

- Масштабируемая платформа 1U
- IP-АТС на 2000 номеров с поддержкой ДВО и СОРМ
- Высокое качество обработки голоса
- Надёжность операторского класса
- До 768 VoIP-каналов
- До 16 потоков E1
- Поддержка двух встраиваемых SSD 8 Гб

**Платформа SMG-1016M** может использоваться в качестве транкового шлюза для сопряжения сигнальных и медиапотоков TDM- и VoIP-сетей, IP-АТС с поддержкой функций ДВО и СОРМ, а также выступать универсальным решением для построения инфокоммуникационных сетей связи нового поколения. Широкая функциональность, строгое соответствие стандартам и высокая надёжность операторского класса позволяют решать на базе SMG-1016M большинство возникающих у операторов и сервиспровайдеров задач.

#### Масштабирование

SMG-1016M обеспечивает возможность равномерного распределения инвестиций на масштабирование в течение всего периода реализации проекта. Шлюз поддерживает до 16 потоков E1 (ОКС-7, PRI, V5.2) и до 768 каналов VoIP.

#### IP-АТС с поддержкой ДВО и СОРМ

Дополнительные опции для шлюза SMG-1016M позволяют использовать его в качестве полнофункциональной IP-АТС ёмкостью до 2000 SIP-абонентов с поддержкой широкого набора ДВО, а также полным соответствием требованиям нормативных документов по СОРМ. Программный модуль IP-АТС ECSS-10 предназначен для быстрого развёртывания VoIP-узла связи с минимальными капитальными затратами (CAPEX). Наличие всех видов сертификатов на семейство продуктов ECSS-10 позволяет использовать IP-АТС ECSS-10 на базе транкового шлюза SMG-1016M в качестве АТС любого уровня с последующей приёмкой в эксплуатацию органами Росвязьнадзора и ФСБ.

#### Надёжность операторского класса

Равномерное распределение нагрузки между субмодулями, резервирование источников питания, а также использование современных технологий на базе параллельных вычислений обеспечивают высокий уровень отказоустойчивости транкового шлюза SMG-1016M с автоматическим переключением на резервный субмодуль в случае отказа любого субмодуля системы, а также источника питания.



#### Функциональная совместимость

Строгое соответствие требованиям современных протоколов, рекомендаций и стандартов обеспечивает 100% функциональную совместимость SMG-1016M с различным оборудованием: цифровыми АТС, IP-АТС, Softswitch, VoIP-шлюзами, SIP-телефонами, программными SIP-клиентами и др.

#### Транскодирование медиапотоков

Аппаратный транскодинг позволяет согласовывать медиапотоки с различными VoIP-кодеками, которые используются в современных сетях связи.

#### RADIUS-маршрутизация

Интеллектуальная маршрутизация вызовов на основе ответов биллинговой системы по протоколу RADIUS позволяет строить гибкие правила для обработки вызовов.

#### Интеллектуальная защита IP-сетей

В транковом шлюзе SMG-1016M реализована интеллектуальная защита от несанкционированных внешних подключений SIP-абонентов (динамический брандмауэр, статический брандмауэр, черные/белые списки IP-адресов и подсетей и др.), а также по протоколам http/https/telnet/ssh. Для дополнительной защиты при подключении к публичным IP-сетям предусмотрена совместимость с пограничными контроллерами сессий (например, SBC-1000), выполняющими функции межсетевых экранов для VoIP-сетей.

#### Оптимальные пакеты опций ПО

Пакеты опций на дополнительное программное обеспечение по специальным ценам позволяют легко выбрать необходимые функции и снизить капитальные затраты (CAPEX):

- «АТС+СОРМ» — пакет для сдачи АТС органам Росвязьнадзора и ФСБ;
- «АТС+СОРМ+ДВО» — пакет для сдачи АТС с ДВО;
- «АТС+ДВО» — пакет для использования SMG-1016M в качестве офисной АТС.

## Функциональные возможности

### Управление вызовами

- Маршрутизация по номеру вызываемого (CdPN) и/или вызывающего (CgPN) абонентов
- Маршрутизация по категории доступа
- Модификация номера до и после маршрутизации
- Запись разговоров по маске номера и плану нумерации<sup>1</sup>
- Использование нескольких планов нумерации
- Ограничение количества линий на абонента
- Настройка режима обслуживания абонента
- Выключение транк-группы из работы
- Управление вызовом через RADIUS<sup>1</sup>
- Прямое проключение транк-групп
- Поддержка COPM<sup>1</sup>
- Префикс на несколько транк-групп
- Интерактивное голосовое меню (IVR)<sup>1</sup>
- Ограничение количества линий на SIP-интерфейс
- Ограничение количества входящих и исходящих линий на абонента
- Ограничение входящей нагрузки CPS (calls per second) на транковой группе
- Взаимодействие со STUN-сервером на SIP-интерфейсе
- Взаимодействие с ИС «Антифрод»<sup>1</sup>

### Голосовые кодеки

- G.711 (a-law, μ-law), G.722, G.729 (A/B), G.723.1, G.726 (32 Кбит/с)

### Обработка видео

- Передача видеопотока в режимах Video Offroad, Video Transit

### Поддержка факсов

- T.38 Real-Time Fax, G.711 (a-law, μ-law) pass-through

### Голосовые стандарты

- VAD (детектор активности речи)
- CNG (генерация комфортного шума)
- AEC (эхокомпенсация, рекомендация G.168)
- AGC (автоматическое управления усилением)

### Качество обслуживания (QoS)

- Назначение Diffserv и приоритетов 802.1p для SIP и RTP
- Фиксированный и адаптивный джиттер-буфер
- Ограничение скорости исходящего/входящего трафика

### DTMF

- Передача методами INBAND, RFC 2833, SIP INFO, SIP NOTIFY
- Возможность автоопределения способа приема DTMF

### Биллинг

- Запись биллинговой информации в CDR-файл, параллельная запись CDR-файла на локальный HDD-диск и удаленный FTP-сервер
- RADIUS Accounting
- Поддержка различных биллинговых систем: Hydra Billing, LANBilling, PortaBilling, NetUP, BGBilling (возможна интеграция с другими системами)

### Гибкость

- Загрузка и выгрузка конфигурации одним файлом
- Загрузка и выгрузка лицензий одним файлом
- Загрузка и выгрузка настроек абонентов одним файлом
- Создание нескольких сетевых интерфейсов для телефонии (SIP, RTP) с разными IP-адресами
- Работа с несколькими планами нумерации
- Резервирование сигнального канала ОКС-7
- Контроль активности разговорного соединения (по наличию RTP или RTCP)
- Индивидуальная маршрутизация для потоков одного пучка ОКС-7

### TDM-протоколы

- ОКС-7
- PRI (Q.931)
- Q.699 (взаимодействие PRI и ОКС-7)
- V5.2 LE<sup>1</sup>
- V5.2 AN<sup>2</sup>

### VoIP-протоколы

- SIP, SIP-T/SIP-I, SIP-Q
- H.323<sup>1</sup>
- SIGTRAN (M2UA, IUA)<sup>2</sup>
- H.248<sup>2</sup>

### Емкость и производительность

- До 768 каналов VoIP
- До 16 потоков E1 (CENTRONICS-36)
- Оперативная память: 512 МБ
- Максимальная интенсивность нагрузки<sup>3</sup>:
  - С лицензией SIP-CPS: 15 вызовов SIP-E1 в секунду
  - С лицензией SIP-CPS: 45 вызовов SIP-SIP в секунду
  - Без лицензии SIP-CPS: 7 вызовов SIP-SIP в секунду

### Интерфейсы

- 2 порта 1000BASE-X (2 слота для SFP-модулей)
- 3 порта 10/100/1000BASE-T (RJ-45)
- E1 (2 разъема CENTRONICS-36)
- 1 порт USB 2.0
- 1 консольный порт (RS-232)
- 2 порта SATA (для установки модулей памяти SSD)

### Телефонная книга

- Получение отображаемого имени от LDAP-сервера

### Управление и мониторинг

- Мониторинг каналов потоков E1 и VoIP в web-интерфейсе
- Управление каналами и сигнальными линками ОКС-7 в web-интерфейсе
- Аварийное логирование с возможностью сохранения логов на syslog-сервере
- Хранение трассировок на SSD- и USB-накопителях
- Информирование об авариях по SNMP
- Автоматическое включение логирования после перезапуска шлюза
- Мониторинг активных сессий пользователей web-интерфейса

<sup>1</sup> Опционально.

<sup>2</sup> Не поддерживается в текущей версии ПО.

<sup>3</sup> Значения указаны при работе в транковом режиме (без регистраций, подписок, использования ДВО), нагрузка односекундными SIP-SIP вызовами. При расчёте учитывались только входящие плечи вызовов.

## Функциональные возможности (продолжение)

### Безопасность

- Черный и белый списки IP-адресов
- Вывод в syslog всех попыток доступа к устройству
- Автоматическая блокировка по IP-адресу после неуспешных попыток регистрации и/или доступа по протоколам http/https/telnet/ssh
- Список разрешенных IP-адресов для доступа к управлению устройством
- Разграничение прав доступа admin/user
- Разграничение прав доступа к записям разговоров
- Контроль IP-адреса источника встречного RTP-потока
- Digest-авторизация (RFC 5090, Draft-Sterman)
- Digest-авторизация в RADIUS (RFC 5090, Draft-Sterman)
- Проверка пароля пользователя WEB на надежность
- Время действительности пароля пользователя WEB

### Дополнительные виды обслуживания<sup>1</sup>

- Различные виды переадресации (Call Forward):
  - Переадресация по недоступности (CFOS)
  - Переадресация по неответу (CFNR)
  - Переадресация безусловная (CFU)
  - Переадресация по занятости (CFB)
  - Переадресация по дням недели и времени суток (CFT)
- Передача вызова (Call Transfer)
- Музыка на удержании (MOH)
- Удержание вызова (Call Hold)
- Поддержка SIP-forking для SIP-абонентов
- Голосовое оповещение (Voice Notification)
- Группа вызова (Call Hunt)
- Перехват вызова (Call Pickup)
- Парковка вызова (Call Parking)
- Индикатор занятости линии (Busy Lamp Field)
- Индикатор состояния регистрации абонента (Presence)
- Индикатор ожидающего сообщения (Message Waiting Indicator)

- Конференция с последовательным сбором участников (CONF)
- Конференция по списку
- Трехсторонняя конференция
- Интерком оповещения (Intercom)
- Пейджинг (Paging)
- Ограничение исходящей связи (Out Calls Restrict)
- Исходящая связь по паролю (RBP)
- Активация пароля (PWD ACT)
- Замена пароля (PWD)
- Голосовая почта (Voice mail)
- Запись разговора по требованию (One Touch Record)
- Не беспокоить (DND)
- Черный список (Blacklist)
- Анонимный вызов (Anonymous call)
- Запрет анонимных вызовов (Reject anonymous calls)
- Напоминание (Reminder)
- Ожидание вызова (Call Waiting)
- Не беспокоить в группе вызова (CGDND)
- Автодозвон
- Автодозвон с обратным вызовом
- Шеф-секретарь (только с лицензией VAS-ACG)
- Текущее системное время
- Вмешательство в разговор

### Расширенный функционал SIP/SIP-T/SIP-I

- Регистрация и аутентификация до 2000 SIP-абонентов<sup>1</sup>
- Поддержка ДВО для 1000 SIP-абонентов<sup>1</sup>
- Взаимодействие SIP и SIP-T/SIP-I
- Транковая и абонентская регистрация SIP-транков
- Транзитная регистрация абонентов на SIP-транке с переходом на локальное обслуживание при недоступности сервера

## Физические параметры и параметры окружающей среды

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Рабочий диапазон температур | От 0 до +40 °C                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |
| Относительная влажность     | До 80 %                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
| Уровень шума                | От 44 до 60 дБ                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |
| Напряжение питания          | Сеть постоянного тока: 36–72 В<br>Сеть переменного тока: 100–240 В, 47–63 Гц<br>Варианты питания:<br>– Один источник питания постоянного или переменного тока;<br>– Два источника питания постоянного или переменного тока с возможностью горячей замены. |                                                             |
| Источники питания           | Сеть постоянного тока, источник питания PM100-48/12 100 Вт                                                                                                                                                                                                | Сеть переменного тока, источник питания PM160-220/12 160 Вт |
| Потребляемая мощность       | Не более 50 Вт                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |
| Размеры (Ш × В × Г)         | 430 × 45 × 260 мм                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
| Исполнение                  | 19", 1U                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
| Масса                       | 3,2 кг                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |

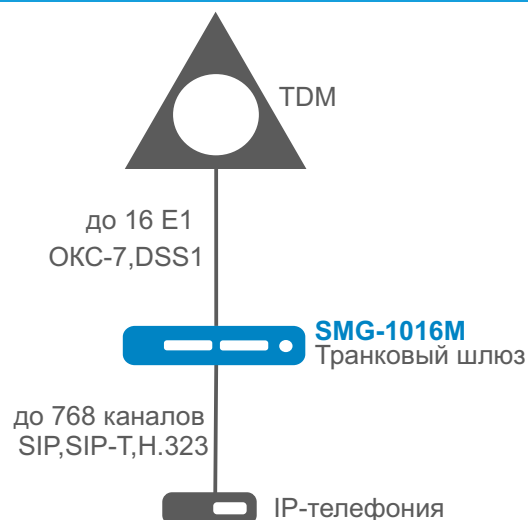
<sup>1</sup>Опционально.

## Схемы применения

### Конвертер протоколов

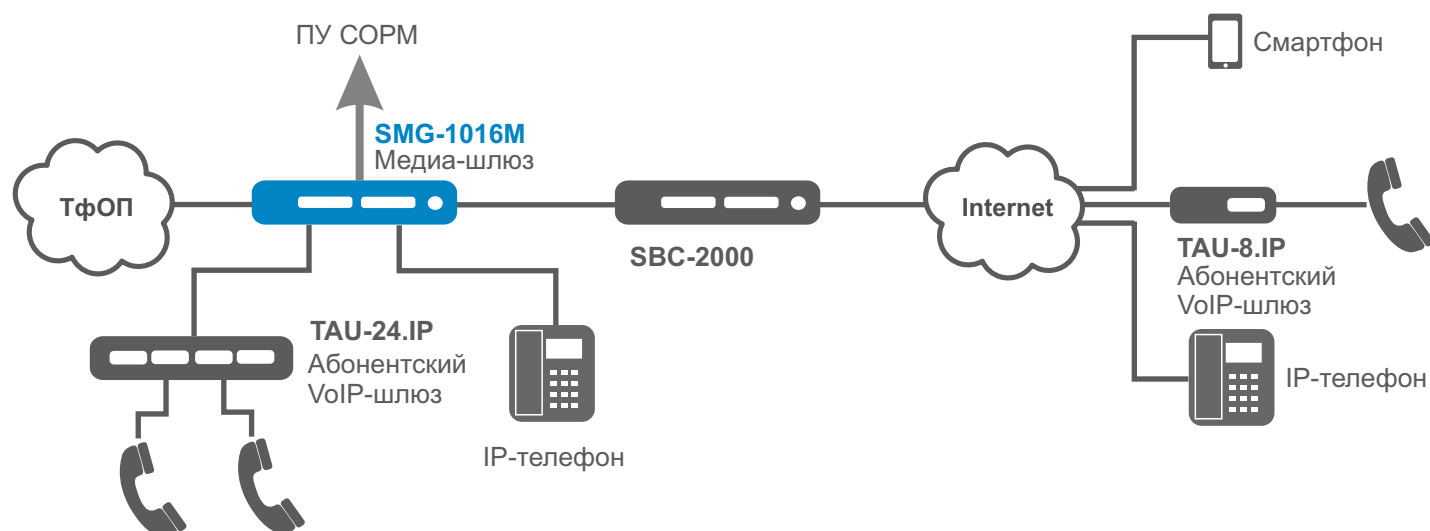
Широкий набор поддерживаемых TDM- и VoIP-протоколов позволяет использовать SMG-1016M для согласования сигнальных и медиапотоков в различных направлениях:

- VoIP <-> VoIP
- VoIP <-> TDM
- TDM <-> VoIP
- TDM <-> TDM



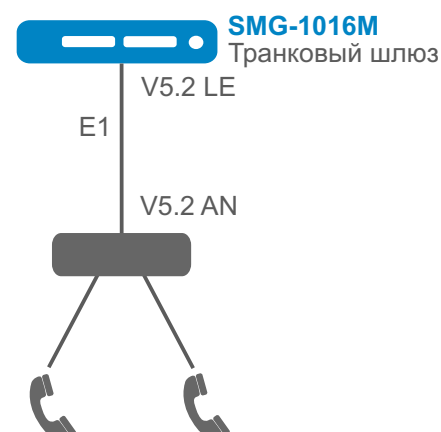
### Местный узел связи

Активация дополнительных опций программного модуля IP-ATC ECSS-10 (SMG1-PBX-2000, SMG1-VAS-500 и SMG1-SORM) позволяет использовать SMG-1016M на первоначальном этапе построения местного узла связи ёмкостью до 2000 SIP-абонентов в качестве полнофункциональной АТС с поддержкой базового набора ДВО и СОРМ. При увеличении ёмкости платформы, а также необходимости расширения списка предоставляемых сервисов предусмотрена возможность миграции SMG-1016M к полнофункциональному серверному решению программного коммутатора ECSS-10 с поддержкой многоуровневого резервирования и гибкого масштабирования всех компонентов.



### Абонентский вынос по протоколу V5.2

Активация дополнительных опций программного модуля IP-ATC ECSS-10 (SMG1-V5.2LE, SMG1-VAS-500) позволяет организовать абонентский вынос по протоколу V5.2 и обслуживать на этом выносе до 2000 абонентов с поддержкой полного набора ДВО. В качестве абонентского выноса может использоваться оборудование любого производителя, поддерживающее протокол V5.2 AN.



## Информация для заказа

| Наименование                          | Описание                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SMG-1016M</b>                      | Шасси цифрового шлюза SMG-1016M: 4 слота для субмодулей C4E1, 6 слотов для субмодулей SM-VP-M300, 2 слота для источников питания PM160-220/12 или PM100-48/12                 |
| <b>Модули для платформы SMG-1016M</b> |                                                                                                                                                                               |
| <b>SM-VP-M300</b>                     | Субмодуль SM-VP-M300 с поддержкой до 128 каналов VoIP (G.711)                                                                                                                 |
| <b>C4E1</b>                           | Субмодуль C4E1 с поддержкой до 4 потоков E1                                                                                                                                   |
| <b>SSD-8Gb</b>                        | Встраиваемый SSD-накопитель для оборудования SMG-1016M, 8 Гбайт, форм-фактор: 44×30 мм, 22P/90D                                                                               |
| <b>PM160-220/12</b>                   | Источник питания PM160-220/12, 220 В AC, 160 Вт                                                                                                                               |
| <b>PM100-48/12</b>                    | Источник питания PM100-48/12, 48 В DC, 100 Вт                                                                                                                                 |
| <b>Кабели</b>                         |                                                                                                                                                                               |
| <b>UTP-18-X</b>                       | Кабель UTP-18-X: 18-парный кабель длиной X метров, оконченный разъемами CENTRONICS-36 (X=4, 6, 12, 20, 30)                                                                    |
| <b>Опции для шлюза SMG-1016M</b>      |                                                                                                                                                                               |
| <b>SMG1-PBX-2000</b>                  | Активация модуля ECSS-10 на 2000 SIP-регистраций с поддержкой функции BLF на цифровом шлюзе SMG-1016M                                                                         |
| <b>SMG1-VAS-500</b>                   | Расширение опции SMG1-PBX-2000: активация стандартного набора ДВО на 500 абонентов на цифровом шлюзе SMG-1016M                                                                |
| <b>SMG1-SORM</b>                      | Расширение опции SMG1-PBX-2000: активация функционала COPM для ECSS-10 на базе цифрового шлюза SMG-1016M                                                                      |
| <b>SMG1-H323</b>                      | Активация протокола H.323 (без функции Gatekeeper) на цифровом шлюзе SMG-1016M                                                                                                |
| <b>SMG1-RCM</b>                       | Активация функционала Radius CallManagement на цифровом шлюзе SMG-1016M                                                                                                       |
| <b>SMG1-VNI-40</b>                    | Расширение количества VLAN-интерфейсов на цифровом шлюзе SMG-1016M до 40                                                                                                      |
| <b>SMG1-REC</b>                       | Активация функционала централизованной записи разговоров (CallRecording) на цифровом шлюзе SMG-1016M                                                                          |
| <b>SMG1-CORP</b>                      | Активация модуля ECSS-10 на 500 SIP-регистраций с ДВО без поддержки COPM на цифровом шлюзе SMG-1016M                                                                          |
| <b>SMG1-VNS</b>                       | Активация функционала системы голосового оповещения на цифровом шлюзе SMG-1016M                                                                                               |
| <b>SMG1-AUTH-CALL</b>                 | Активация функционала «Авторизация обратным вызовом»                                                                                                                          |
| <b>SMG1-IVR</b>                       | Активация функционала IVR                                                                                                                                                     |
| <b>SMG1-V5.2LE</b>                    | Организация выноса V5.2LE на цифровом шлюзе SMG-1016M                                                                                                                         |
| <b>SMG1-V5.2AN<sup>1</sup></b>        | Организация выноса V5.2AN на цифровом шлюзе SMG-1016M                                                                                                                         |
| <b>SMG1-SORM-374N</b>                 | Расширение опции SMG1-PBX-2000: опция SMG1-SORM-374N для активации канала телеметрии на АПК производства ЗАО «Норси-Транс» для реализации требований ФЗ №374 («Пакет Яровой») |
| <b>SMG1-SORM-374P</b>                 | Расширение лицензии SMG1-PBX-2000: опция SMG1-SORM-374P для активации канала телеметрии на СХД РТК-НТ                                                                         |
| <b>SMG1-SORM-374T</b>                 | Расширение опции SMG1-PBX-2000: опция SMG1-SORM-374T для активации канала телеметрии на АПК компании «ТехАргос» для проведения ОРД по сбору и хранению голоса                 |
| <b>SMG1-SORM-374V</b>                 | Расширение опции SMG1-PBX-2000: опция SMG1-SORM-374V для активации канала телеметрии на АПК компании VAS Experts для проведения ОРД по сбору и хранению голоса                |
| <b>SMG1-SORM-374M</b>                 | Расширение опции SMG1-PBX-2000: опция SMG1-SORM-374M для активации канала телеметрии на АПК компании МФИ Софт для проведения ОРД по сбору и хранению голоса                   |
| <b>SMG1-AF-Astarta</b>                | Активация функционала обмена с УВр ИС «Антифрод» производства ООО «Астарта» по протоколу RADIUS                                                                               |
| <b>SMG1-AF-Intech</b>                 | Активация функционала обмена с УВр ИС «Антифрод» производства ООО «Гексагон Лабз» по протоколу RADIUS                                                                         |
| <b>SMG1-AF-Custom</b>                 | Активация функционала обмена с УВр ИС «Антифрод» других производителей по протоколу RADIUS                                                                                    |
| <b>SMG1-SIP-CPS</b>                   | Разблокировка лимита на количество вызовов в секунду (SIP)                                                                                                                    |
| <b>SMG1-VAS-ACG</b>                   | Активация функционала шеф-секретаря                                                                                                                                           |

<sup>1</sup> Не поддерживается в текущей версии ПО.

## Информация для заказа (продолжение)

### Пакеты опций для SMG-1016M со скидками

|                 |                                                                                                                 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SMG1-SP1</b> | Пакет «АТС+СОРМ» из двух опций для одного шлюза SMG-1016M: SMG1-PBX-2000 и SMG1-SORM                            |
| <b>SMG1-SP2</b> | Пакет «АТС+ДВО» из трёх опций для одного шлюза SMG-1016M: 1×SMG1-PBX-2000 и 2×SMG1-VAS-500                      |
| <b>SMG1-SP3</b> | Пакет «АТС+СОРМ+ДВО» из четырёх опций для одного шлюза SMG-1016M: 1×SMG1-PBX-2000, 2×SMG1-VAS-500 и 1×SMG1-SORM |
| <b>SMG1-SP4</b> | Пакет «ТРОЙНОЙ» из трёх опций для одного шлюза SMG-1016M: SMG1-H323, SMG1-RCM и SMG1-VNI-40                     |

Сделать заказ

О компании Eltex



+7 (383) 274 10 01  
+7 (383) 274 48 48



eltex@eltex-co.ru



www.eltex-co.ru

**Предприятие «ЭЛТЕКС»** — ведущий российский разработчик и производитель коммуникационного оборудования с 30-летней историей. Комплексность решений и возможность их бесшовной интеграции в инфраструктуру Заказчика — приоритетное направление развития компании.