



**Двухспектральная поворотная тепловизионная камера слежения  
дальнего действия  
(EX300MN-Y-6.5, EX300MN-Y-13, EX300MN-Y-18, EX600MN-Y-6.5, EX600MN-  
Y-13, EX600MN-Y-25)**

TORUS

Руководство по эксплуатации  
(паспорт)

Перед использованием данного изделия внимательно прочтите  
Руководство по эксплуатации  
Храните Руководство надлежащим образом для дальнейшего  
использования  
Используйте Руководство надлежащим образом, досконально  
изучив его содержание



## Заявление

При нормальных условиях эксплуатации и технического обслуживания мы гарантируем, что все изделия не содержат дефектов материалов и проблем с производственным процессом. Эта гарантия предоставляется только первоначальным покупателям или конечным пользователям у авторизованных розничных продавцов и не распространяется на любые повреждения продукта, которые, по нашему мнению, были вызваны неправильным использованием, переделкой, небрежностью, случайной неправильной эксплуатацией и использованием.

Наша ответственность по данной гарантии ограничена, и мы можем выбрать, возвращать ли покупную цену, отремонтировать или заменять дефектный продукт, возвращенный в наш доверенный сервисный центр в течение гарантийного срока.

Если требуется гарантийное обслуживание, вам следует своевременно связаться с нами для получения информации, разрешающей возврат средств, и отправить товар вместе с описанием проблемы в наш сервисный центр с предоплатой почтовых расходов и страхового тарифа.

Мы не несем ответственности за повреждения при транспортировке. После гарантийного обслуживания товар будет отправлен обратно покупателю с предоплатой за перевозку. Если мы определим, что неисправность изделия вызвана небрежностью, неправильным использованием, загрязнением, переделкой, несчастным случаем или неправильной эксплуатацией или обращением, или из-за ежедневного износа деталей машины, мы оценим стоимость ремонта и получим согласие покупателя, прежде чем отремонтировать его. После ремонта изделие будет отправлено обратно покупателю с предоплатой за перевозку. Покупатель получит счет за ремонт и расходы по возврату фрахта.

Мы не несем ответственности за какой-либо особый, косвенный, случайный или последующий ущерб или утерю, включая потерю данных по какой-либо причине.

**Содержание**

Заявление.....	1
1. Меры предосторожности.....	4
2. Функциональные иллюстрации и технические параметры для каждого компонента продукта.....	5
3. Установка продукта.....	6
3.1 Инвентарное оборудование и принадлежности.....	6
3.2 Инструкции по подключению.....	7
3.3 Размеры и установка для мониторинга.....	6
3.4 Подключение к системе.....	10
3.5 Требования к молниезащите и заземлению оборудования.....	11
4. Техническое обслуживание.....	14
Приложение А: Таблица излучаемости типичных веществ.....	15

TORUS



## 1. Меры предосторожности

Даже если вы уже знакомы с работой и характеристиками изделия, пожалуйста, обратите особое внимание на предупреждения всех приведенных ниже символов.

	<p>Этот символ обозначает предметы, которые могут привести к травмам.</p>
	<p>Этот символ представляет дополнительную информацию для данного этапа операции.</p>

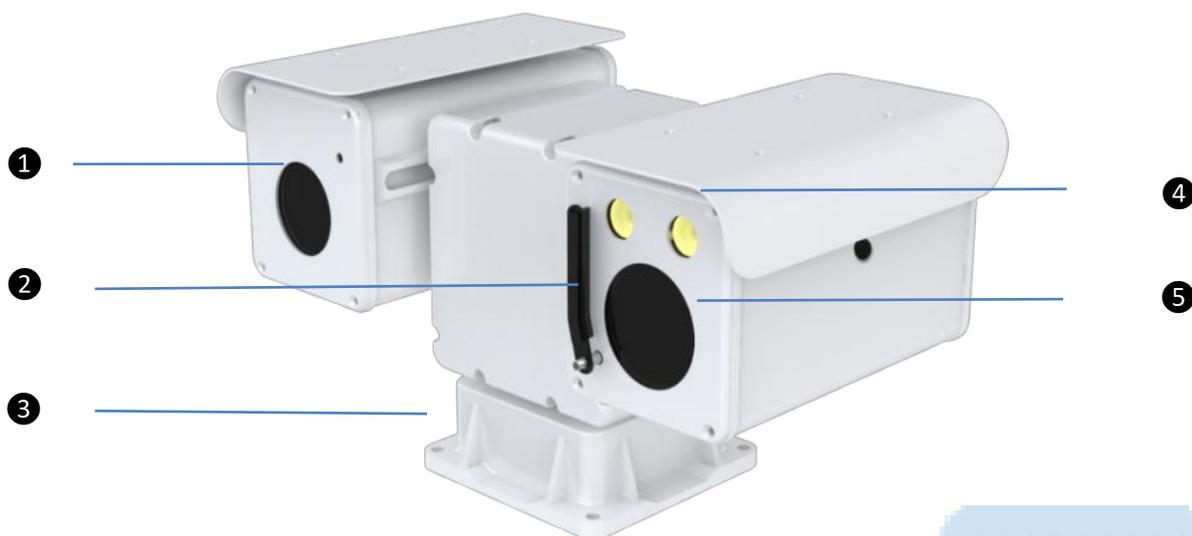
### О тепловизоре

 **Предупреждение**

- Этот тепловизор с инфракрасным излучением является прецизионным прибором, пожалуйста, не разбирайте и не модифицируйте его.
- Тепловизионный инфракрасный тепловизор может подвергнуться облучению, например, из-за падения тепловизионного инфракрасного тепловизора. Ни при каких обстоятельствах не прикасайтесь к открытым деталям, так как существует опасность поражения электрическим током.
- Не снимайте тепловизором в инфракрасном диапазоне при сильном солнечном освещении, например солнечном, в течение длительного времени. В противном случае это может привести к неисправности тепловизора.

**2. Функциональные иллюстрации и технические параметры для каждого**

**компонента продукта**



Номер	Название компонента	Номер	Название компонента
1	Инфракрасная линза	2	Стеклоочиститель
3	Положение установочного отверстия	4	Заполняющий свет
5	Линза видимого света		

### 3. Установка продукта

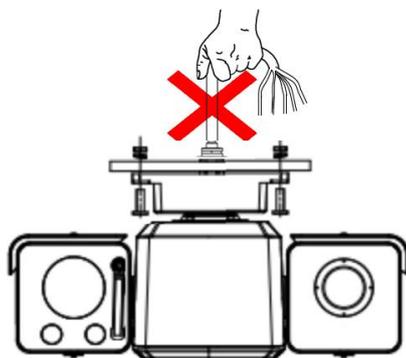
#### 3.1 Инвентаризировать оборудование и принадлежности

Перед установкой оборудования для мониторинга, пожалуйста, проверьте комплектность оборудования и его принадлежностей в соответствии с упаковочным листом оборудования и убедитесь, что оборудование в упаковочной коробке не повреждено.



#### **Предупреждение**

При транспортировке оборудования мониторинга не тяните за шнур питания напрямую, иначе это может повлиять на водонепроницаемость оборудования мониторинга или вызвать проблемы с проводкой.



**Не поднимайте устройство**

**за кабель**

Схема обработки ошибок

#### 3.2 Инструкции по подключению к кабелю

Данное оборудование мониторинга оснащено выделенными кабелями связи.



#### **Предупреждение**

В этой статье будет описан интерфейс кабеля. Пожалуйста, обратитесь к реальному продукту для получения информации о конкретном интерфейсе.

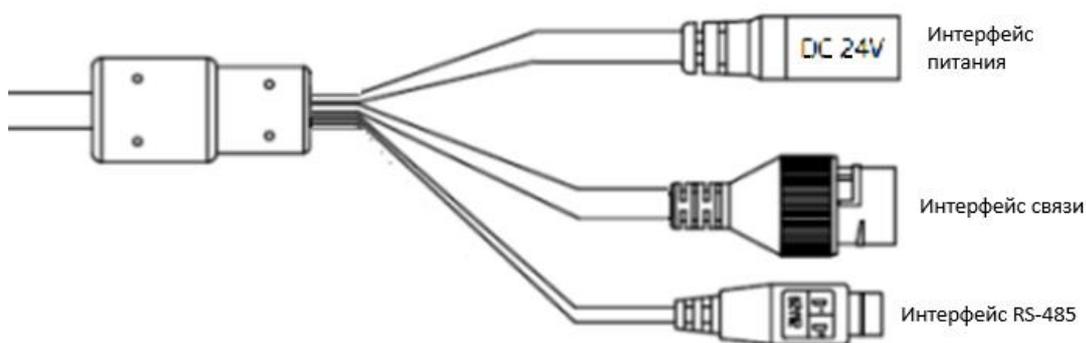
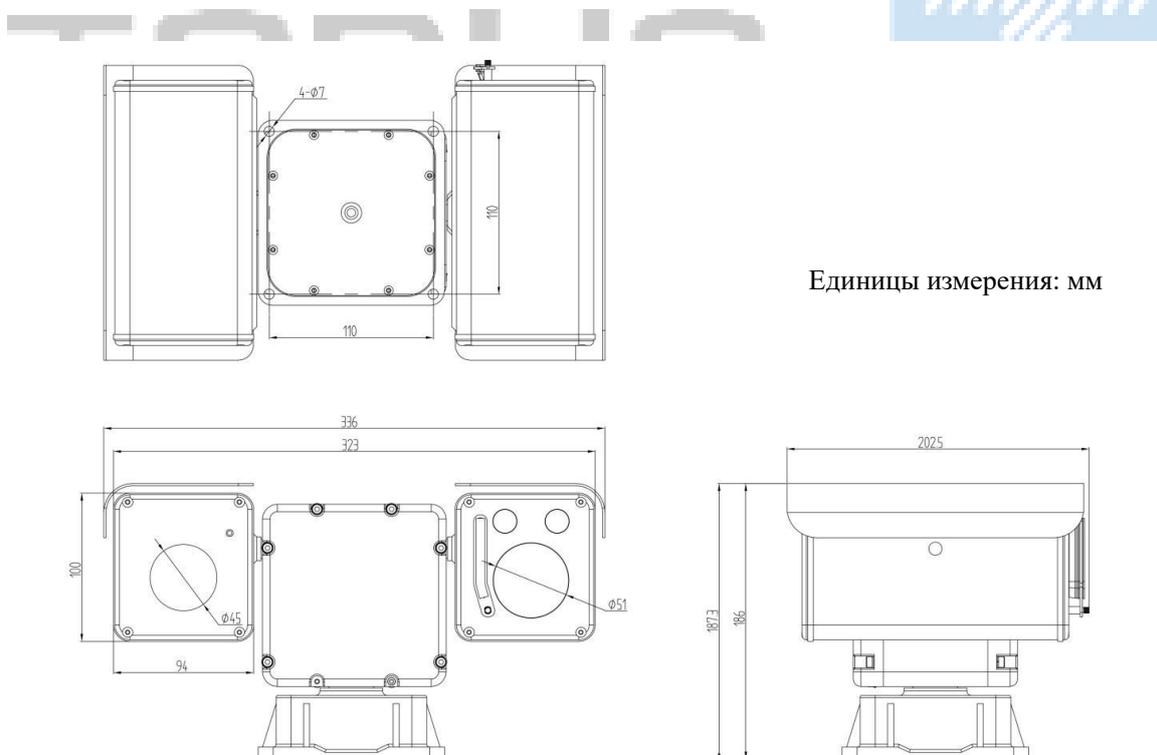


Схема подключения оборудования мониторинга

- Интерфейс питания: шнур питания постоянного тока  $\pm 24$  В, пожалуйста, правильно подключите положительный и отрицательный полюсы источника питания.
- Интерфейс связи: выходной сигнал сети.
- Кабель RS-485: интерфейс для отладки.

### 3.3 Размер и установка оборудования для мониторинга



Чертеж размеров контрольного оборудования

Данное оборудование для мониторинга предназначено для наружного наблюдения. Однако, учитывая срок его службы и будущее техническое обслуживание, его следует

избегать установки в таких местах, как экструзия, вибрация, влажность и пыль, сильная жара, сильный холод и т.д. Конкретные шаги по установке следующие:

Шаг 1: проверьте место установки и убедитесь, что оно соответствует следующим условиям.

- Пользователи должны выбирать крепежные винты в соответствии с толщиной несущей стенки.
- Прочность несущей стенки должна выдерживать вес, по крайней мере, в четыре раза превышающий вес оборудования для бинокулярного наблюдения.

Шаг 2: проверьте контрольное оборудование и его соединительные кабели.

Шаг 3: просверлите монтажные отверстия: в соответствии с приведенной ниже диаграммой размеров основания просверлите 4 отверстия диаметром 7 мм на монтажной опорной плите, как показано ниже. Толщина подложки составляет 5 ~ 12 мм.

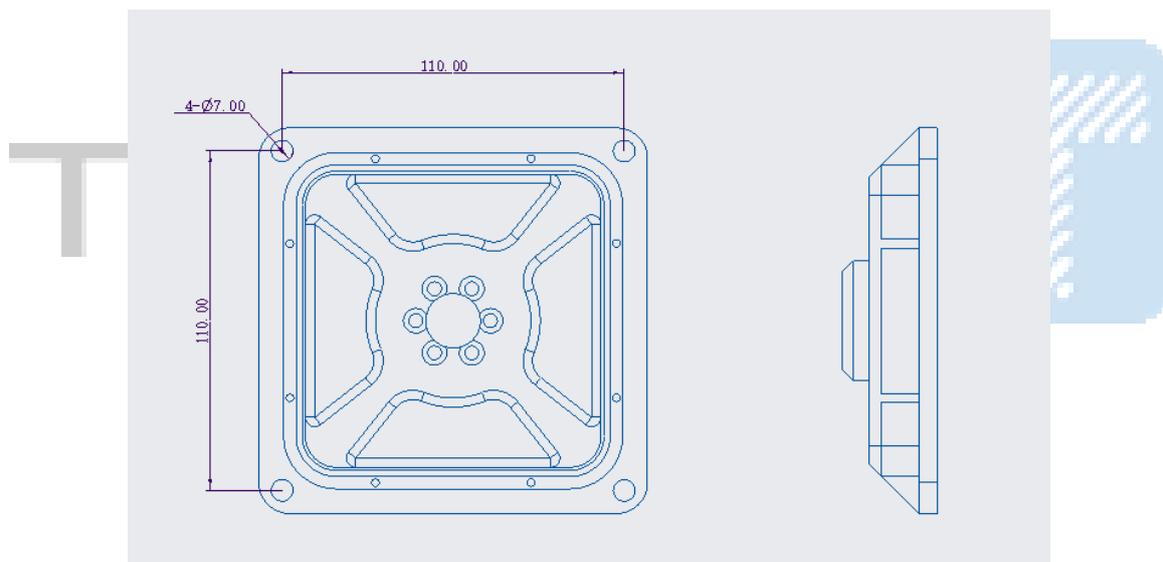


Диаграмма базовых размеров

Шаг 4: достаньте 4 болта М6 из пакета с аксессуарами и с помощью гаечного ключа закрепите карданный подвес на монтажной опорной плите.

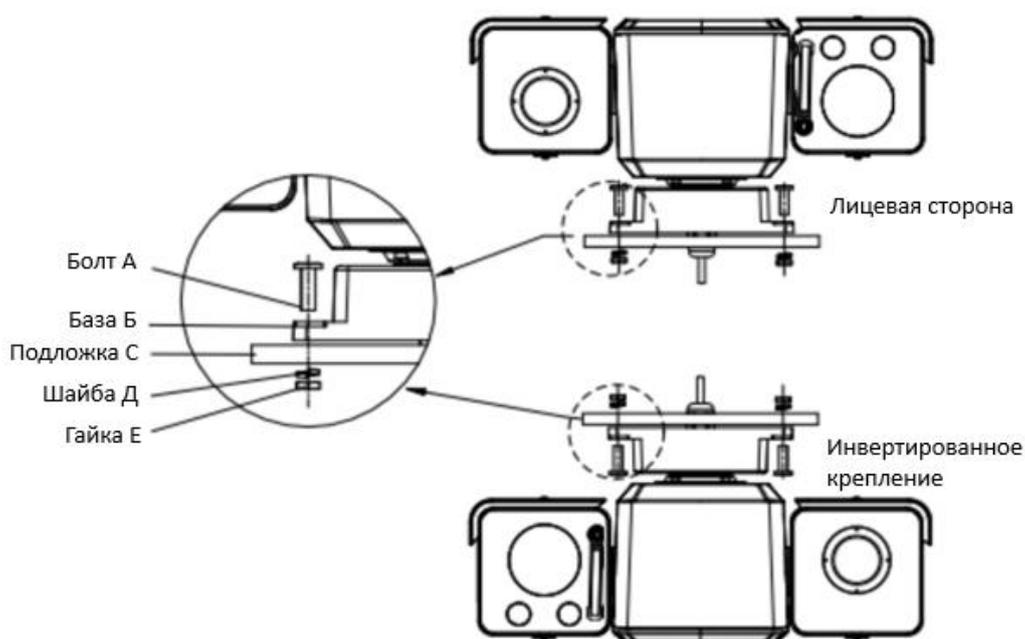


Схема установки оборудования для мониторинга

Если отверстия на монтажной опорной плите имеют резьбу, для крепления можно использовать винты М6 длиной 25 мм.

### 3.4 Системное подключение

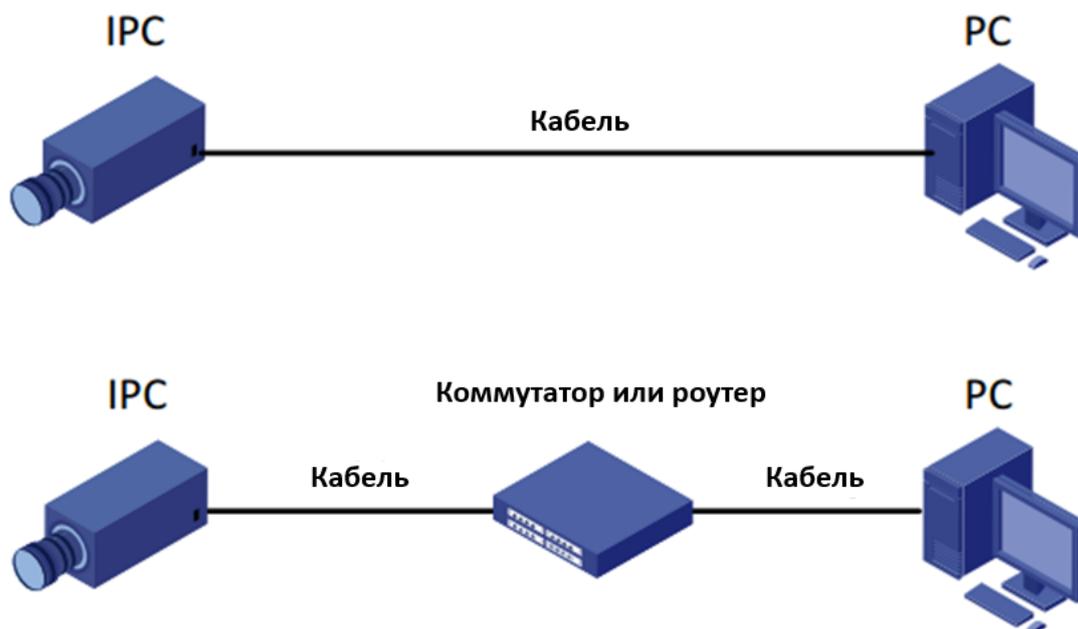


#### Предупреждение

Подключая продукт к Интернету, вы действуете на свой страх и риск, включая, но не ограничиваясь, возможность того, что продукт может быть подвержен сетевым атакам, хакерским атакам, вирусным заражениям и т.д. Компания не несет ответственности за возникшие в результате этого сбои в работе продукта, утечку информации и другие проблемы, но компания своевременно предоставит вам техническую поддержку, связанную с продуктом.

Для обеспечения сетевой безопасности PTZ с двойным спектром рекомендуется регулярно проводить оценку сетевой безопасности и техническое обслуживание системы PTZ с двойным спектром.

Перед доступом к IP-камере необходимо подключить устройство к компьютеру. Подключиться можно напрямую через сетевой кабель или через коммутатор или маршрутизатор.



### 3.5 Требования к молниезащите и заземлению оборудования

Оборудование для мониторинга обычно размещается на открытом воздухе и часто сталкивается с серьезными проблемами молниезащиты в периоды, подверженные грозам. Суровые условия окружающей среды предъявляют более высокие требования к уровням молниезащиты и установке молниезащиты для наружного оборудования, а разнообразие внешних условий делает формы установки молниезащиты сложными и изменяемыми. В этой главе основное внимание уделяется оборудованию, установленному на открытом воздухе, и даются обоснованные мнения по наружным защитным кожухам, молниезащите оборудования и заземлению.

#### Защита от ударов молнии и скачков напряжения

- В этом продукте применена технология молниезащиты воздухозрядной трубки и пластины TVS, которая может эффективно предотвращать повреждение оборудования, вызванное различными импульсными сигналами, такими как мгновенные удары молнии и скачки напряжения мощностью ниже 1500 Вт. Однако при установке на открытом воздухе должны быть приняты необходимые защитные меры в соответствии с реальной ситуацией и исходя из соображений обеспечения электробезопасности:
- Линии передачи сигналов должны располагаться на расстоянии не менее 50 метров от высоковольтного оборудования или высоковольтных кабелей;

- Наружная проводка должна быть проложена как можно дальше под карнизом;
- На открытых площадках для скрытой проводки необходимо использовать герметичные стальные трубы, которые должны быть заземлены в одной точке. Проводка над головой категорически запрещена;
- В районах с сильными грозами или в районах с высоким наведенным напряжением (например, на высоковольтных подстанциях) должны быть приняты дополнительные меры, такие как установка мощного оборудования молниезащиты и громоотводов;
- Конструкция молниезащиты и заземления наружных устройств и линий должна рассматриваться в сочетании с требованиями к молниезащите здания и соответствовать соответствующим национальным стандартам и требованиям отраслевой маркировки;
- Система должна быть заземлена при равном потенциале. Заземляющее устройство должно соответствовать двойным требованиям защиты системы от помех и электробезопасности и не должно быть закорочено или перепутано с нейтральной линией мощной электросети. Когда система заземлена самостоятельно, сопротивление заземления не должно превышать 4 Ом, а площадь поперечного сечения заземляющего провода должна быть не менее 25 мм<sup>2</sup>;

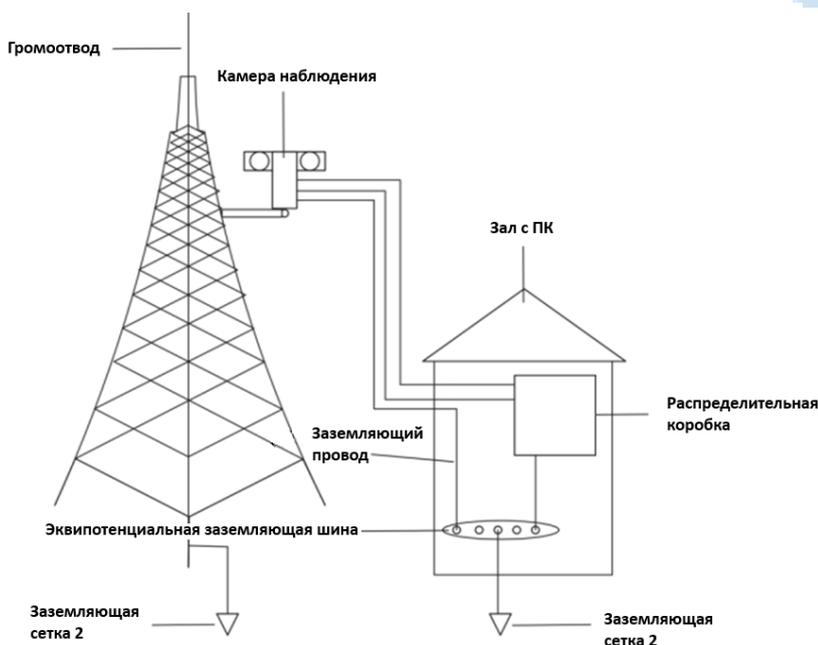


Схема заземления оборудования

#### 4. Техническое обслуживание

Сбой	Причина	устранения
Ноутбук не может найти IP-адрес тепловизора	Кабели питания и сети не подключены	•Подключите тепловизор и ноутбук с помощью кабелей питания и сетевого кабеля соответственно
	Не удалось получить IP-адрес	•Завершите работу программного обеспечения и перезапустите ноутбук

Пожалуйста, выполните следующие действия для очистки корпуса и других частей тепловизора с инфракрасным излучением

<b>Корпус тепловизора с инфракрасным излучением</b>	Пожалуйста, используйте специальный ушной шарик для мытья, чтобы сдуть пыль, прилипшую к поверхности. В случае попадания стойкой пыли или водяных паров, пожалуйста, аккуратно протрите его специальной салфеткой для чистки или чистой мягкой тканью. •Не протирайте машину слишком сильно, чтобы не вызвать таких проблем, как царапины на корпусе.
<b>Германиевая линза</b>	Сначала с помощью специального всасывающего шарика сдуйте пыль, приставшую к линзе, а затем с помощью специального средства для чистки линз или чистой мягкой ткани аккуратно протрите поверхность линзы. • Примечание: не протирайте объектив руками или другой грязной тканью, чтобы не поцарапать объектив.

Не используйте спирт, бензол, разбавители, газообразные органические растворители или воду для очистки тепловизора во избежание повреждения тепловизора или оборудования.

**Приложение А: Таблица излучаемости типичных веществ**

<b>Вещество</b>	<b>Излучаемость</b>
Человеческая кожа	0,98
Печатная плата	0,91
Цементобетон	0,95
Керамика	0,92
Каучук	0,95
Краска	0,93
Древесина	0,85
Битум	0,96
Кирпич	0,95
Песок	0,90
Почва	0,92
Хлопчатобумажная ткань	0,98
Картон	0,90
Белая бумага	0,90
Вода	0,96

**Спецификация**

Двухспектральная поворотная тепловизионная камера слежения дальнего действия						
Модель	EX300MN-Y-6.5	EX300MN-Y-13	EX300MN-Y-18	EX600MN-Y-6.5	EX600MN-Y-13	EX600MN-Y-25
<b>Параметры ИК камеры</b>						
Тип датчика	VOX неохлаждаемый детектор FPA					
ИК-матрица	384x288			640x512		
Тип фокусировка	Ручной / Электрический / Автоматический					
Спектральный диапазон	7.5~14 мкм					
Тепловая чувствительность (NETD)	<40mk(@30°C)					
Фокусное расстояние	6.5 мм	13 мм	18 мм	6.5 мм	13 мм	25 мм
Пространственное разрешение (IFOV)	2,61	1,31	0,94	1,85	0,92	0,68
Угол обзора	45.4°x34.8°	23.6°x17.8°	17.2°x12.9°	61.1°x47.8°	32.9°x25.0°	24.1°x18.1°
Частота обновления	25 Гц					
Цветовая палитра	10 цветовых палитр					
Максимальная диафрагма	1.0					
Диапазон измерения	-20 °C~150 °C (низкий диапазон) , 0 °C~410°C (средний диапазон)					
Оptionальный диапазон измерения	+300 °C~+650 °C\+300 °C~+2000 °C (высокий диапазон)					
Точность измерения	±2°C или 2%					
<b>Параметры визуальной камеры</b>						
Тип датчика	1/2.8" CMOS					
Разрешение	1920x1080					
Фокусное расстояние	4.8~120 мм, 25x оптическое увеличение					
Минимальное освещение	Цвет ≤0.05 лк, ч/б ≤0.01 лк					
<b>Параметры PTZ</b>						
Горизонтальный диапазон	0~360°					
Вертикальный диапазон	-90°~90°					

Количество предустановленных положений	200
<b>Интерфейс</b>	
Непрерывный анализ данных температурного потока	Автоматическое получение временной кривой тренда температуры: максимальной температуры, средней температуры и минимальной температуры
API	Поддержка доступа SDK
Интерфейс связи	10M/100M адаптивный Ethernet port
Источник питания	DC24V±20%
Мощность	≤35 Вт
Влажность и температура	-25°C~60°C, <90% RH
Уровень защиты	IP66
Вес	<5 кг

# TORUS

