

白皮书

电源配置文件

利用低功耗模式降低功耗

九月 2023

概述

安讯士摄像机具有内部加热器，从而使摄像机能够在整个规定温度范围内工作。加热器采用高效控制方式，它们开启的温度根据摄像机型号和其他因素而变化。

在精选的安讯士摄像机中，您可以使用*低功耗*电源配置文件或*低功耗模式*，从而停用大部分加热器。条件合适的情况下（具体取决于环境温度和摄像机相关情况），低功耗模式可以将摄像机的功耗最多减少50%。

低功耗模式可以用于环境温度始终高于最低推荐温度的环境。该温度在摄像机的网页界面中规定。如果环境温度偶尔会低于该温度，则建议使用全功率模式（默认模式）运行摄像机。

我们估计，在瑞典的隆德 (Lund)，低功耗模式最多可以将摄像机的年耗电量减少24%，在纽约，这一数字为13%，在气候温暖的达拉斯，这一数字为4%。

目录

1	引言	4
2	低功耗模式的功能	4
	2.1 不同温度下的功耗	4
3	要求和配置	5
4	电源配置文件和中跨	5
5	低功耗模式的局限性	5
6	示例中可能节省的耗电量取决于环境温度	5

1 引言

降低摄像机的功耗意味着降低环境足迹和监控系统的长期成本。在安讯士摄像机中降低功耗的其中一种方法是使用低功耗电源配置文件。本白皮书概述什么是低功耗模式及其优点和局限性。

2 低功耗模式的功能

低功耗模式停用摄像机中的大部分加热器。条件合适的情况下（具体取决于环境温度以及摄像机型号、固件版本和摄像机工作负载等情况），这可以将摄像机的功耗最多减少50%。

监控摄像机的镜头和电机等关键零件的系统始终处于活动状态，无论使用哪种电源配置文件。个别摄像机型号中的某些加热器即使在低功耗模式下也可以手动启动，例如AXIS Q6225-LE PTZ Camera（PTZ摄像机）上的前部透镜加热器。

2.1 不同温度下的功耗

为了测试摄像机在不同温度下的功耗，我们将一台使用电源配置文件的安讯士PTZ摄像机放置在气候室内，并将温度从+50 °C缓慢降低到-5 °C（+122 °F到+23 °F）。

我们用同一台摄像机进行了两次测试 – 一次是在全功率模式下（默认功率设置），另一次是在低功率模式下。摄像机的功率表功能自始至终监测两个测试过程的功耗。摄像机有一个活动视频流，并持续记录到SD卡。

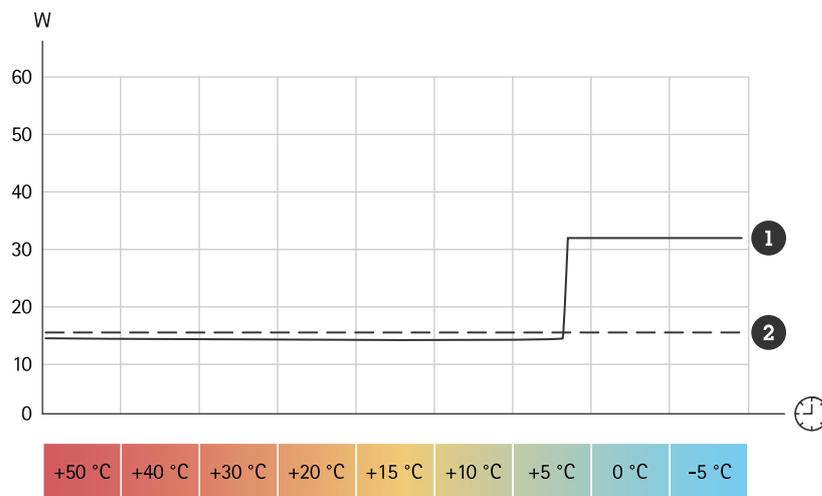


Figure 1. 全功率模式 (1) 和低功率模式 (2) 下的功耗 (W) 曲线 (随着环境温度降低)。在+6 °C以下，低功耗模式显著降低摄像机的功耗。加热器关闭期间，曲线之间的轻微偏移是由测试条件的微小变化造成的，与电源配置文件无关。

当环境温度从+10 °C降到+5 °C（+50 °F到+41 °F）时，摄像机使用全功率模式，功耗从约15 W增加到约32 W。这是因为当环境温度低于+6 °C（+43 °F）时加热器启动。

在相同温度范围内，摄像机使用低功耗模式时，功耗保持在15 W。这是因为加热器保持关闭状态，导致在+6 °C（+43 °F）以下温度期间功耗降低约53%。

请注意，曲线显示，当加热器关闭时，两种电源模式之间的功耗略有偏移。这是由测试条件的微小变化造成的，例如水平转动和垂直转动电机的位置。该偏移与电源配置文件无关。

加热器开启的温度根据摄像机型号和其他因素而变化。

3 要求和配置

电源配置文件（包括低功耗模式）可用于精选安讯士摄像机，可能需要AXIS OS更新。

您可以在第一次启动摄像机时选择低功耗模式，也可以在恢复出厂设置后选择低功耗模式。若要使用低功耗模式，您必须主动选择它。默认设置为全功率模式。

您也可以在初始启动后在摄像机设置中选择低功耗模式。您可以在摄像机网页界面的**系统>电源设置**下找到电源配置文件。在这里，您还可以开启功率表功能，这是一个测量和监测摄像机功耗的简单方法。

4 电源配置文件和中跨

低功耗模式与启动时执行的PoE供电功率协商无关。无论电源配置文件如何，摄像机都执行相同的PoE供电功率协商，但是在低功耗模式下很可能使用更少的功率。低功耗模式旨在使摄像机平均消耗更少的功率。这并不意味着可以使用功率较小的中跨。

例如，对于AXIS Q6225-LE PTZ Camera（PTZ摄像机），您需要90 W中跨才能使用摄像机的红外线 (IR) 功能。摄像机在低功耗模式下很可能使用更少的功率，但需要90 W中跨才能启用红外线 (IR) 功能。

这同样适用于其他安讯士摄像机。根据某些环境温度下的功耗，似乎摄像机可以使用30 W中跨（而非60 W）。但是，如果在全功率模式下需要60 W中跨，那么在低功耗模式下也需要60 W中跨。尽管在低功耗模式下摄像机很可能使用60 W中跨的较少功率（相对于全功率模式），但是这一原则也同样适用。

5 低功耗模式的局限性

支持电源配置文件的每一款摄像机都有使用低功耗模式的最低推荐环境温度。此温度适用于相对干燥且风力有限的环境，它在网页界面中规定。

如果处于低功耗模式下的摄像机遭遇低于推荐温度的环境，则存在结冰和冷凝的风险，这可能会影响摄像机的水平转动和垂直转动以及保持监控区域画面清晰的能力。如果环境温度偶尔会低于推荐的最低温度，您应该以全功率模式运行摄像机。

6 示例中可能节省的耗电量取决于环境温度

在降低功耗方面，低功耗模式的效果很大程度上取决于摄像机周围的温度。很难计算或预测功耗可以降低多少，但下面的示例可以提供参考数据。它涉及在瑞典隆德 (Lund) 安装的一台

摄像机。图中显示2022年3月至2023年3月期间的平均环境温度(°C)，每小时测量一次。图中添加了一条虚线，表示摄像机加热器的最低开启温度。

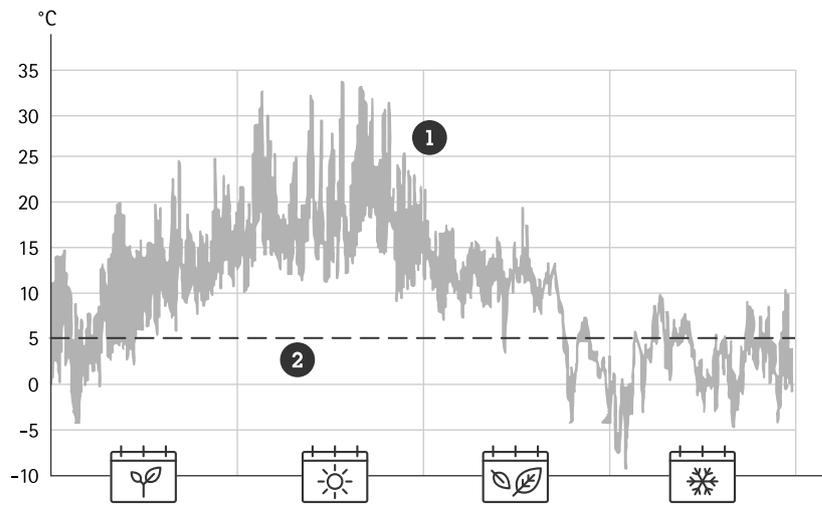


Figure 2. 隆德 (Lund) 全年的环境温度为 (1) (°C)，每小时测量一次。如果摄像机处于全功率模式，它会在温度低于虚线 (2) 时开启加热器。

当温度低于虚线时，低功耗模式可以降低功耗。3月、11月和12月的大部分时间以及1月、2月和4月的部分时间都是这种情况。

当我们将温度数据与低功耗模式下节省的电量估计值组合到一起时，我们发现隆德 (Lund) 安装的摄像机的功耗每年最多可以减少24%。

需要注意的是，示例中的温度偶尔会低于-5 °C (+23 °F)。当存在此类低温风险时，您则应该使用全功率模式。

用同样的方法分析其他地方的温度数据，我们发现在纽约安装的相同的摄像机最多可以将功耗减少13%。即使在达拉斯这样温暖的都市，摄像机的年耗电量也可以减少4%（主要是在1月和12月相对较冷的早晨）。

关于 Axis Communications

Axis 通过打造解决方案，不断提供改善以提高安全性和业务绩效。作为网络技术公司和行业领导者，Axis 提供视频监控解决方案，访问控制、对讲以及音频系统的相关产品和服务。并通过智能分析应用实现增强，通过高品质培训提供支持。

Axis 在 50 多个国家/地区拥有约 4,000 名敬业的员工 并与全球的技术和系统集成合作伙伴合作 为客户带来解决方案。Axis 成立于 1984 年，总部在瑞典隆德