест и срок действия лицензии не ограничены



Контроль персонала

Браслет-ПРО – это уникальная разработка, которая зарекомендовала себя на сотнях объектов. Устройство передаёт координаты на центральный пульт, выдаёт тревогу при долгой неподвижности, получает текстовые сообщения и сигналы тревоги, работает как тревожная кнопка.



Контроль состояния человека по неподвижности



Вибрационное оповещение (для шумных помещений и в условиях низкой видимости)



Передача координат в АРМ



Отправка коротких текстовых сообщений

Беспроводной контроль периметра

Линар-ПРО – периметровый извещатель. Предназначен для охраны периметра территории, а также отдельных проходов и проездов. Приемник и передатчик работают в паре, при пересечении зоны между ними срабатывает тревога. Может использоваться для защиты временных объектов и территорий без забора.



Микроволновый принцип действия



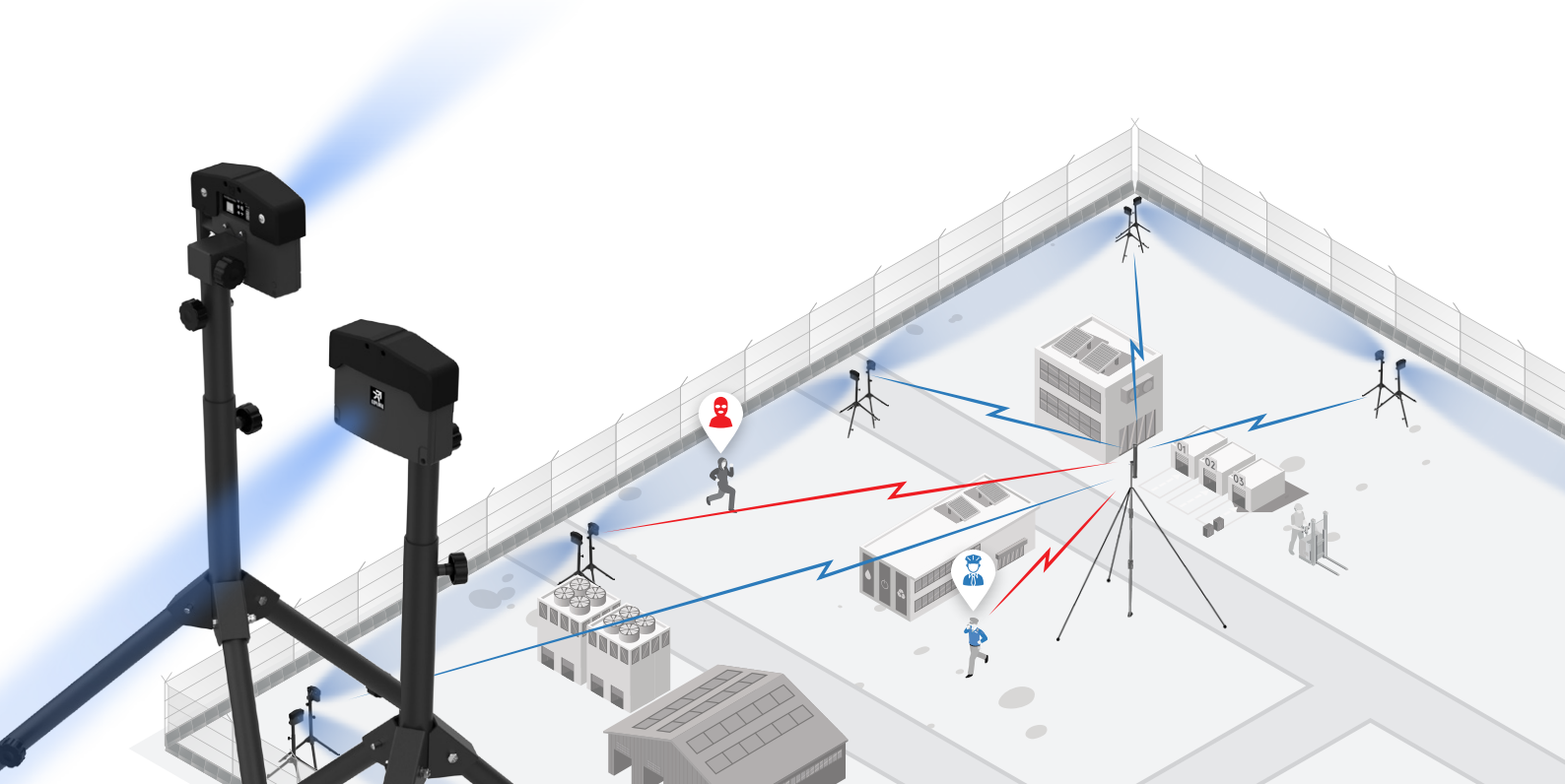
Время автономной работы – 6 месяцев



Длина охраняемого участка – до 100 м



Степень защиты оболочки – IP65



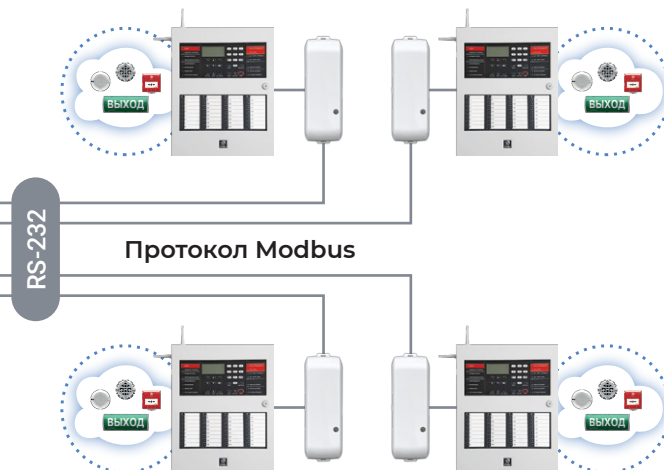
Интеграция

Протокол Modbus

УС-И - устройство сопряжения, которое подключается к Панели-ПРО и передаёт события системы во внешний контур по протоколу Modbus и интерфейсу RS-232 или UART (TTL). Modbus позволяет получать всю актуальную ин-

формацию о системе и журнал событий, а также подавать любые команды на управление. Протокол поддерживается большим числом программных платформ для создания интегрированных систем безопасности

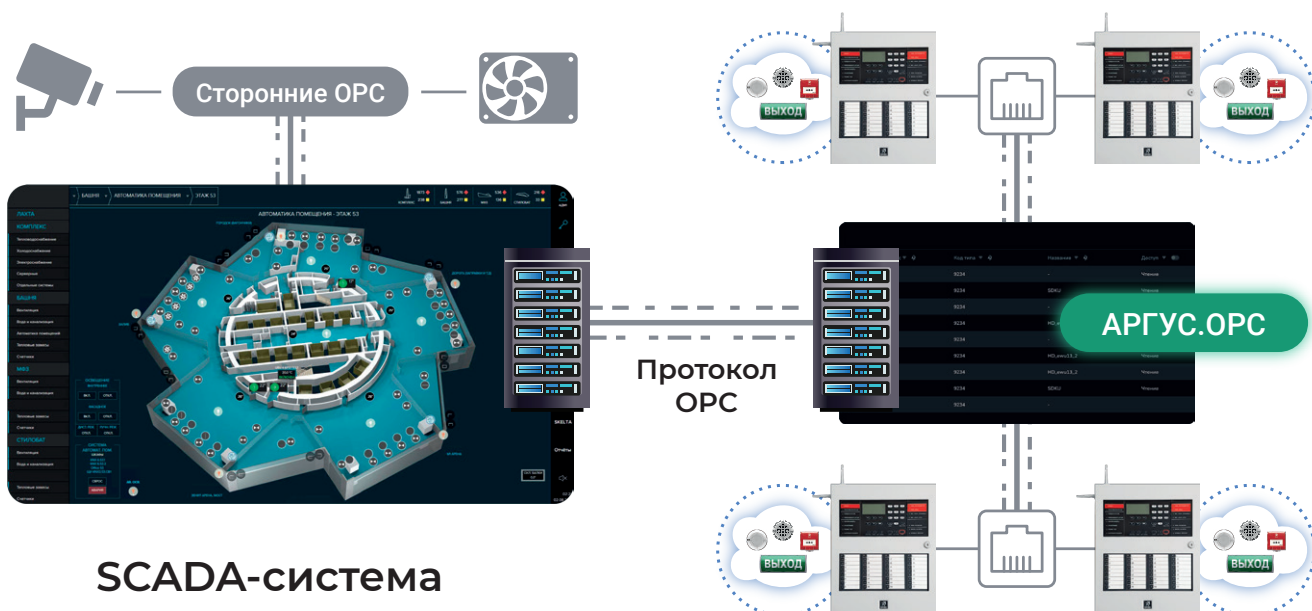
PSIM-платформа



OPC-сервер

SCADA-системы (Supervisory Control and Data Acquisition) — это программно-аппаратные комплексы, предназначенные для сбора, обработки, визуализации и управления данными в реальном времени. Основными сферами применения SCADA являются нефтегазовая промышленность, энергетика, промышленное производство и транспортная инфраструктура.

Компания ЛИИС разработала OPC-сервер для интеграции «Стрельца» в различные SCADA-системы. Программный модуль позволяет управлять пожарной и охранной сигнализацией наряду с другими инженерными системами здания в едином интерфейсе. АРГУС.OPC имеет простой пользовательский интерфейс и обеспечивает отказоустойчивость обмена данными.



Сравнение экономики

Беспроводное оборудование, конечно, дороже проводных аналогов. Однако установка проводной пожарной сигнализации сопровождается повышенными затратами на расходные материалы и монтажные работы. В итоге стоимость проекта на проводной системе и беспроводной системе **эквивалентна** для большинства объектов, но на монтаж радиоканала уходит намного меньше времени.



Радио

1 000 запрограммированных радиоканальных извещателей



Сроки монтажа – несколько дней



Квалификация работников низкая



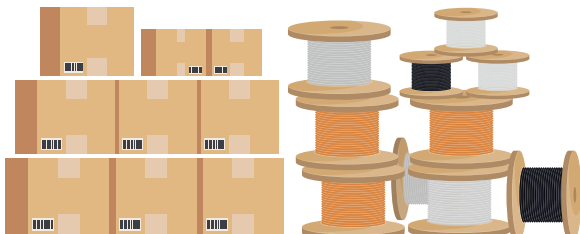
Цена эквивалентна



Бригада из 2-3 человек

Провод

1 000 проводных извещателей + 6 километров кабеля



Сроки монтажа – несколько недель



Квалификация работников высокая



Цена эквивалентна



Бригада из 5-7 человек

Один из основных производителей проводных пожарных систем в России – это компания ООО «Рубеж». Ниже представлено сравнение итоговой стоимости проекта промышленного объекта, которое демонстрирует, что даже несмотря на то, что оборудование «Стрельца-ПРО» стоит дороже, радиоканальную систему устанавливать выгоднее за счёт экономии на строительных материалах и на оплате труда.

Стоимость «под ключ» для промышленного объекта на 13 тысяч извещателей

Параметр	Стрелец-ПРО		ООО «Рубеж»
Стоимость оборудования	60 млн. р.	>	24 млн. р.
Стоимость кабельной продукции	0 р.	<	6 млн. р.
Стоимость работ	15 млн. р.	<	45 млн. р.
ИТОГО:	75 млн. р.	=	75 млн. р.
Время выполнения работы (оценка):	14 дн.	>	70 дн.

Монтаж проще

Сделав выбор в пользу «Стрельца-ПРО», вы упрощаете себе работу не только благодаря отсутствию проводов, но и за счёт технологий, более приспособленных к современным нормам. А как показывает практика, цена «под ключ» для ра-

диоканала эквивалентна проводным системам. Таблицы на этом развороте демонстрируют, что весомых преимуществ перед «Стрельцом-ПРО» у проводных решений нет.

Провод

Радио

Надёжность



2 связи



127 связей

Сроки
монтажа



Несколько
недель



Несколько
дней

Квалификация
работников



Высокая



Низкая

Цена



=



Эквивалентная

Без вывода из эксплуатации

На время монтажа проводных систем объект зачастую выводят из эксплуатации. Рабочим нужно много сверлить, раскладывать строительные материалы на полу, они могут по случайности повредить настенное покрытие или попасть сверлом в скрытую проводку. **Объект не нужно закрывать** на время работ по замене старой пожарной сигнализации на «Стрелец-ПРО». В этом нет необходимости – монтаж проводится быстро и без «грязных» работ.



1



2



3



«Стрелец-ПРО» – уверенность в работе

Видеоролик о преимуществах монтажа радиоканальной системы в условиях текущей ситуации на рынке

<https://catalog.argus-spectr.ru/video/ru/installation>

Обслуживание проще

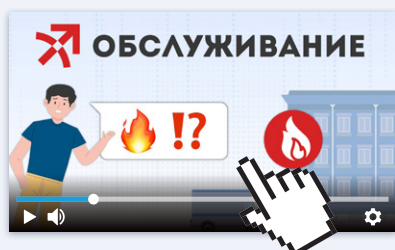
Скрытая проводка в пожарных сигнализациях нередко подвергается внешним повреждениям или коррозии в местах подключения. Чтобы её восстановить, нужно потратить много сил на диагностику проблемы и ремонт кабельной линии. Использование беспроводных технологий полностью освобождает вас от таких рисков, поэтому **владение «Стрельцом-ПРО»** обходится гораздо дешевле, чем проводной системой.

	Провод	Радио
 Ремонт и замена кабельных линий	✓	✗
 Ложные тревоги при э/м наводках	✓	✗
 Гибкость и прозрачность при обслуживании	✗	✓
 Технический мониторинг через облачный сервис	✗	✓

10 лет от батарей

Элементы питания радиоканальных извещателей не приведут к непредвиденным затратам во время обслуживания системы: устройства в «Стрельце-ПРО» работают по **10 лет** от одного комплекта батарей. Даже если по какой-то причине батарейка сядет раньше времени, изве-

щатель не выключится и не пропадёт со связи. Он перейдёт на питание от резервной батареи и в таком режиме проработает ещё целый год. Это непревзойденный стандарт надежности, установленный компанией «АРГУС-СПЕКТР»!



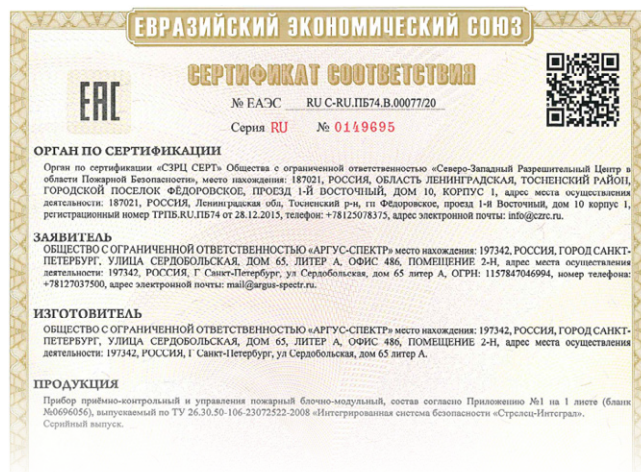
Обслуживание «Стрельца-ПРО»: проще, чем кажется

Узнайте, с какими нюансами можно столкнуться при обслуживании проводной пожарной сигнализации и как их можно избежать с помощью радиоканала

<https://catalog.argus-spectr.ru/video/ru/maintenance>

Уход иностранных производителей

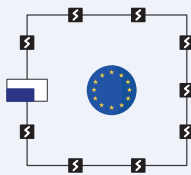
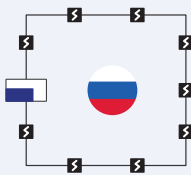
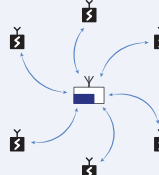
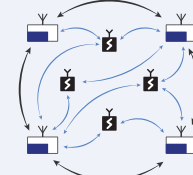
В 2022 году иностранные производители покинули Россию, и работать с их оборудованием, полностью находясь в правовом поле, стало невозможно. У импортного оборудования постепенно будут заканчиваться сертификаты ТР ЕАЭС 043/2017, а эксплуатировать оборудование без сертификатов нельзя. Более того, заканчиваются сроки эксплуатации систем на объектах. Теоретически эти сроки можно продлить, но для этого нужно привлекать производителя, что малоосуществимо в случае с импортными системами.

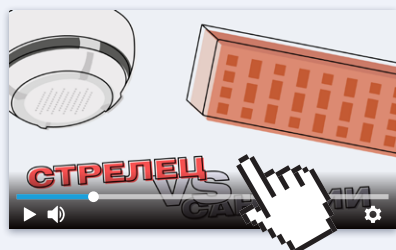


На что переоснащать?

Замена пожарной сигнализации с помощью традиционных проводных решений неминуемо потребует вмешательства в работу предприятия. Однако вывод объекта из эксплуатации даже на день – это всегда большие потери для владельца бизнеса. Только беспроводные технологии позволяют переоснастить пожарную систему без остановки рабочих процессов.

Но подходят не все радиоканальные решения. Достаточный уровень надежности обеспечивают только те системы, которые поддерживают меш-сеть, то есть автоматическое переключение извещателя между ретрансляторами в зависимости от уровня связи. Именно к такому классу систем и относится «Стрелец-ПРО».

Иностранные проводные системы	Отечественные проводные системы	Старые отечественные радиосистемы	Новые отечественные радиосистемы
			
✗ Нельзя купить	✓ Можно купить	✓ Можно купить	✓ Можно купить
	✗ Плохо подходят для переоснащения	✓ Хорошо подходят для переоснащения	✓ Хорошо подходят для переоснащения
		✗ Слабая надёжность	✓ Высокая надёжность



Переоснащение на «Стрелец-ПРО»

Преимущества радиоканала при переоснащении пожарной сигнализации на действующем объекте.

https://catalog.argus-spectr.ru/video/ru/streletz_vs_sanctions

Практика успешных решений

На промышленном объекте надежность АПС – главный приоритет. Сбой может стоить значительных денег из-за прерывания производственного процесса, а пропущенная тревога может вылиться в глобальные катастрофы с выбросом вредных веществ. Именно поэтому «Стрелец-ПРО» так хорошо подходит для производственных предприятий – многосвязная маршрутизация обеспечивает гораздо более высокий уровень надёжности, нежели сигнальная линия проводной системы.

Например, именно по этой причине в 2023 году на пермском заводе «Сибур-Химпром» заменили пожарную автоматику от НВП «Болид» на «Стрелец-ПРО». Заказчик настаивал на замене решения ввиду высоких затрат на обслуживание проводных линий связи между объектами защиты. Система была заменена в 10 корпусах без остановки работы объектов. Для нас это не первый опыт работы с «Сибур Холдинг», ранее «Стрелец-ПРО» был также установлен на заводе «Биаксплен-Сибур» в Курске.

Сибур-Химпром

Ведущий нефтехимический завод России по переработке жидких углеводородов

 10 корпусов завода  1000 устройств

 Переоснащение без вывода из эксплуатации



Уралмашзавод

Производитель горного, металлургического, нефтегазового оборудования

 Площадь 3 млн. м²  10 000 устройств

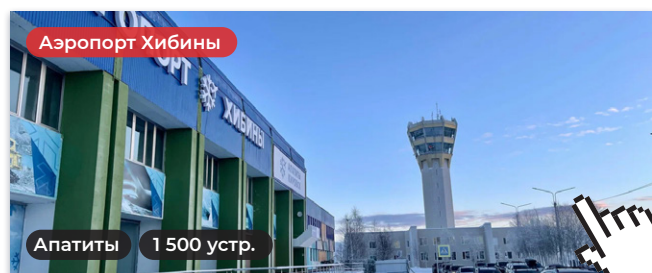
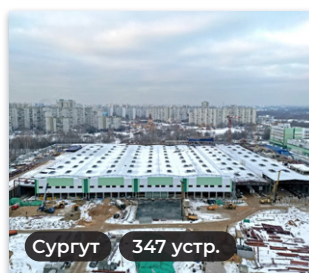
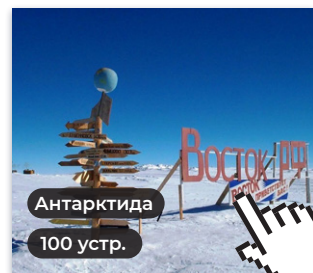
 Более 10 лет эксплуатации радиосистемы



«Уралмашзавод» – это крупнейший в России производитель оборудования для металлургии и горнодобывающей промышленности с 90-летней историей. Общая площадь производственной площадки составляет около 3 млн кв. м, периметр территории – 12 тыс. м. Удаленность отдельных корпусов, реконструкция и ремонтностроительные работы в зданиях и на открытых площадках предъявляют повышенные требования при выборе системы сигнализации и оповещения.

Первый этап монтажа оборудования «Стрельца» был выполнен более 10 лет назад. Впоследствии были оснащены все объекты завода. Линейка оборудования «Стрелец» в полной мере выполняет поставленные задачи, а наличие широкой номенклатуры устройств позволяет обеспечить пожарную безопасность любых типов зданий и сооружений и контролировать их состояние удаленно.

Производственные и инфраструктурные объекты на «Стрельце»



Наименование объекта	Город/область	Устройства
Российская исследовательская станция "Восток"	Антарктида	100
Аэропорт Хибины	Апатиты	1500
Складской комплекс, 27 км Каширского шоссе	Видное	205
ООО "Гермес Групп"	Владимирская обл.	200
База ООО "Концессия Водоснабжения"	Волгоград	164
Производство панировочных сухарей, ул. Красноармейская, 20	Гусев	91
Уралмашзавод	Екатеринбург	10000
АО "Ивановская текстильно-галантерейная фабрика"	Иваново	19
БГУ Ивановской области "Приволжскрай СББЖ"	Ивановская обл.	40
Производственная база ООО "АгроСтар-Трейд+"	Казань	96
Специализированное Управление «Калининградгазавтоматика» ПАО «Газпром автоматизация»	Калининград	1610
ФКП "Комбинат Каменский"	Каменск-Шахтинский	300
Завод "Каменный Век"	Кимры	1000
АО "Кирскабель"	Кирс	439
Клинавтотранс	Клин	405
Сахаро-сыродельный комбинат Ленинградский	Краснодарский край	1000
Объекты коммунальной службы "КрасКом"	Красноярск	8000
КрасКом ЦПОС	Красноярск	800
Левобережные очистные сооружения	Красноярск	800
Водозабор на ост. Посадный	Красноярск	600
Кондитерский цех РМ	Красноярский край	600
Норильский никель	Красноярский край	
Гагаринский машиностроительный завод	Могилев	47
Центр управления полетами аэропорта Внуково	Москва	1500
Электродепо "Южное"	Москва	120
Краснокамский ремонтно-механический завод	Пермский край	
Сибур-Химпром	Пермь	1000
Лукойл-Пермнефтеоргсинтез	Пермь	
Стерлитамакская ТЭЦ	Стерлитамак	1090
Завод "Авангард"	Стерлитамак	132
Формовочное производство №1, ул. Аэрофлотская, 5	Сургут	347
Завод по переработке пластика TotalCycle	Тверь	1000
Железнодорожный вокзал	Тихорецк	400
ГМС Нефтемаш	Тюмень	50
Южно-Приобское месторождение	ХМАО – Югра	
ЗАО "Завод игрового спортивного оборудования"	Чебоксары	47

Промышленные объекты на «Стрелце-ПРО»



Норильский Никель



Транснефть – Приволга



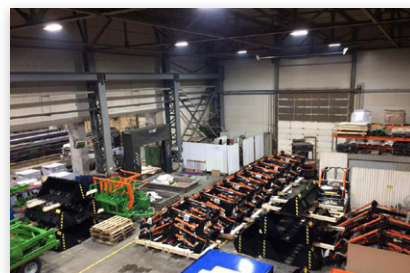
Южно-Приобское
месторождение



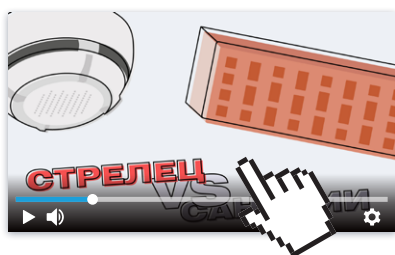
Сибур – Биакспен



Уралмашзавод



Краснокамский РМЗ



Переоснащение на «Стрелец-ПРО»

Преимущества радиоканала при переоснащении пожарной сигнализации на действующем объекте.

https://catalog.argus-spectr.ru/video/ru/streletz_vs_sanctions

«Стрелец-ПРО для промышленных объектов»
Октябрь 2025 г.



ООО «АРГУС-СПЕКТР»
197342, Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, 65
Тел.: (812) 703 7500
argus-spectr.ru
mail@argus-spectr.ru