

5C. Idrottshall med IR-detektorer

Dimbara armaturer för lysrör eller LED, tre belysningsnivåer

Förutsättningar

Det här exemplet visar en idrottshall med dagsljusinsläpp genom ett antal fönster. Hallen har en ingång och saknar vikhvägg för avdelning. Den används för olika typer av aktiviteter, från motionsgymnastik till seriematcher i innebandy och handboll. De olika aktiviteterna kräver inte lika stark belysning. Därför är en anläggning med fyra belysningsnivåer installerad:

2 -10 procent	- Grundljus
ca 30 procent	- Motionsljus (automatisk tändning)
ca 50 procent	- Spelbelysning
80 procent	- Matchbelysning

Önskade belysningsnivåer ställs in i NV-4T.

Ljuskällor

Ljuskällorna kan vara dimbara armaturer för lysrör eller LED med 1–10 V eller DSI-styrning. (DSI fr o m NV-4T v2.1).

Vi rekommenderar att antalet armaturer överdimensioneras så att matchbelysningen kan justeras till 80 procent. Fördelarna med denna lösning är flera:

- Driftdonen får lägre arbetstemperatur, vilket avsevärt förlänger driftdonens livslängd.
- Ökad livslängd på lysrören.
- Minskad underhållskostnad genom längre livslängd.

Styrsystem

Styrsystemet är uppbyggt kring nivåväljaren NV-4T. Närvaron i hallen detekteras av en IR-detektor PD-2200 med lins nr 15 (41 x 41 m). Vid inträde i hallen tänds motionsljuset av IR-detektorn om det

naturliga ljuset från fönstren inte räcker. En ljussensor mäter ljuset i hallen och blockerar upptändningen om det naturliga ljuset är tillräckligt.

Om aktiviteten i hallen kräver mera ljus så kan belysningen tändas i ytterligare två steg. Spelbelysningen tänds med en pulsgivande tryckknapp. Ny tryckning på knappen släcker belysningen. Matchbelysningen skall inte kunna tändas av vem som helst och sker därför med t.ex. ett kodlås eller en nyckelströmbrytare.

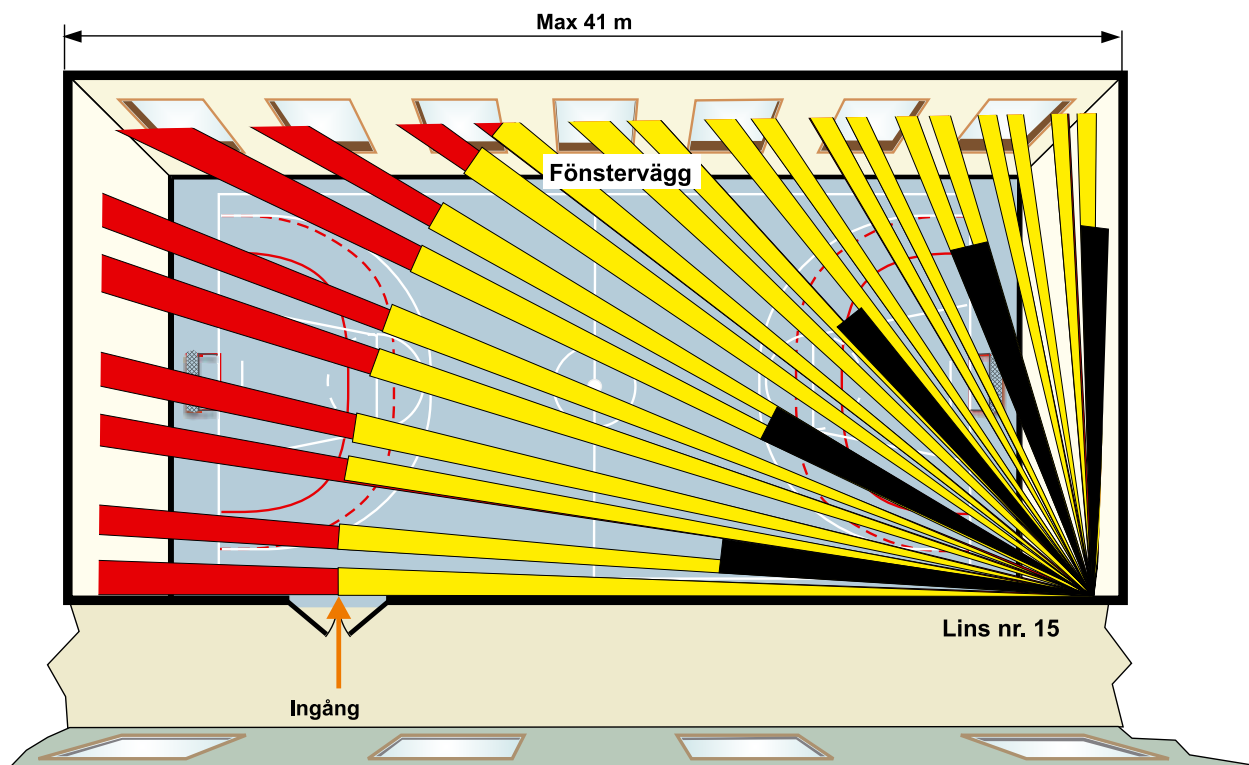
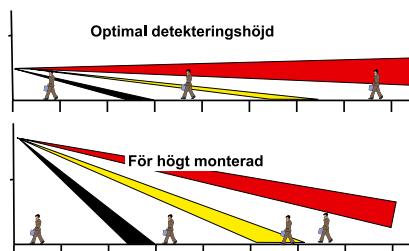
När aktiviteten i lokalen har upphört (närvarodetektoringången inte längre är påverkad) sänks belysningsnivån till grundljusnivån. Timern i NV-4T börjar att räkna ner (i exemplet 1 timma). Därefter släcks belysningen helt.

Se kopplingsexempel på nästa sida.

Placering av detektor

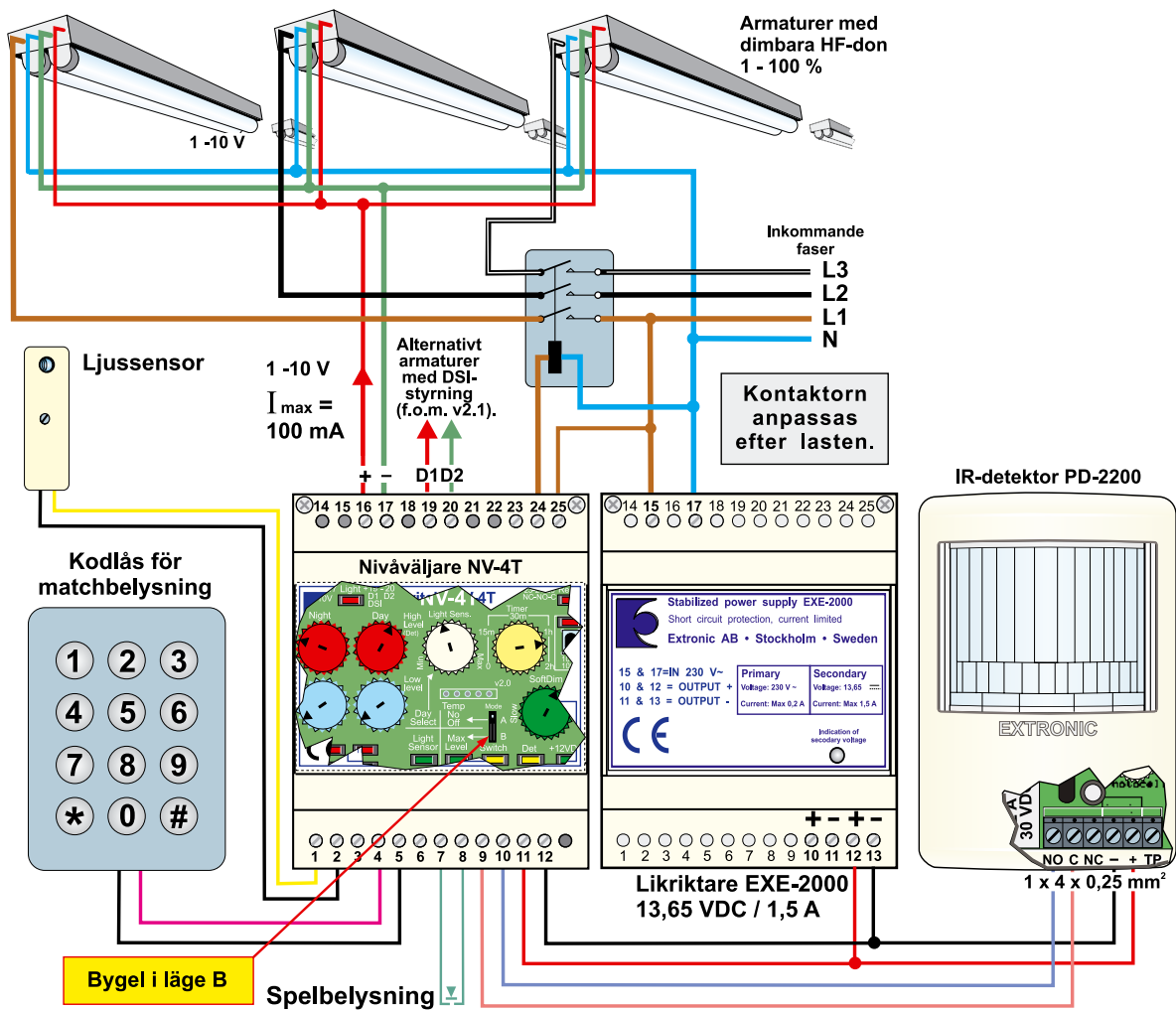
Avgörande för funktionen är placeringen av detektorn! Exemplet nedan visar hur detektorn skall placeras. Med denna placering uppnås optimal detektering vid inpassage. Dessutom ser inte detektorn ut genom ingången, vilket innebär att belysningen inte förblir tänd när någon passerar utanför. Detektorn är placerad i hörnet längst bort ifrån ingången på 2–2,5 m höjd. Monteringshöjden är mycket viktig för säker detektering. För hög montering kan ge relativt stora ytor med dålig detektering.

Som skydd av detektorn mot bollar och liknande används skyddsgaller för hörnmontering.



5C. Kopplingsexempel

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



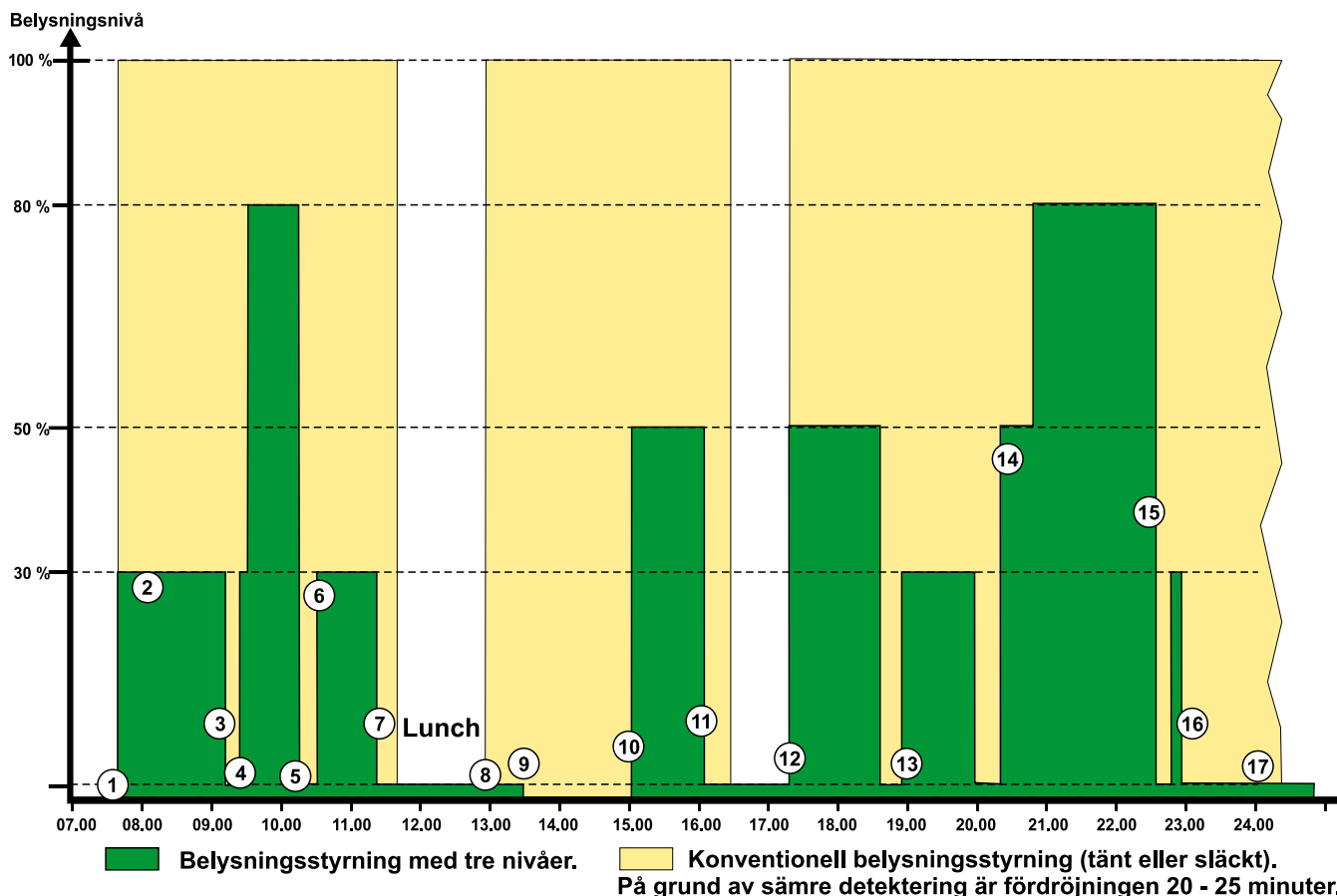
Produkt	Best. nr	E-nr
IR-detektor PD-2200	13140	13 060 20
Likriktare EXE-2000	18108	13 060 22
Nivåväljare NV-4T	13171	13 060 66
Ljussensor LS-10	13100	13 060 16
Kodförbikopplare CL-8	19149	

Alternativ materiel		
Skyddsgaller, hörmontage	13039	13 060 34

Uppgifter för strömbudget

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

5C. Energidiagram



Användning av idrottshallen en dag i oktober

- Läraren gör i ordning hallen före första lektionen, det naturliga ljuset är inte tillräckligt och belysningen tänds automatiskt till motionsljusnivån (30 procent).
- Första lektionen börjar kl. 8.10 och är motionsgymnastik och 30 procent belysning räcker.
- Rast, belysningen dimras ner till grundljus ca 2 minuter efter att sista personen lämnar hallen.
- Andra lektionen börjar med uppvärmning och motionsbelysning (30 procent, automatisk tändning). Därefter spelas innebandy varvid matchbelysningen tänds (80 procent) med tryckknappen och därefter kodläset.
- Rast, ljuset dimras ner till grundljus ca 2 minuter efter att sista personen lämnar hallen.
- Spelbelysningen tänds manuellt (50 procent) med tryckknappen när tredje lektionen startar (basketboll).
- Lunchrast, belysningen dimras ner till grundljus 2 minuter efter att sista personen lämnar hallen.
- Kl. 13.00 startar en lektion med motionsgymnastik, det naturliga ljuset är tillräckligt, och ljussensorn blockerar den automatiska tändningen av belysningen.
- Belysningen släcks helt 2 timmar efter att den dimrats ner till grundljusnivån.
- Lektion med innebandyspel, spelbelysningen (50 procent) tänds med tryckknappen.
- Undervisningen slut för dagen, belysningen dimras ner till grundljus ca 2 minuter efter att sista personen lämnar hallen.
- Innebandylaget har träning, spelbelysningen (50 procent) tänds med tryckknappen.
- Motionsgymnastik med Friskis & Sveltis, motionsbelysningen (30 procent) tänds automatiskt.
- Seriematch i basket. Uppvärmningen sker med spelbelysning (50 procent tryckknapp) och vid matchstart tänds matchbelysningen (80 procent) med kodläs.
- Hallen lämnas och belysningen dimras ner till grundljus ca 2 minuter efter att sista personen lämnar hallen.
- Någon hämtar en kvarglömd väska, motionsbelysningen tänds automatiskt (30 procent) och dimras ner till grundljus ca 2 minuter efter att lokalen blir tom.
- 2 timmar efter sista detektering släcks belysningen helt.

