



**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Генеральный директор  
АО «O'ztemiryo'lovchi»**

**Ш.А. Юсупов**

**«17» Октября 2025 год**



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ  
«НА ПОСТАВКУ ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕЛЕВИЗИОННОГО  
НАБЛЮДЕНИЯ И АРХИВАЦИИ СОБЫТИЙ НА ТЕРРИТОРИИ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВОКЗАЛА «САМАРКАНД»**

Ташкент 2025 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **1.1 Наименование:**

1.1.1 Данное техническое задание (ТЗ) разработано для описания требований к оборудованию системы телевизионного наблюдения и архивации событий на территории железнодорожного вокзала «Самарканд» с выводом изображения телекамер дежурному части линейного отдела внутренних дел железнодорожного вокзала «Самарканд».

### **1.2 Сведения о новизне:**

1.2.2 Оборудование должно быть новым, год выпуска - не ранее 2025 г.

1.2.3 Дата выпуска оборудования подтверждается Паспортом. Оборудование (в том числе комплектующие) должно быть новым, ранее не эксплуатированным, не восстановленным, не являться выставочным образцом, не снятым с производства.

1.3. Исполнитель гарантирует Заказчику, что приобретенное им оборудование отвечает действующим межгосударственным и национальным стандартам безопасности, а также соответствует требованиям настоящего Технического задания.

1.4 Заказчик: АО «O'ztemiryo'lyo'lovchi».

1.5 Получатель: ЖДВ «Самарканд».

1.6 Место установки (объект): Узбекистан, Самаркандская область, город Самарканд, улица Абу Рейхан Беруний 3.

## **РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

2.1 Территории железнодорожного вокзала «Самарканд», включающей в себя наиболее важные точки привокзальной площади, контрольно-пропускных пунктов, здания и территории.

## **РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

3.1 Эксплуатация поставляемого оборудования предусматривается в рамках модернизации Комплексной системы безопасности железнодорожного вокзала «Самарканд».

3.2 Эксплуатация данного оборудования осуществляется на объекте Получателя. К Исполнителю и производителю оборудованию предъявляются особые требования см. Разделы 9, 10 и 12.

3.3 Требования к режиму работы оборудования - круглосуточно, внутри здания объекта.

## **РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ**

На объекте функционирует система видеонаблюдения «Hanwha Vision» (Ю. Корея), в связи с этим предлагаемое оборудование должно быть совместимо с данной системой.

Современная цифровая система видеонаблюдения должна сохранять свою работоспособность круглогодично, независимо от времени года, а также обеспечивать выполнение следующих требований.

Обеспечивать триплексную систему работы:

- просмотр – визуальный контроль событий, происходящих в зонах обзора телекамер, выполняется оператором;
- запись – видеозапись событий с целью создания видеоархива, выполняется автоматически по заранее введенным критериям;
- воспроизведение – восстановление событий, произошедших ранее, из видеоархива, выполняется оператором.

При просмотре необходимо обеспечить:

- возможность непрерывного, круглосуточного визуального контроля в пределах зон обзора телекамер, управления и настройкой характеристик поворотной камеры;
- отключение питания телекамер должно производиться только с рабочего места оператора на самом объекте;
- многооконный режим наблюдения, при этом необходимо обеспечить возможность вывода изображения с любой телекамеры на весь экран;

При записи необходимо обеспечить:

- глубину хранения видеоархива на время не менее 30 дней.

При воспроизведении необходимо обеспечить:

- быстрый поиск событий (по дате, времени, номеру телекамеры);
- возможность остановки воспроизведения, покадрового просмотра, перемотки изображения;
- возможность вывода видеоинформации на внешний носитель (FLASH - память).

Предлагаемое оборудование должно обеспечивать выполнение следующих условий и задач:

1. Целью видеоконтроля является возможность вести наблюдение за оперативной обстановкой, отслеживать перемещения людей и объектов в пределах зон обзора телекамер.
2. Обеспечивать возможность визуального наблюдения попытки несанкционированного проникновения на территорию объекта.
3. Обеспечивать возможность использования автоматических детекторов движения по любой из телекамер.
4. Обеспечивать одновременное отображение всех телекамер, отображение выбранных телекамер.
5. Обеспечивать простой пользовательский интерфейс.
6. Предусмотреть наличие запасных частей и оборудования, для обеспечения бесперебойной работы системы.

#### **4.1 Технические требования на оборудование**

Система включает в себя следующие функциональные элементы:

- стационарные и позиционируемые телекамеры;
- кабельные коммуникации для передачи видеосигналов и электропитания телекамер;
- системообразующее оборудование;
- коммуникационное оборудование для передачи данных;
- систему бесперебойного электропитания.

В качестве системообразующего оборудования предусмотрено:

- контроллер управления позиционируемыми телекамерами;
- цифровой видеорегистратор, с возможностью записи в реальном времени 25 кадров в секунду на каждый канал и встроенным детектором движения;
- мониторы отображения видеоинформации, размер диагонали определить на этапе проектирования;
- соединительные комплектующие: шлейфы, платы, разъемы и другие расходные материалы

### **РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ ПОСТАВЛЯЕМОГО ТОВАРА**

Технические характеристики, количество и оборудования приведены в приложении №1 (объем поставки) и приложении №2 (технические требования) к Техническому заданию

## **РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ**

### **6.1 Порядок сдачи и приемки**

6.1.1. Строительно-монтажные работы осуществляются специализированной подрядной организацией, определяемой заказчиком на основании тендера.

6.1.2. Приемка оборудования осуществляется комиссионно, с участием представителя Исполнителя, согласно спецификации приведенной в договоре.

6.1.3. Исполнитель должен предоставить специалистов для проведения работ по шефмонтажу, подключению, тестовому запуску и вводу в эксплуатацию поставляемого оборудования.

6.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.

Вместе с оборудованием Заказчику передаются следующие документы:

- заверенные копии сертификатов соответствия, в случае если поставляемое оборудование подлежит обязательной сертификации;

- сертификат информационной безопасности на активное оборудование;

- руководство по эксплуатации;

- техническое описание;

- рекомендации по периодичности и видам работ при техническом обслуживании;

- гарантийный талон.

## **РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ**

7.1 Все оборудование должно быть упаковано. Упаковка должна защищать оборудование от повреждений и обеспечивать ее хранение в течение 1 года в складских не отапливаемых помещениях при температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ , среднемесячном значении относительной влажности 90% при  $+25^{\circ}\text{C}$ .

7.2 Оборудование в упакованном виде должно выдерживать транспортирование любым видом транспорта при температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности до 90% при  $+25^{\circ}\text{C}$ .

## **РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ**

8.1 Срок гарантии должен составлять не менее 12 месяцев с момента поставки оборудования.

## **РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛНИТЕЛЮ**

### **9.1 Не допускаются Исполнители:**

- находящиеся на стадии реорганизации, ликвидации или банкротства;

- находящиеся в состоянии судебного или арбитражного разбирательства с «Заказчиком»;

- находящиеся в Едином реестре недобросовестных исполнителей [xarid.uz](http://xarid.uz);

- имеющие задолженности по уплате налогов и других обязательных платежей;

- зарегистрированные и/или имеющие банковские счета в государствах или на территориях, предоставляющих льготный налоговый режим и/или не предусматривающих раскрытие и предоставление информации при проведении финансовых операций (оффшорные зоны).

## **9.2. Особые требования к Исполнителю:**

**Участник должен предоставить следующие подтверждающие документы:**

- действующую лицензию на право проведения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию технических средств и систем охраны;
- действующее специальное разрешение уполномоченного органа на право проведения работ на особо важных и категорированных объектах Республики Узбекистан;
- действующую авторизацию Участника заводом-изготовителем оборудования на монтаж, сервисное обслуживание, обеспечение запасными частями и комплектующими оборудования, подлежащего установке;
- гарантийное письмо о наличии сервисного центра (с указанием адреса и контактных номеров), а также достаточного запаса комплектующих и запасных частей оборудования, для обеспечения эксплуатации на время срока гарантии;
- справку с обслуживающего банка о наличии собственных оборотных средств в размере не менее 20% от суммы оферты, для гарантии обеспечения исполнения обязательств;
- опыт работы в монтаже, пуско-наладке и техническом обслуживании аналогичного оборудования не менее 3-х лет;
- положительные отзывы от не менее 3-х государственных особо важных и режимных предприятий Республики Узбекистан об успешной реализации Участником аналогичных проектов.

## **РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

10.1 Принимая во внимание высокий уровень информатизации Комплекса систем безопасности объекта, предлагаемое оборудование и программное обеспечение должно отвечать особым требованиям по обеспечению киберзащиты информационных систем и ресурсов, в соответствии с Законом Республики Узбекистан «О кибербезопасности» и соответствующих Указов, Постановлений и Распоряжений Правительства Республики Узбекистан, а также Государственных стандартов Республики Узбекистан в области обеспечения информационной безопасности.

10.2 Безопасность и качество оборудования подтверждается сертификатами соответствия, в случае если поставляемое оборудование подлежит обязательной сертификации. Особые экологические требования не устанавливаются.

10.3 Оборудование должно иметь положительный мировой опыт эксплуатации на аналогичных объектах и не иметь негативных отзывов в Республике Узбекистан.

10.4 Качество оборудования должны соответствовать обязательным международным и национальным стандартам.

## **РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ**

Срок поставки: не более 7 рабочих дней с даты получения предоплаты.

## **РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДИТЕЛЮ ОБОРУДОВАНИЯ**

12.1. Производители оборудования систем безопасности должны иметь класс «А» в международном классификаторе мировых брендов, имеющих самый высокий уровень качества и отказоустойчивости.

12.2. Производитель оборудования и страна происхождения оборудования не должны находиться в списке санкционных товаров с высоким приоритетом «List of Common High

Priority Items» Европейского Союза и санкционном списке (BIS Chinese Military-Industrial Complex Companies List) Соединенных Штатов Америки.

12.3. Оборудование должно отвечать стандарту ГОСТ Республики Узбекистан и международным стандартам ISO 27001:2022, 14001:2015, 37301:2021, 9001:2015 в области кибербезопасности, качества и безопасности оборудования.

12.4 Не рассматривается оборудование от производителей (или держателей бренда) зарегистрированных или имеющих банковские счета в странах, включенных в перечень государств и территорий, предоставляющих льготный налоговый режим и (или) не предусматривающих раскрытие и предоставление информации при проведении финансовых операций (оффшорные зоны), согласно Постановлению ГНК, ГТК и ЦБ Республики Узбекистан, зарегистрированному в МЮ за № 2467-1 от 30.07.2014 г.

12.5 Производитель оборудования должен иметь период деятельности не менее 10-ти лет.

12.6 Производитель оборудования должен иметь в Республике Узбекистан авторизованный сервисный центр и достаточный запас комплектующих и частей для оперативного устранения поломок и неисправностей.

### **РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ**

13.1 Исполнитель в рамках выделенного бюджета должен предоставить полностью укомплектованное работоспособное оборудование и при необходимости, предложить дополнительные модули, продукты и услуги, по каким-либо причинам не учтенные Заказчиком, но обязательные для обеспечения полноты использования запрашиваемой конфигурации.

### **РАЗДЕЛ 14. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ**

14.1. Оценка предложения производится по результатам сравнительного анализа технических, квалификационных и ценовых параметров конкурсного предложения. При этом ценовые параметры не имеют решающее значение.

14.2 Все работы по выполнению настоящего технического задания должны носить закрытый характер. Предприятие – исполнитель, с одной стороны, а Заказчик, с другой, должны соблюдать условия нераспространения любой представленной информации третьим лицам.

**Согласовано:**

**Директор по производству  
и техническому развитию**



**Ф.Ш. Шарипов**

**Разработал:**

**Начальник управления военизированной  
охраны АО «Ўзтемирйўлйўловчи»**



**М.М. Кимсанов**

Модернизация системы видеонаблюдения и архивации событий  
на территории железнодорожного вокзала «Самарканд»

ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ ПОСТАВЛЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

№	Наименование и техническая характеристика оборудования	Единица измерения	Количество
1	IP-камера PTZ, поворотная уличная, ударостойкая, с встроенной адаптивной ИК подсветкой до 200м с адаптер-переходником	шт	5
2	IP-камера PTZ, поворотная уличная (до -50С), ударостойкая, с функцией день-ночь (эл. мех. ИК фильтр) и встроенной адаптивной ИК подсветкой (до 350м)	шт	4
3	IP-камера PTZ, поворотная уличная 23х зум (до -50С), ударостойкая, с функцией день-ночь (эл. мех. ИК фильтр) и встроенной адаптивной ИК подсветкой (до 150м)	шт	1
4	IP-камера PTZ, поворотная внутренняя с функцией день-ночь (эл. мех. ИК фильтр), 1/2.8" CMOS 2Мпикс. (1920x1080), 60к/сек (2МП), поддержка WiseStream II; встроенный трансфокатор 4.44 ~ 142.6 мм. (32х) и 32х цифровой зумом	шт	2
5	IP-камера 2Мпикс с функцией день-ночь (эл. мех. ИК фильтр) 1/2.8" CMOS, 2Мпикс 1920x1080, 0,3/0.03лк, встроенный трансфокатор 32х	шт	10
6	IP-камера 2Мпикс 30-х трансфокатором 1/2.8" 2Мп Exmor CMOS	шт	8
7	Термокожух для установки корпусных камер, алюминий, IP66, -50°С ~ +50°С	шт	3
8	Термокожух для установки корпусных камер, алюминий, IP66, -50°С ~ +50°С	шт	15
9	Heater (нагреватель для камеры) 230V 20 W for SHB--4300H2	шт	30
10	Heater (нагреватель для камеры) 230V 10 W for SHB--4300H2	шт	15
11	Cooler (охлаждения для камеры) AP230 V 5/4 W for SHB-4300H2	шт	15
12	IP-камера 5Мпикс (2616x1976), уличная цилиндрическая с моторизованным варифокальным объективом f=2,8-12mm, углы обзора Гор.: 109.7° ~ 26.0° / Верт.: 60.8° ~ 15.2°, день/ночь (эл. мех. ИК фильтр),	шт	16
13	IP-камера 4Мпикс (2592 x 1520), уличная цилиндрическая с моторизованным варифокальным объективом f=2,8-12mm, ИК подсветка до 30м	шт	21
14	IP-камера 5Мпикс (2616x1976), уличная антивандальная с моторизованным варифокальным объективом f=2,8-12mm, ИК подсветка до 50 м.,	шт	2
15	IP-камера 4Мпикс (2592 x 1520), уличная антивандальная купольная с функцией день-ночь (эл.мех. ИК фильтр) и ИК подсветкой до 30 м.;	шт	2
16	IP-камера 2Мпикс (1920x1080) внутренняя купольная, с функцией день-ночь (эл.мех. ИК фильтр) и ИК-подсветкой до 15 м, 1/2.9" CMOS, 30 кс., объектив f=2.8-12 mm.	шт	32
17	IP-камера внутренняя купольная, с функцией день-ночь (эл.), 1/3" CMOS, 2Мпикс 1280x1024, 30 кс., 0,15/0,15лк, BLC, WB, LDC, AGC, ONVIF, объектив f=3,6 mm фиксированная	шт	6
18	IP-камера внутренняя купольная, с функцией день-ночь (эл.), 1/3" CMOS, 2Мпикс 1280x1024, 30 кс., 0,15/0,15лк, BLC, WB, LDC, AGC, ONVIF, объектив f=2,8 mm фиксированная	шт	12
19	IP-камера внутренняя купольная, с объективом рыбий глаз, с функцией день-ночь (эл.мех ИК фильтр), 1/1.8" CMOS 5Мпикс 2560x2048	шт	1
20	Сетевой видеорегистратор до 16 каналов, H.265, H.264, MJPEG, поддержка WiseStream (H.265, H.264), CIF ~ 12Мпикс., 256 Мбит/с (H.265 4 Мп запись в реальном времени на 16 камер);	шт	2
21	Сетевой видеорегистратор до 32 каналов с поддержкой камер с искусственным интеллектом, H.265, H.264, MJPEG, поддержка разрешения до 32Мпикс	шт	3
22	Сетевой видеорегистратор 16-канальный, 1 SATA HDD до 6ТБ, 1 сетевой интерфейс RJ-45 10M/100M Ethernet	шт	1
23	Сетевой IP декодер	шт	1
24	Жесткий диск Western Digital WD Purple 2 TB	шт	1
25	Жесткий диск Western Digital WD Purple 6 TB	шт	4
26	Жесткий диск Western Digital WD Purple 8 TB	шт	6
27	Дисплеи для видеостен 55"	шт	6
28	LED монитор 32", 2xHDMI	шт	2
29	Специализированный IP-пульт централизованного управления сетевой системой видеонаблюдения	шт	1

№	Наименование и техническая характеристика оборудования	Единица измерения	Количество
30	Коммутатор 24 гигабитных порта, 24-SFP слоты 100 / 1000Mbps + 16 портов TP (Combo) + 4-порты 10G SFP + 24-SFP	шт	1
31	Коммутатор 24-портовый управляемый Ethernet-коммутатор PoE Full Gigabit L2, 4 порта SFP 1000 Мбит/с, 24 PoE порта 10/100/1000Base-T, 4 Uplink порта 1000 Base-X SFP	шт	1
32	Коммутатор 10-портовый PoE 10/100/1000 Мбит / с TP (802.3at 8 портов) 10-портовый PoE 10/100 / 1000Mbps TP	шт	2
33	Промышленный 8-портовый неуправляемый PoE-коммутатор. 8 PoE портов 10/100Base-TX, 2 Uplink порт 10/100/1000Base-T и 2 Uplink порт 1000Base-X SFP	шт	9
34	Промышленный блок питания Industrial power Supply 240W, 48V5A(ACRO) для коммутатора	шт	9
35	Промышленный 8-портовый неуправляемый PoE-коммутатор. 8 PoE портов 10/100Base-TX, 1 Uplink порт 10/100/1000Base-T и 1 Uplink порт 1000Base-X SFP	шт	3
36	Неуправляемый коммутатор 8 портов, 8* 10/100/1000Base-T (PoE)Uplink Ports: 1x 10/100/1000 Base-T Ethernet Ports & 1x 1000Base-X SFP Port	шт	4
37	Неуправляемый коммутатор 8 портов 10/100 Base-TX, 1 порт 100/1000 Base-X SFP	шт	1
38	Управляемый PoE коммутатор 8x10/100/1000BASE-T PoE/PoE+2x100BASE-FX/1000BASE-X (SFP), 1xКонсольный порт RS-232 (RJ-45)	шт	1
39	8 портовый неуправляемый промышленный гигабитный PoE коммутатор. Имеет 8*10/100Base-T RJ45 PoE портов, 2*10/100/1000Base-X SFP порт.	шт	2
40	Преобразователь 10/100/1000 Мбит/с-T в 1000 Мбит/с-SX/LX (слот SFP)	шт	2
41	SFP модуль 1,25G / 1.25GB, Single-mode, 20km, 1310nm, SFP LC, 3.3V	шт	20
42	SFP модуль -155m Трансивер 155 Мбит-SM-20KM	шт	4
43	Блок питания постоянного тока 48В/2А	шт	3
44	Источник бесперебойного питания /On-Line /Батарейки 12V9AHx16pcs. Мощность 9000 Вт, 16x12V-9AH, вход 110-300V, 45-55Hz, выход 220±2% V, 50Hz±0.2Hz, USB/RJ45.	шт	1
45	Источник бесперебойного питания On-Line UPS 6000VA, вход 110-300V, 45-55Hz, выход 220±2% V, 50Hz±0.2Hz, USB/RJ45	шт	1
46	Стабилизатор напряжения 15000кВА/ Выходная мощность 13000Вт (12 кВт)/ Однофазный/ Напряжение (Вход) 145В - 280В/ Напряжение (Выход) 220В/ Частота 50Гц/60Гц/ Отклонение ±5%.	шт	1

**Разработал:**

**Начальник управления военизированной охраны АО "Ўзтемирйўлйўловчи"**



**М.М. Кимсанов**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ОБОРУДОВАНИЯ

### 5.1 Профессиональная PTZ камера, уличная, тип 1

- Изображение устройства: не менее 1/2 "2-Мегапиксельная CMOS;
- Эффективные пиксели: не менее 1937 x 1097;
- Мин. освещение: Цветность: не менее 0,01Лк (F1.5, 1/30 с) ЧБ: 0Лк (ИК-светодиод);
- Видеовыход: CVBS: композитный 1.0 Vp-p / 75Ω, 720x480 (N), 720x576 (P) для установки
- Фокусное расстояние: в пределах 6 ~ 222 мм (не менее 37x)
- Максимальная светосила: в пределах F1.5 (широкий) ~ F4.6 (Теле)
- Угловое поле зрения: Н: 59,3 ° (широкоугольный) ~ 1,9 ° (Теле) / V: 35,8 ° (широкоугольный) ~ 1,1 ° (теле)
- Минимальное расстояние до объекта: не менее 1,5 м;
- Наличие функции управления фокусировкой: автофокусировка Oneshot
- Тип объектива: автоматическая диафрагма постоянного тока
- Диапазон панорамирования: 360, бесконечных
- Скорость панорамирования: предустановка: не менее 400об/сек, ручная: не менее 0,024 об/сек ~ 250 об/сек;
- Диапазон наклона: в пределах 190°(-5°~185°);
- Скорость наклона: предустановка: не менее 300 кадров в секунду, ручная: не менее 0,024 ~ 250 кадров в секунду;
- Предустановленная точность: в пределах ±0.2°;
- Наличие функции поддержки азимута;
- Наличие функции автоматического отслеживания: поддерживается;
- Видимая в ИК-диапазоне длина: не менее 350м;
- Наличие функции «День и ночь»: автоматический (ICR)
- Наличие функции компенсации подсветки: BLC, HLC, WDR, твердотельный накопитель;
- Широкий динамический диапазон: не более 150 дБ
- Наличие функции цифрового шумоподавления: SSNRV
- Наличие функции цифровой стабилизации изображения: поддерживается;
- Наличие функции защиты от запотевания: поддерживается;
- Обнаружение движения: 8ea, прямоугольные зоны;
- Маскировка конфиденциальности: 24ea, прямоугольные зоны;
- Наличие функции управление усилением: низкий / средний / высокий;
- Наличие функции баланс белого: ATW / AWC
- Электронная выдержка: минимальное/максимальное/отсутствие мерцания в пределах 2 ~ 1/12 000 сек.;
- Наличие функции вращение видео: Откидное зеркало, вид из прихожей (90°/270°);
- Аналитика: Наличие функции обнаружение расфокусировки, определение направления, обнаружение тумана, наличие функции распознавание лиц, обнаружение движения, цифровое автоматическое отслеживание, появление / исчезновение, вход / выход, бродяжничество, вмешательство, виртуальная линия, обнаружение звука, классификация звука, обнаружение ударов;
- Аварийный ввод-вывод: не менее вход 4ea / выход 2ea;
- Аварийные события: Наличие функции загрузки файла по FTP и уведомление по электронной почте на SD/SDHC/SDXC или NAS запись при срабатывании события, выход сигнала тревоги, предустановленный PTZ;
- Аудиовход: Выбираемое (микрофонный вход/линейный вход);
- Аудиовыход: Линейный выход, Максимальный выходной уровень: 1Vrms;
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T), (наличие опции - SFP);
- Наличие функции сжатия видео: H.265 / H.264: основной / Базовый / высокий, MJPEG
- Возможность записи с разрешением: 1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240;

- Максимальная частота кадров: H.265/H.264: Макс. 60 кадров в секунду/50 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц) MJPEG: Макс. 30 кадров в секунду/25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц);
- Наличие функции настройка качества видео: H.264 / H.265: контроль целевого уровня битрейта MJPEG: контроль целевого уровня битрейта;
- Наличие функции контроля битрейта: H.264/H.265: CBR или VBR MJPEG: VBR;
- Поточковая одноадресная рассылка: (не менее 20 пользователей) / многоадресная рассылка, Множественная потоковая передача (не более 10 профилей);
- Наличие функции сжатия звука: G.711 u-law /G.726 Выбирается G.726 (ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с AAC-LC: 48 Кбит/с при 16 кГц;
- Поддержка протоколов: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP (UDP), RTP (TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour, SRTP, LLDP;
- Расширенное хранилище: SD / SDHC / SDXC 1 слот не менее 256 ГБ;
- Интерфейс прикладного программирования: Профиль ONVIF S / G / T SUNAPI (HTTP API);
- Память: не менее 1024 МБ оперативной памяти, не менее 256 МБ флэш-памяти;
- Рабочая температура: в пределах от -50 °С до + 55 °С;
- Относительная влажность менее 90%;
- Сертификация: не менее IP66, IK10;
- Входное напряжение: 24В переменного тока;
- Потребляемая мощность: 24 В переменного тока: Макс. мощность не более 90 Вт.

### 5.2 Уличная поворотная IP камера с подвесным адаптером, тип 2

- Устройство формирования изображения: не менее 1/2.8", 2-мегапиксельная CMOS
- Разрешение: не менее 1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240
- Максимальная частота кадров: не менее H.265/H.264: макс. 60 кадров в секунду/50 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц), MJPEG: макс. 30 кадров в секунду/25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц);
- Мин. освещенность: Цвет: 0,05 лк (F1,6, 1/30 с), Ч/Б: 0,005 лк (F1,6, 1/30 с);
- Видеовыход: CVBS: 1,0 В пик-пик / 75 Ом, композитный сигнал, 720x480 (N), 720x576 (P) для установки;
- Фокусное расстояние (коэффициент масштабирования): не менее 4,44~102,2 мм (23x) зум;
- Максимальная светосила: F1.6 (Широкий) ~ F3.6 (Теле);
- Угловое поле зрения: Н: 61,8° (широкоугольный) ~ 3,08° (телеобъектив) / V: 36,2° (широкоугольный) ~ 1,73° (телеобъектив);
- Минимальное расстояние до объекта: ширина: 1,5м / Телескопическая: 2,0м;
- Управление фокусом: Oneshot автофокусировка;
- Тип объектива: автоматическая диафрагма постоянного тока;
- Скорость панорамирования: предустановленный режим: не менее 500°/сек, ручной режим: не менее 0,024°/сек~200°/сек;
- Диапазон наклона: не менее 210° (-15°~195°);
- Скорость наклона: предустановленный режим: не менее 500°/сек, ручной режим: не менее 0,024°/сек~200°/сек;
- Функция «День и Ночь»: Авто (ICR);
- Наличие функции компенсации подсветки: BLC, HLC, WDR, твердотельный накопитель;
- Широкий динамический диапазон: 120 дБ;
- Наличие функции цифрового шумоподавления: ssnrV;
- Цифровая стабилизация изображения: обязательная поддержка;
- Наличие функции защиты от запотевания;
- Баланс Белого: ATW / AWC / Ручной / В помещении / На открытом воздухе;
- Электронная выдержка: Минимальная / максимальная / защита от мерцания (2~1/12000 сек);
- Аналитика: Обнаружение движения, Несанкционированный доступ;
- Последовательный интерфейс: RS-485 (Samsung-T, Pelco-D/P, Panasonic, Bosch, AD, GE, Vicon, Honeywell);
- Аварийный ввод-вывод: Вход 4ea / Выход 2ea;
- Срабатывание сигнализации: Аналитика, Отключение от сети, ввод сигнала тревоги
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T), SFP (опционально);
- Сжатие видео: H.265/H.264: основной/базовый/высокий, MJPEG;

- Сжатие звука: G.711 u-law /G.726 на выбор, G.726 (ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц, G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с, AAC-LC: 48 Кбит/с при 16 кГц
- Контроль Битрейта: H.264/H.265: CBR или VBR, MJPEG: Vbr
- Поддержка протоколов: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP (UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour, LLDP, SRTP;
- Интерфейс прикладного программирования: поддержка профиля ONVIF S/G/T, SUNAPI (HTTP API);
- Память: не менее 1024 МБ оперативной памяти, не менее 256 МБ флэш-памяти;
- Рабочая температура: от -50°C до +55°C;
- Относительная влажность менее 90%;
- Сертификация: не ниже IP66, IK10;
- Входное напряжение: PoE+(IEEE802.3at, класс 4)
- Потребляемая мощность: 24 В переменного ТОКА: Макс. 20 Вт.

### 5.3 Профессиональная PTZ камера, внутренняя

- Устройство формирования изображения: не менее 1/2.8", 2-мегапиксельная CMOS
- Разрешение: не менее 1920x1080
- Максимальная частота кадров: не менее H.265/H.264: макс. 60 кадров в секунду/50 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц), MJPEG: макс. 30 кадров в секунду/25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц);
- Мин. освещенность: Цвет: 0,05 лк (F1,6, 1/30 с), Ч/Б: 0,005 лк (F1,6, 1/30 с);
- Видеовыход: CVBS: 1,0 В пик-пик / 75 Ом, композитный сигнал, 720x480 (N), 720x576 (P) для установки;
- Фокусное расстояние (коэффициент масштабирования): не менее 4,44~102,2 мм (23x) зум;
- Максимальная светосила: F1.6 (Широкий) ~ F3.6 (Теле);
- Угловое поле зрения: Н: 61,8° (широкоугольный) ~ 3,08° (телеобъектив) / V: 36,2° (широкоугольный) ~ 1,73° (телеобъектив);
- Минимальное расстояние до объекта: ширина: 1,5м / Телескопическая: 2,0м;
- Управление фокусом: Oneshot автофокусировка;
- Тип объектива: автоматическая диафрагма постоянного тока;
- Скорость панорамирования: предустановленный режим: не менее 500°/сек, ручной режим: не менее 0,024°/сек~200°/сек;
- Диапазон наклона: не менее 210° (-15°~195°);
- Скорость наклона: предустановленный режим: не менее 500°/сек, ручной режим: не менее 0,024°/сек~200°/сек;
- Функция «День и Ночь»: Авто (ICR);
- Наличие функции компенсации подсветки: BLC, HLC, WDR, твердотельный накопитель;
- Широкий динамический диапазон: 120 дБ;
- Наличие функции цифрового шумоподавления: ssnrV;
- Цифровая стабилизация изображения: обязательная поддержка;
- Наличие функции защиты от запотевания;
- Баланс Белого: ATW / AWC / Ручной / В помещении / На открытом воздухе;
- Электронная выдержка: Минимальная / максимальная / защита от мерцания (2~1/12000 сек);
- Аналитика: Обнаружение движения, Несанкционированный доступ;
- Последовательный интерфейс: RS-485 (Samsung-T, Pelco-D/P, Panasonic, Bosch, AD, GE, Vicon, Honeywell);
- Аварийный ввод-вывод: Вход 4ea / Выход 2ea;
- Срабатывание сигнализации: Аналитика, Отключение от сети, ввод сигнала тревоги
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T), SFP (опционально);
- Сжатие видео: H.265/H.264: основной/базовый/высокий, MJPEG;
- Сжатие звука: G.711 u-law /G.726 на выбор, G.726 (ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц, G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с, AAC-LC: 48 Кбит/с при 16 кГц
- Контроль Битрейта: H.264/H.265: CBR или VBR, MJPEG: Vbr
- Поддержка протоколов: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP (UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour, LLDP, SRTP;

- Интерфейс прикладного программирования: поддержка профиля ONVIF S/G/T, SUNAPI (HTTP API);
- Память: не менее 256 МБ флэш-памяти;
- Рабочая температура: от -10°C до +55°C;
- Относительная влажность менее 90%;
- Сертификация: не ниже IP66, IK10;
- Входное напряжение: PoE+(IEEE802.3at, класс 4)  
Потребляемая мощность: 24 В переменного тока: Макс. 14,5 Вт.

#### 5.4 Сетевая видеочамера корпусная, тип 1

- Устройство обработки изображения: не менее 1/2,8" 2М CMOS;
- Общее количество пикселей: не менее 1920 x 1080
- Система сканирования: прогрессивная;
- Мин. освещенность: Цвет: 0,05/0.005лк. (F1.6, 1/30сек.)
- Соотношение сигнал/ шум: не более 120дБ
- Регулятор фокусировки: встроенным трансфокатором 4.44 ~ 142.6 (32x)
- Тип объектива: вручную / DC автоматическая диафрагма, Р-диафрагма
- День/Ночь: Авто (ICR) / Цвет / В/В / Внешний / Расписание;
- Компенсация подсветки: Выкл / BLC / WDR;
- Широкий динамический диапазон: не более 120 дБ;
- Улучшение контрастности (DWDR): SDDR (Samsung Super Dynamic Range) (Выкл / Вкл)
- Защита от запотевания: Авто / Вручную / Выкл.
- Детектор движения: Выкл / Вкл (8 зоны с 8 точками многоугольника);
- Зоны маскирования: Выкл / Вкл (32 зоны с 4 точками многоугольника);
- Регулировка усиления: Выкл / Низкий/Средний/Высокий;
- Баланс белого: ATW / AWC / Средний / Внутри / Снаружи;
- Скорость электронного затвора: минимум / максимум / защита от мерцания (1 ~ 1/12,000 сек);
- Переворот/Отражение: Выкл / Вкл;
- Аналитика интеллектуального видео: Обнаружение звука, Обнаружение лица с метаданными, Манипуляции с камерой, виртуальная линия, вход/выход, появление / исчезание;
- Аудио вход: на выбор (вход Mic IN / вход Line IN / Встроенный микрофон), Сетевое напряжение: 2,5 В постоянного тока (4 мА), входное сопротивление: приблизительно 2 кОм;
- Последовательный интерфейс:RS-485 (Протокол: Samsung-T/E, Pelco-D/P, Sungjin, Panasonic, Honeywell, AD, Vicon, GE, Bosch);
- Триггеры сигналов тревоги: Регистрация движения, защита от несанкционированного вмешательства, обнаружение по шуму, функция распознавания лиц, отключение сети, анализ видеоизображения, ввод сигнала тревоги;
- События тревоги: Загрузка файлов через FTP, электронную почту; Уведомление через E-Mail; Запись события в локальном (SD/SDHC/SDXC) или сетевом (NAS) накопителе данных; Внешний вывод;
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T);
- Формат сжатия видео: H.264(MPEG-4 Part 10/AVC), MJPEG;
- Разрешение: не менее 1920x1080 / 1600x1200 / 1280x1024 / 1280x960 / 1280x720 / 1024x768 / 800x600 / 800x450 / 640x480 / 640x360 / 320x240 / 320x180;
- Настройка качества видео: для H.264 - контроль уровня сжатия и заданной скорости бит; для MJPEG - контроль уровня качества;
- Способы управления скоростью передачи бит: для H.264: CBR или VBR для MJPEG: VBR;
- Возможности потоковой передачи: Многопоточковая (до 10 профилей);
- Формат сжатия звука:G.711  $\mu$ -law /G.726 выбираемый G.726 (ADPCM) 8 КГц, G.711 8 КГц G.726 : 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с;
- Протокол: TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL, DHCP, PPPoE, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour;
- Способ потоковой передачи: Одноадресная / многоадресная;
- Макс. количество пользователей:15 пользователей в одноадресном режиме;
- Гнездо карты памяти: Micro SD/SDHC/SDXC - возможность загрузки видео изображения, записанного на карту памяти SD/ SDHC/SDXC до 256 Гб.

- Программируемый интерфейс: ONVIF Profile S SUNAPI (HTTP API) v2.0 SVNP, 1.2 HANWHA open platform
- ПО для центрального управления: Smart Viewer;
- Рабочая температура: от -10°C до +55°C;
- Относительная влажность менее 90%.
- Входное напряжение: не менее 24 В переменного тока, 12 В постоянного тока, PoE (IEEE802.3af класс 3);
- Потребляемая мощность: DC 12V/ PoE (IEEE 802.3af, class3), Max. 5.2W (12VDC), Max. 6.8W (PoE);

### 5.5 Сетевая видеочамера корпусная, тип 2

- Устройство обработки изображения: не менее 1/2,8" 2М Exmore CMOS;
- Общее количество пикселей: не менее 1920 x 1080
- Система сканирования: прогрессивная;
- Мин. освещенность: Цвет: 0,05/0.005лк. (F1.6, 1/50сек.)
- Соотношение сигнал/ шум: не более 120дБ
- Регулятор фокусировки: встроенным трансфокатором 4.44 ~ 142.6 (30x)
- Формат сжатия видео: H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC), MJPEG;
- Разрешение: не менее 1920x1080
- Настройка качества видео: для H.264 - контроль уровня сжатия и заданной скорости бит; для MJPEG - контроль уровня качества;
- Способы управления скоростью передачи бит: для H.264: CBR или VBR для MJPEG: VBR;
- Возможности потоковой передачи: Многопоточковая (до 10 профилей);
- Формат сжатия звука: G.711  $\mu$ -law / G.726 выбираемый G.726 (ADPCM) 8 КГц, G.711 8 КГц G.726 : 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с;
- Протокол: TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTSP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL, DHCP, PPPoE, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour;
- Способ потоковой передачи: Одноадресная / многоадресная;
- Макс. количество пользователей: 15 пользователей в одноадресном режиме;
- Гнездо карты памяти: Micro SD/SDHC/SDXC - возможность загрузки видео изображения, записанного на карту памяти SD/ SDHC/SDXC
- Программируемый интерфейс: ONVIF Profile S SUNAPI (HTTP API) v2.0 SVNP, 1.2
- Рабочая температура: от -40°C до +70°C;
- Относительная влажность менее 90%.

### 5.6 Термокожух для установки корпусных камер с комплектом переходников

- Рабочая температура: от -50 °C ~ +50 °C;
- Относительная влажность менее 90 %;
- Вентилятор / Обогреватель: Поддержка (нагреватель: 5 °C  $\pm$  5 °C / вентилятор: 45 °C  $\pm$  5 °C);
- Сертификация: не ниже IP66, CE (класс A);
- Входное напряжение: не менее 24 В переменного тока;
- Потребляемая мощность: вентилятор переменного тока не менее 55 Вт (2Вт). Нагревательный элемент переменного тока (40Вт): не менее 20 Вт.

### 5.7 IP-камера 5 Мп уличная цилиндрическая

- Устройство Формирования изображения: не менее 1/1,8" 5 Мп CMOS (2616x1976)
- Мин. Освещенность: Цвет: 0,07Lux (F1.2, 1/30сек.) / чб. 0Lux (ИК подсветка)
- Фокусное расстояние (Коэффициент масштабирования): не менее 2,8~12 мм (4,3x) моторизованный варифокальный объектив
- Максимальная светосила: F1.4 (Широкий) ~ F3.6 (Теле)
- Угловое поле зрения: Н: 3.7 ~ 9.4 мм. (2.5x); угол обзора Н: 100.2° ~ 38.7° / V: 72.7° ~ 29.0°
- Управление Фокусом: простой фокус
- Тип объектива: автоматическая диафрагма постоянного тока
- Видимая в ИК-диапазоне длина: не менее 50м;
- Наличие функции День и Ночь: Авто (ICR)
- Компенсация подсветки: BLC, WDR, твердотельный накопитель

- Широкий динамический диапазон: не более 120 дБ
- Наличие функции цифрового шумоподавления: SSNR (2D+3D фильтры)
- Обнаружение движения: 8 зон (8-ми точечный)
- Маскировка конфиденциальности: беа, прямоугольные зоны
- Аналитика: обнаружение расфокусировки, движения, несанкционированного доступа
- Аварийный ввод-вывод: Ввод 1 / Выход 1
- Срабатывание сигнализации: Аналитика, отключение от сети, ввод сигнала тревоги
- Аудио В: напряжение питания: 2,5 В постоянного тока (4 мА), входное сопротивление: 2 кОм
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T)
- Сжатие видео: H.265/H.264, MJPEG
- Разрешение: не менее 2616x1976, 2592x1520, 2560x1440, 2304x1296, 1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240
- Максимальная частота кадров: H.265/H.264: макс. 20 кадров в секунду при разрешении 4Мп, макс. 30 кадров в секунду/25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц) при разрешении 2 Мп, все разрешения, MJPEG: макс. 15 кадров в секунду/12 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц)
- Настройка качества видео: H.264/H.265: контроль целевого уровня битрейта MJPEG: контроль уровня качества
- Контроль Битрейта: H.264/H.265: CBR или VBR MJPEG: VBR
- Потокое вещание: одноадресная (6 пользователей) / многоадресная (до 3 профилей) потоковая передача
- Сжатие звука: G.711 u-law /G.726 на выбор G.726 (ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с
- Протокол: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour
- Безопасность: HTTPS (SSL) Аутентификация при входе в систему Дайджест-аутентификация при входе в систему Фильтрация IP-адресов Журнал доступа пользователей Аутентификация 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP)
- Пограничное хранилище: Micro SD/SDHC/SDXC 1 слот до 512 ГБ
- Интерфейс прикладного программирования: Профиль ONVIF S/G SUNAPI (HTTP API)
- Веб-просмотрщик: поддерживаемые ОС: Windows 7, 8.1, 10, Mac OS X 10.10, 10.11, 10.12
- Память: не менее 512 МБ оперативной памяти, не менее 512 МБ флэш-памяти
- Рабочая Температура: от -40°C ~ +55°C;
- Относительная влажность менее 90%;
- Сертификация: не ниже IP66, IK10;
- Входное напряжение: PoE (IEEE802.3af, класс 3), AC 24V/ DC 12V.
- Потребляемая мощность: Max. 12.5W (12VDC)/ Max. 12.95W (PoE)/ Max. 14.5W (24VAC);

#### 5.8 IP-камера 4 Мп уличная цилиндрическая, тип 1

- Устройство Формирования изображения: не менее 1/3 " 4 Мп CMOS
- Мин. Освещенность: Цвет: 0,15 лк (F1,4, 1/30 сек) ЧБ: 0 лк (ИК-светодиод включен)
- Фокусное расстояние (Коэффициент масштабирования): не менее 2,8~12 мм (4,3x) моторизованный варифокальный объектив
- Максимальная светосила: F1.4 (Широкий) ~ F3.6 (Теле)
- Угловое поле зрения: Н: 109,7° (широкоугольный) ~ 26° (телеобъектив) / V: 60,8° (широкоугольный) ~ 15,2° (телеобъектив) / Н: 131,3° (широкоугольный) ~ 30,1° (телеобъектив)
- Управление Фокусом: простой фокус
- Тип объектива: автоматическая диафрагма постоянного тока
- Видимая в ИК-диапазоне длина: не менее 30м;
- Наличие функции День и Ночь: Авто (ICR)
- Компенсация подсветки: BLC, WDR, твердотельный накопитель
- Широкий динамический диапазон: не более 120 дБ
- Наличие функции цифрового шумоподавления: SSNR
- Обнаружение движения: 4ea, полигональные зоны
- Маскировка конфиденциальности: беа, прямоугольные зоны
- Аналитика: обнаружение расфокусировки, движения, несанкционированного доступа
- Аварийный ввод-вывод: Ввод 1ea / Выход 1ea

- Срабатывание сигнализации: Аналитика, отключение от сети, ввод сигнала тревоги
- Аудио В: напряжение питания: 2,5 В постоянного тока (4 мА), входное сопротивление: 2 кОм
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T)
- Сжатие видео: H.265/H.264, MJPEG
- Разрешение: не менее 2592x1520, 2560x1440, 2304x1296, 1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240
- Максимальная частота кадров: H.265/H.264: макс. 20 кадров в секунду при разрешении 4 Мп, макс. 30 кадров в секунду/25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц) при разрешении 2 Мп, все разрешения, MJPEG: макс. 15 кадров в секунду/12 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц)
- Настройка качества видео:H.264/H.265: контроль целевого уровня битрейта MJPEG: контроль уровня качества
- Контроль Битрейта: H.264/H.265: CBR или VBR MJPEG: VBR
- Потокое вещание: одноадресная (6 пользователей) / многоадресная (до 3 профилей) потоковая передача
- Сжатие звука: G.711 u-law /G.726 на выбор G.726 (ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с
- Протокол: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour
- Безопасность: HTTPS (SSL) Аутентификация при входе в систему Дайджест-аутентификация при входе в систему Фильтрация IP-адресов Журнал доступа пользователей Аутентификация 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP)
- Пограничное хранилище: Micro SD/SDHC/SDXC 1 слот 128 ГБ
- Интерфейс прикладного программирования: Профиль ONVIF S/G SUNAPI(HTTP API)
- Веб-просмотрщик: поддерживаемые ОС: Windows 7, 8.1, 10, Mac OS X 10.10, 10.11, 10.12
- Память: не менее 512 МБ оперативной памяти, не менее 256 МБ флэш-памяти
- Рабочая Температура: от -30°C ~ +55°C;
- Относительная влажность менее 90%;
- Сертификация: не ниже IP66, IK10;
- Входное напряжение: PoE (IEEE802.3af, класс 3), 12 В постоянного тока
- Потребляемая мощность: PoE: максимальная мощность 8 Вт 12 В постоянного тока: максимальная мощность 7 Вт.

### 5.9 IP-камера 4 Мп уличная цилиндрическая, тип 2

- Устройство Формирования изображения: не менее 1/3 " 4 Мп CMOS (2560x1440
- Мин. Освещенность: Цвет: 0,095 люкс (F1.6, 1/30сек.)/0 люкс (ИК подсветка)
- Фокусное расстояние (Коэффициент масштабирования): не менее 3.2~10 мм (3.1x) моторизованный варифокальным объектив
- Угловое поле зрения: H 109.0°(Wide)~33.2°(Tele) / V: 57.4°(Wide)~18.7°(Tele)
- Управление Фокусом: простой фокус
- Тип объектива: автоматическая диафрагма постоянного тока
- Видимая в ИК-диапазоне длина: не менее 30м;
- Наличие функции День и Ночь: Авто (ICR)
- Компенсация подсветки: BLC, WDR, твердотельный накопитель
- Широкий динамический диапазон: не более 120 дБ
- Наличие функции цифрового шумоподавления: SSNR
- Обнаружение движения: 4ea, полигональные зоны
- Маскировка конфиденциальности: 6ea, прямоугольные зоны
- Аналитика: обнаружение расфокусировки, движения, несанкционированного доступа
- Аварийный ввод-вывод: Вход 1ea / Выход 1ea
- Срабатывание сигнализации: Аналитика, отключение от сети, ввод сигнала тревоги
- Аудио В: напряжение питания: 2,5 В постоянного тока (4 мА), входное сопротивление: 2 кОм
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T)
- Сжатие видео: H.265/H.264, MJPEG
- Разрешение: не менее 2560x1440, 2304x1296, 1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240

- Максимальная частота кадров: H.265/H.264: макс. 20 кадров в секунду при разрешении 4 Мп, макс. 30 кадров в секунду/25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц) при разрешении 2 Мп, все разрешения, MJPEG: макс. 15 кадров в секунду/12 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц)
- Настройка качества видео: H.264/H.265: контроль целевого уровня битрейта MJPEG: контроль уровня качества
- Контроль Битрейта: H.264/H.265: CBR или VBR MJPEG: VBR
- Поток вещания: одноадресная (6 пользователей) / многоадресная (до 3 профилей) потоковая передача
- Сжатие звука: G.711 u-law /G.726 на выбор G.726 (ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с
- Протокол: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour
- Безопасность: HTTPS (SSL) Аутентификация при входе в систему Дайджест-аутентификация при входе в систему Фильтрация IP-адресов Журнал доступа пользователей Аутентификация 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP)
- Пограничное хранилище: Micro SD/SDHC/SDXC 1 слот 128 ГБ
- Интерфейс прикладного программирования: Профиль ONVIF S/G SUNAPI (HTTP API)
- Веб-просмотрщик: поддерживаемые ОС: Windows 7, 8.1, 10, Mac OS X 10.10, 10.11, 10.12
- Память: не менее 128 МБ флэш-памяти
- Рабочая Температура: от -40°C ~ +55°C;
- Относительная влажность менее 90%;
- Сертификация: не ниже IP66, IK10;
- Входное напряжение: PoE (IEEE802.3af, класс 3), 12 В постоянного тока
- Потребляемая мощность: PoE: максимальная мощность 5.4Вт (12VDC), макс. 7.4Вт (PoE);

#### 5.10 IP-камера 5 Мп уличная антивандальная купольная

- Исполнение: Уличное, антивандальное;
- Тип матрицы: CMOS;
- Физический размер матрицы: не менее 1/1,18 дюйма;
- Объектив: моторизованный трансфокатор;
- Фокусное расстояние: в пределах 3.9 ~ 9.4 мм.
- Угол обзора: не менее Н: 92.1° ~ 38.7° / В: 67.2° ~ 29.0°
- Количество мегапикселей: не менее 5 Мп;
- Максимальное разрешение: не менее 2616x1976
- Частота кадров при максимальном разрешении: не менее 25 к/с
- Трансфокатор (Zoom): не менее 3x
- Чувствительность: Цвет: 0,07Lux (F1.4, 1/30сек.)/ 0Lux (ИК подсветка)
- Дальность подсветки: не менее 50м;
- Режим День/Ночь: механический ИК-фильтр с автопереключением;
- Карты памяти SD: с поддержкой SD карт, Micro SD/SDHC/SDXC (до 512ГБ);
- Поддерживаемая видео аналитика: Детекция движения, Вторжение в зону, Пересечение виртуальных линий, Зоны маскирования, Антисаботаж, Коридорный режим;
- Стандарт ONVIF: Profile S, Profile G, Profile T;
- Сетевой интерфейс: Ethernet 10/100М;
- Кибербезопасность: HTTPS;
- Тип ONVIF: Device;
- Сетевое хранение: NAS;
- Улучшение изображения: WDR (аппаратный), AGC, BLC, DNR, AWB
- Видеокодек: H.264, H.265, MJPEG4
- Аудиокодек: ADPCM, G.711, G.726;
- Аудио: Линейный вход;
- Тревожные входы: не менее 1;
- Тревожные выходы: не менее 1;
- Напряжение питания: AC 24V/ DC 12V/ PoE (IEEE802.3af)
- Источник питания: Внешний адаптер (в комплект не входит), PoE
- Потребляемая мощность, макс. до 11.5W (12VDC), Max. 12.95W (PoE), Max. 14W (24VAC)

- PoE стандарт: не менее IEEE 802.3af;
- Рабочая температура: от -40°C до +55°C;
- Рабочая влажность: не выше 90% без конденсации;
- Класс защиты: не ниже IP66;
- Класс защиты: не ниже IK10;
- Соответствие стандартам: API, CE, KC, ONVIF, SUNAPI.

#### 5.11 IP-камера 4 Мп уличная антивандальная купольная

- Исполнение: Уличное, антивандальное;
- Тип матрицы: CMOS;
- Физический размер матрицы: не менее 1/1,3 дюйма;
- Объектив: моторизованный трансфокатор;
- Фокусное расстояние: в пределах 3.2 ~ 10 мм (3.1x)
- Угол обзора: не менее Гор: 109.0°(Wide)~33.2°(Tele) / Верт: 57.4°(Wide)~18.7°(Tele)
- Количество мегапикселей: не менее 4 Мп;
- Максимальное разрешение: не менее 2560x1440
- Частота кадров при максимальном разрешении: не менее 25 к/с
- Трансфокатор (Zoom): не менее 3x
- Чувствительность: Цвет: 0,095 люкс (F1.6, 1/30сек.)/0 люкс (ИК подсветка)
- Дальность подсветки: не менее 50м;
- Режим День/Ночь: механический ИК-фильтр с автопереключением;
- Карты памяти SD: с поддержкой SD карт, Micro SD/SDHC/SDXC (до 128Гб);
- Поддерживаемая видео аналитика: Детекция движения, Вторжение в зону, Пересечение виртуальных линий, Зоны маскирования, Антисаботаж, Коридорный режим;
- Стандарт ONVIF: Profile S, Profile G, Profile T;
- Сетевой интерфейс: Ethernet 10/100М;
- Кибербезопасность: HTTPS;
- Тип ONVIF: Device;
- Сетевое хранение: NAS;
- Улучшение изображения: WDR 120dB (аппаратный), AGC, BLC, DNR, AWB
- Видеокодек: H.264, H.265, MJPEG4
- Аудиокодек: ADPCM, G.711, G.726;
- Аудио: Линейный вход;
- Тревожные входы: не менее 1;
- Тревожные выходы: не менее 1;
- Напряжение питания: DC 12V/ PoE (IEEE802.3af)
- Источник питания: Внешний адаптер (в комплект не входит), PoE
- Потребляемая мощность, макс. 6.4Вт (12VDC), макс. 7.4Вт (PoE)
- PoE стандарт: не менее IEEE 802.3af;
- Рабочая температура: от -40°C до +55°C;
- Рабочая влажность: не выше 90% без конденсации;
- Класс защиты: не ниже IP66;
- Класс защиты: не ниже IK10;
- Соответствие стандартам: API, CE, KC, ONVIF, SUNAPI.

#### 5.12 IP-камера 2Мпикс внутренняя купольная, тип 1

- Устройство обработки изображения: не менее 1/2.9" 2.19М CMOS;
- Общее количество пикселей: не менее 2,000(Г) x 1,121(В);
- Количество эффективных пикселей: не менее 1,984(Г) x 1,105(В)
- Система сканирования: прогрессивная
- Мин. освещенность: Цвет: 0,095 люкс (1/30 с, F1.4), 0,002 люкс (2 с, F1.4) Ч/Б : 0 люкс (ИК светодиод включен)
- Фокусное расстояние: переменный фокус не менее 2,8-12 мм
- Макс. относительное отверстие: F1.4
- Угловое поле зрения: Н: 103,8°(широкоугольный)~32,4°(ТВ), V: 53,7° (широкоугольный)~18,4°(ТВ), D: 121,9°(широкоугольный)~37,1°(ТВ)
- Мин. расстояние до объекта: не более 0,5 м

- Регулятор фокусировки: Вручную
- Тип объектива: DC автоматическая диафрагма
- Тип крепления: Встроенное
- Диапазон панорамирования: 0~350°
- Диапазон наклона: 0~67°
- Диапазон поворота: 0~355°
- Дальность видимости при ИК подсветке: не менее 15 м
- Компенсация подсветки: Выкл / BLC
- Улучшение контрастности: SDR
- Цифровое шумоподавление: SSNR (Выкл / Вкл)
- Детектор движения: Выкл / Вкл (4 прямоугольных зоны)
- Зоны маскирования: Выкл / Вкл (6 прямоугольных зон)
- Регулировка усиления: Выкл / Низкий / Средний / Высокий
- Баланс белого: ATW / AWC / Средний / Внутри / Снаружи
- Функция LDC (для коррекции искажений от объектива): Вкл / Выкл (5 уровней с мин/макс.)
- Аналитика интеллектуального видео: обнаружение движения с метаданными, Манипуляции с камерой
- Триггеры сигналов тревоги: детектор движения, Обнаружение взлома, ошибки карты памяти SD, ошибки NAS
- События тревоги: загрузка файлов через FTP, электронную почту; Уведомление по электронной почте, через протокол; Запись в местное хранилище при событии
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T)
- Формат сжатия видео: H.264, MJPEG
- Разрешение: 1920x1080 / 1280x960 / 1280x720 / 1024x768 / 800x600 / 720x576 / 640x480 / 320x240
- Макс. частота кадров: H.264: Макс. 30 кадр/с при любых разрешениях MJPEG не менее 1920x1080/1280x960/1280x720/1024x768 : Макс. 1 кадр/с, Макс. 15 кадр/с при другом разрешении
- Настройка качества видео: для H.264 : Контроль уровня скорости бит; для MJPEG : Контроль уровня качества
- Способы управления скоростью передачи бит: для H.264 : CBR или VBR для MJPEG : VBR
- Возможности потоковой передачи: многопоточная (до 3 профилей)
- Аудио вход: Встроенный микрофон
- Формат сжатия звука: G.711  $\mu$ -law / G.726 выбираемый; G.726 (ADPCM) 8 КГц, G.711 8 КГц; G.726 : 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с
- Протокол: TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL, DHCP, PPPoE, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour
- Способ потоковой передачи: Одноадресная / многоадресная
- Макс. количество пользователей: 6 пользователей в одноадресном режиме
- Функция Edge Store: Карта памяти Micro SD/SDHC до 32 Гб, сетевое хранилище NAS - можно загрузить изображения движения, записанные на карте памяти SD/ SDHC. Запись на локальном ПК вручную
- Программируемый интерфейс: ONVIF Profile S, G; SUNAPI (HTTP API)
- ПО для центрального управления: SmartViewer
- Рабочая температура: от -10°C до +55°C;
- Относительная влажность менее 90%;
- Входное напряжение: PoE (IEEE802.3af, класс 2);
- Потребляемая мощность: Макс. до 5,4 Вт.

### 5.13 IP-камера 2Мпикс внутренняя купольная, тип 2

- Устройство обработки изображения: не менее 1/2.9" 2.19M CMOS;
- Общее количество пикселей: не менее 2,000(Г) x 1,121(В);
- Количество эффективных пикселей: не менее 1,984(Г) x 1,105(В)
- Система сканирования: прогрессивная
- Мин. освещенность: Цвет: 0.15Lux (1/30sec, F1.8), 0.003Lux (2sec, F1.8). B/W: 0.15Lux (1/30sec, F1.8)
- Фокусное расстояние: переменный фокус не менее 3,6 мм
- Макс. относительное отверстие: F1.4

- Угловое поле зрения: Н: 103,8°(широкоугольный)~32,4°(ТВ), V: 53,7° (широкоугольный) ~18,4°(ТВ), D: 121,9°(широкоугольный)~37,1°(ТВ)
- Мин. расстояние до объекта: не более 0,5 м
- Регулятор фокусировки: Фиксированный
- Тип объектива: DC автоматическая диафрагма
- Тип крепления: Встроенное
- Диапазон панорамирования: 0~350°
- Диапазон наклона: 0~67°
- Диапазон поворота: 0~355°
- Дальность видимости при ИК подсветке: не менее 15 м
- Компенсация подсветки: Выкл / BLC
- Улучшение контрастности: SDR
- Цифровое шумоподавление: SSNR (Выкл / Вкл)
- Детектор движения: Выкл / Вкл (4 прямоугольных зоны)
- Зоны маскирования: Выкл / Вкл (6 прямоугольных зон)
- Регулировка усиления: Выкл / Низкий / Средний / Высокий
- Баланс белого: ATW / AWC / Средний / Внутри / Снаружи
- Функция LDC (для коррекции искажений от объектива): Вкл / Выкл (5 уровней с мин/макс.)
- Аналитика интеллектуального видео: обнаружение движения с метаданными, Манипуляции с камерой
- Триггеры сигналов тревоги: детектор движения, Обнаружение взлома, ошибки карты памяти SD, ошибки NAS
- События тревоги: загрузка файлов через FTP, электронную почту; Уведомление по электронной почте, через протокол; Запись в местное хранилище при событии
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T)
- Формат сжатия видео: H.264, MJPEG
- Разрешение: 1920x1080 / 1280x960 / 1280x720 / 1024x768 / 800x600 / 720x576 / 640x480 / 320x240
- Макс. частота кадров: H.264: Макс. 30 кадр/с при любых разрешениях MJPEG не менее 1920x1080/1280x960/1280x720/1024x768 : Макс. 1 кадр/с, Макс. 15 кадр/с при другом разрешении
- Настройка качества видео: для H.264 : Контроль уровня скорости бит; для MJPEG : Контроль уровня качества
- Способы управления скоростью передачи бит: для H.264 : CBR или VBR для MJPEG : VBR
- Возможности потоковой передачи: многопоточная (до 3 профилей)
- Аудио вход: Встроенный микрофон
- Формат сжатия звука: G.711  $\mu$ -law / G.726 выбираемый; G.726 (ADPCM) 8 КГц, G.711 8 КГц; G.726 : 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с
- Протокол: TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL, DHCP, PPPoE, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour
- Способ потоковой передачи: Одноадресная / многоадресная
- Макс. количество пользователей: 6 пользователей в одноадресном режиме
- Функция Edge Store: Карта памяти Micro SD/SDHC до 32 Гб, сетевое хранилище NAS - можно загрузить изображения движения, записанные на карте памяти SD/ SDHC. Запись на локальном ПК вручную
- Программируемый интерфейс: ONVIF Profile S, G; SUNAPI (HTTP API)
- ПО для центрального управления: Smart Viewer
- Рабочая температура: от -10°C до +55°C;
- Относительная влажность менее 90%;
- Входное напряжение: PoE (IEEE802.3af, класс 2);
- Потребляемая мощность: Макс. до 2,4 Вт.

#### 5.14 IP-камера 2Мпикс внутренняя купольная, тип 3

- Устройство обработки изображения: не менее 1/2,9" 2М CMOS;
- Общее количество пикселей: не менее 2,000(Г) x 1,121(В);
- Количество эффективных пикселей: не менее 1,984(Г) x 1,105(В)
- Система сканирования: прогрессивная

- Мин. освещенность: Цвет: 0.15Lux (1/30sec, F1.8), 0.003Lux (2sec, F1.8). B/W: 0.15Lux (1/30sec, F1.8)
- Фокусное расстояние: переменный фокус не менее 2,8 мм
- Макс. относительное отверстие: F1.4
- Угловое поле зрения: Н: 110° / V: 60°
- Мин. расстояние до объекта: не более 0,5 м
- Тип объектива: Фиксированный
- Тип крепления: Встроенное
- Диапазон панорамирования: 0~350°
- Диапазон наклона: 0~67°
- Диапазон поворота: 0~355°
- Дальность видимости при ИК подсветке: не менее 15 м
- Компенсация подсветки: Выкл / BLC
- Улучшение контрастности: SSDR
- Цифровое шумоподавление: SSNR (Выкл / Вкл)
- Детектор движения: Выкл / Вкл (4 прямоугольных зоны)
- Зоны маскирования: Выкл / Вкл (6 прямоугольных зон)
- Регулировка усиления: Выкл / Низкий / Средний / Высокий
- Баланс белого: ATW / AWC / Средний / Внутри / Снаружи
- Функция LDC (для коррекции искажений от объектива): Вкл / Выкл (5 уровней с мин/макс.)
- Аналитика интеллектуального видео: обнаружение движения с метаданными, Манипуляции с камерой
- Триггеры сигналов тревоги: детектор движения, Обнаружение взлома, ошибки карты памяти SD, ошибки NAS
- События тревоги: загрузка файлов через FTP, электронную почту; Уведомление по электронной почте, через протокол; Запись в местное хранилище при событии
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T)
- Формат сжатия видео: H.264, MJPEG
- Разрешение: 1920x1080 / 1280x960 / 1280x720 / 1024x768 / 800x600 / 720x576 / 640x480 / 320x240
- Макс. частота кадров: H.264: Макс. 30 кадр/с при любых разрешениях MJPEG не менее 1920x1080/1280x960/1280x720/1024x768 : Макс. 1 кадр/с, Макс. 15 кадр/с при другом разрешении
- Настройка качества видео: для H.264 : Контроль уровня скорости бит; для MJPEG : Контроль уровня качества
- Способы управления скоростью передачи бит: для H.264 : CBR или VBR для MJPEG : VBR
- Возможности потоковой передачи: многопоточная (до 3 профилей)
- Аудио вход: Встроенный микрофон
- Формат сжатия звука: G.711  $\mu$ -law / G.726 выбираемый; G.726 (ADPCM) 8 КГц, G.711 8 КГц; G.726 : 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с
- Протокол: TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL, DHCP, PPPoE, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour
- Способ потоковой передачи: Одноадресная / многоадресная
- Макс. количество пользователей: 6 пользователей в одноадресном режиме
- Функция Edge Store: Карта памяти Micro SD/SDHC до 32 Гб, сетевое хранилище NAS - можно загрузить изображения движения, записанные на карте памяти SD/ SDHC. Запись на локальном ПК вручную
- Программируемый интерфейс: ONVIF Profile S, G; SUNAPI (HTTP API)
- ПО для центрального управления: Smart Viewer
- Рабочая температура: от -10°C до +55°C;
- Относительная влажность менее 90%;
- Входное напряжение: PoE (IEEE802.3af, класс 2);
- Потребляемая мощность: Макс. до 2,4 Вт.

#### 5.15 IP-камера внутренняя купольная, с объективом рыбий глаз

- Устройство обработки изображения: не менее 1/1,8" 5M CMOS;
- Система сканирования: прогрессивная

- Мин. освещенность: Цвет: 0.5Lux (F2.5, 50IRE), 0.2Lux (F2.5, 30IRE); B/W : 0.05Lux (F2.5, 50IRE), 0.02Lux (F2.5, 30IRE)
- Фокусное расстояние: переменный фокус не менее 1,13 мм
- Тип объектива: Фишай
- Тип крепления: Встроенное
- Компенсация подсветки: Выкл / BLC
- Улучшение контрастности: SDR
- Цифровое шумоподавление: SSNR (Выкл / Вкл)
- Детектор движения: Выкл / Вкл (4 прямоугольных зоны)
- Зоны маскирования: Выкл / Вкл (32 прямоугольных зон)
- Регулировка усиления: Выкл / Низкий / Средний / Высокий
- Баланс белого: ATW / AWC / Средний / Внутри / Снаружи
- Скорость затвора: не менее 2 ~ 1/12,000sec
- Функция LDC (для коррекции искажений от объектива): Вкл / Выкл (5 уровней с мин/макс.)
- Аналитика интеллектуального видео: обнаружение движения с метаданными, Манипуляции с камерой
- Триггеры сигналов тревоги: детектор движения, Обнаружение взлома, ошибки карты памяти SD, ошибки NAS
- События тревоги: загрузка файлов через FTP, электронную почту; Уведомление по электронной почте, через протокол; Запись в местное хранилище при событии
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T)
- Формат сжатия видео: H.264, MJPEG
- Разрешение: 2560 x 2048, 1920x1080 / 1280x960 / 1280x720 / 1024x768 / 800x600 / 720x576 / 640x480 / 320x240
- Макс. частота кадров: H.264: Source view-2560 x 2048: 10fps; 1920 x 1080, 1600 x 1200, 1280 x 1024, 1280 x 960, 1280 x 720, 1024 x 768: 15fps; 800 x 600, 720 x 480, 640 x 480, 320 x 240: 20fps; Single panoptoma view-2048 x 768, 1600 x 1200, 1280 x 480, 1024 x 384: 15fps; 800 x
- Настройка качества видео: для H.264: макс. 20кадров в секунду при любом разрешении
- Способы управления скоростью передачи бит: для H.264: CBR или VBR для MJPEG: VBR
- Возможности потоковой передачи: много потоковая (до 3 профилей)
- Способ потоковой передачи: Одноадресная / многоадресная
- Макс. количество пользователей: 6 пользователей в одноадресном режиме
- Функция Edge Store: Карта памяти Micro SD/SDHC до 64 Гб, сетевое хранилище NAS - можно загрузить изображения движения, записанные на карте памяти SD/ SDHC. Запись на локальном ПК вручную
- Программируемый интерфейс: ONVIF Profile S, G; SUNAPI (HTTP API)
- ПО для центрального управления: Smart Viewer
- Рабочая температура: от -10°C до +55°C;
- Относительная влажность менее 90%;
- Входное напряжение: 12В DC, PoE (IEEE802.3af, класс 2);
- Потребляемая мощность: Max. 8.7W (12V DC), Max. 10.3W (PoE)

#### 5.16 Управляемый коммутатор 24 гигабитных порта, 24 SFP слотами

- Порты RJ45 16-Ports 10/100/1000Mbps (Combo) Combo Port 1~16, Auto-Negotiation, Auto MDI-X
- Волоконные порты 24-SFP Slots, 1000Mbps-SX/LX SFP, 100Mbps-FX SFP/ 10G SFP Module MAX 4-Slots/ 20G hardware stacking 2-Slots
- Светодиодные индикаторы System: PWR1, PWR2, SYS/ Ports: 10/100/1000Mbps Link/Act, SFP Link
- Представление SWITCH FABRIC: 208Gbps  
THROUGHPUT: 154Mpps@64Bytes / ADDRESS TABLE: 32K entries/ Shared data buffer: 4Mbytes/ VLAN/ TABLE: 4K/ FLOW CONTROL: IEEE 802.3x pause frame for full-duplex Back pressure for half-duplex/ ACL TABLE: 4K/ ROUTING TABLE: 16K/ LAYER 3 INTERFACE: 1K/ JUMBO FRAME: 16Kbytes/ Port Queues: 8
- Соответствие стандартам IEEE 802.3z Gigabit SX/LX / IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet/ IEEE 802.1d Spanning/ Tree Protocol / IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol / IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol / IEEE 802.1x Port Authentication Network Control/ IEEE 802.3ab Gigabit

- 1000Base-T/ IEEE 802.1p Class of Service/ IEEE 802.3ad Port Trunk with LACP/ IEEE 802.1Q VLAN Tagging/ IEEE 802.1ab LLDP/ IEEE 802.3x Flow Control and Back Pressure
- Уровень 3 IP Routing Protocol: Static Route, ripv1v2, ospfv2, BGP4, Policy-Based Routing (PBR) Multicast Routing Protocol: IGMP v1/v2/v3, DVMRP, PIM-DM/SM, PIM-SSM Layer 3 Protocol VRRP v1/v3, ARP, ARP Proxy Routing interface: Per VLAN
- Температура Operation: 0°C ~ 50°C, Store: -10°C ~ 70°C
- Влажность: 5% ~ 90% (Non-condensing)
- Источник питания Входное напряжение 100~240VAC, 50/60Hz, DC 48V(option), Power consumption: Max. 53W

### 5.17 Управляемый коммутатор Ethernet PoE со скоростью 1 Гбит/с

- Соответствие стандартам: IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3z Gigabit SX/LX, протокол IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, маркировка VLAN IEEE 802.1Q, управление сетью аутентификации портов IEEE 802.1x, IEEE 802.3u 100Base-TX/100Base-FX, IEEE 802.3ab Gigabit 1000T, протокол IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree, класс обслуживания IEEE 802.1p, IEEE 802.3af Power over Ethernet, IEEE 802.3at Power over Ethernet;
- Порты RJ45 с обязательными параметрами: PoE 10/100/1000 Мбит/с, TP, 24 порта (комбинированный порт: 23, 24), автоматический MDI-X;
- Оптический концентратор управления L2 с 24 портами (PoE 802.3at) + SFP с 4 слотами;
- Оптоволоконные порты: не менее 4 слотов SFP (комбинированный порт: 23, 24), SFP 1000 Мбит/с-SX/LX, SFP 100 Мбит/с-FX;
- Оптимизация сетевой безопасности: с помощью IEEE 802.1 Q-in-Q;
- Наличие функции: Зеркальное отображение портов для анализа сетевых ошибок и трафика;
- PoE: не менее 380 Вт, количество PD при 7 Вт / 24 порта, количество PD при 15,4 Вт / 24 порта, количество PD при 30,8 Вт / 12 портов;
- Рабочая температура: в пределах от 0°C до +60°C;
- Влажность: 5 ~ 95% (без конденсации);
- Входное напряжение: 100 ~ 240 В переменного тока, 50/60 Гц.

### 5.18 Сетевой коммутатор 10-портовый PoE

- Соответствие стандартам: Быстрый Ethernet IEEE 802.3 10Base-T/ IEEE 802.3u 100Base-TX/ IEEE 802.3ab 1000Base-T/ IEEE 802.3 af, IEEE 802.3 на
- Порт TP: не менее 10 TP (1 Гбит/с) Auto-Negotiation, Auto MDI-X;
- Комбинированный порт: не менее 2 порта (combo) PoE 10/100/1000Mbps;
- RJ45 порты: не менее PoE 10/100/1000Mbps TP 10-Ports (Combo Port: 23,24),
- Светодиодные индикаторы: Мощность, FD, Link / Act, Speed, PoE
- PoE: Максимум. 250watt1 ~ 8Ports: 15.4watt, 30.8watt 9,10-Порты Uplink
- Рабочая температура в пределах: от 0°C до + 60°C;
- Влажность: 5 ~ 95% (без конденсации);
- Входное напряжение: 100 ~ 240В, 50/60Hz;

### 5.19 Промышленный 8-портовый управляемый PoE коммутатор, тип 1:

- Соответствие стандартам: IEEE 802.3/3u/3ab/3z 10Base-T / 100base-Tx and 100Base-Fx / 1000base-T / Gigabit Fiber, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1Q VLAN Tagging, IEEE 802.3ad LACP
- RJ45 Порты: не менее 8-портов 10/100/1000Mbps TP, Auto MDI/MDI-X, TP/STP Cat. 3, 4, 5, 6 Cable, EIA/TIA-568 100-ohm (100m)
- Базовая пропускная способность: не менее 19,3Mpps;
- Оперативная память: не менее 128Мб;
- Флеш-память: не менее 16Мб;
- MAC адреса: не менее 8К;
- Наличие функции: Резервирование мощности, схема защиты от полярности
- Вход/Выход: не менее 2 входа, 2 выхода
- Способ установки: DIN-рейка, монтаж на панели.
- Рабочая температура: в пределах от -40°C до +80°C;
- Влажность: 5 ~ 95%
- Мощность холостого хода: не более 6Вт;

- Максимальная мощность: не более 252Вт;
- Источник питания: DC 54V, наличие схемы защиты от полярности;
- Соединение: 2 съемных 2-контактных клеммных колодки;
- PoE: Макс. выходная мощность PoE: не более 30 Вт/на порт, не более 240 Вт для общего потребления (в зависимости от входной мощности);
- Блок питания:
- с выходное напряжение: не более 48 В;
- ток нагрузки: не более 5 А.

#### 5.20 Промышленный 8-портовый управляемый PoE коммутатор, тип 2:

- Порт Нисходящей связи: не менее 8x10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+
- Порт Восходящей линии связи: не менее 2x100BASE-FX/1000BASE-X (SFP)
- Уровень: L2
- Входное напряжение: в пределах 48 ~ 57 В постоянного тока
- Потребляемая мощность: ≤5 Вт (полная нагрузка без PoE):
- Стандарт PoE: IEEE 802.3af /at (PSE)
- Количество L3-интерфейсов: 20 vlan, до 5 IPv4-адресов в каждом vlan, до 300 IPv6 GUA суммарно для всех vlan
- Поддержка Jumbo-фреймов: Максимальный размер пакетов 10 000 байт
- Максимальная потребляемая мощность (с учётом нагрузки PoE): не менее 275 Вт AC 280 Вт DC.
- Питание: 176–250В AC, 50–60 Гц/ 36–72 В DC
- Соответствие стандартам: IEEE 802.1q (VLAN), IEEE 802.1p (Priority tags), IEEE 802.1d (Spanning Tree), Jumbo Frame, авто определение MDI/MDIX, IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree)
- Объем оперативной памяти: не менее 256 МБ
- Объем флэш-памяти: не менее 32 МБ
- Размер таблицы MAC адресов: 8192
- Рабочая Температура: -20 °C ~+50 °C
- Рабочая Влажность: 5% ~ 95% (Без конденсации)
- Сертификаты: CE, FCC

#### 5.21 Промышленный 8-портовый неуправляемый коммутатор, тип 3:

- Источник питания: 220В переменного тока;
- Макс. потребляемая мощность: не более 3Вт;
- Защита от перенапряжения: не ниже 6 КВ
- Тип Uplink портов: Gigabit Ethernet SFP
- Порты: не менее 1 порта 10/100 Мбит/с SFP, 8 порт 10/100 Мбит/с RJ45
- Таблица MAC-адресов: не менее 4000
- Коммутационная способность: не менее 100 Мбит/с
- Максимальная мощность порта: не менее 30Вт
- Бюджет мощности: не менее 35Вт
- Рабочая температура: от -10 °C до 50 °C

#### 5.22 Профессиональный волоконно-оптический SFP модуль, тип 1

- Соответствие стандарту 802.3z Fiber Gigabit Ethernet;
- Скорость передачи данных не менее 1ГБ/с 1000BASE-LX;
- Передача сигнала на расстояние не менее 20 км (одномодовый оптоволоконный кабель);
- Дуплекс LC-разъем;
- Наличие функции DDM (Digital Diagnostics Monitoring);
- Чувствительность оптического приемника -20 дБм;
- Возможность горячей замены (HotSwap).

#### 5.23 Профессиональный волоконно-оптический SFP модуль, тип 2

- Тип волокна: SMF, дуплекс, 9/125 NM Соединение: LC
- Передача данных: 1250 Мбит/с
- Количество соединений: 2
- Расстояние: 0–20 км

- Длина волны: Tx 1550 НМ/Rx 1310 НМ
- Мощность передатчика: от -6 до -1 ДБМ
- Чувствительность ресивера: (макс.) -21 ДБМ
- Рабочая температура: 0°C— 70°C
- Температура хранения: -40°C— 85°C
- Относительная влажность: 30–80%
- Питание: DC 3,3 В

#### 5.24 Преобразователь (конвертор)

- Стандартный: IEEE 802.3 10Base-T / IEEE 802.3u 100Base-TX/100Base-FX/ IEEE 802.3ab 1000Base-T / IEEE 802.3z Gigabit fiber
- Порты RJ45: 1-Port 10/100/1000Base-T(X), Auto-Negotiation, Auto MDI/MDI-X, TP/STP Cat. 3, 4, 5, 6 Cable EIA/TIA-568 100-ohm(100m)
- Волоконные порты: 1-Port 1000Base-SX/LX/ZX (LC connector) with SFP Slot, Multi mode: 62.5/125  $\mu\text{m}$ (220m), Single mode: 9/125  $\mu\text{m}$ (~80km)
- Светодиодные индикаторы: Per Unit: Power TX Port (Link/Act, FDX/HDX, 1000Mbps, 100Mbps) FX Port (Link/Act)
- DIP-переключатель: Internal, Auto-Negotiation, 10/100/1000Mbps, Full/Half Duplex, FLCPF on/off
- Обмен данными: 1000Mbps
- Температура: Operation: 0°C ~ 60°C, Store: -20°C ~ 80°C
- Влажность: 5% ~ 95% (Non-condensing)
- Потребляемая мощность: SFC2000-SFP: 4.8W, SFC2000-SFP/I: 4.5W
- Входное напряжение: DC12V 1.5A SMPS Adapter (130g)

#### 5.25 Сетевой видеорегистратор 32-и каналный

- Максимальное количество камер: не менее 32;
- Диски: не менее 8;
- Максимальный общий объем жестких дисков: не менее 80 Тб;
- Емкость архива: до 8 SATA HDD до 10Тб (каждый);
- RAID: RAID 5, RAID 6;
- Максимальное разрешение записи: до 32 Мп;
- Скорость записи: до 400 Мбит/с;
- Удалённый доступ: iOS, Android
- Функционал видеорегистраторов: управление PTZ камерами;
- Поддерживаемая видео аналитика: детекция движения, Вторжение в зону, Обнаружение лиц, распознавание лиц, антисаботаж
- Стандарт ONVIF: поддерживается, Profile S
- Сетевой интерфейс: Ethernet 3x 10/100/1000М (1 Гбит/с)
- Кибербезопасность: HTTPS
- Тип ONVIF: Client
- Дополнительные интерфейсы: USB
- Видеокодек: H.264, H.265, MJPEG
- Аудиокодек: AAC, G.711, G.726
- Видеовыходы: HDMI
- Аудиовыходы: 1 RCA
- Тревожные входы: до 8
- Тревожные выходы: до 4
- Напряжение питания: 100...240 В
- Потребляемая мощность, макс. до 160 Вт
- Потребляемый ток, макс. до 1.7 А
- Рабочая температура: от 0°C до +40°C

#### 5.26 Сетевой видеорегистратор 16-и каналный

- Максимальное количество камер: не менее 16;
- Диски: до 8
- Максимальный общий объем жестких дисков: не менее 80 Тб
- Емкость архива: 8 SATA HDD до 10Тб (каждый)
- Максимальное разрешение записи: до 32 Мп

- Скорость записи: до 140 Мбит/с
- Удалённый доступ: iOS, Android
- Функционал видеорегистраторов: управление PTZ камерами
- Поддерживаемая видеоаналитика: детекция движения, Вторжение в зону, Обнаружение лиц, Распознавание лиц, антисаботаж
- Стандарт ONVIF: поддерживается, Profile S
- Сетевой интерфейс: Ethernet 2x 10/100/1000М (1 Гбит/с)
- Кибербезопасность: HTTPS
- Тип ONVIF: Client
- Дополнительные интерфейсы: USB
- Видеокодек: H.264, H.265, MJPEG
- Аудиокодек: AAC, G.711, G.726
- Видеовыходы: HDMI, VGA
- Аудиовыходы: 1 RCA
- Тревожные входы: не менее 4
- Тревожные выходы: не менее 2
- Напряжение питания: 100...240 В
- Потребляемая мощность, макс. до 130 Вт
- Рабочая температура: от 0°C до +40°C
- Рабочая влажность: 20% - 85% без конденсации

#### **5.27 Жёсткий диск**

- Емкость: не менее 2 ТБ;
- Форм-фактор: 3.5-Inch;
- Разъем: SATA;
- Transfer Rate: up to 265MB/s;
- Disk Speed (RPM): 7200 RPM;
- Cache Size: 256MB;

#### **5.28 Жёсткий диск**

- Емкость: не менее 6 ТБ;
- Форм-фактор: 3.5-Inch;
- Разъем: SATA;
- Transfer Rate: up to 265MB/s;
- Disk Speed (RPM): 7200 RPM;
- Cache Size: 256MB;
- Рабочая температура: от 0°C до 65°C.

#### **5.29 Жёсткий диск**

- Емкость: не менее 8 ТБ
- Форм-фактор: 3.5-Inch
- Разъем: SATA
- Transfer Rate: up to 265MB/s
- Disk Speed (RPM): 7200 RPM
- Cache Size: 256MB
- Рабочая температура: от 0°C до 65°C

#### **5.30 Пульт управления сетевой универсальный с джойстиком**

- Сенсорный TFT ЖК-дисплей 5";
- Управление сетевыми / аналоговыми камерами / SSM / DVR;
- Удобная конструкция, простая в использовании клавиатура;
- Трёхкоординатный джойстик для управления функцией PTZ (панорамирование, наклон, зум);
- Съёмный джойстик для универсального использования (управление правой/левой рукой);
- Поддержка интерфейса USB (1 для SSM, 1 для захвата изображения / обновления);
- Быстрое назначение камер окнам на экране, импорт / экспорт конфигурации

#### **5.31 4-портовый профессиональный USB-KVM-переключатель**

- Интерфейс(ы) консоли: 1 - VGA (15-контактный, D-Sub высокой плотности) 4 - USB 2.0 Type-A (4 контакта, 480 Мбит/с)
- Хост-коннекторы: 4 - USB B (4 контакта), 4 - VGA (15-контактный, D-Sub высокой плотности)
- Входное напряжение: 100 - 240 В переменного тока
- Входной ток: 0,4А
- Выходное напряжение: 5 ДК
- Выходной ток: 2А

### 5.32 Дисплей для видеостены с кронштейном

- Размер по диагонали: не менее 55 дюймов (16:9);
- Резолюция - 1920×1080 (FHD);
- Ширина лицевой панели: не более 2,3 мм;
- Яркость: не менее 500 кд/м<sup>2</sup>;
- Контраст: не менее 1200:1;
- Плотность пикселей: не более 40 точек на дюйм;
- Углы обзора: по горизонтали: 178°; по вертикали: 178°;
- Время отклика: не более 8 мс;
- Цветовая температура: не более 10 000 тыс.;
- Среднее время безотказной работы - 50 000 часов;
- Интерфейс: CVBS(BNC)×1, VGA (D-Sub)×1, DVI-D×1, HDMI×1, RS232×1, USB×1, IR×1;
- Электропитание - AC100V ~ AC240V, 50/60 Гц;
- Потребляемая мощность (в режиме ожидания) <0,5 Вт;
- Потребляемая мощность (типичная): не более 130 Вт;
- Потребляемая мощность (макс.): не более 166 Вт;
- Режим управления - Инфракрасный, двухрежимный RS232, поддержка дистанционного управления с помощью компьютера;
- Температура: от 0 °С до + 50 °С;
- Влажность: 10% относительной влажности ~ 80% относительной влажности (без конденсации).

### 5.33 Монитор LED с кронштейном

- Размер диагонали: 32 "
- Разрешение изображения: не менее 1366x768 пикс
- Формат экрана: 16:9
- Частота обновления экрана: 50Гц
- Качество изображения: HD (720p)
- Формат экрана: глянцевое (антибликовое)
- Тип: LED
- Тип матрицы экрана: IPS
- Частота обновления экрана: 50 Гц
- Яркость: не менее 200 кд/м<sup>2</sup>
- Угол обзора: не менее 178°
- Интерфейсы: 2xHDMI /USB

### 5.34 Источник бесперебойного питания

- Максимальная задаваемая мощность: не менее 8.0кВт / 10.0кВА;
- Искажения формы выходного напряжения: менее 2 %;
- Выходная частота: в пределах 50/60 Гц +/- 3 Гц;
- Выходное напряжения: 220 В, 240 В
- Пик-фактор нагрузки: 3:1
- Топология: двойное преобразование
- Тип формы напряжения: синусоидальный сигнал
- Байпас: Внутренний байпас (с автоматическим или ручным включением)
- Входная частота: 40 - 70 Гц Автоматическое определение
- Другие значения входного напряжения: 220 В, 240 В
- Тип батарей: свинцово-кислотная батарея
- Типовое время перезарядки: не более 1.5 ч
- Номинальное напряжение батареи: 192 В

- Ожидаемый срок службы батареи (лет): не менее 5
- Мощность зарядного устройства: не менее 1195 кВт
- Коммуникационные средства и средства администрирования
- Интерфейсный порты: RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial, Smart-Slot, USB
- Аварийное отключение питания: имеется;
- Количество доступных интерфейсов Smart Slot™: 1
- Защита от всплесков напряжения и фильтрация шумов
- Рейтинг энергии всплеска: 480 джоулей
- Рабочая температура: 0 - 40 °C
- Рабочий диапазон относительной влажности: 0 - 95% без образования конденсата
- Уровень акустического шума на расстоянии 1 м от поверхности устройства: 55.0дБ(А)
- Класс защиты: не ниже IP20;
- Соответствие требованиям: CE, EAC, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, IRAM, RCM, VDE.

### 5.35 Источник бесперебойного питания

- Максимальная задаваемая мощность: не менее 4,8 кВт /6,0 кВА;
- Искажения формы выходного напряжения: менее 2 %;
- Выходная частота: в пределах 50/60 Гц +/- 3 Гц;
- Выходное напряжения: 220 В, 240 В
- Пик-фактор нагрузки: 3:1
- Топология: двойное преобразование
- Тип формы напряжения: синусоидальный сигнал
- Байпас: Внутренний байпас (с автоматическим или ручным включением)
- Входная частота: 40 - 70 Гц Автоматическое определение
- Другие значения входного напряжения: 220 В, 240 В
- Тип батарей: свинцово-кислотная батарея
- Типовое время перезарядки: не более 1.5 ч
- Номинальное напряжение батареи: 192 В
- Ожидаемый срок службы батареи (лет): не менее 5
- Мощность зарядного устройства: не менее 560 кВт
- Коммуникационные средства и средства администрирования
- Интерфейсный порты: RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial, Smart-Slot, USB
- Аварийное отключение питания: имеется;
- Количество доступных интерфейсов SmartSlot™: 1
- Защита от всплесков напряжения и фильтрация шумов
- Рейтинг энергии всплеска: 480 джоулей
- Рабочая температура: 0 - 40 °C
- Рабочий диапазон относительной влажности: 0 - 95% без образования конденсата
- Уровень акустического шума на расстоянии 1 м от поверхности устройства: 55.0дБ(А)
- Класс защиты: не ниже IP20
- Соответствие требованиям: CE, EAC, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, IRAM, RCM, VDE

### 5.36 Стабилизатор напряжения

- Входящее напряжение: в пределах 150V~250V AC;
- Выходящее напряжение: 220V;
- Температура эксплуатации: -10°C~+40°C
- Эффективность (КПД): ≥90%

**Разработал:**

**Начальник управления военизированной  
охраны АО "Ўзтемирйўлйўловчи"**



**М.М. Кимсанов**