

WHITE PAPER

Conectividade e consumo de energia nas câmeras corporais da Axis

Janeiro 2026

Resumo

O AXIS Body Worn Live permite transmitir vídeo e áudio ao vivo por Wi-Fi® ou redes móveis, possibilitando que os operadores visualizem as imagens em tempo real. Com o rastreamento de localização em tempo real e a ativação remota de transmissão, os operadores também podem exibir a posição geográfica das câmeras em um mapa e iniciar a transmissão ao vivo remotamente.

O tempo de funcionamento da câmera é reduzido quando você utiliza esses recursos de conectividade. A duração também será menor se você utilizar uma resolução de vídeo mais alta para transmissão ou gravação, se a câmera estiver em movimento considerável durante a transmissão ou se você utilizar a opção auto-hospedada, o AXIS Body Worn Live Self-hosted.

A transmissão por uma rede móvel (LTE) requer mais energia do que a transmissão por uma rede Wi-Fi. Isso significa que o tempo de operação será consideravelmente mais longo se você utilizar uma conexão Wi-Fi em vez de LTE, nas mesmas condições.

Medimos o tempo aproximado de funcionamento da AXIS W120 Body Worn Camera com diferentes níveis de uso de conectividade. O tempo de operação da linha de base, sem nenhum recurso de conectividade ativado, foi de 15 horas para as configurações utilizadas.

Resultados do teste:

- Utilização leve dos recursos de conectividade: 13 horas com LTE, 14 horas com Wi-Fi.
- Utilização moderada dos recursos de conectividade: 11 horas com LTE, 13 horas com Wi-Fi.
- Utilização intensa dos recursos de conectividade: 7 horas com LTE, 10 horas com Wi-Fi.

Recomendamos que você realize uma prova de conceito para testar casos de uso específicos e tempos de operação em seu ambiente real.

Índice

1	Introdução	4
2	Transmissão por Wi-Fi ou redes móveis	4
3	Qualidade da transmissão ao vivo	4
4	Rastreamento de localização em tempo real	4
5	Ativação de stream remota do stream	4
6	Transmissão ao vivo hospedada pela Axis ou auto-hospedada	5
7	Transmissão sem fio (Bluetooth)	5
8	Testes de consumo da bateria	5
8.1	Configuração do teste	5
8.2	Casos de uso	5
8.3	Resultados	5
9	Recomendação	6

1 Introdução

As câmeras corporais são ferramentas essenciais para agentes da lei, equipes de segurança e outros profissionais que necessitam de recursos de gravação confiáveis e sem o uso das mãos. A Axis desenvolveu câmeras corporais avançadas, com recursos de conectividade robustos, para garantir a transmissão contínua de dados e o monitoramento em tempo real.

Este white paper explora os recursos de conectividade das câmeras corporais da Axis e seu impacto no consumo de energia. Destacamos considerações e melhores práticas para otimizar a conectividade e o consumo de energia, para que você possa garantir que a bateria da sua câmera dure um turno de trabalho completo.

2 Transmissão por Wi-Fi ou redes móveis

Com o AXIS Body Worn Live, os usuários das câmeras de uso corporal podem transmitir vídeo e áudio ao vivo por redes Wi-Fi® ou móveis. Operadores podem exibir o vídeo em tempo real.

Algumas câmeras oferecem a opção de conectividade Wi-Fi e móvel, enquanto outras são apenas Wi-Fi. O tipo de conectividade e a intensidade do sinal da rede afetam significativamente o consumo de energia e o tempo de operação.

As redes móveis fornecem transmissão de dados confiável em áreas sem Wi-Fi. No entanto, a transmissão por uma rede móvel requer mais energia do que a transmissão por uma rede Wi-Fi. Isso ocorre especialmente se o sinal da rede estiver fraco, o que faz com que a câmera tenha dificuldade para manter a conexão. Se o sinal for forte, a transmissão de dados será mais eficiente e o consumo de energia será menor.

Também podem ocorrer variações no consumo de energia dependendo do provedor de rede. Isso tem a ver com as diferenças entre as tecnologias de rede.

Caso a câmera esteja em movimento considerável durante a transmissão, o tempo de operação será reduzido. Isso ocorre porque o movimento aumenta a largura de banda da transmissão.

3 Qualidade da transmissão ao vivo

Escolher uma resolução de vídeo mais alta para transmissão ou gravação reduz consideravelmente o tempo de operação da câmera.

4 Rastreamento de localização em tempo real

Com o rastreamento de localização em tempo real, os operadores podem exibir a posição geográfica das câmeras em um mapa. É possível escolher exibir câmeras que estão gravando ou transmitindo no momento, ou todas as câmeras que estão desacopladas.

Este recurso utiliza dados de localização através do Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS). O posicionamento em tempo real ocorre continuamente, o que tem algum efeito sobre o consumo de energia da câmera.

5 Ativação de stream remota do stream

Com a ativação remota da transmissão, um operador pode iniciar a transmissão ao vivo remotamente. Se esta função estiver configurada como "Always" (Sempre), os operadores podem iniciar transmissões ao vivo a qualquer momento, assim que a câmera for desacoplada. Com essas configurações, a câmera permanece conectada continuamente à rede Wi-Fi ou móvel, mesmo no modo inativo. Isso consome energia adicional, especialmente em uma rede móvel.

6 Transmissão ao vivo hospedada pela Axis ou auto-hospedada

Ao configurar o AXIS Body Worn Live, você tem duas opções de hospedagem:

Hospedada pela Axis – hospedada em um ambiente seguro na nuvem da Axis. Isso consome menos energia da bateria do que a versão auto-hospedada. Os dados são transmitidos a cada segundo.

O AXIS Body Worn Live Axis-hosted baseia-se no MPEG-DASH (Dynamic Adaptive Streaming over HTTP), uma técnica de transmissão com taxa de bits adaptável e um padrão internacional para transmissão de vídeo e áudio de alta qualidade pela internet. O MPEG-DASH divide o conteúdo em pequenos blocos e os transmite através do HTTP padrão, permitindo uma transmissão estável, pois os reprodutores podem adaptar a qualidade em tempo real com base nas condições da rede.

Auto-hospedada – hospedada por você, em sua própria rede, integrado diretamente ao seu VMS preferido. Os dados são enviados continuamente. Isso proporciona baixa latência, mas consome 20% mais energia do que a opção hospedada pela Axis.

O AXIS Body Worn Live Self-hosted é baseado em WebRTC. Uma vez estabelecida a conexão, a câmera corporal utiliza uma conexão ponto a ponto criptografada para transmitir o vídeo ao vivo para o cliente WebRTC.

7 Transmissão sem fio (Bluetooth)

A transmissão sem fio (Bluetooth) permite que as câmeras atuem a gravação em outras câmeras pertencentes ao mesmo sistema de uso corporal nas proximidades. O uso intensivo tem impacto no tempo de operação.

8 Testes de consumo da bateria

Realizamos testes para avaliar como o tempo de operação de uma câmera nova é afetado pelos recursos de conectividade.

Garantimos 85% da capacidade de uma bateria até 500 ciclos de carga.

8.1 Configuração do teste

- Câmera: AXIS W120 Body Worn Camera
- Qualidade da imagem gravada: 720p
- Qualidade da transmissão ao vivo: 720p
- Frequência da linha de alimentação: 60 Hz
- Pré-buffer: 60 s
- Tempo de operação (modo inativo, sem conectividade): aproximadamente 15 horas

8.2 Casos de uso

Definimos três casos de uso para os testes:

- **Utilização leve.** Sem transmissão ao vivo, atualizações GNSS a cada 5 minutos.
- **Utilização moderada.** Transmissão ao vivo de 30 minutos por turno, configuração de ativação remota da transmissão como "Always" (Sempre), atualizações GNSS a cada 5 minutos.
- **Utilização intensa.** Transmissão ao vivo contínua, câmera em movimento, atualizações GNSS a cada 5 segundos.

8.3 Resultados

Gravações em geral reduzem ligeiramente o tempo de operação.

A transmissão ao vivo utilizando a opção auto-hospedada geralmente consome mais energia da bateria do que a opção hospedada pela Axis, sob condições comparáveis.

Transmissão ao vivo pela rede móvel (LTE):

Uma conexão LTE tem um impacto significativo no tempo de operação, especialmente quando combinada com GNSS.

- O uso leve resulta em aproximadamente 13 horas de operação.
- O uso moderado resulta em aproximadamente 11 horas de operação.
- O uso intenso reduz significativamente o tempo de operação, para aproximadamente 7 horas.

Transmissão ao vivo via Wi-Fi:

Uma conexão Wi-Fi consome menos energia da bateria do que uma conexão LTE quando combinada com GNSS.

- O uso leve resulta em aproximadamente 14 horas de operação.
- O uso moderado resulta em aproximadamente 13 horas de operação.
- O uso intenso reduz significativamente o tempo de operação, para aproximadamente 10 horas.

Isso significa que o tempo de operação é consideravelmente mais longo com conectividade Wi-Fi do que com LTE, nas mesmas condições.

9 Recomendação

Recomendamos a realização de uma prova de conceito para testar casos de uso específicos no ambiente real.

Sobre a Axis Communications

A Axis possibilita um mundo mais inteligente e seguro, aprimorando a segurança, proteção, eficiência operacional e inteligência nos negócios. Como uma empresa de tecnologia em rede e líder do setor, a Axis oferece soluções de videomonitoramento, controle de acesso, intercomunicação e áudio. Essas soluções são aprimoradas por meio de aplicativos de análise inteligentes e apoiadas por treinamentos de alta qualidade.

A Axis conta com cerca de 5.000 funcionários dedicados, em mais de 50 países, e colabora com parceiros de tecnologia e integração de sistemas em todo o mundo para oferecer soluções aos clientes. A Axis foi fundada em 1984 e está sediada em Lund, na Suécia.