

## **Kako odrediti koju luću - objektiv postaviti na kameru ?**

Objektiv - leća za kameru bira se s obzirom na dvije osnovne stvari:

1. udaljenost kamere od objekta koji se nadzire
2. širina objekta koji se nadzire

Važno je znati da li je kamera za vanjsku ili unutarašnju upotrebu (da se odredi potreba za autoiris objektivom).

Objektiv je dio optičkog instrumenta s lećom, usmjeren prema predmetu promatranja.

FIXNI IRIS objektivu upotrebljavaju se kada nema i ne očekuju se veće promjene u osvjetljenju, a posebno ne direktno svjetlo prema njima. Tada je potrebno uključiti AES (Auto Electronic Shuter) na kameri koji elektronski upravlja osvjetljenjem i zatamnjenjem slike.

MANUELNI IRIS objektivu upotrebljavaju se kada nema i ne očekuju se veće promjene u osvjetljenju, a posebno ne direktno svjetlo prema njima. Dakle slično kao i FIXNI IRIS s tom razlikom što manualnim irisom mi možemo fino podesiti osvjetljenost slike. Možete kombinirati ovaj tip irisa sa Auto Electronic Shutterom.

AUTO IRIS objektivu koriste se, kada se očekuju promjene svjetla. Oni tada automatski otvaraju (ako je slabo svjetlo) ili zatvaraju (ako je intenzitet svjetla velik) zaslon. Ujedno i najbolje štite i produžuju vijek trajanja senzora slike. Tom prilikom preklopnik za vrstu irisa mora biti prebacen na AUTO IRIS. Postoje dvije vrste auto irisa. D.D. (eng. Direkt Drive) Auto iris upravljani je elektronikom direktno iz kamere, i V.D. (eng. Video Drive) Auto Iris koji u sebi sadrži upravljačku elektroniku. Prilikom odabira D.D ili V.D. provjerite da li Vaša kamera ima mogućnost priključka za D.D. ili V.D. ili obje vrste Auto Irida.

FIKSNA ŽARIŠNA DALJINA kao što i sama riječ kaže to su objektivu koji koriste samo jednu žarišnu daljinu za koju su optimizirani. Imaju najmanja odstupanja jer nemaju pokretnih dijelova osim podešavanja oštine.

VARIJABILNA ŽARIŠNA DALJINA (eng. varifocal) to su objektivu (često zvani i zoom objektivu) koji koriste varijabilnu žarišnu daljinu od npr. 3,5mm do 8mm. Konstrukcija takvih objektivu prilično je komplicirana, a dodatnu komplikaciju unose pomicanje grupa leća prilikom zoomiranja. Današnji zoom objektivu postali su vrlo popularni, a i cijena im je prihvatljiva. Ipak za perfekcionista još uvijek bolji su objektivu sa fiksnom žarišnom udaljenosti.

## **Koju kameru odabrati za video nadzorni sustav ?**

Kod svih digitalnih sustava, a zbog činjenice da oni vrše kompresiju video slike, potrebna je što kvalitetnija kamera. Kod kamere su najvažniji podaci o rezoluciji i odnos signal/šum (kratica S/N),

Naime, kompresijski specijalizirani integrirani sklop u svakom digitalnom uređaju komprimira korisnu (video) i nekorisnu (šum) informaciju. Jasno je da je količina šuma u video slici važan parametar.

NAPOMENA: Korisnici se lako zavedu sa brojem TV linija, a ne gledaju S/N odnos. Tako, npr. kamera sa 380 TVL i S/N od 52 dB ima nekoliko puta bolju sliku od kamere koja ima 480 TVL i S/N 48 dB.

Naravno, idealno je što više TV linija i što bolji odnos signal/šum (S/N). Nove tzv. DSP kamere (eng. digital signal processing) imaju i veliki broj linija (> 550) i odličan odnos signal/šum (52-60 dB), ali su skuplje od običnih CCD kamera (S/N oko 45- 48 dB).

### **Što su to DSP kamere ?**

DSP kamere su najnovija generacija kamera koje osim izuzetnog kvalitetnog CCD senzora imaju i DSP procesor koji drastično poboljšava kvalitetu slike. DSP procesora ima raznih vrsta i kvaliteta izrade, a osnovna im je funkcija obrada signala iz CCD senzora. Najnovije DSP kamere sa tzv. ALPHA procesorom (Mintron, Sony) osim vrhunske obrade CCD signala imaju integriran digitalni zoom i duplu ekspoziciju slike i na taj način ostvaruje maksimalnu kvalitetu izlazne video slike (više od 550 TV linija uz odnos S/N 60 dB). Da bi se slikovito shvatio odnos S/N treba se prisjetiti da studijske TV kamere imaju S/N 54-56 dB.

### **Kolika je maksimalna dozvoljena udaljenost od kamere do video server uređaja ?**

Dozvoljena udaljenost od kamere do video servera ovisi od:

1. kvalitete izlaznog video signala iz kamere,
2. medija kojim se prenosi video signal,
3. okolina (razna elektromagnetna zračenja induciraju šum u kابلu kojim se video signal prenosi).

Standardno:

1. korištenjem 75 omskog koaksijalnog kabla ( RG59B/U ) oko 100-150 metara,
2. korištenjem 75 omskog kabla RG11 oko 300 metara,
3. korištenjem UTP ( twisted pair, mrežnog ) kabla oko 600 metara (potrebni video BALUNI),
4. optički kablovi ( imuni na elektromagnetske smetnje ) nekoliko tisuća metara.

Udaljenosti mogu biti i veće korištenjem tzv. in-line pojačala video signala.

### **Kako i čime povezati kameru ?**

Uobičajeno je povezivanje koaksijalnim kablom (75 oma, RG59) i to je najčešći slučaj kod tipičnih instalacija.

Zbog niže ukupne cijene ( kabel + troškovi instalacije ) i mogućnosti prijenosa video slike na veće udaljenosti uočljiv je trend korištenja UTP kabla ( cat 5) ili telefonskih parica uz BALUN konvertere. Kod specijalnih aplikacija gdje su velike udaljenosti i postoje EM zračenja (npr. kod trafostanica, elektrana,...) koriste se optički kablovi.

## **Što je to video BALUN ?**

Video BALUN je pasivna elektronička komponenta koja vrši prilagodbu impedancije BALANSIRANOG 75 omskog (koaksijalni kabel) u NEBALANSIRANI 100 omski signal. Time se rješavaju dvije stvari:

1. omogućuje se korištenje jeftinijeg UTP kabla (kojeg je lakše i postavljati, a čest je i slučaj da su na lokaciji već provedeni UTP kablovi ( ili slobodne telefonske parice ),
2. video signal se može prenijeti na veće udaljenosti nego korištenjem (skupljeg) koaksijalnog kabela.

Na svaki kraj UTP kabela ide po jedan pasivni video BALUN konverter.

## **Kada i zašto koristiti dodatno kućište za kameru ?**

Ako se kamera nalazi na vanjskom prostoru ili je izložena vlazi, prašini, mogućnosti oštećenja i sl., treba je postaviti u metalno vanjsko zaštitno kućište (sa ili bez grijača, ovisno o temperaturnim uvjetima).

## **Što uraditi kada je nemoguće povući žicu do kamere ? Bežični prijenos video slike ?**

Kabel je najbolje i najjeftinije rješenje. Međutim, kod situacija kada je kabel nemoguće provući (npr. druga strana ulice, rijeka, potok,...) ide se na bežični prijenos. Postoje predajnici koji se priključuju na kameru i prijemnici različitih frekvencija i snage. U Hrvatskoj je, bez dozvole, dopušteno korištenje odašiljača 2.4 Ghz do 10 mW. Sve preko toga tretira se kao radijska postaja i za nabavu, postavljanje i korištenje treba se ishodovati dozvola odgovarajućih institucija.

U tom slučaju mudro je uraditi slijedeće:

1. postaviti, zakonom dozvoljeni radio predajnik (2.4 Ghz, 10 mW),
2. postaviti YAGI antene na predajniku i prijemu čime se poboljšava prijem signala nekoliko desetaka decibela,
3. koristiti kvalitetan prijemnik.

Na taj način poštuje se zakon, a udaljenost predajnika i prijemnika je drastično povećana bez gubitka na kvaliteti video slike.