

## 2G. Korridor med passiv IR-detektor

### Dagsljusrelaterad dynamisk belysningsstyrning itflernivåer med dimbara armaturer för troligtvis eller LED

#### Förutsättningar

Den här applikationen visar en hotellkorridor med dörrar på ena sidan och fönster som ger mycket insläpp av naturligt ljus på andra sidan. Den används mycket frekvent under vissa perioder på dygnet, d.v.s. det är många passager. Därför är ett system med dagsljusrelaterad dynamisk belysningsstyrning installerat.

#### Ljuskällor

Ljuskällorna i den här applikationen kan vara dimbara armaturer för lysrör eller LED, analog (1–10 V) eller DSI styrning. (DSI från NV-4T v2.1).

#### Placering av detektorer och linsval

För optimal detektering och komfort är det viktigt att detektorn monteras på rätt plats, detta är särskilt viktigt i korridorer. Tyvärr ser man allt för ofta detektorer riktade mot dörrar och infarter med den påföljden att detekteringen avsevärt försämras.

Den optimala detekteringsriktningen är när avkänningsfälten passerar i 90° och den sämsta detekteringen erhålls vid rörelse mot eller med avkänningsfälten. På grund av detta skall en detektor med en lins som har 90° öppningsvinkel väljas. Den skall monteras i ett hörn innanför den dörr där de flesta passager sker och så att den inte skyms när dörren öppnas. **Rätt monteringshöjd** är 1,6–1,9 m.

I korridorer på upp till 40 m är **standardlinsen** nr 15 lämplig. I **långa korridorer** är en lins som har både långseende fält och en öppningsvinkel på 90° lämplig, t.ex. lins 41, se nedan. I långa korridorer där det även är en entrédörr i borte änden kan detekteringen bli dålig vid entré genom denna. Det beror på att detekteringen inte sker tvärs fälten. Det finns ytterligare ett 40-tal olika linser att välja på, se vidare i "Linsbiblioteket".  
**Se även applikation 2F med takmonterad detektor!**

#### Styrssystem

Vid nybyggnation eller renovering när det finns möjlighet att välja dimbara armaturer är det viktigt att utföra anläggningen enligt principen **dagsljusrelaterad dynamisk belysningsstyrning**, för att få en låg energianvändning och låga underhållskostnader. Principen är djupare beskriven i handbokens kapitel "Dynamisk belysningsstyrning". Tekniken kan användas både vid akustisk styrning och styrning via IR-detektorer. Se kopplingsexemplet på nästa sida. Med NV-4T kan dimbara lysrörarmaturer styras i **fyra ljusnivåer**.

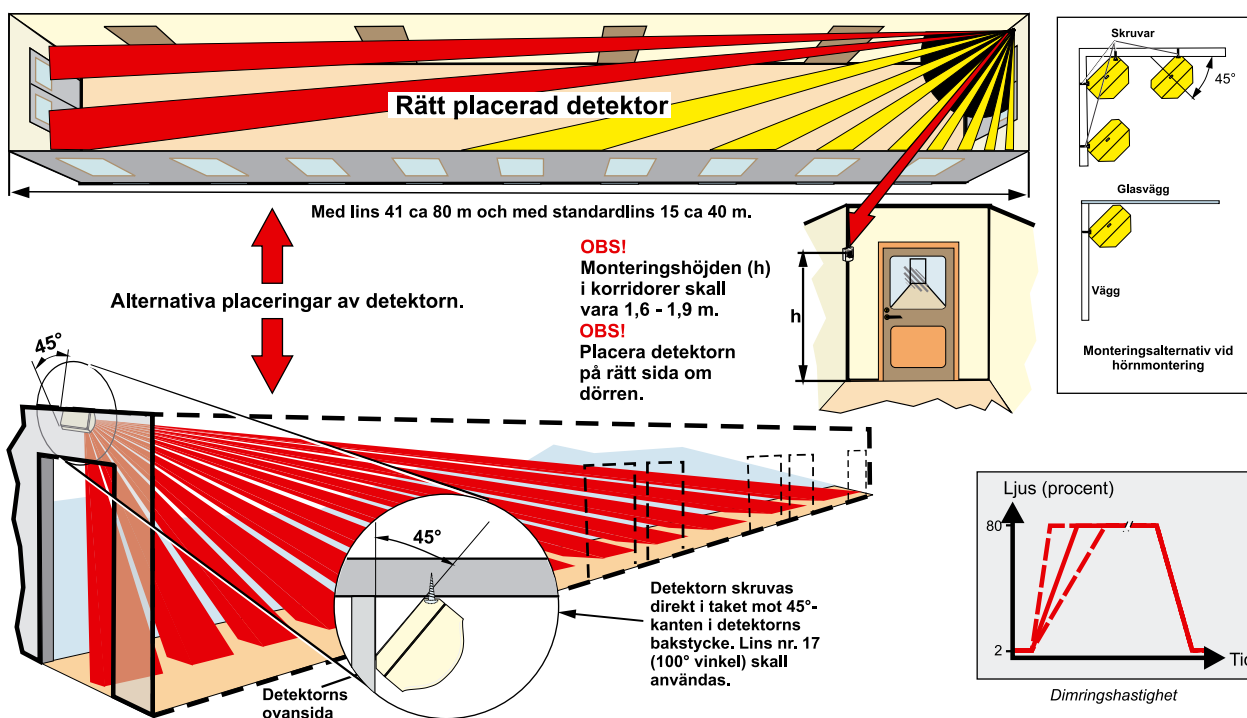
Dagtid när det naturliga ljuset är tillräckligt blockeras tändningen helt av ljussensorn i IR-detektorn PD-2200. Den justeras till önskvärd nivå där belysningen ska tändas vid närvaro. När dagsljuset inte är tillräckligt tänds belysningen automatiskt vid detektering av närvaro. En extern ljussensor LS-10 växlar mellan ett "dagprogram" och ett "nattprogram" i NV-4T. Alternativt kan växlingen mellan dag- och nattprogram styras av ett kopplingsur, t.ex. i sjukhuskorridorer.

På förmiddagar och eftermiddagar när det naturliga ljuset inte är tillräckligt tänds belysningen till ca 80 procent vid närvaro. Då närvaron upphör dagtid dämpas belysningen först till ca 15 procent komfortljus och efter ca 1–2 timmar utan närvaro släcks belysningen helt så att tomgångsförlusterna elimineras.

Efter mörkrets inbrott kopplas nattprogrammet in och belysningen tänds till nivån ca 30 procent vid närvaro. Då närvaron upphör nattetid dämpas belysningen först till grundljus på 2-10 procent (enligt ljuskälletillverkarens rekommendationer) grundljus och efter ca 1–2 timmar släcks belysningen och tomgångsförlusterna elimineras.

Vid alla växlingar mellan olika belysningsnivåer dimras belysningen långsamt upp vid växling från en lägre belysningsnivå till en högre. Hur långsamt uppdimringen skall ske kan ställas in med en potentiometer i NV-4T. Hastigheten för nerdimringen kan inte justeras. Se kurvan nedan.

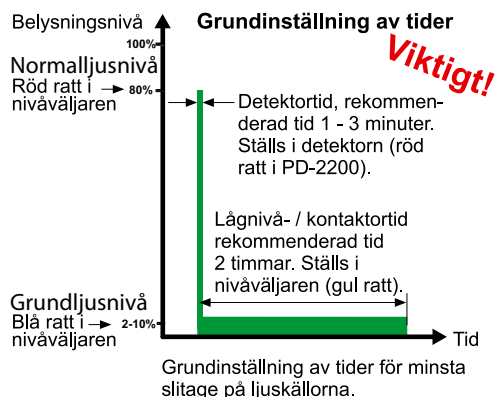
Energibesparingen är ca 20 procent under drift på dagtid och ca 70 procent på kvälls- och nattetid med tänd belysning. **Se energidiagram på sidan 95.**



De viktigaste fördelarna med **dynamisk belysningsstyrning** är:

- Ett jämt fördelat grundljus utan extra armaturer som lyser till 100 procent.
- Möjlighet att spara 20–25 procent under drift.
- Lägre arbetstemperatur i armaturerna med åtföljande längre livslängd.
- Minskat antal tändningar och lägre tillförd effekt minskar slitaget på lyspulvret med åtföljande längre livslängd på ljuskällorna.
- Möjlighet att slippa följa ljuskälletillverkarnas rekommendationer för brinntider, vilket drastiskt minskar drifttiderna och ökar besparingen.

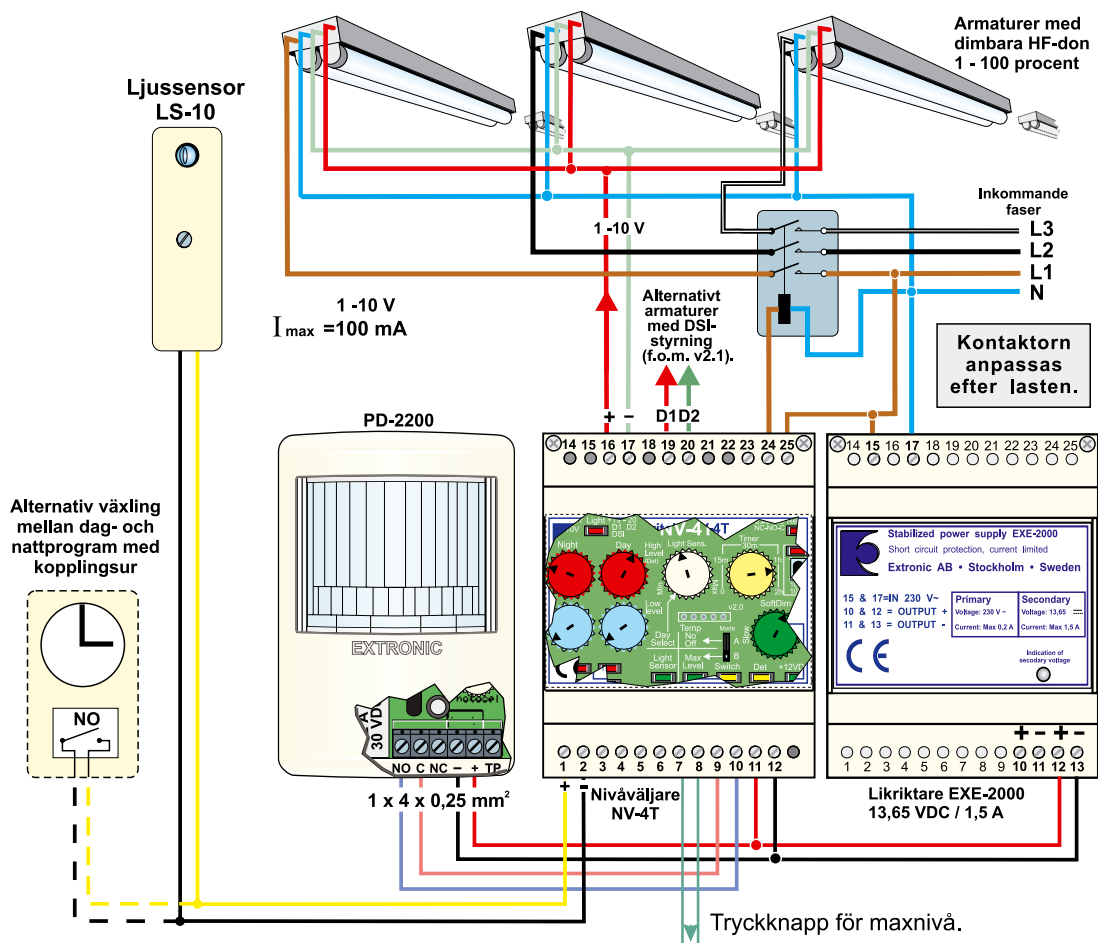
Ytterligare fördelar finns att vinna genom att välja armaturer med energieffektiva ljuskällor som t.ex. LED.



## 2G. Kopplingsexempel

Installationen av detektorerna sker med enklast möjliga kabeltyp EKKX 1 x 4 x 0,25 mm<sup>2</sup>. Samtliga detektorer kopplas parallellt till likriktaren EXE-2000 även om de ingår i olika områden. För injustering av IR-detektorerna och nivåväljaren hänvisas till manualen som bifogas med detektorn eller till handboken.

Kopplingsschemat gäller även för dimbara LED-armaturer med 1–10 V eller DSI-styrning från NV-4T. (DSI fr o m NV-4T v2.1).



Produkt	Best. nr	E-nr
IR-detektor PD-2200	13140	13 060 20
Likriktare EXE-2000	18108	13 060 22
Nivåväljare NV-4T	13171	13 060 66
Ljussensor LS-10	13100	13 060 16
Lins 17	13031-17	13 060 43

### Uppgifter för strömbudget

Produkt	Maximal strömförbrukning (mA)	Maximal effekt (W)
IR-detektor PD-2200	25	0,3
Nivåväljare NV-4T	70	0,8

## 2G. Energidiagram, dagsljusrelaterad belysningsstyrning med NV-4T i korridor

Den gula ytan representerar energiförbrukningen med belysningsstyrning enligt ljuskälltillverkarnas rekommendationer. Den gröna ytan representerar energiförbrukningen med belysningsstyrning installerad.

