

Тепловизионная камера AXIS Q1961-TE Thermal Camera

Модель для удаленного тепловизионного наблюдения

Эта термометрическая камера идеально подходит для повышения эффективности работы, что позволяет осуществлять удаленное тепловизионное наблюдение при температуре от -40 to 350 °C. Вы будете знать, когда ваше оборудование начинает перегреваться, что позволит принять соответствующие действия для предотвращения нежелательных простоев. Поддержка до 10 настраиваемых зон обнаружения, имеющих форму многоугольника, позволяет отслеживать конкретные уровни температуры или скорость ее изменения. Наличие аналитик раннего обнаружения пожара позволяет отслеживать ранние признаки возникновения пожара с помощью интеллектуальной фильтрации потенциальных срабатываний ложных тревог. AXIS Q1961-TE включает встроенные функции кибербезопасности, помогающие обеспечивать защиту вашей системы. Кроме того, благодаря технологии двусторонней передачи звука можно подсоединять сетевые громкоговорители для активации звуковых сигналов.

- > Зоны отслеживания температуры, имеющие форму многоугольника
- > Аналитики раннего обнаружения пожара
- > Определение температуры в точке
- > Встроенные функции обеспечения кибербезопасности
- > Степень защиты IP66-, IP67-, IK10- и NEMA 4X -rated



Тепловизионная камера AXIS Q1961-TE Thermal Camera

Камера

Датчик изображения	Неохлаждаемый микроболометр, 384 x 288 пикселей, размер пикселя: 17 мкм Спектральный диапазон: 8–14 мкм
Объектив	Атермализованный 7 мм Горизонтальная область обзора: 55°, F1.8 Минимальное расстояние фокусировки: 1,3 м 13 мм Горизонтальная область обзора: 28°, F1.0 Минимальное расстояние фокусировки: 4 м
Чувствительность	Тепловая чувствительность (NETD) 40 мК при 25С, F1.0

Измерение температуры

Температурный диапазон объектов	От -40 до 350 °С
Точность измерения температуры	Ниже 120 °С: Точность ±5 °С Выше 120 °С: точность ±15%
Дальность обнаружения	Рекомендуется, чтобы размер наблюдаемого объекта занимал площадь не менее чем 10 x 10 пикселей при разрешении 384x288.
Общие	Точечный датчик температуры, до 10 многоугольных зон измерения температуры.

Система на кристалле (SoC)

Модель	ARTPEC-8
Память	ОЗУ: 2048 МБ; флэш-память: 8192 МБ
Вычислительные возможности	Модуль обработки данных на основе глубокого обучения

Видео

Формат сжатия видео	Профили Baseline, Main и High кодека H.264 (MPEG-4, часть 10/AVC) Профиль Main кодека H.265 (MPEG-H, часть 2/HEVC) Формат Motion JPEG
Разрешение	Разрешение датчика 384 x 288. Изображение можно увеличить до размера 768 x 576 пикселей.
Частота кадров	До 8,3 кадр/с или 30 кадр/с
Потоковая передача видео	До 20 уникальных и настраиваемых видеопотоков ^a Технология Axis Zipstream при использовании H.264 и H.265 Контролируемая частота кадров и пропускная способность VBR/ABR/MBR H.264/H.265 Индикатор потоковой передачи видео
Настройки изображения	Регулировка контраста, яркости, четкости, локального контраста, участков экспонирования; сжатие, поворот: 0°, 90°, 180°, 270°, включая коридорный формат, зеркальное отображение текста и наложение текста на изображение, многоугольные зоны маскирования, электронная стабилизация изображений, несколько цветовых палитр
Обработка изображений	Axis Zipstream

Звук

Функции работы со звуком	Автоматическая регулировка усиления (AGC) Подключение сетевого громкоговорителя Функция Spectrum Visualizer ^b
Потоковая передача звука	Настраиваемый дуплекс: Односторонний (симплекс, полудуплекс)
Аудиовход	10-канальный графический эквалайзер Вход для внешнего несимметричного микрофона, дополнительное питание микрофона 5 В Цифровой вход, дополнительное питание через кольцо 12 В Несимметричный линейный вход
Аудиовыход	Выход через подключение сетевого громкоговорителя
Кодирование звука	24-разр. LPCM, AAC-LC 8/16/32/44,1/48 кГц, G.711 PCM 8 кГц, G.726 ADPCM 8 кГц, Opus 8/16/48 кГц Настраиваемый битрейт

Сеть

Сетевые протоколы	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS, HTTP/2, TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, локальный адрес (ZeroConf)
--------------------------	--

Системная интеграция

Прикладной программный интерфейс (API)	Открытый интерфейс API для интеграции ПО, включая поддержку спецификации VAPIX® и платформу AXIS Camera Application Platform (ACAP); спецификации см. на сайте axis.com/developer-community . Платформа ACAP использует Native SDK и Computer Vision SDK. Подключение к облаку одним щелчком Профили ONVIF® G, ONVIF® M, ONVIF® S и ONVIF® T; спецификации см. на сайте onvif.org
Системы управления видео	Совместимо с AXIS Companion, AXIS Camera Station, программным обеспечением для управления видео от партнеров Axis по разработке приложений, доступным по адресу axis.com/vms

Экранные элементы управления	Электронный стабилизатор изображения (EIS) Heater (Обогреватель)
-------------------------------------	---

Условия события	Приложение: ранее обнаружение пожара Звук: детектор звука, воспроизведение аудиоклипов, воспроизведение аудиоклипа в текущий момент времени Вызов: состояние, изменение состояния Состояние устройства: выше рабочего диапазона температуры, выше или ниже рабочего диапазона температуры, в пределах рабочей температуры, IP-адрес удален, разрыв сетевого подключения, новый IP-адрес, защита от перегрузки по току в цепи питания через кольцо, готовность системы, активация живого потока Состояние цифрового аудиовхода Запись на локальный накопитель: воспроизведение записи, отказ хранилища, выявлены проблемы работоспособности хранилища Порты ввода-вывода: цифровой вход, запуск вручную, виртуальный входной сигнал MQTT: оформить подписку Запись по расписанию и повторная запись: расписание Видео: уменьшение среднего битрейта, несанкционированные действия, измерение температуры (ниже/выше/увеличение/уменьшение)
------------------------	--

Действия в случае событий	Аудиоклипы: воспроизведение, остановка Порты ввода-вывода: однократное переключение ввода-вывода; переключение ввода-вывода, пока правило активно MQTT: публикация Отправка уведомлений: HTTP, HTTPS, TCP и электронная почта Наложённый текст Буферизация видео или изображений до и после тревоги для записи или загрузки Записи: SD-карта и сетевая папка SNMP-ловушки: отправить, отправить во время активности правил Загрузка изображений или видеоклипов: по FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, через сетевую папку и по электронной почте
----------------------------------	--

Интегрированные средства установки	Счетчик пикселей.
---	-------------------

Аналитика

Приложения	Входит в комплект поставки Видеодетектор движения AXIS Video Motion Detection, AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard, AXIS Loitering Guard, раннее обнаружение возгораний, активное оповещение при несанкционированных действиях, детектор звука Поддерживаемые приложения AXIS Perimeter Defender Описание поддержки платформы приложений AXIS Camera Application Platform, включая установку приложений третьей стороны, приводится на веб-сайте axis.com/acap
-------------------	--

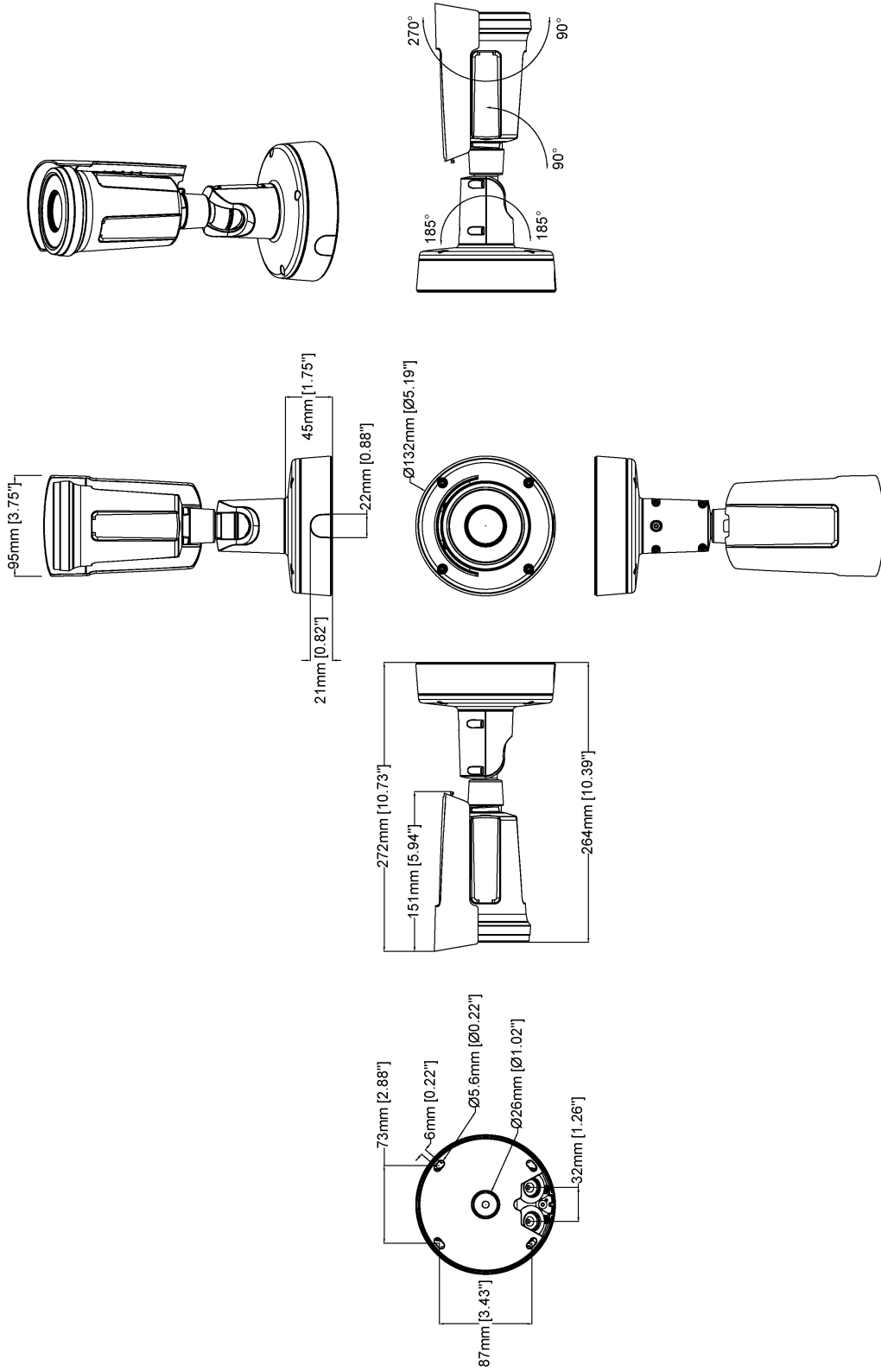
Соответствие стандартам

Маркировка продукции	CSA, UL/cUL, UKCA, CE, KC
Цепочка поставок	Подходит для соединений типа TAA

ЭМС	CISPR 35, CISPR 32, класс А, EN 55035, EN 55032, класс А, EN 50121-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, IEC 62236-4 Австралия и Новая Зеландия: RCM AS/NZS CISPR 32, класс А Канада: ICES-3(A)/NMB-3(A) Япония: VCCI, класс А Корея: KS C 9835, KS C 9832 класс А США: FCC, часть 15, раздел В, класс А Железные дороги: IEC 62236-4
Безопасность	CAN/CSA C22.2 № 62368-1 изд. 3, IEC/EN/UL 62368-1 изд. 3
Окружающая среда	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK10 ^d , ISO 21207 метод В, MIL-STD-810H (Method 501.7, 502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 514.8, 516.8, 521.4), NEMA 250 Тип 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)
Сеть	NIST SP500-267
Кибербезопасность	
Локальная запись	Программное обеспечение: Встроенное ПО с цифровой подписью, защита от попытки подбора пароля, дайджест-проверка подлинности, защита паролем, шифрования данных на карте памяти AES-XTS-Plain64 256bit Оборудование: Безопасная загрузка, Axis Edge Vault с идентификатором устройства Axis, видео с цифровой подписью, защищенное хранилище ключей (сертификат CC EAL4+, аппаратная защита криптографических операций и ключей FIPS 140-2, уровень 2)
Сетевая безопасность	IEEE 802.1X (EAP-TLS) ^c , IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS ^c , TLS v1.2/v1.3 ^c , Network Time Security (NTS), X.509 Certificate PKI, фильтрация IP-адресов
Документация	<i>Руководство по усилению сетевой безопасности AXIS OS</i> <i>Политика управления уязвимостями Axis Vulnerability Management Policy</i> <i>Модель Axis Security Development Model</i> Чтобы скачать документы, перейдите на веб-сайт по адресу axis.com/support/cybersecurity/resources Для получения более подробных сведений о поддержке кибербезопасности Axis перейдите на веб-сайт по адресу axis.com/cybersecurity
Общие	
Корпус	Степень защиты: IP66/IP67, NEMA 4X и IK10 ^d Поликарбонатный композит и алюминий, германиевое смотровое окно Цвет — белый (NCS S 1002-B) Инструкции по перекрашиванию см. на странице поддержки устройства. Сведения о влиянии перекрашивания на гарантию см. на веб-странице axis.com/warranty-implication-when-repainting .
Питание	Технология Power over Ethernet (PoE), IEEE 802.3af/802.3at, тип 1, класс 3 Типовая 4,3 Вт, макс. 12,95 Вт 10–28 В пост. тока, типов. 4,1 Вт, макс. 12,95 Вт
Разъемы	Сеть: Экранированный разъем RJ45 для 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE Порты ввода-вывода: Клеммная колодка для одного контролируемого входа сигнала тревоги и одного выхода (12 В пост. тока на выходе, макс. нагрузка 50 мА) Звук: Микрофонный/линейный вход 3,5 мм Мощность: Вход питания пост. тока, клеммная колодка
Хранилище	Поддержка карт памяти microSD, microSDHC, microSDXC Запись на сетевой накопитель (NAS) Рекомендации по выбору SD-карт и сетевого накопителя (NAS) см. на сайте axis.com .

Условия эксплуатации	От -40 до 60 °C Максимальная температура в соответствии с NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C Относительная влажность: 10–100 % (с образованием конденсата)
Условия хранения	От -40 до 65 °C Относительная влажность: 5–95 % (без образования конденсата)
Размеры	Длина: 272 мм Ø 132 мм Эффективная площадь проекции камеры (EPA): 0,022–2 м ²
Масса	1400 г
Содержимое коробки	Камера, руководство по установке, шаблон для сверления отверстий, угловые ключи TORX®, клеммные колодки, защитная манжета разъема, кабельные сальники, ключ проверки подлинности владельца
Дополнительные принадлежности	Пластина распределительной или установочной коробки AXIS T94F01M J-Box/Gang Box Plate, матовое крепление AXIS T91A47 Pole Mount, угловой кронштейн AXIS T94P01B Corner Bracket, кабельная коробка AXIS T94F01P Conduit Back Box, погодозащитный козырек AXIS Weather Shield K, Axis PoE Midspan По поводу принадлежности обращайтесь на веб-сайт по адресу axis.com/products/axis-q1961-te#accessories
Инструменты системы	AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, селектор продукции, селектор аксессуаров, калькулятор объективов Доступно на веб-сайт по адресу axis.com
Языки	Русский, английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, китайский (упрощенный), японский, корейский, португальский, польский, китайский (традиционный)
Гарантия	Сведения о 5-летней гарантии см. на сайте axis.com/warranty
Управление экспортом	На данное устройство распространяются правила контроля за экспортом. Вы всегда обязаны соблюдать все применимые национальные и международные правила по контролю за экспортом/реэкспортом.
Номера по каталогу	Доступно на веб-сайте по адресу axis.com/products/axis-q1961-te#part-numbers
Устойчивое развитие	
Контроль за веществами	Без ПВХ, без БА/ХА в соответствии со стандартом JEDEC/EKA Standard JS709 RoHS в соответствии с директивой EC RoHS Directive 2011/65/EU/ and EN 63000:2018 REACH в соответствии с (EC) No 1907/2006.
Материалы	Проверено на наличие конфликтных минералов в соответствии с рекомендациями ОЭСР Для получения дополнительных сведений по вопросам устойчивого развития в AXIS перейдите на веб-сайт по адресу axis.com/about-axis/sustainability
Экологическая ответственность	axis.com/environmental-responsibility Axis Communications является подписантом «Глобального договора ООН». Чтобы узнать больше, перейдите на веб-сайт по адресу unglobalcompact.org
<p>a. Рекомендуется использовать не более 3 уникальных видеопотоков на камеру или канал, что позволяет оптимизировать работу пользователей, нагрузку на сеть и использование накопителей. Доступ к уникальному видеопотоку может быть предоставлен большому количеству клиентов системы управления видео в сети, использующих многоадресный или одноадресный способ транспортировки с помощью встроенной функции повторного использования потоков.</p> <p>b. доступна с ACAP</p> <p>c. Данное устройство содержит программное обеспечение, разработанное группой OpenSSL Project для использования в наборе инструментов OpenSSL (openssl.org), а также криптографическое программное обеспечение, созданное Эриком Янгом (Eric Young) (eric@cryptsoft.com).</p> <p>d. Кроме переднего окна</p>	

Габаритные чертежи



AXIS Q1961-TE Thermal Camera

www.axis.com

Revision	v.01	Revision date	2022-06-16
Paper size	A4	Release date	2022-06-16
Created by	MF	Scale	1:5

© 2022 Axis Communications

Основные функции и технологии

Измерение температуры

Тепловизионные камеры обнаруживают объекты, используя инфракрасное излучение (тепло), источником которого являются все объекты. Тепловизионные камеры, откалиброванные по температуре, называемые термометрическими камерами, могут измерять абсолютные значения температуры, а тепловизионные камеры, оптимизированные для охранного видеонаблюдения, отображают относительные значения температуры. Все типы тепловизионных камер обладают превосходными возможностями обнаружения объектов независимо от условий освещенности — даже при полной темноте.

Изотермическая цветовая палитра

Режим, позволяющий пользователю выбрать цветовой диапазон для представления разных температур в сцене. Каждый цвет в изотермической цветовой палитре соответствует определенному значению температуры. Пользователь может выбирать между черно-белыми и цветовыми диапазонами или же их сочетанием. Одинаковый вход (измеряемое тепловое излучение) может приводить к получению различных визуальных отображений в зависимости от характера сопоставления каждого значения пикселя с цветовым диапазоном.

Встроенная кибербезопасность

Axis Edge Vault представляет собой защищенный криптографический вычислительный модуль (защищенный модуль или защищенный элемент), в котором идентификатор устройства Axis безопасно и навсегда устанавливается и сохраняется.

Подписанное встроенное ПО устанавливается поставщиком программного обеспечения, который подписывает образ встроенного ПО с помощью секретного закрытого ключа. Когда у встроенного ПО есть эта закреплённая за ним подпись, устройство будет проверять встроенное ПО перед тем, как принять и установить его. Если устройство обнаруживает, что целостность встроенного ПО нарушена, обновление встроенного ПО будет отклонено. Встроенное ПО Axis шифруется с помощью принятого в отрасли способа шифрования с открытым ключом на основе алгоритма RSA.

Безопасная загрузка представляет собой процесс загрузки, состоящий из неразрывной цепочки крипто-

графически проверенного программного обеспечения, берущей начало в с неизменяемой памяти (загрузочное ПЗУ). Безопасная загрузка, основанная на встроенном ПО с цифровой подписью, гарантирует, что на устройство будет загружаться только авторизованное встроенное ПО. Безопасная загрузка гарантирует, что на устройстве Axis не будет возможных вредоносных программ после его сброса до заводских установок.

TPM является аббревиатурой наименования модуля Trusted Platform Module. Модуль TPM — это компонент, предоставляющий набор криптографических функций для защиты информации от несанкционированного доступа. Закрытый ключ хранится в доверенном платформенном модуле и никогда не покидает его. Все криптографические операции, требующие использования закрытого ключа, передаются в доверенный платформенный модуль для обработки. Благодаря этому секретная часть сертификата остается защищенной даже в случае взлома.

Технология Zipstream

Технология Axis Zipstream позволяет снизить трафик и требования к объему памяти для хранения видеозаписей в среднем на 50%, сохраняя при этом все важные детали потокового видео. Zipstream также поддерживает три интеллектуальных алгоритма, которые гарантируют, что соответствующие данные для расследования идентифицируются, записываются и передаются с полным разрешением и частотой кадров.

Электронный стабилизатор изображения (EIS)

Электронный стабилизатор изображения (EIS) обеспечивает плавное видео в ситуациях, когда камера подвержена вибрации. Встроенные гироскопические датчики непрерывно обнаруживают перемещения и вибрации камеры и автоматически корректируют кадр, чтобы всегда захватывать нужные детали. Электронная стабилизация изображения предусматривает моделирование движения камеры с использованием специальных алгоритмов, после чего результаты моделирования применяются для коррекции изображения.

Дополнительные сведения см. на сайте по адресу axis.com/glossary