

# ДОРОГА К СОВЕРШЕНСТВУ — ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПУТЬ ДЫМОВОГО ИЗВЕЩАТЕЛЯ

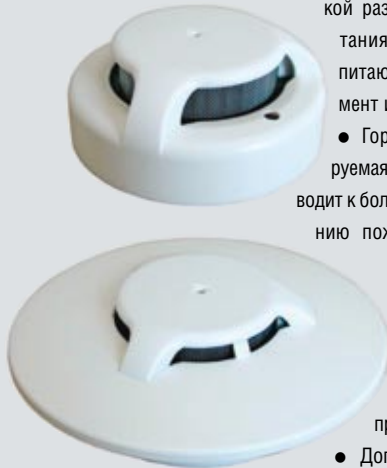
## ДИП-ИС (ИП 212-70)

Высокое качество любого электронного изделия, в том числе и дымового извещателя пожарного, закладывается еще на первых стадиях разработки, т.е. в самом начале жизненного цикла изделия. ДИП-ИС, разработанный компанией ТЕХПРОМ – это извещатель в основе работы которого заложена микропроцессорная обработка данных. В этом его выгодное отличие от любых аналоговых извещателей и гарантия высококачественной работы на протяжении всего срока эксплуатации. Несомненные преимущества уникальной разработки:

- Принятие решения о состоянии "Пожар" происходит не на основании "жесткой" логики, а путем выполнения определенной, достаточно сложной программы учитывающей результаты нескольких измерений оптической плотности среды в дымовой камере и накопленные данные о "запыленности" дымовой камеры в процессе эксплуатации.
- Существенно повышена вероятность обнаружения пожара и одновременно резко снижена вероятность ложных срабатываний. Реализовано регулярное самотестирование. Цифровая техника сохраняет линейность своих характеристик в более широком диапазоне температур.
- Накапливание пыли в дымовой камере отслеживается программой обработки, что позволяет существенно увеличить время работы извещателя без существенного изменения его чувствительности – чувствительность остается в пределах, установленных НПБ.
- Устойчивость работы при воздействии помех промышленной частоты, достигается применением гальванической развязки источника питания извещателя от питающего шлейфа в момент измерения.

- Горизонтально вентилируемая дымовая камера приводит к более раннему обнаружению пожара и существенно повышает чувствительность датчика. Защитная сетка предотвращает попадание мелких предметов, насекомых.

- Допускается любое количество монтажных операций без выкрашивания гипсокартона. Монтаж можно производить, не вынимая плиты, снизу. Удобная конструкция крепления в подвесной потолок.
- Снижена трудоемкость монтажа. Предусмотрены невыпадающие винты для крепления проводов, контактные пластины поставляются в сборе. За счет дополнительной замыкающей скобы возможна "прозвонка" шлейфов на этапе монтажа без установки датчиков.
- Стандартная база позволяет устанавливать датчики в проложенные шлейфы.



Компания ТЕХПРОМ вышла на рынок систем ОПС несколько лет назад, но ее пожарные извещатели уже успели завоевать признание среди профессионалов. Производство всех своих изделий компания ТЕХПРОМ осуществляет на условиях аутсорсинга силами своего ключевого партнера - производственной компанией ЛВС Электроникс. Производственная компания "ЛВС Электроникс" была основана в 2000 году как совместное российско-тайваньское предприятие в Москве. Учредителем с одной стороны являлась тайваньская компания "LiteOn Automotive" – мультинациональный производитель электронной продукции с почти 30-летним опытом производства и освоения нового бизнеса. С российской стороны учредителем выступала московская научно-производственная компания "Итэлма" – одна из лидирующих компаний в России по разработкам и продажам автомобильной электроники.

За первые два года своего существования "ЛВС Электроникс" наладил поставку электронной продукции на ведущее предприятие России АО "АВТОВАЗ". В данный момент кроме автомобильной электроники для предприятий АО "АВТОВАЗ", АО "GM-АВТОВАЗ" и ОАО "ГАЗ" "ЛВС Электроникс" серийно производит изделия собственной разработки связанные с безопасностью и охраной помещений и автомобилей, счетчики электроэнергии, а также собирает счетчики воды по лицензии SIEMENS и большое количество электронных модулей совершенно различного назначения для более чем 30 заказчиков.

"ЛВС Электроникс" сертифицировал свое производство согласно международному сертификату качества ISO 9001:2000. Вся продукция предприятия, в том числе и ДИП-ИС, собирается только согласно этому стандарту. По этой же причине во всех изделиях предприятия используются только высококачественные электронные компоненты ведущих западных производителей, также работающих в соответствии с этим международным стандартом качества.

Таким образом, ДИП-ИС производится на одном из самых современных производств России. Передовые технологии, уникальные системы контроля качества, максимальная автоматизация производства сопровождают весь производственный путь пожарного извещателя. Немаловажным является так называемая "культура производства". Четкость, слаженность работы предприятия исключает любые сбои в обеспечении все возрастающих потребностей рынка.

### Производственный путь ДИП-ИС

Любое производство начинается со склада и заканчивается складом. Во всех складских помещениях ЛВС Электроникс поддерживаются строго заданные климатические условия, все комплектующие и готовая продукция хранятся на своих строго обозначенных местах. И по требованию ISO 9001:2000 – в разных частях здания.

Все комплектующие для ДИП-ИС сначала попадают на склад комплектующих в зону временного хранения, откуда они поступают в службу качества для входного контроля. После входного контроля компоненты перемещаются в зону хранения проверенных компонентов. Три автоматические линии поверхностного монтажа (SMT lines) предназначены для высокоточного, быстрого монтажа SMD компонентов на печатные платы, с применением паяльной пасты. Совокупная производительность трех линий составляет почти 200 000 компонентов в час при точности установки компонентов 60 мкм.

После поверхностного монтажа абсолютно все собранные платы датчика проходят проверку на автоматических линиях оптического контроля Orbotech или TRI. Данные линии уникальны и позволяют в автоматическом режиме легко, быстро и точно выявлять все возможные неточности монтажа и отслеживать до 99% дефектов, появляющихся в процессе производства. Каждая плата, проходящая через линию оптического контроля, маркируется лазером для дальнейшей ее идентификации. Далее, в зависимости от типа линии с помощью фото или видео камер проверяется правильность установки и качество





пайки компонентов на плате, а именно: контролируется наличие или отсутствие компонентов, их сдвиги по осям координат, полярность, количество припоя и форма гантели в местах пайки, наличие коротких замыканий между выводами микросхем.

На следующем производственном цикле, а именно: при монтаже выводных и навесных компонентов; многократных контрольных операциях, финишной сборке и упаковке применяется не постовой, а конвейерный метод производства. Пайка выводных компонентов датчика производится на Машинах Пайки Волной, встроенных в конвейер, что позволяет значительно уменьшить стоимость изделия и повысить его качество, так как значительно снижаются ошибки связанные с "человеческим фактором".

После пайки волной выводных компонентов платы ДИП-ИС проходят внутрисхемное тестирование на уникальных для России стендах внутрисхемного электрического контроля TR-518F. Это оборудование позволяет проверить номиналы и допуска всех пассивных компонентов, установленных на плате, выявить такие дефекты как короткое замыкание, разрыв проводника, непропай. Информация о дефектах сразу распечатывается, и они устраняются оператором прямо на конвейере. Повторное тестирование платы на стенде – обязательно.

После того, как платы Извещателя полностью собраны и успешно прошли визуальную и электрическую проверки, на них устанавливаются дымовые камеры, и эти полуфабрикаты проходят первое функциональное тестирование в специальных дымовых шкафах, разработанных инженерами компании. Одновременно происходит и настройка всех характеристик будущего датчика благодаря использованию в его схеме микропроцессора.

После того, как ДИП-ИС обретает свой товарный вид, каждый датчик проходит окончательное функциональное тестирование в дымовом шкафу, во время которого его характеристики также корректируются в случае необходимости. Этот этап и называется 100 % выходной контроль. В цифрах результат выглядит как 250 единиц дефектов на миллион изделий.

Компания ТЕХПРОМ показала на примере ДИП-ИС, что способна выпускать пожарные извещатели с отличными характеристиками. Новый пожарный извещатель ДИП-ИЗ (ИП212-85) "Агат" предлагает решение еще целого ряда задач пожарной сигнализации, и его, несомненно, ждет такой же успех. Компания ТЕХПРОМ всерьез и надолго пришла на рынок безопасности. Уникальные возможности современного производства "ЛВС Электроникс" и высокая квалификация разработчиков реализованы не только в качественных дымовых извещателях. Целая линейка оборудования предложена российскому потребителю: Ручной пожарный извещатель ИПР-И (ИПР-513-6); микропроцессорный пассивный ИК извещатель "Топаз" (ИК-И), Радиоканальная система тревожной сигнализации ДИС-1000.

Выбирая продукцию ТЕХПРОМ Вы можете быть уверены, что вы можете продавать, устанавливать, приобретать и эксплуатировать высококлассный, высококачественный, надежный и долговечный продукт.



## ДИП-ИЗ (ИП212-85)

*Дымовой оптический микропроцессорный извещатель с памятью уровня запылённости и её автоматической компенсации*

При разработке этого дымового извещателя производителем ставилась задача создания самого современного и надёжного изделия, с одной стороны, и очень невысокого по цене, с другой. Поэтому ДИП-ИЗ является микропроцессорным извещателем с платой на 100% (включая монтаж светодиодов) изготовленной по SMD-технологии с полным отсутствием ручного труда!

- Использован новый, более мощный процессор. В программе использовано know how в области анализа сигнала, получаемого при измерении оптической плотности среды в дымовой камере. Алгоритм позволяет отличать "полезную" составляющую сигнала от компонент сигнала, характерных для электромагнитных помех. Сокращено время реагирования датчика на появление реального дыма, значительно увеличена надёжность принятия решения о состоянии "Пожар".
- Автоматическая настройка на заводе. Первоначальные настройки и коэффициенты записываются в память "чистого" датчика на производстве и при каждом включении процессор использует эти значения.
- Автоматическая корректировка настроек в процессе эксплуатации. Диапазон чувствительности датчика остается в заданных пределах при увеличении уровня запылённости. Датчик дольше и точнее работает без технического обслуживания. По мере дальнейшего накопления пыли коэффициенты запылённости меняются, а если датчик подвергается чистке, то он очень записывает в память новые величины. Принципиально уменьшено число ложных тревог, связанных с запылённостью.
- На плате имеется энергонезависимая Flash-память, в которой хранятся настройки датчика и коэффициенты, характеризующие текущую запылённость. Извещатель намного быстрее переходит в дежурный режим после кратковременного сброса питания, осуществляемого многими приборами для проверки состояния "Пожар". и не "забывает" о накопленном количестве пыли.
- Расширен диапазон рабочих температур (от -40°C) за счёт использования только цифровых компонентов и дополнительного алгоритма температурной компенсации.

Эксклюзивный дистрибьютор  
ООО "ЛУИС +"

125040, Москва

Центр, 1-ая ул. Ямского поля, д. 28

тел.: (095) 777-12-17 (многоканальный)

факс: (095) 424-73-97; [www.luis.ru](http://www.luis.ru)

