



## Система мониторинга

Патч-панель с системой мониторинга подключений

Коммутационные панели (патч-панели) предназначены для монтажа кабелей в различных подсистемах СКС и подключения отдельных составляющих сети друг к другу при помощи коммутационных шнуров. Система мониторинга – это новое решение от NIKOMAX, упрощающее администрирование системы СКС.

### Система мониторинга позволяет:

- Построить наглядную таблицу подключений и легко изменять ее при необходимости;
- Подсветить определенные порты для упрощения администрирования системы;
- Отслеживать в реальном времени все изменения, вносимые в конфигурацию системы;
- Вести журнал всех изменений в системе.

В основе системы лежат наборные патч-панели особой конструкции. Каждый порт LED-панелей снабжен контактом, определяющим наличие физического подключения в данном разьеме. Такое конструктивное решение позволяет использовать стандартные четырехпарные шнуры RJ45-RJ45.

В новой версии системы мониторинга мы отказались от использования отдельных блоков управления, подключающихся напрямую по USB. Теперь панели поддерживают полноценное удаленное сетевое управление, в том числе – через web-интерфейс. Возможна выгрузка базы данных из AutoCAD.

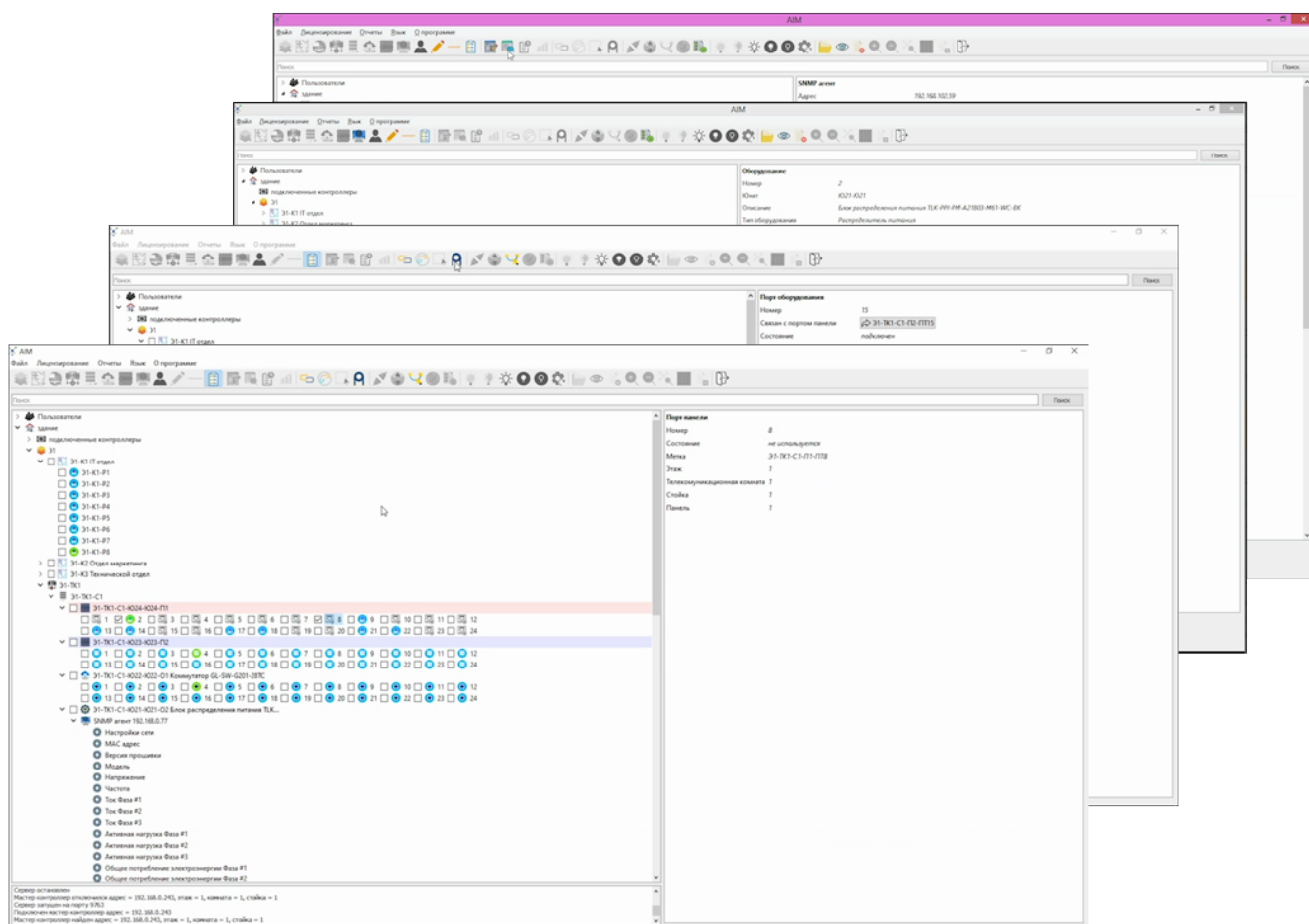
### Решение на основе системы NIKOMAX обладает рядом преимуществ:

- Простое и понятное программное обеспечение полностью на русском языке;
- Удаленное сетевое управление, в том числе через Web-интерфейс;
- Импорт базы данных из Auto-CAD;
- Простая, гибкая и универсальная модульная конструкция. Нет необходимости заменять всю панель, если что-то в ней выйдет из строя. Светодиодные блоки, модули Keystone, контроллер модули – все легко заменяется;
- Использование стандартных патч-кордов для коммутации портов, что крайне удобно при дальнейшей эксплуатации системы;
- Система построена на первоклассных модулях Keystone серии NIKOMAX «LS» (модифицированные модули «FT»), что позволяет:
  - Сочетать различные типы модулей на панелях в любых требуемых конфигурациях;
  - Легко и быстро изменять конфигурацию в случае необходимости;
  - Модули доступны в экранированном и неэкранированном исполнениях, категорий 5е, 6 и 6а;

- Использовать инструмент NMC-FT-TOOL для быстрой заделки, который позволяет просто и удобно производить монтаж, экономит время.
- Контроллеры легко снимаются и заменяются (при необходимости), не затрагивая физической конфигурации системы;
- Система способна охватить проект любой сложности и масштаба;
- Доступная цена.

## Программное обеспечение

Программное обеспечение разработано на платформе Java, но уже содержит в себе ее дистрибутив и не требует для работы установки полноценной версии. В последней версии также появилась возможность подключения через Web-интерфейс.



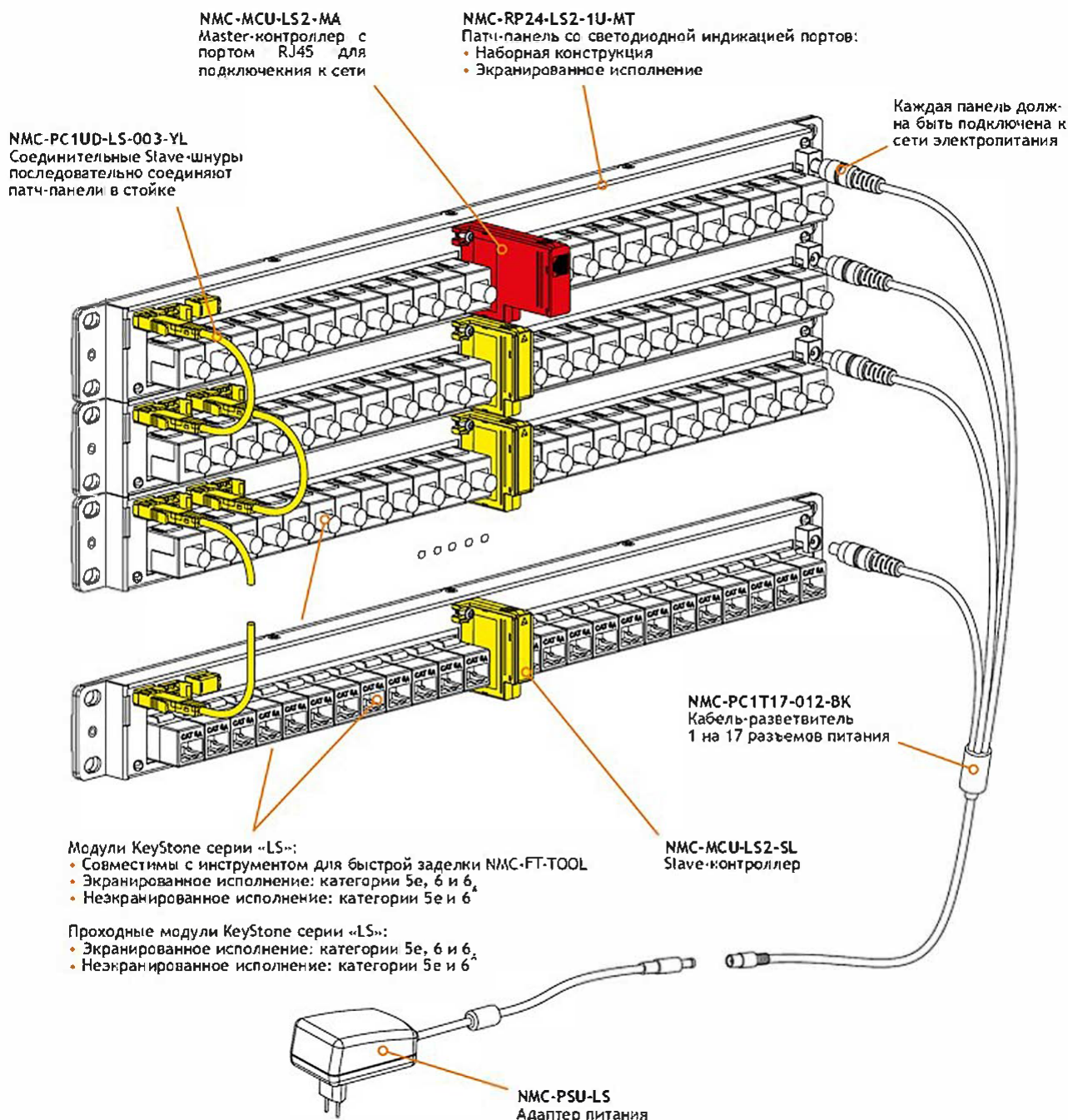
## Основные элементы и принцип работы

На каждую панель устанавливается специальный управляющий контроллер-модуль, который собирает и передает информацию о подключенных портах. Контроллеры делятся на два типа: Master (красные) и Slave (желтые).

Master-контроллеры снабжены портами RJ45 для управления системой через сетевое подключение. Master-контроллеры устанавливаются на каждую первую панель в каждом отдельном шкафу.

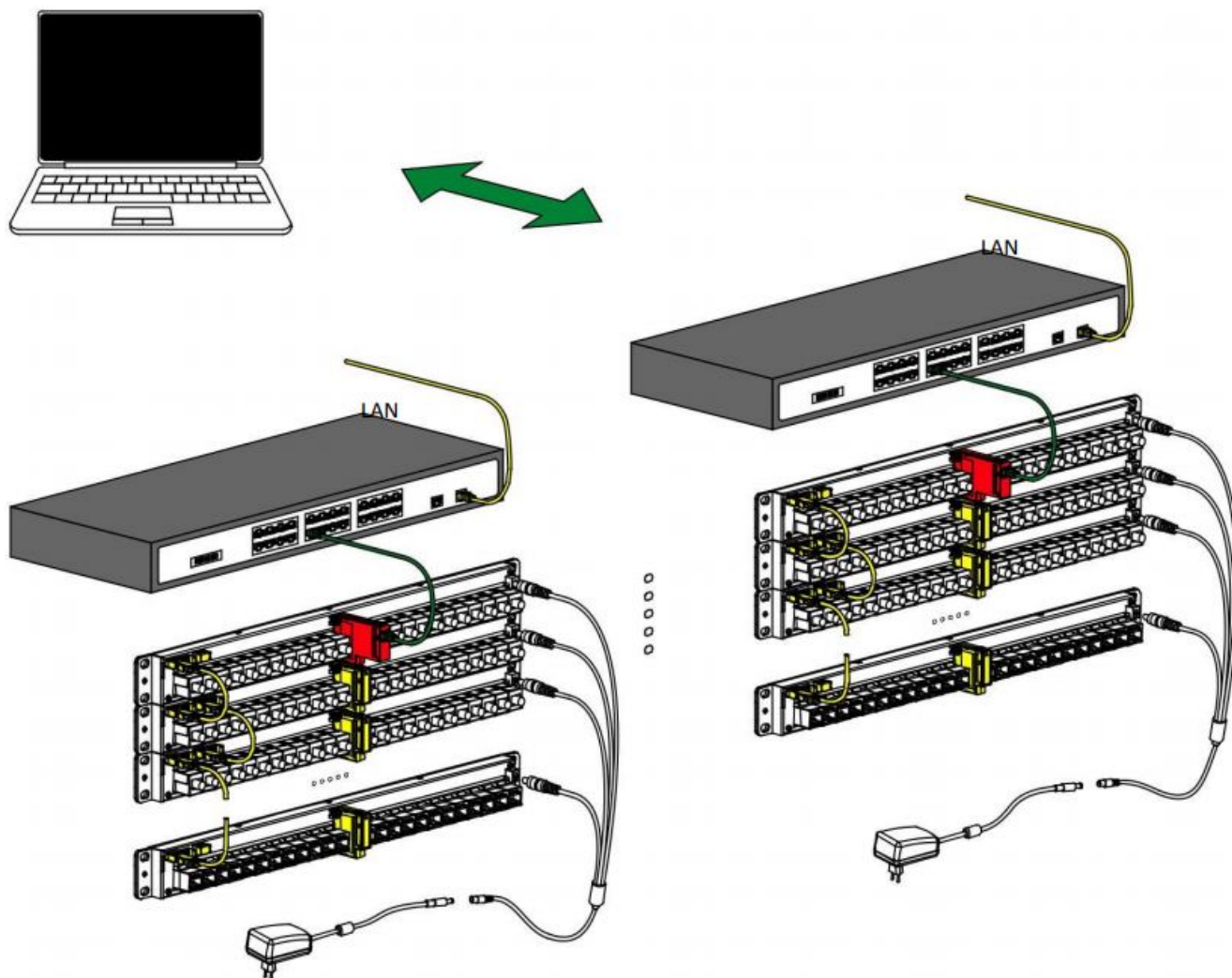
Дальнейшее соединение панелей в пределах одного шкафа происходит последовательно, отдельными шнурами, через желтые разъемы, расположенные на тыльной стороне. На все последовательно подключенные «подчиненные» панели устанавливаются желтые Slave-контроллеры, которые собирают и передают информацию на первую панель.

К патч-панели с Master-контроллером последовательно подключается до 19-ти Slave-панелей, т.е. в одной стойке может стоять до 20-ти панелей с системой мониторинга подключений.



Каждый Master-контроллер снабжен LAN-портом и подключается к коммутатору в сети при помощи обычного шнура RJ45-RJ45, где ему присваивается собственный IP-адрес. Таким образом подключенными в сеть оказываются все панели в внутри отдельно взятого шкафа, а собственный сетевой адрес делает каждый шкаф или стойку отдельной независимой единицей, позволяя миновать дополнительные последовательные соединения между ними. Удаленное управление по локальной сети позволяет охватить системой мониторинга здания любого масштаба.

Как только системный администратор подключается к сети по Wi-Fi или проводному соединению, он получает всю актуальную информацию по состоянию всех подключений и может управлять системой, не вставая со своего рабочего места. Так, например, можно задать ряд портов, между которыми необходимо произвести перекоммутацию. На месте, в серверной, администратору не нужно будет возиться с кабельными журналами и поиском необходимых портов: необходимые для переключения порты уже будут подсвечены.



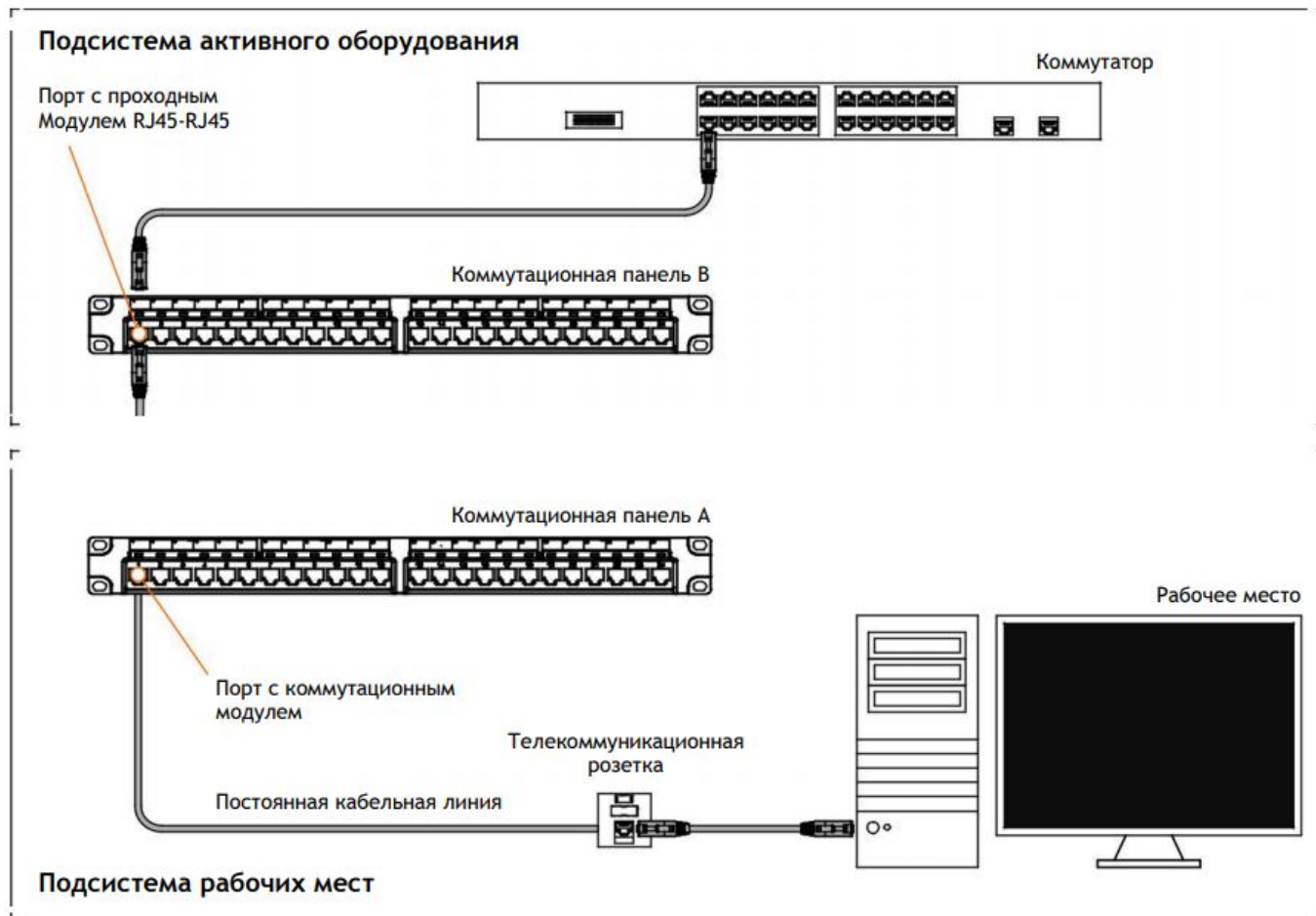
## Электропитание

У каждой LED панели имеется разъем питания 5В/3А, который необходимо подключить к общей электросети. Для этого в комплекте поставляется специальный разветвительный кабель 1 на 17 разъемов, одна сторона которого подключается к адаптеру питания, а с другой – к панелям. В зависимости от режима работы подсветки, энергопотребление системы может существенно отличаться. Тем не менее, система отличается высокой экономичностью. Данные представлены в таблице ниже:

| Режим подсветки    | Потребляемая мощность | Годовая потребляемая мощность |
|--------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Выключена          | 0.005 W/панель        | 0.05 kWh / панель             |
| Бегущая подсветка  | 0.1 W/панель          | 0.9 kWh / панель              |
| Все порты выделены | 0.135 W/панель        | 1.2 kWh / панель              |

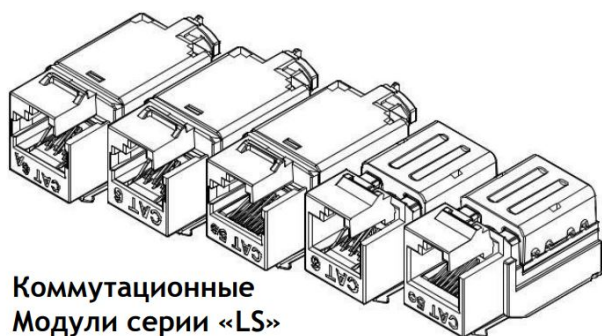
## Модель канала

Для работы системы мониторинга требуется создавать каналы по модели кросс-соединения (cross-connection). Необходимость дублирования вызвана принципом работы системы: для регистрации изменений, переключение каналов должно происходить исключительно между двумя LED-панелями, к одной из которых подсоединяются постоянные кабельные линии, ведущие к информационным розеткам на рабочих местах, а к другой – порты коммутатора. Таким образом, кабельная инфраструктура делится на две группы: «подсистему рабочих мест» и «подсистему активного оборудования», каждой из которых присваиваются свои LED-панели.



Из-за особенностей конструкции с данными панелями необходимо использовать специально модифицированные модули Keystone с индексом «LS» в артикуле. Основой для модификации послужили компоненты серии NIKOMAX Fast Termination, так что модули «LS» совместимы с инструментом для быстрой заделки NMC-FT-TOOL и доступны всех тех же типов, что и модули «FT». Произвести подключение к активному оборудованию можно при помощи проходных соединительных Keystone-модулей.

Модули имеют по разъему RJ45/8P8C с каждой стороны и служат для соединения двух коммутационных шнуров с соответствующими коннекторами. Проходные модули серии «LS» модифицированы специально для использования с системой мониторинга.



**Таблица заказа**

| P/N                | Описание  | Индивидуальная упаковка |           | Транспортная упаковка |              |           |
|--------------------|---|-------------------------|-----------|-----------------------|--------------|-----------|
|                    |   | Габариты или объем      | Масса, кг | Кол-во, шт.           | Габариты, мм | Масса, кг |
| NMC-RP24-LS2-1U-IV | LED патч-панель, 24 порта, 1U<br>Лицензия для ПО к системе мониторинга preAIM | 510x80x60 мм            | 0,800     | 15                    | 515x400x230  | 13,1      |
| NMC-SOFT-LS-preAll | Лицензия для ПО к системе мониторинга preAIM NIKOMAX, на 1 порт               | -                       | -         | -                     | -            | -         |

|                    |   |             |       |     |             |      |
|--------------------|---|-------------|-------|-----|-------------|------|
| NMC-SOFT-LS-AIM-LS | Расширенная лицензия для ПО к системе мониторинга preAIM NIKOMAX, на 1 порт | -           | -     | -   | -           | -    |
| NMC-SOFT-LS-AIM-1  | Лицензия для ПО к системе мониторинга AIM NIKOMAX, на 1 порт                | -           | -     | -   | -           | -    |
| NMC-SOFT-LS-1      | Лицензия для программного обеспечения к системе мониторинга, на 1 порт      | -           | -     | -   | -           | -    |
| NMC-KJSA2-LS-MT    | Модуль RJ45/8P8C, STP, кат.6A   | 0,000069 м3 | 0,022 | 600 | 515x400x230 | 14,4 |
| NMC-KJSE2-LS-MT    | Модуль RJ45/8P8C, STP, кат.6  | 0,000069 м3 | 0,022 | 600 | 515x400x230 | 14,4 |
| NMC-KJSD2-LS-MT    | Модуль RJ45/8P8C, STP, кат.5е   | 0,000069 м3 | 0,021 | 600 | 515x400x230 | 13,0 |
| NMC-KJUE2-LS-WT    | Модуль RJ45/8P8C, УТР, кат.6  | 0,000068 м3 | 0,010 | 600 | 515x400x230 | 7,4  |
| NMC-KJUD2-LS-WT    | Модуль RJ45/8P8C, УТР, кат.5е   | 0,000068 м3 | 0,010 | 600 | 515x400x230 | 7,4  |
| NMC-KJSA55C-LS-MR  | Соединитель RJ45-RJ45, STP, кат.6A  | 0,000068 м3 | 0,021 | 600 | 515x400x230 | 14,0 |
| NMC-KJSE55C-LS-MR  | Соединитель RJ45-RJ45, STP, кат.6   | 0,000068 м3 | 0,021 | 600 | 515x400x230 | 14,0 |
| NMC-KJSD55C-LS-MR  | Соединитель RJ45-RJ45, STP, кат.5е  | 0,000068 м3 | 0,021 | 600 | 515x400x230 | 14,0 |
| NMC-KJUE55C-LS-WR  | Соединитель RJ45-RJ45, УТР, кат.6   | 0,000068 м3 | 0,007 | 600 | 515x400x230 | 5,6  |
| NMC-KJUD55C-LS-WR  | Соединитель RJ45-RJ45, УТР, кат.5е  | 0,000068 м3 | 0,007 | 600 | 515x400x230 | 5,6  |
| NMC-MCU-LS2-MA     | Master-контроллер с портом RJ45   | 0,000091 м3 | 0,013 | 520 | 515x400x230 | 7,9  |
| NMC-MCU-LS2-SL     | Slave-контроллер  | 0,000091 м3 | 0,013 | 520 | 515x400x230 | 7,9  |
| NMC-PC1UD-LS-003   | Slave-шнур, 0,3м  | 0,000072 м3 | 0,008 | 650 | 515x400x230 | 5,7  |
| NMC-PSU-LS         | Адаптер питания   | 0,000470 м3 | 0,120 | 100 | 515x400x230 | 13,2 |
| NMC-PC1T17-012-ВК  | Кабель питания 1x17 разъемов  | 0,001958 м3 | 0,360 | 24  | 515x400x230 | 9,4  |

**Детальные характеристики**

| <b>Характеристика</b>                    | <b>Значение</b>  |
|--|--|
| Исполнение                               | Экранированное   |
| Количество портов                        | 24   |
| Высота, U                                | 1 (44,5 мм)  |
| Маркировка                               | Все порты пронумерованы, имеются дополнительные маркировочные площадки |
| Монтаж                                   | Шкаф или стойка 19"  |
| Материал корпуса                         | Никелированная сталь, 1,5 мм   |
| Тип устанавливаемых модулей              | Модули серии «LS» (модифицированные «FT»)                              |
| Цвет светодиодов                         | Синий  |
| Глубина в стойке, без/с органайзером, мм | 160  |
| Цвет                                     | Лицевая панель – черная, корпус – металл (никель)                      |
| Диапазоны температур, °C                 | Хранение от -40 до +70 °C. Эксплуатация от -10 до +60 °C               |
| Упаковка                                 | Индивидуальная – картонная коробка                                     |
| Гарантия                                 | 1 год  |