



Содержание

IР-видеокамеры	3
IP-камеры стандартного исполнения серии SG-1CIP-камеры поворотные серии SG-2C	
IP-камеры герметичного исполнения серии SG-3C	
Технические характеристики модификаций IP-камер	6
Прожекторы	8
LED-прожектор SG-1L-W1	8
Термокожухи	9
Термокожухи РоЕ SG-1H-I1, SG-1H-W1	- 9
Коммутаторы, модули для коммутаторов	10
Управляемый Ethernet коммутатор PoE SG-1S	
Модульный коммутатор SG-17S	
Коммутатор/маршрутизатор 5G-16S Ethernet модули MS-17E8P, MS-17E8PP	
SHDSL модули MS-17H4, MS-17H4P2	
Инжекторы	16
Инжектор РоЕ SG-1I-5	16
Модемы	17
SHDSL модемы серии SG-17B	17
NVR	19
NVR «коробочного» исполнения	19
Бесплатное ПО NVR	20
Дисплеи, видеоконтроллеры	21
Дисплей сетевой секционный SG-1D	
Видеоконтроллер дисплея SG-1V	21
Применение оборудования SIGRAND	23
Примеры использования SHDSL технологии	23
Пример с использованием комбинированной технологии подключения	
Примеры использования последовательного подключения с транзитным питанием РоЕ	
Примеры с использованием сетевых дисплеев	27



ІР - ВИДЕОКАМЕРЫ

IP-камеры стандартного исполнения серии SG-1C



- Для видеонаблюдения внутри помещений
- Для видеонаблюдения на улице с дополнительным кожухом





- ▼ Встроенный туннельный протокол для автоматического подключения к облачному сервису
- ✓ Два Ethernet порта с коммутатором и транзитом РоЕ для соединения в цепочку:
 - До 5 IP-камер в РоЕ цепочке (100 м между IP-камерами)
 - Максимальное количество ІР-камер в цепочке 10
- Установка дополнительного модуля Wi-Fi:
 - Работа в режиме «клиент» и «точка доступа»
- ▼ Поддержка встроенного SHDSL модема с питанием по линии связи (PoDSL):
 - Передача видео на несколько километров
 - Выход РоЕ для подключения прожектора
 - Возможность локального питания от 12 В или 48 В



- * Гальваническая развязка РоЕ порта
- Аудиовход и аудиовыход
- * Порты управления RS-232/485
- Управление термокожухом
- Входы/выходы тревоги
- * Слот для карт microSD
- Каратичная Сменная оптика CS-mount

Параметры камер в таблице на стр. 6 *Технические характеристики различных модификаций IP-камер*



- По типу сенсора
- По типу интерфейса:
 - Ethernet
 - SHDSL



Термокожухи <u>SG-1H-I1</u>, <u>SG-1H-W1</u>



ІР - ВИДЕОКАМЕРЫ

IP-камеры поворотные серии SG-2C



 Для видеонаблюдения внутри помещений с круговым обзором и автофокусом



- Встроенный туннельный протокол для автоматического подключения к облачному сервису
- Два Ethernet порта с коммутатором и транзитом РоЕ для соединения в цепочку:
 - До 5 IP-камер в РоЕ цепочке (100 м между IP-камерами)
 - Максимальное количество ІР-камер в цепочке 10
- Установка дополнительного модуля Wi-Fi:
 - Работа в режиме «клиент» и «точка доступа»



- * PTZ (Pan-Tilt-Zoom)
- * Встроенный микрофон и динамик
- Автофокус

Параметры камер в таблице на стр. 6 Технические характеристики различных модификаций IP-камер



- По типу сенсора
- По типу оптики:
 - 2.8-12 или 6-22 мм



ІР - ВИДЕОКАМЕРЫ

IP-камеры герметичного исполнения серии SG-3C



Для видеонаблюдения на улице и внутри помещений с режимом автофокуса



- Встроенный туннельный протокол для автоматического подключения к облачному сервису
- Два Ethernet порта с коммутатором и транзитом РоЕ для соединения в цепочку:
 - До 5 IP-камер в РоЕ цепочке (100 м между IP-камерами)
 - Максимальное количество ІР-камер в цепочке 10
- Установка дополнительного модуля Wi-Fi:
 - Работа в режиме «клиент» и «точка доступа»



- Моторизованный зум
- * Автофокус
- * Слот для карт microSD
- * Встроенный микрофон

Параметры камер в таблице на стр. 6 <u>Технические характеристики различных модификаций IP-камер</u>



- По типу сенсора
- По типу оптики:
 - 2.8-12 или 6-22 мм



ІР - ВИДЕОКАМЕРЫ

Технические характеристики различных модификаций ІР-камер

	ī	İ	1	
	<u>Серия SG-1С</u>	<u>Серия SG-2C</u>	<u>Серия SG-3C</u>	
	KAMEPA			
Тип	стандартного исполнения для помещений	поворотная для помещений	герметичного исполнения	
Матрица	1/2.5" CMOS Aptina MT9P 1/2.8" CMOS Sony IMX136			
День/ночь	механический ИК-фильтр			
Минимальная освещённость		5 Мріх : 0.3 лк F1.2 (цвет), 0. ріх : 0.1 лк F1.2 (цвет), 0.001		
Электронный затвор	от 1/25000 до 1 секунды			
Динамический диапазон	Сенсор Aptina MT9P006 5 Сенсор Sony IMX136 2 М			
Объектив	CS-mount	встроенная, 3 Мріх, 2.8-12 (под заказ 6-22 мм)	мм, мотор зум, автофокус	
	ВИД	ЦЕО		
Видеопотоки	до двух потоков по RTSP (H264, MPEG4, MJPEG), мультикастовое вещание по RTSP, вещание MJPEG по HTTP, регулируемые частота кадров и полоса пропускания канала			
Сжатие и разрешение видео	Сенсор Aptina MT9P006 5 Mpix: H.264, MPEG4, MJPEG; 2592*1920 10 fps, 2048*1536 20 fps, 1920*1080 30 fps Сенсор Sony IMX136 2 Mpix: H.264, MPEG4, MJPEG; 1920*1080 30 fps			
Настройки изображения	яркость, контрастность, автобаланс белого, автоэкспозиция, компенсация фоновой засветки, режимы день/ночь, зеркальное отображение (по горизонтали и вертикали), наложение текста, отображение даты/времени/ гистограммы			
АУДИО				
Аудиопоток	двусторонний			
Звуковые кодеки	G.711 (8 кГц, 64 кбит/с), ААС LC (8/16 кГц, регулируемый битрейт)			
Вход/выход	микрофонный вход и аудио выход (3.5 мм)	встроенный микрофон и динамик	встроенный микрофон	
СЕТЬ				
Безопасность	защита доступа к web-интерфейсу по паролю и шифрование HTTPS			
Поддерживаемые протоколы	IPv4, HTTP/HTTPS, SSL/TSL, SSH, DNS, DHCP, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, ARP			



ІР - ВИДЕОКАМЕРЫ

Технические характеристики различных модификаций ІР-камер

СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ			
Поддержка программного интерфейса	ONVIF		
Оповещение о тревоге	загрузка файлов на Г оповещение по Е-та активация внешних с локальная запись ви	il, HTTP, TCP;	roSD
Входы/выходы тревоги	2 входа, 1 выход		
Распознавание	детектор движения		
Порты управления	RS-232/485 с возможностью управления термокожухом		
Локальное хранение данных	слот для карт microS	D	
	ОБЩИЕ ПАРАМ	ЕТРЫ	
Процессор и память	TMS320DM368, 128 I	MB DDR SDRAM	
Тип корпуса	алюминий	пластик	алюминий
Габариты, мм	120*65*50	диаметр 100, высота 115	80*60 (без крепления), 200*63 (с козырьком, без крепления)
Масса, г	150	450	700
Тип крепления	под винт 1/4"	резьбовое кольцо	шарнирное, три степени свободы, подводка проводов
Условия эксплуатации	-50+50 °C с термокожухом IPhouse-15E/W; -25+50 °C без термокожуха	0+40 °C	-40+50 °C
Сетевой интерфейс	2 порта Ethernet 10/1	00	
Питание	локальное 12 B, PoE class 2 с возможностью транзитного питания нескольких IP-камер; потребление: 4.5 Вт		
Программное обеспечение	обновление через we	eb-интерфейс	
дополнительные опции			
Поддержка Wi-Fi модуля MC-1CW1, работающего в режиме «клиент» или «точка доступа»	да	да	да
Поддержка внешнего аккумулятора	да	нет	нет
Поддержка SHDSL модуля MC-1CH1 с питанием 12 В или 48 В, или PoDSL с выходом 48 В для термокожуха SG-1H-I1(W1)	да	нет	нет



ПРОЖЕКТОРЫ

LED-прожектор SG-1L-W1



Для организации подсветки IP-камер с использованием питания РоЕ.



- Два Ethernet порта с поддержкой транзита питания
 РоЕ для соединения в цепочку без дополнительной прокладки проводов питания
- Наличие сквозного Ethernet для подключения
 IP-камер и прожекторов в любом порядке
- Автоматическое включение и выключение по встроенному датчику освещённости для экономии ресурса
- ✓ Регулировка мощности от 5 до 20 Вт (с шагом 5 Вт) для питания от маломощных РоЕ источников
- Использование белого света позволяет вести цветную съёмку в ночное время
- Преимущество перед традиционной подсветкой, встроенной в IP-камеру:
 - Большая мощность подсветки
 - Нет попадания в луч света перед объективом естественных помех в виде дождя, снега, насекомых



Тип источника света	Светодиодная сборка
Максимальная мощность светодиодной подсветки, Вт	20
Цветовая температура, К	5000 – 5500
Угол излучения (обзора), градусы	120
Максимальный световой поток, лм	2000 – 2200
Порог включения / выключения подсветки, лк	20 – 30
Мощность подсветки, Вт	5, 10, 15, 20 (ручная установка)
Исполнение	IP66, алюминий
Габариты, мм	180*80 (без крепления)
Масса в сборе, г	950
Крепление	шарнирное, три степени свободы, подводка проводов
Сетевое подключение	2 порта Ethernet 10/100 с РоЕ, сквозное соединение
Питание	48 вольт РоЕ (тип В) с возможностью последовательного подключения нескольких устройств



IP-камеры <u>SG-1C</u>, <u>SG-2C</u>, <u>SG-3C</u>



ТЕРМОКОЖУХИ

Термокожухи РоЕ SG-1H-I1, SG-1H-W1



- Для защиты IP-камер негерметичного исполнения от осадков
- Для организации подсветки IP-камер с использованием питания РоЕ
- Для обогрева зон IP-камеры, критичных к перепаду температуры (объектив и стекло) за счёт мощности, рассеиваемой на светодиодах





- Автономное управление логикой включения/выключения освещения (обогрева) по программируемым порогам температуры и освещённости
- ✓ Удалённое управление режимами работы через порт RS-232 IP-камеры (только для IP-камер Sigrand)
- ▼ Возможность удалённого мониторинга температуры внутри термокожуха и снаружи
- Возможность изменения мощности подсветки в зависимости от подключаемой нагрузки
- Возможность включения IP-камеры после предварительного прогрева термокожуха
- ▼ Возможность установки модема для подключения IP-камеры через SHDSL



Потребляемая мощность, Вт	не более 15
Рекомендованная мощность подключаемой IP-камеры, Вт	до 7 (PoE class 1, class 2)
Параметры светодиодной подсветки	Количество светодиодов: 10 Максимальная мощность подсветки, Вт: 10 (10 шт. * 1 Вт) Цветовая температура (для модификации SG-1H-W1), К: 6000 Длина волны (для модификации SG-1H-I1), нм: 850 Диаграмма направленности, градусы: 25 или 45 Полный световой поток, лм: 1570 (10 шт. * 157 лм)
Исполнение	IP66, материал – алюминий
Габаритные размеры термокожуха Д*Ш*В, мм	396*137*102
Пространство под IP-камеру, мм	258*81*75
Условия эксплуатации: температура, °С	-50+50



- По типу используемых светодиодов:
 - W с белыми светодиодами
 - IR с инфракрасными



IP-камеры <u>SG -1C</u>

КОММУТАТОРЫ, МОДУЛИ ДЛЯ КОММУТАТОРОВ

Управляемый Ethernet коммутатор PoE SG-1S



 Для построения группового узла доступа небольшой и средней ёмкости с питанием РоЕ повышенной мощности



- ✓ Сочетание Ethernet портов РоЕ повышенной мощности и Gigabit Combo в одном устройстве
- Настройка мощности РоЕ до 60 Вт на порт
- ✓ Мониторинг РоЕ портов через miniUSB консоль
- РоЕ до 60 Вт на канал
- ✓ Питание РоЕ IP-камер, соединённых в цепочку – до 5 шт. (100 м между IP-камерами)
- Питание РоЕ прожекторов, соединённых в цепочку
- Компактность исполнения
- ▼ Возможность крепления на DIN-рейку для установки в герметичные шкафы



- * Интерфейсы:
 - 2 Combo порта 10/100/1000BASE-T / SFP
 - 6 портов 10/100BASE-T, Passive PoE+ До 60 Вт в режиме 4 портов До 40 Вт в режиме 6 портов
 - 1 порт miniUSB (консоль)
- * Исполнение:
 - Настольное
- * Питание:
 - 100-240V AC, потребляемая мощность до 280 Вт



КОММУТАТОРЫ, МОДУЛИ ДЛЯ КОММУТАТОРОВ

Модульный коммутатор SG-17S



- Для построения группового узла доступа большой ёмкости с дистанционным питанием подключаемых устройств по линии связи:
 - В качестве Ethernet коммутатора с питанием РоЕ
 - В качестве SHDSL DSLAM с питанием PoDSL



- Установка интерфейсных модулей SHDSL или Ethernet в любых сочетаниях
- ✓ Подключение и питание до 32 Ethernet IP-камер (РоЕ)
- √ Подключение и питание до 16 SHDSL IP-камер (PoDSL)
- Поддержка маршрутизации, NAT, forwarding
- ✓ Программирование мощности, выделяемой каждому Ethernet порту, индивидуально (до 60 Вт)
- Управление через web, командную строку, SSH



- Интерфейсы:
 - 2 Combo порта 10/100/1000BASE-T / SFP
 - 1 порт RS-232 (консоль)
- * Исполнение:
 - 19" 1U
 - 4 слота для модулей расширения
- * Питание:
 - 220V AC, потребляемая мощность до 270 Вт



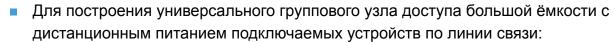
- По типу источников питания:
 - встроенный 220V AC
 - внешний 48V DC



Модули: <u>MS-17E8P</u>, <u>MS-17E8PP</u>, <u>MS-17H4</u>, <u>MS-17H4P2</u>

КОММУТАТОРЫ, МОДУЛИ ДЛЯ КОММУТАТОРОВ

Модульный коммутатор / маршрутизатор SG-18S



- В качестве Ethernet коммутатора с питанием PoE
- В качестве SHDSL DSLAM с питанием PoDSL
- В качестве маршрутизатора
- В качестве сетевого видеорегистратора (NVR)





- ✓ Поддержка VLAN, маршрутизации, NAT, forwarding
- Установка до 3 модулей Ethernet или SHDSL в любых сочетаниях
- ✓ Программирование мощности, выделяемой каждому Ethernet порту, индивидуально (до 60 Вт)
- ✓ Управление через web, командную строку, SSH
- ✓ Подключение до 24 IP-камер с Ethernet интерфейсами или до 12 с SHDSL интерфейсами и обеспечение их удалённого питания по технологии PoE или PoDSL
- ✓ Встроенный источник питания с выходной мощностью до 1.5 кВт
- ✓ Наличие WAN портов маршрутизатора для подключения коммутатора к внешним сетям без применения дополнительного оборудования



- * Интерфейсы:
 - 3 Combo порта 10/100/1000BASE-T / SFP Поддержка L3 (для 2 Combo портов)
 - 1 порт USB 2.0
 - 1 порт miniUSB (консоль)
 - 1 порт SATA HDD (как опция в случае организации NVR)
- * Процессор:
 - Freescale P1010, RAM DDR3 2 GB

- * Исполнение:
 - 19" 1U
 - 1 слот для процессорного модуля
 - 3 слота для модулей расширения
- * Питание:
 - 100-240V AC, потребляемая мощность до 1700 Вт

<u>Количество подключаемых к платформе</u> <u>SG-18S камер</u> указано в таблице на стр. 13



- По типу источников питания:
 - встроенный 100-240V AC
 - внешний 48V DC
- По процессорному модулю



Модули: <u>MS-17E8P</u>, <u>MS-17E8PP</u>, <u>MS-17H4</u>, <u>MS-17H4P2</u>



КОММУТАТОРЫ, МОДУЛИ ДЛЯ КОММУТАТОРОВ

Количество подключаемых IP-камер к коммутатору SG-18S со встроенным источником питания 1 кВт



Тип IP-камер	Потребляемая мощность	IP-камеры Sigrand	IP-камеры других производителей
IP-камеры с Ethernet интерфейсами	4.5 Вт (PoE class 2)	до 200	до 24
IP-камеры с Ethernet интерфейсами	15 Вт (PoE class 3) с термокожухом	до 60	до 24
IP-камеры с Ethernet интерфейсами	30 Вт (РоЕ+) с прожектором	до 30	до 24
IP-камеры с SHDSL интерфейсами	Без PoDSL	до 12	нет аналога
IP-камеры с SHDSL интерфейсами	7.5 Вт (PoDSL)	до 12	нет аналога
IP-камеры с SHDSL интерфейсами	15 Вт (PoDSL)	до 6	нет аналога

КОММУТАТОРЫ, МОДУЛИ ДЛЯ КОММУТАТОРОВ

Ethernet модули MS-17E8P, MS-17E8PP



- Для работы в составе коммутаторов SG-17S, SG-18S:
 - В качестве Ethernet портов для подключения IP-камер и других устройств, поддерживающих технологию PoE





- ✓ РоЕ до 60 Вт на канал
- ✓ Питание РоЕ IP-камер, соединённых в цепочку – до 5 шт. (100 м между IP-камерами)
- Настройка максимальной мощности РоЕ
- ✓ Мониторинг РоЕ портов через web



- * Интерфейсы:
 - 8 портов 10/100BASE-T, PoE+



- По типу РоЕ:
 - Standard PoE (802.3af/at)
 - Passive PoE



Коммутатор <u>SG-17S</u>, <u>SG-18S</u>



КОММУТАТОРЫ, МОДУЛИ ДЛЯ КОММУТАТОРОВ

SHDSL модули MS-17H4, MS-17H4P2



- Для работы в составе коммутаторов SG-17S, SG-18S:
 - В качестве SHDSL портов для подключения IP-камер и модемов, а также организации питания по технологии PoDSL





- ✓ PoDSL до 7.5 Вт на канал (4 канала)
- ✓ PoDSL до 15 Вт на канал (2 канала)





- * Интерфейсы:
 - 4 порта SHDSL 15.2 Мбит/с



По наличию дистанционного питания



Коммутатор <u>SG-17S</u>, <u>SG-18S</u>



ИНЖЕКТОРЫ

Инжектор PoE SG-1I-5



Для питания РоЕ устройств повышенной мощности (до 96 Вт)



- ✓ Питание по РоЕ IP-камер и LED-прожекторов, соединённых в цепочку
- ✓ При использовании дополнительного разветвителя – возможность питания нескольких Ethernet сегментов от одного источника
- Встроенная защита от перенапряжений



* Комплектация:

- Блок питания 220V AC / 48V DC 2A
- Разделительный кабель (сплиттер)

Технические характеристики инжектора SG-1I-5

Протокол передачи данных	Fast Ethernet (IEEE 802.3u)
Категория кабеля	САТ5 и выше
Принцип организации питания	Passive PoE, по свободным парам
Количество используемых для подачи питания пар	2 пары (контакты № 4,5 и 7,8)
Тип разъёма (вход/выход)	RJ45 (8P8C)
Номинальное напряжение питания	48 B
Максимальный ток в цепи питания	2 A
Температурный диапазон	-20+40 °C



IP-камеры <u>SG-1C</u>, <u>SG-2C</u>, <u>SG-3C</u>, прожекторы <u>SG-1L-W1</u>, термокожухи <u>SG-1H-I1</u>, <u>SG-1H-W1</u>



МОДЕМЫ

SHDSL модемы серии SG-17B



- Для объединения распределённых Ethernet сетей
- Для подключения удалённых компьютеров, IP-камер и других Ethernet устройств



- Скорость передачи данных до 15 Мбит/с по одной паре
- √ Подключение IP-камер на расстоянии до 5 км с полосой пропускания, достаточной для FHD качества
- Удалённое питание IP-камер и прожекторов по одной информационной паре проводов
- Работа на различных кабелях: витая пара, коаксиальный кабель
- Компактное исполнение для размещения в термокожухе
- ▼ Возможность крепления на DIN-рейку для установки в герметичные шкафы



Модификации модемов SG-17B

Модель	Тип питания	Интерфейсы
SG-17B-111	220V AC	1 порт Ethernet, 1 порт SHDSL
SG-17B-121	12V DC	1 порт Ethernet, 1 порт SHDSL
SG-17B-141	18-72V DC	1 порт Ethernet, 1 порт SHDSL
SG-17B-541	48V DC	1 порт Ethernet с выходом РоЕ, 1 порт SHDSL
SG-17B-161	PoDSL	1 порт Ethernet, 1 порт SHDSL со входом PoDSL

Модель	Тип питания	Интерфейсы
SG-17B-261	PoDSL	1 порт Ethernet с выходом PoE, 1 порт SHDSL со входом PoDSL, выход 48 В
SG-17B-151	PoE class 1	1 порт Ethernet со входом PoE, 1 порт SHDSL
SG-17B-441	48V DC	1 порт Ethernet, 1 порт SHDSL с выходом PoDSL
SG-17B-351	PoE+	1 порт Ethernet со входом РоЕ, 1 порт SHDSL с выходом PoDSL

<u>Дальность связи в зависимости от скорости и диаметра провода</u> в таблице на стр. 18



- По типу питания модема
- По наличию дистанционного питания



Модули <u>MS-17H4</u>, <u>MS-17H4P2</u>, <u>IP-</u> камеры с SHDSL



МОДЕМЫ

Дальность связи в зависимости от скорости и диаметра провода

Overser verse	Дальность связи, км		
Скорость, кбит/с	провод 0.5 мм	провод 0.9 мм	провод 1.2 мм
15296	0.6	-	-
14080	1.0	3.6	5.8
12800	1.2	3.8	6.4
11520	1.4	4.2	6.4
10240	2.0	4.6	7.2
9216	2.2	4.8	7.4
8192	2.4	5.0	8.0
7168	3.0	5.4	8.4
6144	3.4	6.0	9.0
5696	3.6	6.8	10.6
5120	3.8	7.2	12.0
4608	4.0	7.4	13.0
4096	4.4	8.0	14.0
3072	5.0	9.0	15.8
2304	5.4	10.6	17.0
2048	6.2	12.6	19.4
1536	7.0	14.8	22.2
1024	7.8	17.0	26.0
768	8.4	18.4	28.0
512	9.0	19.8	30.0
384	9.6	21.2	32.0



NVR

NVR «коробочного» исполнения



Для организации видеорегистрации для небольшого количества IP-камер



- Аппаратный кодер и декодер H.264
- ✓ Поддержка RTSP, ONVIF
- ✓ Встроенное ПО NVR собственной разработки



- Количество IP-камер:
 - до 4 FHD или 16 D1 в режиме отображения
 - до 16 FHD в режиме записи
- * Интерфейсы:
 - 1 порт Ethernet 10/100BASE-T
 - 1 порт Ethernet 10/100/1000BASE-T
 - HDMI и VGA выход для TV
 - 2 порта USB
 - microSD
 - Audio
- * Глубина архива:
 - Установка 2 HDD (SATA)
- * Питание:
 - 12V DC

NVR

Бесплатное ПО NVR



 Для организации видеорегистрации на базе серверов под управлением ОС Linux





ПО NVR открыто для загрузки https://github.com/sigrand/OpenNVR

https://github.com/sigrand/Open
Примеры: www.camflows.ru

- ✓ Ретрансляция и хранение видеопотоков высокого разрешения с IP-камер различных производителей
- Отсутствие ограничений на количество IP-камер и глубину архива
- √ Поддержка HLS для просмотра с мобильных устройств
- Возможность резервирования нескольких серверов для отказоустойчивости
- Поддержка каскадирования серверов в общую систему
- ✓ Может быть использовано как сервис облачного видеонаблюдения для подключения IP-камер через интернет:
 - Поддерживает систему трёхуровневого администрирования, личные кабинеты пользователей, возможность привязки IP-камер к карте местности, биллинг, статистику, возможность туннельного подключения IP-камер



Операционная система	Linux (рекомендована Ubuntu 12.04)
Совместимость с ІР-камерами	любые IP-камеры, поддерживающие RTSP/RTP H.264 (MPEG4 Part 10)
Протоколы совместимости	RTSP, ONVIF
Форматы видеопотоков	MPEG4, H.264
Форматы аудиопотоков	AAC
Разрешение изображения	ограничено только возможностями IP-камер
Частота кадров	ограничено только возможностями IP-камер
Количество IP-камер на 1 сервер	не ограничено
Количество серверов в 1 системе	не ограничено
Количество удалённых рабочих мест	не ограничено
Интеллектуальный видеоанализ	в текущей реализации отсутствует
Детекторы движения, встроенные в	для IP-камер Sigrand;
ІР-камеры	для IP-камер, совместимых по ONVIF
Управление поворотными IP-камерами	для IP-камер Sigrand серии 2C;
(PTZ)	для IP-камер, совместимых по ONVIF
Поиск в видеоархиве	по дате, времени
Конфигурирование системы	web-интерфейс для централизованного и локального конфигурирования
Функции	экспорт видеофрагмента, разграничение прав доступа, сохранение кадра
Перспективные функции	цифровое увеличение изображения, синхронизированное по времени воспроизведение архивных видеозаписей нескольких IP-камер, печать кадра



ДИСПЛЕИ, ВИДЕОКОНТРОЛЛЕРЫ

Дисплей сетевой секционный SG-1D



- Для просмотра видеопотоков без использования дополнительного оборудования: системных блоков, TV-приставок
- Для использования в качестве одиночного монитора или секции общей «видеостены»



- Конструирование «видеостены» из 27-дюймовых секций
- ✓ Секция «видеостены» это LCD панель, системная плата и блок питания в едином корпусе
- Благодаря конструкции панели с тонкими стенками монтаж панорамных «стен» выполняется с минимальными зазорами между секциями
- ▼ Различный масштаб картинки от видео с одной IP-камеры на всю «стену» до видео со всех IP-камер
- Для получения видеопотока достаточно подключить панель к сети и сконфигурировать режим отображения информации
- ✓ Конфигурирование выполняется удалённо через ONVIF или локально через USB или Wi-Fi

Видеоконтроллер дисплея SG-1V



- Для просмотра видеопотоков на мониторах и телевизорах, оборудованных HDMI интерфейсом
- Для подключения к одиночному монитору или мониторам-секциям общей «видеостены»



- Конструирование «видеостены» из любых HDMI мониторов-секций
- Различный масштаб картинки от видео с одной IP-камеры на всю «стену» до видео со всех IP-камер

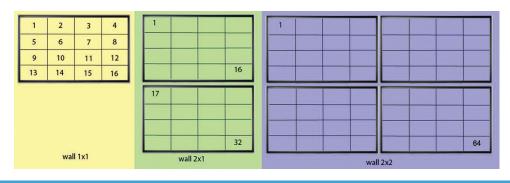
Параметры дисплея и видеоконтроллера в таблице на стр. 22 <u>Характеристики сетевого дисплея и</u> видеоконтроллера



дисплеи, видеоконтроллеры

Характеристики сетевого дисплея и видеоконтроллера

Виды конфигураций 1, 1*2, 2*2, 3*3 до 8*8 Аппаратное декодирование до 16 D 1 30 fps или до 4 FHD 30 fps Разрешения видеопотоков от 320*240 60 fps до 1920*1080 30 fps Поддерживаемые протоколы ONVIF, RTSP Поддерживаемые кодеки H.264 BP, MP, HP L5.0 MPEG3 MP/HL, ML, LL MJPEG3/JPEG baseline Источники видеопотоков IP-камеры потоковые видео серверы: VLC, на основе GStreamer, Live555 Размер панели (для сетевого дисплея SG-1D) 27" НDMI (для видеоконтроллера SG-1V) HDMI 1080р 60 fps (опция) SATA (для видеоконтроллера SG-1V) 2 порта SATA 2.0 для подключения HDD Пользовательские интерфейсы 4 порта USB 2.0 (с поддержкой мыши) слот для карты microSD 3.3V UART (терминал) ИК сенсор для пульта ДУ Сетевые интерфейсы Fast Ethernet 100 Мбит/с с поддержкой РоЕ Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с с инісаst, broadcast Wi-Fi (опция) Потребляемая мощность до 60 Вт Питание внешний блок питания 12 В, 5 А встроенный блок питания 220 В, 50 Гц с выходным напряжением 12 В, 5 А (опционально) РоЕ (60 Вт) СРU НіЅііісол НіЗ531, кодек Н.264, процессор до 930 МГц Память 1 GB DDR3 Аудиовыход 3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал Аудиовход 3.5 мм микрофон <th></th> <th></th>		
Разрешения видеопотоков от 320*240 60 fps до 1920*1080 30 fps Поддерживаемые протоколы ONVIF, RTSP Поддерживаемые кодеки H 264 BP, MP, HP L5.0 MPEG3 MP/HL, ML, LL MJPEGJJPEG baseline Источники видеопотоков IP-камеры потоковые видео серверы: VLC, на основе GStreamer, Live555 Размер панели (для сетевого дисплея SG-1D) 27" HDMI (для видеоконтроллера SG-1V) HDMI 1080р 60 fps VGA до 2560*1600 60 fps (опция) SATA (для видеоконтроллера SG-1V) 2 порта SATA 2.0 для подключения HDD Пользовательские интерфейсы 4 порта USB 2.0 (с поддержкой мыши) слот для карты microSD 3.3 V UART (герминал) ИК сенсор для пульта ДУ Сетевые интерфейсы Fast Ethernet 100 Мбит/с с поддержкой РоЕ Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с - unicast, multicast, broadcast Wi-Fi (опция) Потребляемая мощность до 60 Вт Питание Внешний блок питания 12 В, 5 А встроенный блок питания 12 В, 5 А встроенный блок питания 12 В, 5 А встроенный блок питания 12 В, 5 А (опционально) РоЕ (60 Вт) СРU НіЅііісон НіЅЗ1, одек Н.264, процессор до 930 МГц Память 1 GB DDR3 Аудиовыход 3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал	Виды конфигураций	1, 1*2, 2*2, 3*3 до 8*8
Поддерживаемые протоколы ONVIF, RTSP Поддерживаемые кодеки H.264 BP, MP, HP L5.0 MPEG4 SP, ASP MPEG2 MP/HL, ML, LL MJPEG/JPEG baseline Источники видеопотоков IP-камеры потоковые видео серверы: VLC, на основе GStreamer, Live555 Размер панели (для сетевого дисплея SG-1D) 27" HDMI (для видеоконтроллера SG-1V) HDMI 1080р 60 fps VGA до 2560*1600 60 fps (опция) SATA (для видеоконтроллера SG-1V) 2 порта SATA 2.0 для подключения HDD Пользовательские интерфейсы 4 порта USB 2.0 (с поддержкой мыши) слот для карты microSD 3.3V UART (терминал) иК сенсор для пульта ДУ Сетевые интерфейсы Fast Ethernet 100 Мбит/с с поддержкой РоЕ Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с с писаst, multicast, broadcast Wi-Fi (опция) Потребляемая мощность до 60 Вт Питание внешний блок питания 12 В, 5 А встроенный блок питания 12 В, 5 А (опционально) РоЕ (60 Вт) СРU НіЅііісоп НіЗ531, кодек Н.264, процессор до 930 МГц Память 1 GB DDR3 Аудиовыход 3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал	Аппаратное декодирование	до 16 D1 30 fps или до 4 FHD 30 fps
Поддерживаемые кодеки ##.264 BP, MP, HP L5.0 MPEG4 SP, ASP MPEG2 MP/HL, ML, LL MJPEG/JPEG baseline ##.264 BP, MP, HP L5.0 ##.265 BP, MP, HP L5.0 ##.264 BP, MP, HP L5.0 ##.264 BP, MP, HP L5. ##.264 BP, MP, HP L5.0 ##.264 BP, MP, L5.0 ##.264 BP, MP, HP L5.0 ##.264 BP, MP, L5.0 ##.264 BP, MP, L5.0 ##.264 BP	Разрешения видеопотоков	от 320*240 60 fps до 1920*1080 30 fps
МРЕG4 SP, ASP МРЕG2 MP/HL, ML, LL МЈРЕG2 MP/HL, ML, LL МЈРЕG JPEG baseline Источники видеопотоков IP-камеры потоковые видео серверы: VLC, на основе GStreamer, Live555 Размер панели (для сетевого дисплея SG-1D) 27" HDMI (для видеоконтроллера SG-1V) HDMI 1080р 60 fps (опция) SATA (для видеоконтроллера SG-1V) 2 порта SATA 2.0 для подключения HDD Пользовательские интерфейсы 4 порта USB 2.0 (с поддержкой мыши) слот для карты microSD 3.3V UART (терминал) иК сенсор для пульта ДУ Сетевые интерфейсы Fast Ethernet 100 Мбит/с с поддержкой РоЕ Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с с поддержкой РоЕ Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с - unicast, multicast, broadcast Wi-Fi (опция) Потребляемая мощность до 60 Вт Питание Внешний блок питания 12 В, 5 А встроенный блок питания 220 В, 50 Гц с выходным напряжением 12 В, 5 А (опционально) РоЕ (60 Вт) СРU Нізіlісоп Ніз531, кодек Н.264, процессор до 930 МГц Память 1 GB DDR3 Аудиовыход 3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал	Поддерживаемые протоколы	ONVIF, RTSP
Размер панели (для сетевого дисплея SG-1D) 27" НDMI (для видеоконтроллера SG-1V) HDMI 1080р 60 fps VGA до 2560*1600 60 fps (опция) SATA (для видеоконтроллера SG-1V) 2 порта SATA 2.0 для подключения HDD Пользовательские интерфейсы 4 порта USB 2.0 (с поддержкой мыши) слот для карты microSD 3.3V UART (терминал) ИК сенсор для пульта ДУ Сетевые интерфейсы Fast Ethernet 100 Мбит/с с поддержкой РоЕ Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с - unicast, multicast, broadcast Wi-Fi (опция) Потребляемая мощность до 60 Вт Питание внешний блок питания 12 В, 5 А встроенный блок питания 220 В, 50 Гц с выходным напряжением 12 В, 5 А (опционально) РоЕ (60 Вт) СРU НіЅііісоп НіЗ531, кодек Н.264, процессор до 930 МГц Память 1 GB DDR3 Аудиовыход 3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал	Поддерживаемые кодеки	MPEG4 SP, ASP MPEG2 MP/HL, ML, LL
HDMI (для видеоконтроллера SG-1V) HDMI 1080р 60 fps VGA до 2560*1600 60 fps (опция) SATA (для видеоконтроллера SG-1V) 2 порта SATA 2.0 для подключения HDD Пользовательские интерфейсы 4 порта USB 2.0 (с поддержкой мыши) слот для карты microSD 3.3V UART (терминал) ИК сенсор для пульта ДУ Сетевые интерфейсы Fast Ethernet 100 Мбит/с с поддержкой РоЕ Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с - unicast, multicast, broadcast Wi-Fi (опция) Потребляемая мощность до 60 Вт Питание внешний блок питания 12 В, 5 А встроенный блок питания 220 В, 50 Гц с выходным напряжением 12 В, 5 А (опционально) РоЕ (60 Вт) СРU НіSilicon Ні3531, кодек Н.264, процессор до 930 МГц Память 1 GB DDR3 Аудиовыход 3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал	Источники видеопотоков	потоковые видео серверы: VLC,
SATA (для видеоконтроллера SG-1V) 2 порта SATA 2.0 для подключения HDD Пользовательские интерфейсы 4 порта USB 2.0 (с поддержкой мыши) слот для карты microSD 3.3V UART (терминал) ИК сенсор для пульта ДУ Сетевые интерфейсы Fast Ethernet 100 Мбит/с с поддержкой РоЕ Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с - unicast, multicast, broadcast Wi-Fi (опция) Потребляемая мощность до 60 Вт Питание внешний блок питания 12 В, 5 А встроенный блок питания 220 В, 50 Гц с выходным напряжением 12 В, 5 А (опционально) РоЕ (60 Вт) СРU НіЅііісоп НіЗ531, кодек Н.264, процессор до 930 МГц Память 1 GB DDR3 Аудиовыход 3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал	Размер панели (для сетевого дисплея SG-1D)	27"
Пользовательские интерфейсы	HDMI (для видеоконтроллера SG-1V)	
Слот для карты microSD 3.3V UART (терминал) ИК сенсор для пульта ДУСетевые интерфейсыFast Ethernet 100 Мбит/с с поддержкой РоЕ Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с - unicast, multicast, broadcast Wi-Fi (опция)Потребляемая мощностьдо 60 ВтПитаниевнешний блок питания 12 В, 5 А встроенный блок питания 220 В, 50 Гц с выходным напряжением 12 В, 5 А (опционально) РоЕ (60 Вт)СРUНіЅіlісоп НіЗ531, кодек Н.264, процессор до 930 МГцПамять1 GB DDR3Аудиовыход3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал	SATA (для видеоконтроллера SG-1V)	2 порта SATA 2.0 для подключения HDD
Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с - unicast, multicast, broadcast Wi-Fi (опция)Потребляемая мощностьДо 60 ВтПитаниевнешний блок питания 12 В, 5 А встроенный блок питания 220 В, 50 Гц с выходным напряжением 12 В, 5 А (опционально) РоЕ (60 Вт)СРUHiSilicon Hi3531, кодек H.264, процессор до 930 МГцПамять1 GB DDR3Аудиовыход3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал	Пользовательские интерфейсы	слот для карты microSD 3.3V UART (терминал)
Питание внешний блок питания 12 В, 5 А встроенный блок питания 220 В, 50 Гц с выходным напряжением 12 В, 5 А (опционально) РоЕ (60 Вт) СРU HiSilicon Hi3531, кодек Н.264, процессор до 930 МГц Память 1 GB DDR3 Аудиовыход 3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал	Сетевые интерфейсы	Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с - unicast, multicast, broadcast
Встроенный блок питания 220 В, 50 Гц с выходным напряжением 12 В, 5 А (опционально) РоЕ (60 Вт) СРU НіSilicon Ні3531, кодек Н.264, процессор до 930 МГц Память 1 GB DDR3 Аудиовыход 3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал	Потребляемая мощность	до 60 Вт
процессор до 930 МГц Память 1 GB DDR3 Аудиовыход 3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал	Питание	встроенный блок питания 220 В, 50 Гц с выходным напряжением 12 В, 5 А (опционально)
Аудиовыход 3.5 мм стерео аудио, 8 Ом, 6 Вт на канал	CPU	
8 Ом, 6 Вт на канал	Память	1 GB DDR3
Аудиовход 3.5 мм микрофон	Аудиовыход	
	Аудиовход	3.5 мм микрофон

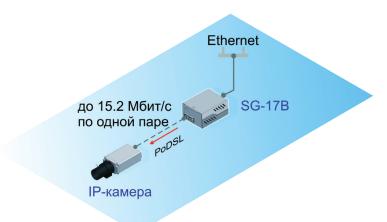




ПРИМЕНЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ SIGRAND

Примеры использования SHDSL технологии

Подключение IP-камер Sigrand с SHDSL интерфейсом



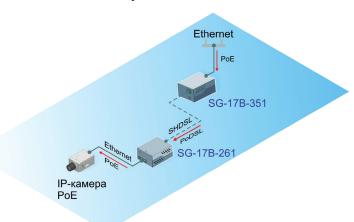
IP-камера Sigrand со встроенным SHDSL интерфейсом подключается к модему SG-17B или DSLAM SG-17S.

Скорость в линии достигает 15296 кбит/с по одной паре.

Питание IP-камеры может осуществляться дистанционно по той же информационной паре.

Возможно подключение на расстоянии от 100 метров до нескольких километров.

Подключение произвольной IP-камеры с питанием PoE на расстоянии до нескольких километров



Комплект из двух модемов выполняет функцию удлинителя PoE через SHDSL соединение.

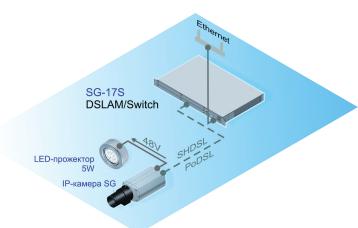
Модем $\underline{SG-17B-351}$ питается от РоЕ и формирует дистанционное питание по линии связи для модема $\underline{SG-17B-261}$ по технологии PoDSL.

Модем <u>SG-17B-261</u> обеспечивает транзит питания на порт Ethernet, к которому может быть подключена любая IP-камера, поддерживающая технологию PoE.

Мощность нагрузки, подключаемой к модему – до 10 Вт. Расстояние между модемами может достигать нескольких километров, а скорость передачи данных – 15296 кбит/с по одной паре.

ПРИМЕНЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ SIGRAND

Подключение IP-камеры Sigrand на большом расстоянии через SHDSL интерфейс с дополнительным LED-прожектором Sigrand



Встраиваемый в IP-камеру Sigrand SHDSL модуль позволяет передавать данные при большом расстоянии между IP-камерой и портом доступа SHDSL.

Модем-модуль обеспечивает питанием IP-камеру и имеет дополнительный разъем питания на 48 В для подключения LED-прожектора Sigrand.

Для LED-прожекторов предусмотрена возможность регулировки мощности в диапазоне от 5 до 20 Вт в зависимости от потребления IP-камеры.

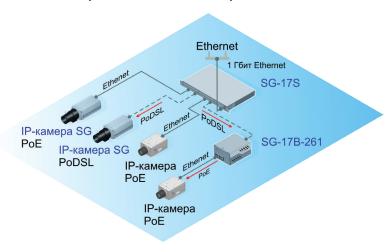
IP-камера подключается к SHDSL интерфейсу модульного коммутатора Sigrand $\underline{SG-17S}$. В шасси DSLAM может быть установлено от 4 до 16 портов SHDSL.

Скорость в линии достигает 15296 кбит/с по одной паре.

DSLAM <u>SG-17S</u> подключается к информационной сети через гигабитный медный или оптический Ethernet интерфейс. В качестве SHDSL интерфейсов в составе <u>SG-17S</u> используются модули <u>MS-17H4P2</u> (PoDSL до 15 Вт на порт). Вместо коммутатора <u>SG-17S</u> может быть использован модем <u>SG-17B-351</u>.

Пример с использованием комбинированной технологии подключения

Подключение IP-камер любых производителей с использованием разных технологий (Ethernet и SHDSL)



IP-камеры подключаются к интерфейсам модульного коммутатора (*SG-17S*, *SG-18S*).

В шасси <u>SG-17S</u> может быть установлено до 4 различных модулей. Для подключения SHDSL IP-камер используются 4-портовые модули <u>MS-17H4</u> или <u>MS-17H4P2</u> (с удалённым питанием PoDSL), скорость в линии достигает 15296 кбит/с по одной паре.

IP-камера Sigrand может быть оборудована встроенным SHDSL модулем, произвольная IP-камера подключается через дополнительный модем.

Для подключения Ethernet IP-камер

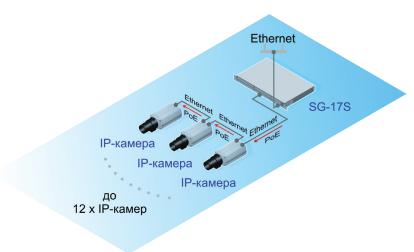
применяются 8-портовые модули <u>MS-17E8PP</u> с поддержкой РоЕ технологии и мощностью до 60 Вт на канал.



ПРИМЕНЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ SIGRAND

Примеры использования последовательного подключения с транзитным питанием **РоЕ**

Подключение IP-камер Sigrand в режиме транзитного питания Pass-Through PoE через коммутатор Sigrand



Все IP-камеры Sigrand с Ethernet интерфейсом имеют встроенный двухпортовый коммутатор, что позволяет организовать их подключение «цепочкой» с транзитным питанием от одного порта PoE.

Количество подключаемых IP-камер зависит от длины сегмента подключения. При максимальном расстоянии между камерами (100 м) можно соединить в цепочку до 5 камер — таким образом, общая длина цепочки может достигать 500 м.

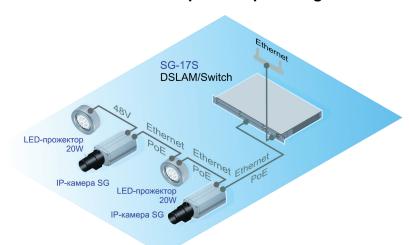
IP-камеры подключаются к Ethernet интерфейсу модульного коммутатора Sigrand $\underline{SG-17S}$ с использованием модуля $\underline{MS-17E8PP}$ (Passive PoE до 60 Bt).

Коммутатор $\underline{SG-17S}$ подключается к информационной сети через гигабитный медный или оптический Ethernet интерфейс.

В зависимости от количества IP-камер вместо SG-17S могут использоваться решения на базе коммутаторов

ПРИМЕНЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ SIGRAND

Подключение группы IP-камер Sigrand через Ethernet интерфейс с дополнительными LED-прожекторами Sigrand



IP-камеры и LED-прожекторы Sigrand обеспечивают транзит PoE, что позволяет в целях оптимизации прокладки кабеля организовать их подключение «цепочкой» с транзитным питанием от одного порта Ethernet.

В зависимости от количества подключаемых устройств для LED-прожекторов предусмотрена возможность регулировки мощности в диапазоне от 5 до 20 Вт.

Последовательность включения IP-камер и LED-прожекторов может быть произвольной. Все устройства подключаются к Ethernet интерфейсу модульного коммутатора Sigrand <u>SG-17S</u>.

Коммутатор <u>SG-17S</u> подключается к информационной сети через гигабитный медный или оптический Ethernet интерфейс.

В качестве Ethernet интерфейсов в составе $\underline{SG-17S}$ используются модули $\underline{MS-17E8PP}$ (Passive PoE до 60 Вт).

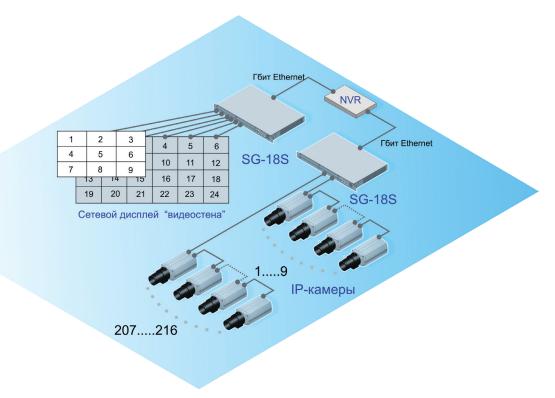
В зависимости от количества IP-камер и прожекторов вместо $\underline{SG-17S}$ могут использоваться решения на базе коммутаторов $\underline{SG-1S}$, $\underline{SG-18S}$ или инжекторов PoE $\underline{SG-1I-5}$.



ПРИМЕНЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ SIGRAND

Примеры с использованием сетевых дисплеев

Подключение IP-камер с выводом на сетевые дисплеи в режиме «видеостена»



Для видеонаблюдения за большим количеством объектов (диспетчерские, пункты управления) используются сетевые дисплеи SG-1D.

«Видеостена» составлена из 24 дисплеев <u>SG-1D</u>, каждый из которых настроен на отображение девяти IP-камер.

Изображение с каждой IP-камеры может транслироваться по выбору наблюдателя как на сегмент дисплея, так и на один дисплей или на всю стену.

Для подключения дисплеев и IP-камер используется два коммутатора <u>SG-18S</u>. Питание дисплеев и IP-камер осуществляется по технологии PoE.

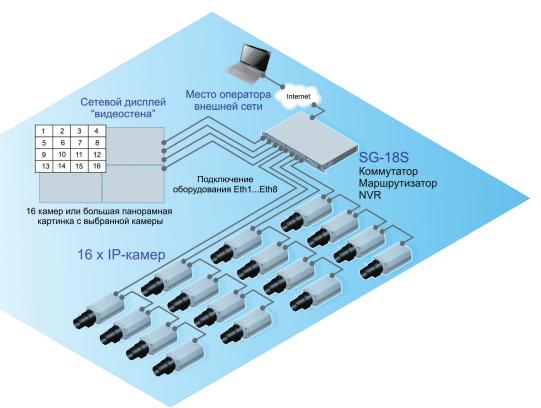
Ёмкость коммутатора <u>SG-18S</u> может составлять 24 Ethernet порта.

В режиме последовательного подключения работают 216 IP-камер (по 9 IP-камер на каждый порт). С учётом большого количества IP-камер в качестве видеорегистратора используется отдельный <u>NVR</u>.



ПРИМЕНЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ SIGRAND

Подключение IP-камер с выводом потоков на сетевые дисплеи и записью на коммутатор Sigrand



Для видеонаблюдения за небольшим количеством объектов функцию NVR с целью минимизации затрат можно реализовать на коммутаторе SG-18S.

В качестве Ethernet интерфейсов в составе $\underline{SG-18S}$ используется всего один 8-портовый модуль $\underline{MS-17E8PP}$ (Passive PoE до 60 Bt).

16 IP-камер Sigrand подключены к четырем портам коммутатора <u>SG-18S</u> в режиме последовательного подключения. Еще 4 порта коммутатора служат для подключения сетевых дисплеев <u>SG-1D</u>, на которые выводится изображение в различных масштабах.

Питание дисплеев и ІР-камер осуществляется по технологии РоЕ.

При необходимости трансляции видеопотоков во внешнюю сеть можно использовать еще одну возможность коммутатора <u>SG-18S</u> – функцию маршрутизатора.

