

2K. Korridor med passiva IR-detektorer

Dynamisk belysningsstyrning i två belysningsområden, med dimbara armaturer för lysrör eller LED

Förutsättningar

Den här applikationen visar en lång sjukhuskorridor där det inte finns några dolda dörrar och dörrarna ofta står öppna. Korridoren används mycket frekvent under vissa perioder på dygnet, d.v.s. det är många passager, och därför är ett system med **dynamisk belysningsstyrning** installerat.

Ljuskällor

Den här applikationen visar ett exempel med dimbara armaturer för lysrör eller LED med 1–10 V styrning.

Placering av detektorer och linsval

I det här exemplet används två detektorer PD-2200. Den ena med lins nr 17, monteras "liggande" mot taket i 45° vinkel mot lodlinjen. (Se bilden nedan.) Den klarar av detektering upp till 50 m och i den här 80 m långa gången krävs därför en detektor i andra änden där det även finns ett pausrum. Denna detektor har standardlins nr 15 och täcker både pausrummet och korridoren.

Enskilda fält i linssystemet kan maskeras så att fält ej når ut i områden som ej skall detekteras, t.ex tvärgångar. Gör gärna praktiska prov innan slutlig konstruktion utförs!

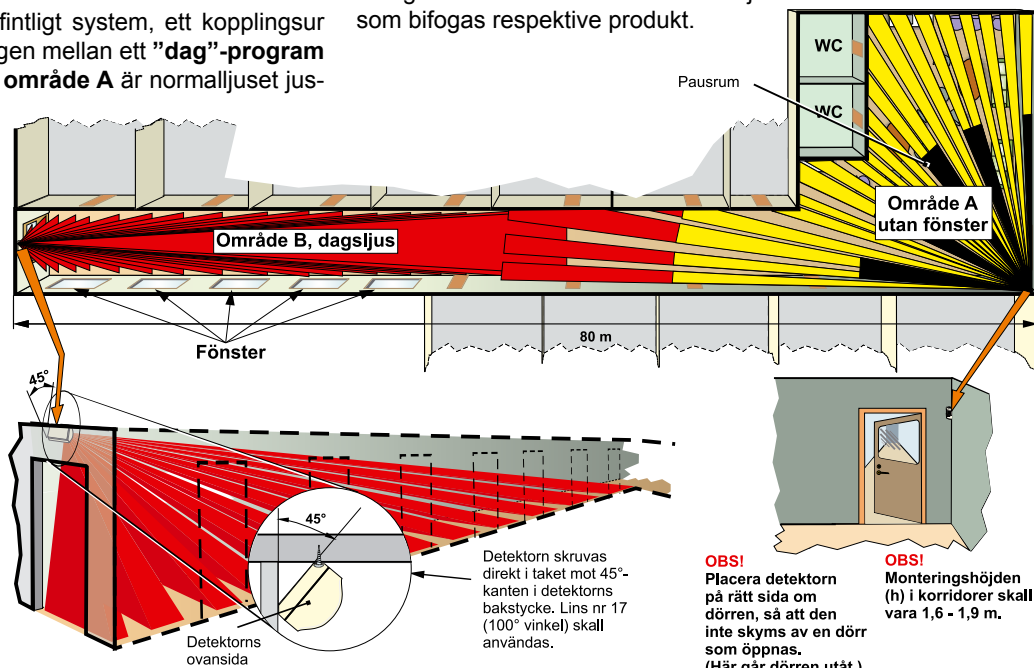
Styrsystem

Vid nybyggnation eller renovering när det finns möjlighet att välja armaturer med dimbara driftdon skall anläggningen utföras enligt principen **dynamisk belysningsstyrning**. Tekniken kan användas antingen vid styrning med akustisk- eller IR-detektor. Se kopplingsexemplet.

NV-4T används för att styra belysningen i **fyra ljusnivåer** genom växling mellan **dag-** och **nattbelysning** samt mellan **grundljus** och **normalljus**.

NV-3TR används för **konstantljusreglering** av belysningen i lokaler med naturligt ljus.

Med hjälp av en tidkanal från befintligt system, ett kopplingsur eller en ljussensor växlar belysningen mellan ett **"dag"-program** och ett **"natt"-program** i NV-4T. I **område A** är normalljuset justerat till ca 80 procent vid närvaro på dagtid.



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 tillförd effekt minskar slitaget på lyspulvret, som ger lägre arbetstemperatur i armaturerna och därmed längre livslängd på lysrören.
- Minskat antal tändningar minskar slitaget på lysrörens katoder, som ger längre livslängd på lysrören.
- 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.

I **område B** regleras normalljuset ner av NV-3TR och ljussensorn i förhållande till hur mycket naturligt ljus som kommer in genom fönstren (dagsljusrelaterad).

Vid mörkrets inbrott kopplas nattprogrammet in och belysningsnivån blir ca 30 procent. Det ger ett dämpat behagligt ljus kvälls- och nattetid som inte i onödan stör sovande patienter när dörrarna mot korridoren är öppna. Nattprogrammet gäller både område A och B då en diod ser till att båda områdena styrs av NV-4T. **Observera** diodens inkopplingsriktning.

Detta system ger en energibesparing på ca 20 procent under dagtid och ca 70 procent kvälls- och nattetid med tänd belysning.

Då närvaron upphör (dag- och nattetid) dämpas belysningen först till grundljus på 2-10 procent (enligt ljuskälletillverkarens rekommendationer) och efter 1–2 timmar släcks belysningen helt när trelägesomkopplaren står i läge **"Auto"**. Därigenom elimineras även tomgångsförlusterna.

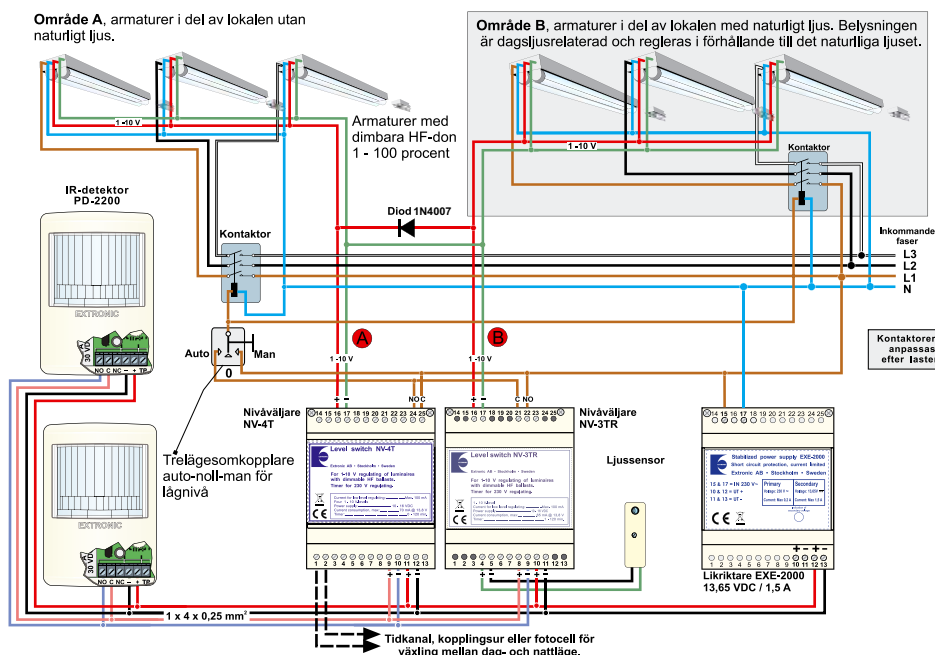
När omkopplaren står i läge **"Man"** släcks aldrig grundljuset. När omkopplaren står i läge **"Noll"** är armaturerna spänningslösa. Detta läge används som serviceläge.

Se diagram på nästa sida.

Detektorerna kopplas parallellt till likriktaren EXE-2000. För injustering av IR-detektorerna och nivåväljaren hänvisas till manualen som bifogas respektive produkt.

2K. Kopplingsexempel

Kopplingschema för två belysningsområden där det ena har dagsljusinsläpp.



Produkt	Best. nr	E-nr
IR-detektor PD-2200	13140	13 060 20
Lins 17	13031-17	13 060 43
Likriktare EXE-2000	18108	13 060 22
Nivåväjlare NV-4T	13171	13 060 66
Nivåväjlare NV-3TR	13170	13 060 60
Ljussensor LS-10	13100	13 060 16
Diod 1N4042		

Uppgifter för strömbudget

Produkt	Maximal strömförbrukning (mA)	Maximal effekt (W)
IR-detektor PD-2200	25	0,3
Nivåväjlare NV-4T	70	0,8
Nivåväjlare NV-3TR	45	0,6

2K. Energidiagram, dynamisk belysningsstyrning med två grupper i trapphus

En dag i september

Den gula ytan representerar energiförbrukningen med konventionell belysningsstyrning enligt ljuskälletillverkarnas rekommendationer om brinntider.

Den gröna ytan representerar energiförbrukningen med dynamisk belysningsstyrning installerad.

Den gula ytan representerar en onödig energikostnad!

