

**HIKVISION**

Устойчивая к  
ИК-отражениям  
купольная камера

Четкое изображение в любой среде

# Содержание

<b>1. История.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Основные технологии .....</b>	<b>3</b>
2.1.    Запатентованный купол.....	4
2.2.    Новая 3-х осевая регулировка.....	6
<b>3. Результаты Испытаний .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Выводы.....</b>	<b>9</b>

## 1. ИСТОРИЯ

Купольная ИК-камера обеспечивает передачу четкого видео при съемке в ночное время. Большинство купольных камер состоит из модуля камеры и самого купола. Купол защищает модуль камеры от пыли и воды, а также продлевает срок службы камеры.

Для получения четкого изображения в ночное время камера излучает инфракрасный свет во всех направлениях. У обычной купольной камеры внутри корпуса находится светонепроницаемое кольцо, которое поглощает часть ИК-света. Тем не менее, ИК-свет все равно попадает на объектив после многократного отражения от стенок купола. В результате, этот свет попадает на датчик и изображение затемняется. Если на поверхности купола присутствует пыль или вода, влияние ИК-отражений на качество изображения усиливается, на нем появляются явные белые пятна.



*Рисунок 1 Затемнение изображения, вызванное ИК-отражениями*

Поэтому решение вопроса ухудшения качества изображения, вызванного ИК-отражениями - наиболее важная проблема на пути к развитию купольной ИК-камеры. Для решения данной проблемы компания Hikvision разработала технологию устойчивости к ИК-отражениям, которая поможет избежать попадания отраженного ИК-света на объектив и улучшит качество изображения в ночное время.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В купольной камере Hikvision с устойчивостью к ИК-отражениям используется EXIR-подсветка, купол состоит из нескольких ИК-зон: зона прохождения ИК и зона обработки изображения, а также используется новый 3-х осевой тип регулировки. Проблема ИК-отражений решается при помощи применения нескольких новых технологий.

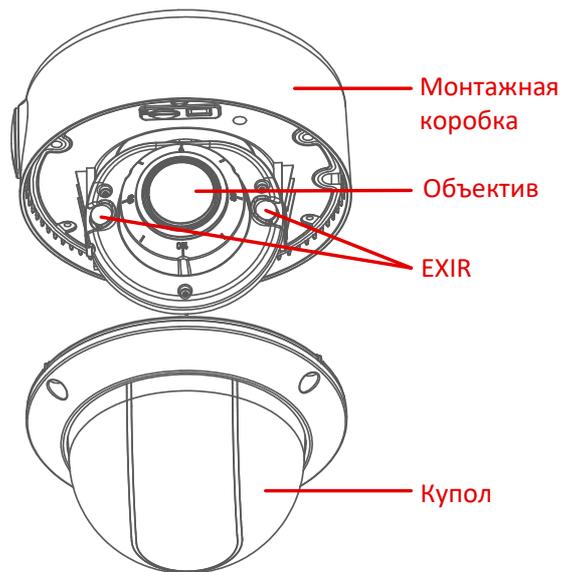


Рисунок 2 Купольная камера устойчивая к ИК-отражениям

## 2.1. ЗАПАТЕНТОВАННЫЙ КУПОЛ

На куполе камеры Hikvision, устойчивой к ИК-отражениям, располагается черная U-образная светонепроницаемая петля, обеспечивающая эффективное поглощение ИК-отражений.

Устойчивый к ИК-отражениям купол разделен на две зоны: зону обработки изображения и зону прохождения ИК. Две зоны отделены друг от друга светонепроницаемой петлей. Благодаря этому, при включенной ИК-подсветке камера способна обеспечить лучшее качество изображения.

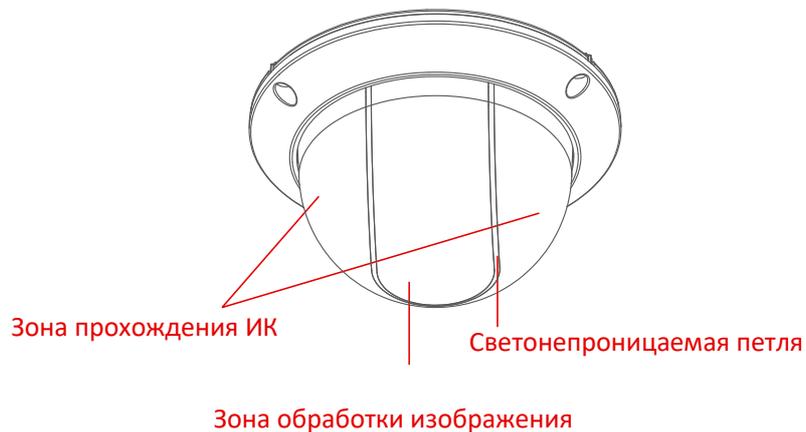


Рисунок 3 Устойчивый к ИК-отражениям купол Hikvision

На рисунке ниже представлено поперечное сечения обычной камеры (слева) и купольной камеры Hikvision, устойчивой к ИК-отражениям (справа).

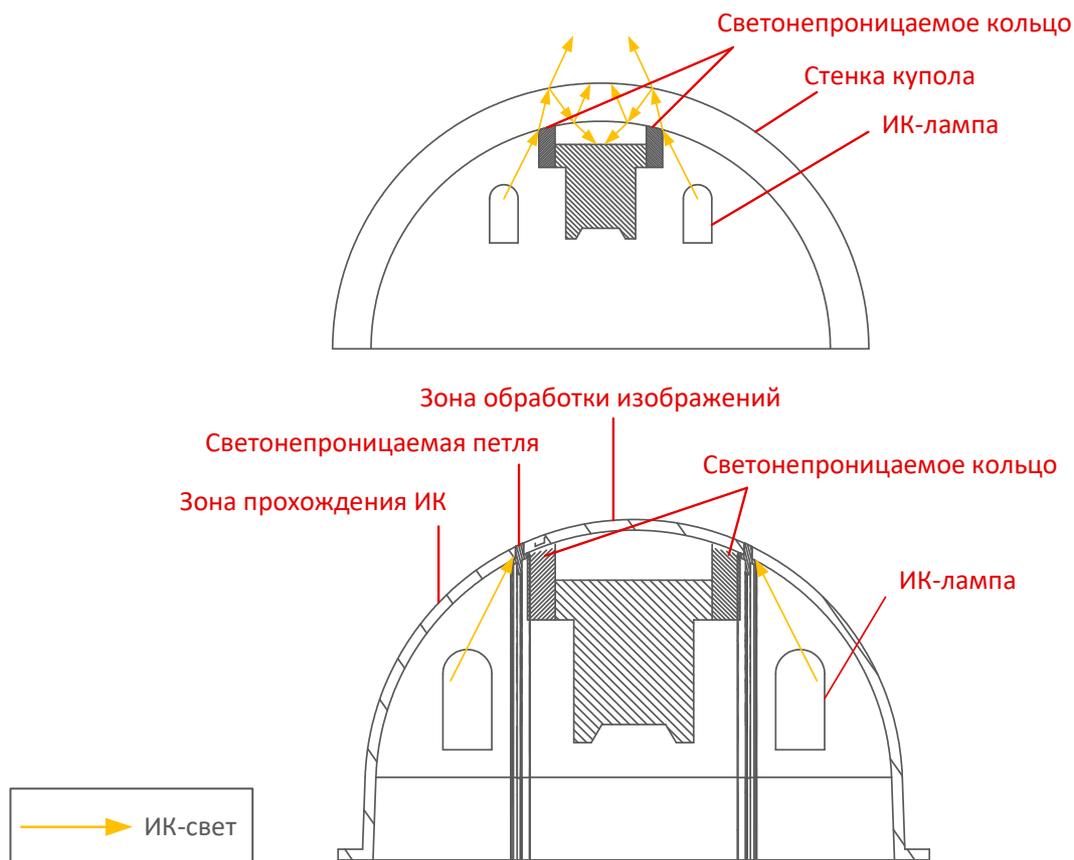


Рисунок 4 Обычная купольная ИК-камера (вверху) и купольная камера Hikvision, устойчивая к ИК-отражениям (внизу)

- Обычная камера: отсутствует заслон между объективом и датчиком. ИК-свет отражается от внутренней стенки купола, а затем попадет на объектив и датчик, что негативно сказывается на качестве изображения.
- Купольная камера Hikvision, устойчивая к ИК-отражениям: корпус состоит из зоны обработки изображения, зоны прохождения ИК и светонепроницаемой петли. Светонепроницаемая петля отделяет зону обработки изображения и зону прохождения ИК, и может блокировать выход ИК-света из зоны обработки изображения для предотвращения воздействия ИК-отражений на качество картинки.

В ночное время большая часть инфракрасного света проходит зону прохождения ИК, в это время часть инфракрасного света попадает на объектив, и светонепроницаемое кольцо не может блокировать его полностью. Поскольку светонепроницаемая петля расположена между зоной прохождения ИК и зоной обработки изображения, она способна поглощать ИК-отражения, следовательно, уменьшать их попадание на объектив и улучшать качество изображения в ночное время.



Рисунок 5 Светонепроницаемая петля поглощает ИК-свет

Кроме того, отлитый купол отличается следующими характеристиками: герметичен, просто сконструирован, стабилен и прочен. Все это делает купольную камеру более надежной.

## 2.2. НОВАЯ 3-Х ОСЕВАЯ РЕГУЛИРОВКА

Светонепроницаемая петля на куполе - ключ к решению проблемы предотвращения попадания ИК-отражений на объектив, но положение самого объектива, ИК-лампы и светозащитная петля также имеют важное значение. ИК-лампы должны находиться в зоне прохождения ИК, а объектив всегда должен быть обращен к зоне обработки изображения.

Купольная камера Hikvision, устойчивая к ИК-отражениям, оборудована встроенным модулем, ИК-лампами и монтажной коробкой. Модуль камеры с помощью винтов прикреплен к монтажной коробке, а ИК-лампы закреплены по обеим сторонам модуля камеры. Модуль камеры и ИК-лампы настраиваются вместе, поэтому направление ИК-подсветки всегда совпадает с направлением объектива.

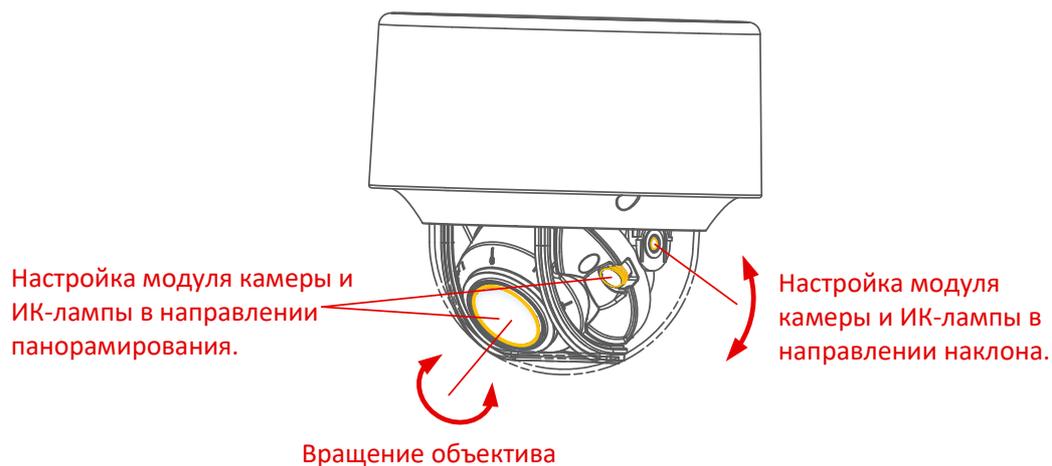
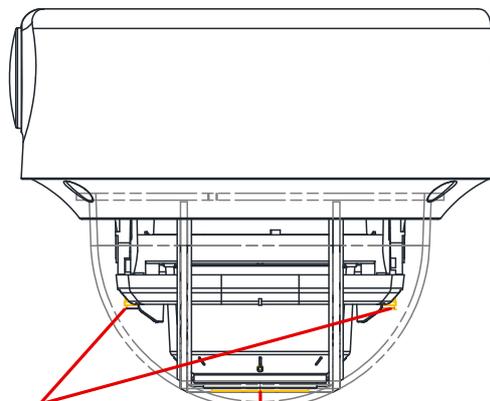


Рисунок 6 3-осевая регулировка

Купольная камера оснащена уникальными крепежными отверстиями для купола, который

постоянно синхронизируется с модулем камеры. Таким образом, модуль камеры синхронизируется с зоной обработки изображения, а ИК-лампы синхронизируются с зоной прохождения ИК.



Во время настройки ИК-лампы остаются в зоне прохождения ИК.

Во время настройки объектив остается в зоне обработки изображения.

Рисунок 7 Положение модуля камеры

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

На рисунках ниже представлены результаты испытаний для следующих камер в одной среде: обычная купольная ИК-камера (слева), купольная камера Hikvision, устойчивая к ИК-отражениям (справа).

**Испытание 1:** Оставить одинаковое количество пыли на поверхности купола и сравнить полученные изображения.



Рисунок 8 Испытание пыльной средой

**Результат:** Изображение, полученное с обычной купольной камеры, потемнело и стало серым (слева), в то время как изображение с купольной камеры Hikvision, устойчивой к ИК-отражениям осталось четким (справа).

Обычная купольная камера



Устойчивая к ИК-отражениям купольная камера



Рисунок 9 Результаты испытаний

**Испытание 2:** Распылить одинаковое количество воды на поверхности купола и сравнить полученные изображения.



Рисунок 10 Испытание влагой

**Результат:** Изображение, полученное с обычной купольной камеры, потемнело и стало серым (слева), в то время как изображение с купольной камерой Hikvision, устойчивой к ИК-отражениям, осталось четким (справа).

Обычная купольная камера



Устойчивая к ИК-отражениям купольная камера

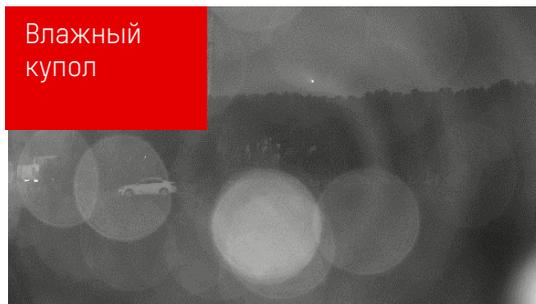
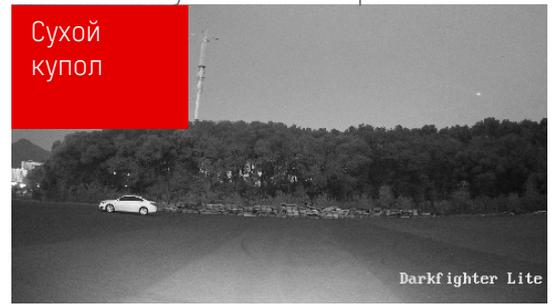


Рисунок 11 Результаты испытаний

## 4. ВЫВОДЫ

Применение технологии Hikvision для обеспечения устойчивости к ИК-отражениям решает проблему затемнения, вызванного ИК-отражениями и обеспечивает четкое изображение в ночное время. Данная технология может быть применена для всех видов купольных ИК-камер. Купольные камеры, устойчивые к ИК-отражениям, могут широко использоваться как в помещении, так и на улице, особенно в условиях пыльной или дождливой среды.

