

В ходе климатических испытаний подтверждены все заявленные технические характеристики уличной IP-камеры BEWARD BD4330DV. Видеокамера рекомендована для эксплуатации в северных широтах и в условиях резко континентального климата.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

В лаборатории CCTVLab на стенде КС КТХ под управлением программного обеспечения, разработанного специалистами Компании BEWARD, проведены климатические испытания BD4330DV.

Предметом анализа стали такие параметры IP-камер, как:

- сохранение работоспособности на максимально высоких и низких температурах: $-40^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$;
- сохранение работоспособности при резком перепаде температур (стресс-тест);
- возможность включения при низких температурах окружающей среды ("холодный старт").

Тестировалась группа образцов IP-камер BEWARD BD4330DV по трем вариантам организации питания: от источника постоянного тока напряжением 12 В, от источника переменного тока напряжением 24 В и по технологии PoE. Для включения IP-камер в сеть Ethernet был использован PoE-коммутатор Planet FNSW-1608PS и медный кабель "витая пара" категории 5е*. Для тестирования были выбраны максимальные значения параметров кодирования: формат H.264, разрешение 1920x1080 (Full HD) при 13 к/с (PAL).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Подтверждены следующие заявленные технические характеристики IP-камер BD4330DV:

- корректная работа во всем диапазоне возможных температур эксплуатации:
 - от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$
 - от -5 до $+50^{\circ}\text{C}$ (питание по технологии PoE);
- безупречное видео высокой четкости с правильной цветопередачей. Неизменность по параметрам:
 - яркость
 - контрастность
 - баланс белого
 - резкость;
- корректная работа в режиме День/Ночь, сохранение работоспособности ИК-фильтра, ИК-подсветки;
- возможность незамедлительного старта при температуре окружающей среды от -5°C для всех вариантов организации питания;
- возможность запуска камеры после прогрева при низких температурах окружающей среды ("холодный старт").

Особенности работы камеры при отключении питания (от источника 12 В (DC) или 24 В (AC)) на низких температурах

Если питание подано до полного охлаждения камеры**, то она возобновляет работу незамедлительно. Если же питание подано после полного охлаждения камеры, то она сначала прогревает внутренний объем, затем автоматически начинает работу. Но если камера охладилась полностью и температура окружающей среды ниже температуры холодного старта, камера не возобновит свою работу после подачи питания и будет находиться в режиме ожидания до тех пор, пока температура окружающей среды не достигнет температуры холодного старта.

Зависимость времени полного охлаждения и прогрева камеры от температуры окружающей среды

Температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	Время до полного охлаждения после отключения***	Время прогрева после подачи питания (12 В)	Время прогрева после подачи питания (24 В)
-5°C и выше	нет	нет, незамедлительный старт	нет, незамедлительный старт
-20°C	менее 1 сек	12 мин	7 мин
-25°C	менее 1 сек	15 мин	8 мин
-35°C	менее 1 сек	камера не стартует, режим ожидания	15 мин
-40°C	менее 1 сек	камера не стартует, режим ожидания	камера не стартует, режим ожидания
ниже -40°C	менее 1 сек	камера не стартует, режим ожидания	камера не стартует, режим ожидания

Тестирование показало, что IP-камера BD4330DV отлично подходит для построения систем видеонаблюдения на территориях с жесткими климатическими условиями, в том числе в регионах, находящихся за полярным кругом (при условии организации питания от источника постоянного тока напряжением 12 В или источника переменного тока напряжением 24 В).

Особенности работы камеры в различных вариантах подключения питания

IP-камера BD4330DV при эксплуатации переключается в различные режимы, в зависимости от этого меняется потребляемая мощность.

Потребляемая мощность (Вт)

Режимы работы	Питание 12 В	Питание 24 В	Питание PoE
Базовый	3.84	2.64	3.70
Базовый + система обогрева	11.76	11.16	5.50
Базовый + ИК-подсветка	6.84	5.40	6.30
Базовый + ИК-подсветка + система обогрева	15.36	11.16	8.10
Холодный старт	15.36	19.16	8.10

Система обогрева IP-камеры включает в себя нагревательный элемент и вентилятор.

* – Список использованного оборудования:

- лабораторный стенд КТХ – 1 шт;
- камера BD4330DV – 3 шт;
- блок питания импульсный PS-3212Т-К – 3 шт;
- трансформатор ТПА60-2х12 – 1 шт;
- цифровой мультиметр Fluke 15 В – 1 шт;
- PoE-коммутатор Planet FNSW-1608PS – 1 шт;
- медный кабель "витая пара" категории 5е сечением 0.51мм² (100 м).

** – Здесь: полное охлаждение – достижение температуры воздуха внутри камеры порога, равного температуре автоматического включения питания. Температурный датчик разрыва цепи питания системы холодного старта срабатывает только при отсутствии питания.

*** – Время до полного охлаждения измерено при наличии ветра (~3 м/с), без осадков. В реальной ситуации время до полного охлаждения может меняться в зависимости от скорости теплообмена. При полном отсутствии ветра время увеличивается, при более сильном ветре и/или осадках – уменьшается.



Ратуша ВС