

7B. Källar- och vindsgångar med akustisk detektor och dynamisk belysningsstyrning

Dynamisk belysningsstyrning med dimbara armaturer för lysrör eller LED

Svenskt patent nr 9201493-5

Förutsättningar

I slutna källar- och vindstrymmen är den akustiska tekniken oöverträffad, den enda teknik som medger upptändning innan inträde i lokalen. I **långa kulvertar** och lagergångar är ofta IR-detektering den bästa detekteringsmetoden, se separat applikationsexempel.

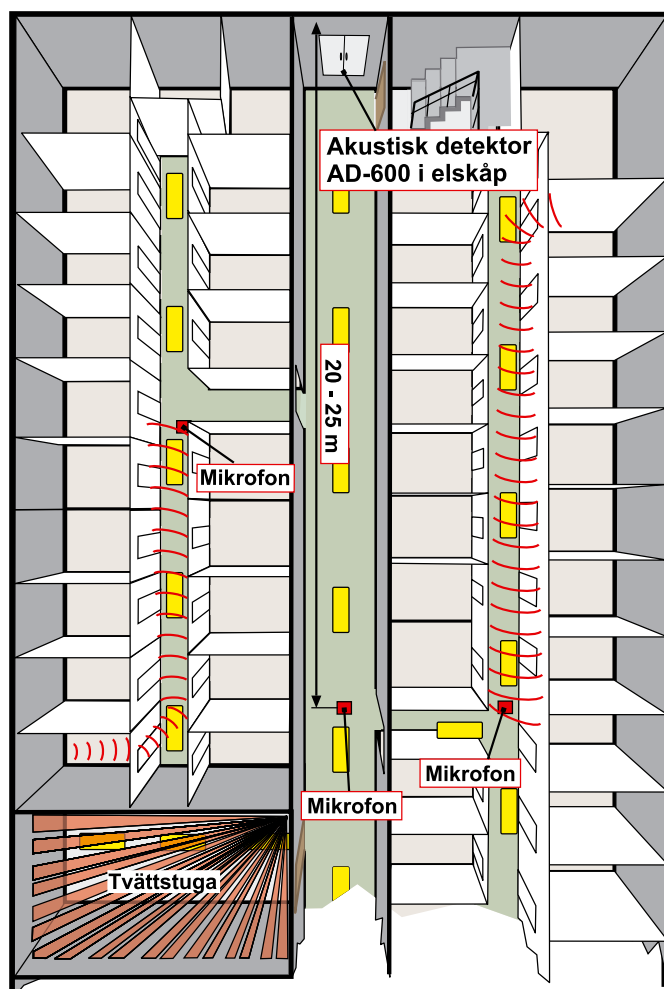
Ljuskällor

Ljuskällorna i den här applikationen kan vara dimbara armaturer för lysrör eller LED med 1–10 V eller DSI-styrning.

Styrsystem

Vid nybyggnation eller renovering där man får möjlighet att välja dimbara armaturer, är det viktigt att utföra anläggningen enligt principen **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.



OBS! Vid akustisk detektering är det en förutsättning att lokalen är slutet, dvs att det är dörrar, som normalt är stängda, mot alla andra utrymmen.

Funktion

Vid inträde i lokalen tänds belysningen till den *normalnivå* som är inställd på potentiometer "High" i nivåväljaren NV-2, normalt ca 80 procent. Belysningen förblir tänd till 80 procent under hela närvaroperioden. Då närvaron upphör, plus efter den fördröjning som är inställd för relä utgång A, sänks belysningen till **grundljusnivån**. Den är inställd till grundljus på 2-10 procent (enligt ljuskälletillverkarens rekommendationer) på potentiometer "Low" i NV-2 och därmed blir det inte helt mörkt i källaren.

Är det inte närvaro i källaren under en längre tid, 1–2 timmar som är inställt som fördröjning för reläutgång B, släcks belysningen helt under en viloperiod, för att undvika tomgångsförluster. Maximal fördröjning som kan ställas in för reläutgång B är 200 minuter. **Se även diagrammet på nästa sida!**

Tvättstugan som är bullrig, detekteras av en IR-detektor så att belysningen släcks under pågående tvätt när lokalen lämnas. IR-detektorn är ansluten i ett separat system.

För justering och programmering av den akustiska detektorn hänvisas till detektorns manual.

Nivåväljaren NV-2 finns även med DSI-protokoll (NV-2 DSI).

Placering av detektorer

Placeringen av detektor eller mikrofon framgår av bilden. Räckvidden på mikrofonerna är 20 till 25 meters radie beroende på akustiska förhållanden. Tak försedda med akustikplattor kan minska räckvidden för HF-signalen. Mikrofonerna skall placeras centralt inom detekteringsområdet. Vid behov kan upp till sex extra mikrofoner anslutas.

Den akustiska detektorn finns i två utföranden AD-500 och AD-600. AD-500 har plåtkapsling och inbyggd mikrofon. AD-600 har plastkapsling för montering på DIN-skena.

Se respektive manual för ytterligare information, justering och programmering.

På nästa sida visas ett kopplingschema för detta exempel. Anslutning av mikrofonerna, som kopplas parallellt, kan ske med EKKX 1 x 4 x 0,25 mm².

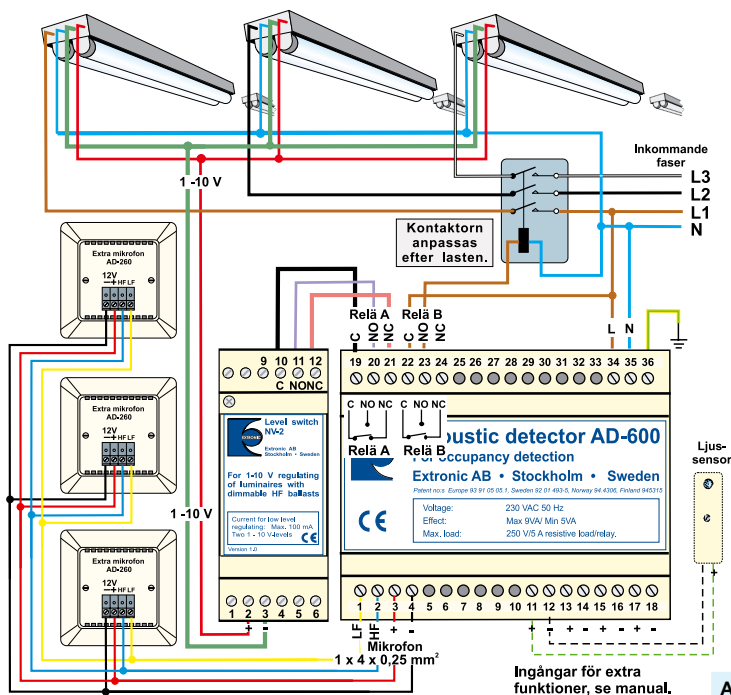
De viktigaste fördelarna med **dynamisk belysningsstyrning** är:

- Ett jämt fördelat grundljus, utan extra armaturer, som alltid lyser.
- 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.

7B. Kopplingsexempel, system med akustisk detektering och dynamisk belysningsstyrning i källar- och vindsgångar

Kopplingsexempel med nivåväljare NV-2 för analog 1–10 V-styrning av armaturerna. Kopplingschemat gäller även för dimbara LED-armaturer.



Se sid 215 och 217 för alternativ inkoppling med NV-2 DSI.

Produkt	Best. nr	E-nr
Akustisk detektor AD-600	13091	13 060 12
Mikrofon AD-260U	13106	13 060 15
Nivåväljare NV-2 (1–10 V)	13168	13 060 61

Alternativ materiel	Best. nr	E-nr
Mikrofon AD-260P	13105	13 060 17
Nivåväljare NV-2 DSI	13169A	13 060 64
Ljussensor LS-10	13100	13 060 16

Uppgifter för strömbudget

Produkt	Maximal strömförbrukning (mA)	Maximal effekt (W)
Mikrofon AD-260	22	0,3

7B. Energidiagram, dynamisk belysningsstyrning i källare

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!

