

OPTIMIZOVANO IC OSVETLJENJE

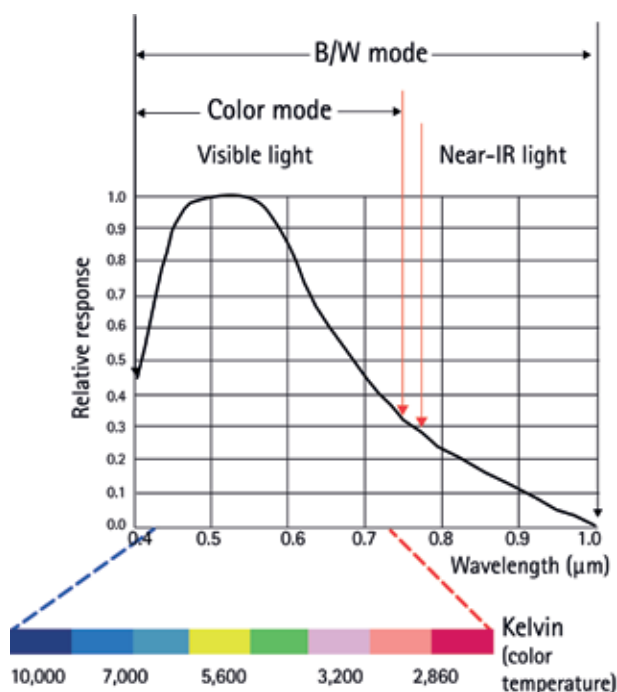
U video nadzoru

Sadržaj

Zašto je neophodno IC osvetljenje	3
Integrirano ili nezavisno osvetljenje	6
Za ravnomerno osvetljenje	7
Optimizovano IC osvetljenje u Axis kamerama	9

ZAŠTO JE NEOPHODNO IC OSVETLJENJE?

Sve Axis mrežne kamere sa ugrađenim IC osvetljenjem podržavaju dnevno/noćni režim rada. Tokom dana proizvode slike u boji, dok su noću slike crno-bele. Ljudsko oko ne može da vidi infracrvenu svetlost (od 780 nm do oko 3000 nm - nanometara), za razliku od većine senzora u kameri. Pomoću IC filtera kamere uklanja se IC svetlost tokom dana, da ne bi došlo do promene boja na slikama, koje registruje ljudsko oko. Opadanjem količine svetlosti do određenog nivoa, automatski se uklanja IC filter i kamera koristi IC svetlost. (slika 1).



Slika 1: Odziv senzora na vidljivo i IC svetlo

IC osvetljenje umesto bele svetlosti

Samo termalne kamere proizvode verodostojne slike u potpunom mraku, za razliku od dnevno/noćnih kamera za čiji rad je potreban dodatni izvor svetlosti. Iako ljudsko oko ne vidi IC svetlo, senzor kamere je osetljiv i na IC svetlost, pod uslovom da je uklonjen IC filter (slika 1).

Navešćemo neke prednosti IC osvetljenja u odnosu na belo svetlo. Pre svega, IC osvetljenje je pogodno za diskretan ili prikriven nadzor na mestima gde je belo svetlo suviše nametljivo (noćni nadzor saobraćaja, ili diskretno praćenje ljudi), naročito u cilju preventive.

Ukoliko uporedimo slike sa sivim tonovima sa slikama u boji, može se reći da ove prve imaju bolji kontrast, manje šuma i jasnije su definisane nego slike u boji, iako su i jedne, i druge nastale u jednako lošim svetlosnim uslovima. To je prednost, ukoliko vam ne treba informacija o boji (npr. prepoznavanje registarskih tablica - LPR), jer vam za takvu informaciju ne treba IC osvetljenje. Za loše svetlosne uslove pogodne su izuzetno osetljive kamere sa Axis Lightfinder tehnologijom.

Savremeni IC reflektori troše malo energije, dugo traju (u proseku oko 10 godina) i ne moraju dodatno da se održavaju, za razliku od halogenog svetla čiji je vek trajanja svega 5 meseci. Zbog male potrošnje energije praktikuje se PoE napajanje. Slike sa sivim tonovima, dobijene uz korišćenje IC osvetljenje zauzimaju manje skladišnog prostora, što je značajna ušteda. Recimo, slike dobijene bez IC osvetljenja štede i do 95 odsto mrežnog protoka i skladišnog prostora u odnosu na slike dobijene pomoću IC osvetljenja u zatvorenom prostoru. U tamnim spoljašnjim instalacijama, one štede do 75 odsto mrežnog protoka i skladišnog prostora.

Kada koristiti IC osvetljenje?

IC osvetljenje je pogodno u slučajevima kada nema dovoljno vidljive svetlosti, kada nisu neophodne informacije o boji i ukoliko nema dovoljno prirodnog svetla. Recimo, crno-bele slike imaju bolji kontrast od slika u boji, zbog čega su pogodne za video-analitiku, (npr. za automatsko prepoznavanje registarskih tablica - slika 2).



Slika 2: korišćenje IC osvetljenja za prepoznavanje registarskih tablica (LPR)

Kako se koristi IC osvetljenje?

U zatvorenom prostoru, svetlost se reflektuje od svih okolnih površina, kao što su zidovi i plafon, što daje više svetla u objektu. Napolju se gubi svetlo, osim svetla koje se odbija od objekta. To znači da je mnogo lakše dobiti dobro osvetljene slike u zatvorenom prostoru. Da bi se dobila kvalitetna slika u spoljašnjim uslovima, treba usmeriti kameru sa ugrađenim IC osvetljenjem na dole, da bi se izbeglo rasipanje svetla više nego što treba (slika 3).

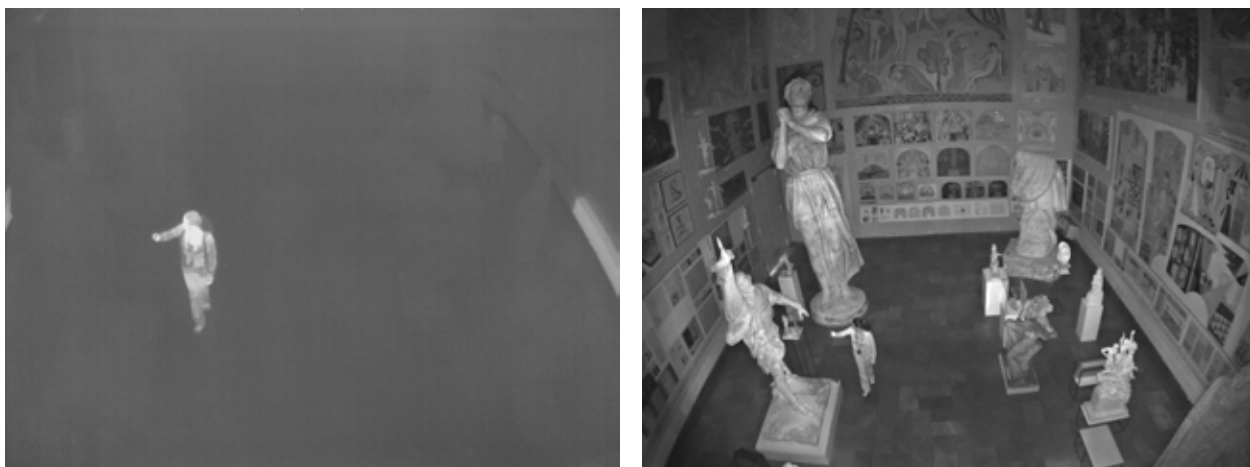


Slika 3: Postavljanje kamere na otvorenom prostoru

Termalne vs. IC kamere

U poređenju sa termalnim kamerama, kamere sa ugrađenim IC osvetljenjem imaju određene prednosti i mane. Mogu da funkcionišu kao samostalni sistemi ili da se integrišu u postojeći sistem za nadzor. Termalne kamere mogu dopuniti postojeći sistem, ali ga ne mogu zameniti; kolor kamere su neophodne u sistemu, radi identifikacije. Obe tehnologije imaju različite namene: termalne za otkrivanje, infracrvene za prepoznavanje.

Osim što su jeftinije, kamere sa ugrađenim IC svetlom imaju bolju rezoluciju, pa tako i kvalitetnije slike, definiciju i vidno polje u odnosu na termalne kamere. Međutim, njihov domet vidljivosti je dosta kraći (do 40 m) u odnosu na termalne kamere, čiji je domet detekcije i do 5 km u zavisnosti od uslova i modela kamere (slike 4 i 5).



Slike 4 i 5: levo slika iz Axis termalne kamere, a desno slika Axis mrežne kamere sa Axis' Optimized IR tehnologijom.

INTEGRISANO ILI NEZAVISNO IC OSVETLJENJE?

Za dnevno-noćno snimanje mrežnih kamera potrebno je samostalno ili integrirano IC osvetljenje. Da bi kamera "videla dalje" Axis koristi senzore koji su osetljiviji na 850 nm LED iluminatore, umesto senzora osetljivih na 940 nm LED. Korišćenjem 850 nm LED dioda pojavljuje se kao nedostatak blede crveni sjaj, dok 940 nm LED diode daju potpuno diskretno osvetljenje.

Za instalaciju Axis mrežnih kamera sa ugrađenim IC diodama i Axis Optimize-
dIR tehnologijom nisu potrebni spoljašnji kablovi ili bilo kakvo ekstra napajanje. Dioda se napajaju iz kamere, koristeći Power over Ethernet IEEE 802.3af standard. Dakle, postoji samo jedan kabl za kameru i nema dodatnih osvetljivača i instalacija, što je pogodno za kulturno-istorijske ustanove, poput muzeja. Samim tim kamere su jeftinije, ne trebaju im dodatne komponente za instalaciju, niti servisiranje u budućnosti.

Samostalno IC osvetljenje je bolja opcija od ugrađenog (integriranog) IC osvetljenja. Pre svega, mrežne kamere sa samostalnim IC osvetljenjem imaju, u većini slučajevima, duži doomet od kamere sa ugrađenim IC osvetljenjem. Takođe, postoji veći izbor kamere koje rade sa samostalnim IC osvetljenjem, što je mnogo fleksibilnije za korisnike.

Do sada je bilo teško podesiti IC osvetljenje u mrežnim kamere, što je najčešće izazivalo neusklađenost vidnog polja kamere i svetla, ili je slika bila preekspozicionirana. Međutim, u novim Axis mrežnim kamerama iluminacija se podešava pomoću inteligentnih funkcija OptimizedIR tehnologije.

ZA RAVNOMERNU ILUMINACIJU

Osnovni princip rada kamere je ravnomerna i niska radna temperatura na senzoru i više svetlosti za bolji kvalitet slike. Međutim, više svetlosti koju kamera proizvodi može zagrejati senzor slike, što povećava šum u slici. Upravo za ravnomernu iluminaciju na slici služi Axis' OptimizedIR tehnologija .

Zahvaljujući kombinaciji inteligencije u kameri i IC dioda sa posebno prilagođenim sočivima visoke preciznosti, ove mrežne kamere su jedinstvene na tržištu, usklađene sa evropskim standardom EN 62471:2008, na osnovu međunarodnog standarda IEC 62471. To zapravo znači da kamere nisu štetne za oči bilo kog živog bića koje gleda ravno u kameru.



Slika 6: slika sa kamere sa Axis' OptimizedIR osvetljenjem sa tri LED diode.

Inteligencija

Suviše usko osvetljen prostor proizvodi belu fleku ili odsjaj u sredini scene, dok neke oblasti nisu pravilno osvetljene. Takođe, previše široko osvetljen prostor obasjava objekte koji su izvan interesne zone nadgledanja, tako da je smanjena udaljenost.

Šta treba učiniti? Prilikom instalacije treba podesiti vidno polje kamere pomoću daljinskog zuma i OptimizedIR tehnologije, tako da se ugao osvetljenja automatski prilagodi nivou zumiranja. Ugao osvetljenja prati pokrete zuma kamere tako da je scena uvek maksimalno dobro osvetljena.

Treba istaći još jednu prednost OptimizedIR tehnologije - ukoliko je predmet udaljen od kamere i cela oblast je osvetljena, ekspozicija se prilagođava kako se predmet približava kameri. Kada se predmet nađe sasvim ispred kamere, on je osvetljen ali ne i preeksponiran.



Slike 7-9: Prilagođavnjea ekspozicije u kameri sa Axis' OptimizedIR tehnologijom kada se devojka približava kameri

IC LED diode i energetska efikasnost

LED diode su brzi i otporni uređaji, neosetljivi na vibracije, teško da se kvare, a svetlost emituju u datoj talasnoj dužini bez ikakvih filtera. Sve u svemu, dugo traju, malo koštaju i imaju niz prednosti.

Nova LED tehnologija ne zagreva senzor slike, što utiče na njen kvalitet. Zbog visoke energetske efikasnosti kameri je dovoljno samo nekoliko LED dioda, a IC osvetljenje je postavljeno tamo gde je potrebno. Na ovaj način, nema rasipanja svetlosti osvetljavanjem oblasti koje nisu od interesa. Energetska efikasnost se odlikuje velikom snagom osvetljenja, manjom disipacijom toplote, i većim dometom IC osvetljenja.

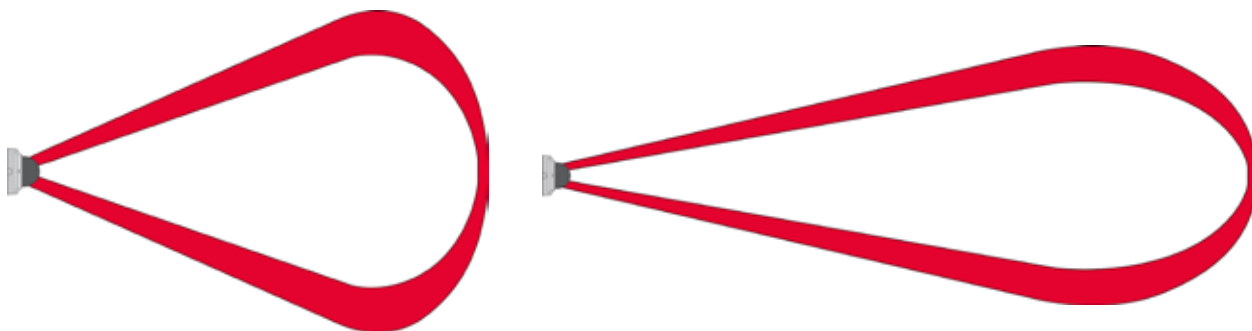
Optimizovano IC osvetljenje u Axis kamerama

Axis nudi mrežne kamere sa ugrađenim infracrvenim (IC) osvetljenjem jednostavne za instalaciju. Ove kamere su identifikovane sa sufiksom-L, što ukazuje da kamera poseduje i infracrveno svetlo. Sve Axis kamere sa IC osvetljenjem takođe dele i neke zajedničke karakteristike:

- Izuzetno energetske efikasne IC LED-ove
- Manji broj IC LED-ova u odnosu na postojeće alternative
- Niska potrošnja energije IC LED-ova sa minimalnom disipacijom toplote
- Dugovečni LED-ovi eliminišu potrebu za održavanjem
- IC LED-ovi su pokriveni sočivom visoke preciznosti, prilagođenom da ponudi ravnomerno IC osvetljenje kompletne scene

Karakteristike ovih novih generacija IC LED-ova, donose ekonomski povoljna i ekološki prijateljska rešenja sa kvalitetnim videom niskog nivoa šuma i u potpuno mračnom okruženju.

Pored navedenih karakteristika, Axis je na odbranim modelima uključio i jedinstvenu tehnologiju poznatu Axis' OptimizedIR. Axisova inteligentna, jedinstvena i patentirana OptimizedIR tehnologija čini ove odabrane mrežne kamere lakim i brzim za instalaciju i što je najvažnije, ugao IC osvetljenja se automatski prilagođava vidnom polju kamere, i na taj način obezbeđuje da ne dođe do rasipanja snage osvetljenja.



Slika 10: Axis' OptimizedIR IR osvetljenje (crveno) automatski prati i menja ugao kada podešavate nivo zumiranja. Vidno polje kamere ilustrovano je belom bojom

O IP WAY-u

IP WAY se bavi distribucijom profesionalne IP video opreme i softvera za video menadžment. Kompanija je trenutno vodeći distributer IP video opreme na ovim prostorima. Fokusirani na distribuciju opreme i softvera najvišeg kvaliteta, isključivo kroz partnersku mrežu, pružanjem kompletne podrške i obuke,

IP WAY predstavlja pouzdan oslonac svim svojim partnerima u realizaciji njihovih mrežnih video projekata.

Za više informacija posetite www.ipway.rs



Tetovska 41
11000 Beograd

www.ipway.rs