

# NIVÅVÄLJARE NP-2T DL v1.0

## Installationsanvisning

Best. nr 13180 E-nr. 13 060 80



### Beskrivning

Nivåväljaren NP-2T DL är avsedd för "Dynamisk belysningsstyrning" av dimbara armaturer med digital DALI-styrning i syfte att minska lysrörsarmaturernas belysningsstid på ett skonsamt sätt. Den används i kombination med en eller flera närvarodetektorer (t.ex. PD-2200) i bl.a. **korridorer, trapphus och garage**. Se applikationsexempel i denna manual, "Projekteringsguiden" i handboken "Detekteringsteknik för energieffektivisering" och på [www.extronic.se](http://www.extronic.se), (se även applikationer med NV-2T).

### Dynamisk belysningsstyrning

"Dynamisk belysningsstyrning" innebär att effekten (belysningsnivån) ändras till en normalljusnivå (ofta 80 procent) vid närvaro i lokalen. Då närvaron upphör minskas nivån till grundljusnivå (minsta möjliga nivån, ofta 1-2 procent).

Om någon kommer in i lokalen igen dimras belysningen upp till normalljusnivån.

Är lokalen tom tills timern i NP-2T DL har räknat ner (1-2 timmar rekommenderas), släcks belysningen helt.

Anledningen till att belysningen inte släcks direkt när lokalen blir tom är att många tändningar sliter på lysrören och minskar dess livslängd. Om LED-armaturer används kan denna funktion användas för att ge ett komfortljus eller trevnadsljus.

### Grundfunktion

- Vid inträde i lokalen tänds belysningen till normalljusnivån (High level) då närvarodetektorn detekterar närvaro.
- Då närvaron upphör dimras belysningen ner till grundljusnivån (Low level) och samtidigt startar timern nedräkningen av den inställda tiden (0 -120 minuter).
- När timern räknat ner släcks belysningen helt.

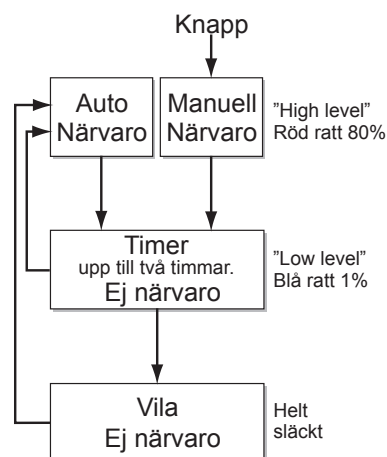
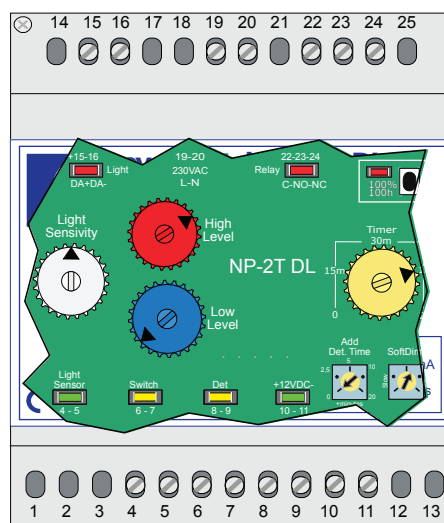
Vid inträde i lokalen under timerns nedräkning dimras belysningen från grundljusnivå till normalljusnivå och timern startar om när närvaron upphör. Vid inträde i lokalen när belysningen är helt släckt tänds den direkt till normalljusnivån.

### Egenskaper

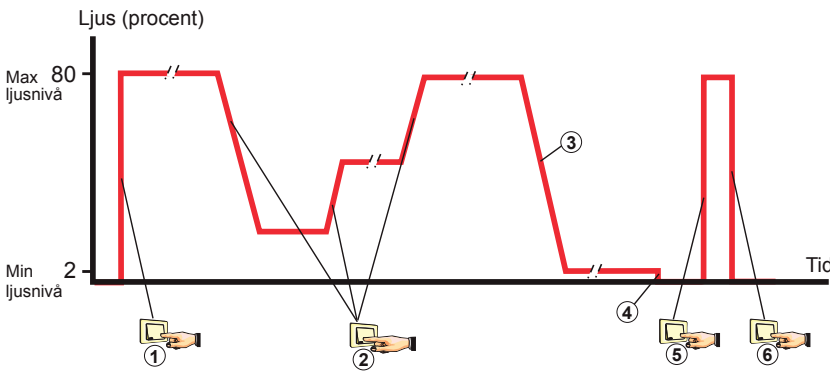
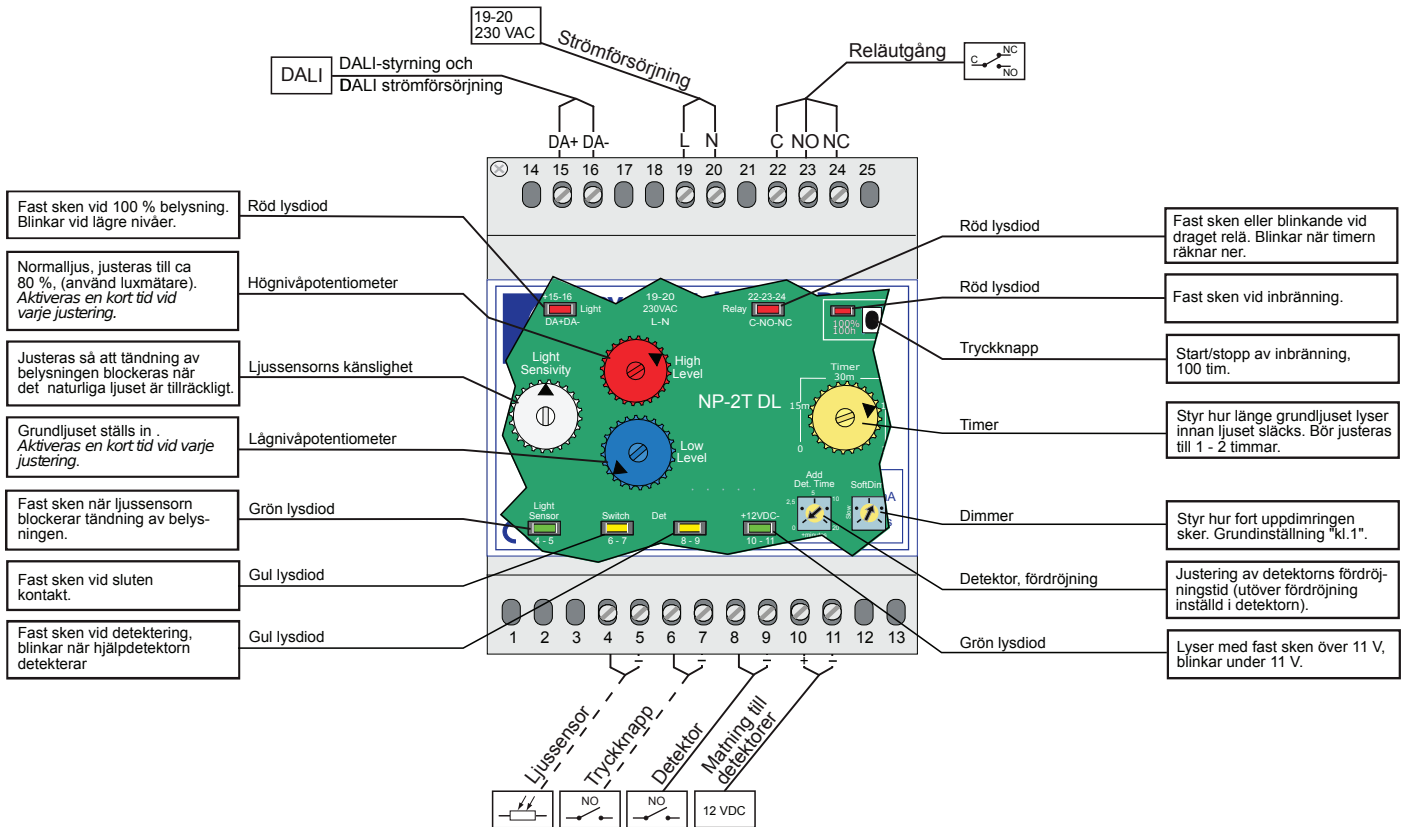
- Styr DALI-armaturer med broadcastkommandon.
- Ingen programmering behövs.
- Inbyggd strömförsörjning av DALI-buss.
- Matningsspänning 230 VAC.
- Add Detector Time. Inställning av detektorns fördröjningstid utöver tiden i detektorn.
- SoftDim innebär att belysningen dimras långsamt upp och ner. Hastigheten för uppdimring är ställbar, men hastigheten för nerdimring är fast.
- Inbränning av lysrör. En knapp som ger 100 % effekt i 100 timmar vid inbränning.

### In- och utgångar

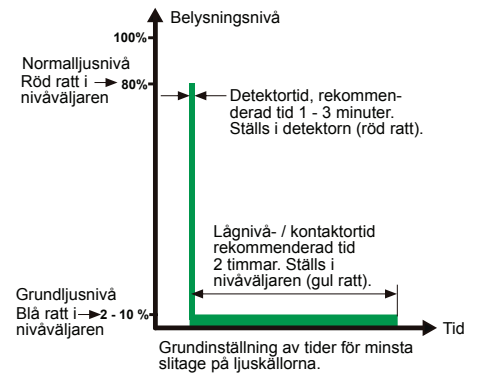
- Utgång för DALI-armaturer.
- Ingång för närvarodetektor eller logikmodul.
- Blockeringsingång. Om en ljussensor kopplas in förhindras tändning av belysningen när det naturliga ljuset är tillräckligt.
- Tryckknappsingång. Om en eller flera tryckknappar kopplas in (parallellkoppling) kan belysningen tändas, släckas och ljuset kan dimras upp och ner manuellt.
- Reläutgång för eventuell drivning av kontakter med timerinställning 0-120 min.
- 12 VDC matning till IR-detektorer (max. 8 st.).



# Funktion, anslutning och inställning



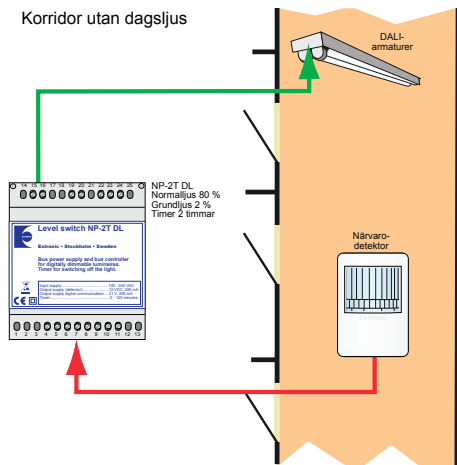
- ① Kort tryck ger direkt tändning till max-ljusnivån.
- ② Med långt tryck kan belysningen dimmas upp och ner.
- ③ Automatiskt dimring ner till min-nivån när detekteringen av närvaron upphör.
- ④ Belysningen släcks helt efter inställd tid (1 - 2 timmar).
- ⑤ Kort tryck tänder belysningen till max-nivån.
- ⑥ Kort tryck släcker belysningen helt.



## Applikationsexempel

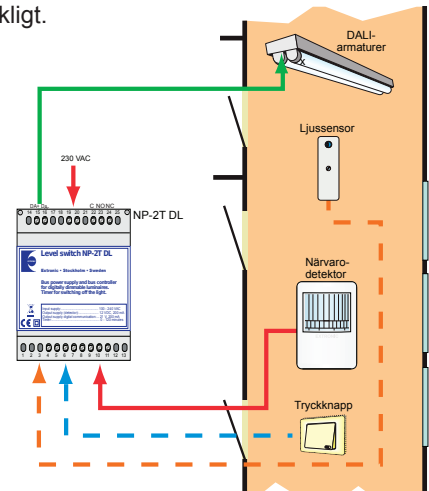
### A. Lokal utan naturligt ljus

Lokal utan naturligt ljus, med automatisk tändning och släckning.



### B. Lokal med naturligt ljus

Lokal med automatisk tändning och släckning samt möjlighet till manuell tändning, dimring och släckning med tryckknapp. En ljussensor blockerar tändningen av belysningen när det naturliga ljuset är tillräckligt.



## Inkoppling

NP-2T DL monteras enkelt på DIN-skena i normkapsling. Under etiketten finns ett lock som kan öppnas i underkant. Under locket finns lysdioder som indikerar in- och utgångarna och inställningspotentiometrar.

### Plint 4 - 5, ljussensor

Ljussensorn LS-10 ska monteras så att den utsätts för dagsljus, t.ex. i en fönstersmyg.

Anslut ljussensorn mellan plint 4 och 5.

Lysdioden "Start block" (grön) lyser med fast sken när det naturliga ljuset är tillräckligt och tändningen av belysningen blockeras.

**OBS! Se avsnittet "Driftsättning" för inställning av ljussensorn.**

### Plint 6 - 7, tryckknapp

En eller flera återfjädrande impulstryck-knappar kan kopplas in mellan plint 6 och 7.

En slutande puls tändes eller släcker belysningen. Om flera tryckknappar ansluts ska de parallellkopplas.

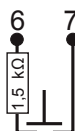
Genom att hålla knappen intryckt kan ljuset dimras upp och ner mellan 1 procent och normalljusnivån "High level". Lysdioden "Switch" (gul) lyser med fast sken vid slutet kontakt.



### Specialinkopplingar tryckknappsingång:

#### Dimrar till 100 procent

Med ett motstånd på 1.5 kΩ som seriekopplas kan belysningen dimras ända till 100 procent även om potentiometern "Max light level" (röd) står på ett lägre värde.



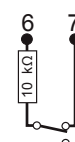
#### Endast tändning

Med ett motstånd på 4.7 kΩ som seriekopplas kan belysningen endast tändas. En tryckning ger 15 minuter närvarotid utan detektering (köpa tid).



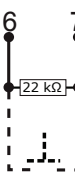
#### Strömbrytare med fasta lägen

Med ett motstånd på 10 kΩ som seriekopplas kan en strömbrytare med fasta lägen användas för tändning och släckning.



#### Förhindra digital släckpuls

Med ett motstånd på 22 kΩ som parallellkopplas förhindrar man att släckpulser skickas digitalt. Dock släpper reläet.



### Plint 8 - 9, detektor

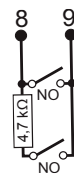
En eller flera närvarodetektorer (slutande NO) kopplas in så att de kortsluter plint 8 och 9 vid detektering av närvaro. Lysdioden "Det." (gul) lyser med fast sken vid detektering och blinkar när en hjälpdetektor detekterar.



### Specialinkopplingar detektoringång:

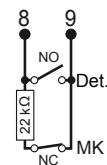
#### Detektor som ej kan tända

Med ett motstånd på 4.7 kΩ i serie kan detektorer som inte ska tända belysningen kopplas in, t.ex. en hjälpdetektor AD-350. Den kopplas in parallellt med huvuddetektorn. Motståndet kan även kopplas in om belysningen inte ska tändas automatiskt.



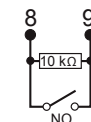
#### NC-ingång för brytande detektor

Med ett motstånd på 22 kΩ som seriekopplas med t.ex. en magnetkontakt (brytande funktion, NC) i en dörr, kan belysningen tändas innan närvarodetektorn av närvarodetektorn. Magnetkontakten (NC) parallellkopplas med detektorn och ett motstånd på 22 kΩ seriekopplas med magnetkontakten. Fast fördröjningstid är 2 minuter.



#### Utökad funktion

Den utökade funktionen kopplas in med ett motstånd på 10 kΩ mellan plint 8 och 9. Se vidare i avsnittet "Utökad funktion".



### Plint +10 -11, matning till detektorer

Spänningsmatning 12 VDC till IR-detektorer. Maximalt kan åtta stycken PD-2200 spänningssmatas.

### Plint +15 -16, DALI

Utgång för digital styrning av DALI-armaturer och strömförsörjning av DALI-bussen.

Lysdioden "Light" visar belysningseffekten. Fast sken är fullt ljus och släckt lysdiod betyder släckt belysning. Däremellan indikeras belysningseffekten av blinkande pulser vars längd representerar belysningsnivån.

Om matningsspänningen till NP-2T DL avbryts kommer armaturerna att tändas till full ljusstyrka (om annat ej är inprogrammerat i armaturerna).

### Plint 19 - 20, 230 VAC

Anslutning av 230 VAC matningsspänning.

### Plint 22-23-24, reläutgång

Reläutgång C-NO-NC.

C (22) är gemensam kontakt till det interna reläet.

När belysningen skall vara tänd är det kontakt mellan C och NO.

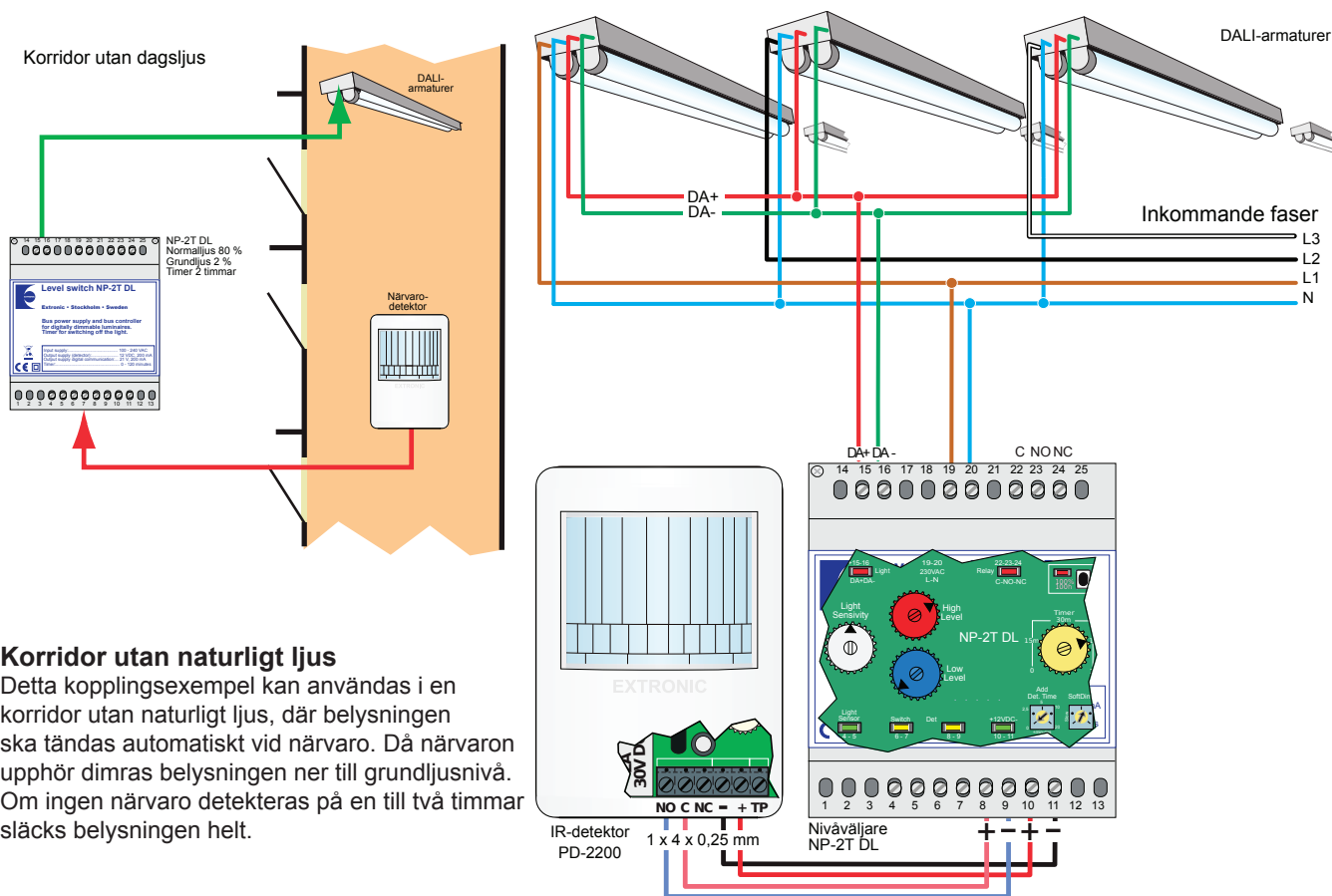
Om NP-2T DL förlorar sin matningsspänning kommer reläkontakten mellan C och NO att slutas så att belysningen är tänd.

Lysdioden "C-NO-NC" (röd) lyser med fast sken när reläet är draget och blinkar när timern räknar ner.

När lysdioden är släckt är reläet inte draget.

**Se kopplingsexempel på nästa sida!**

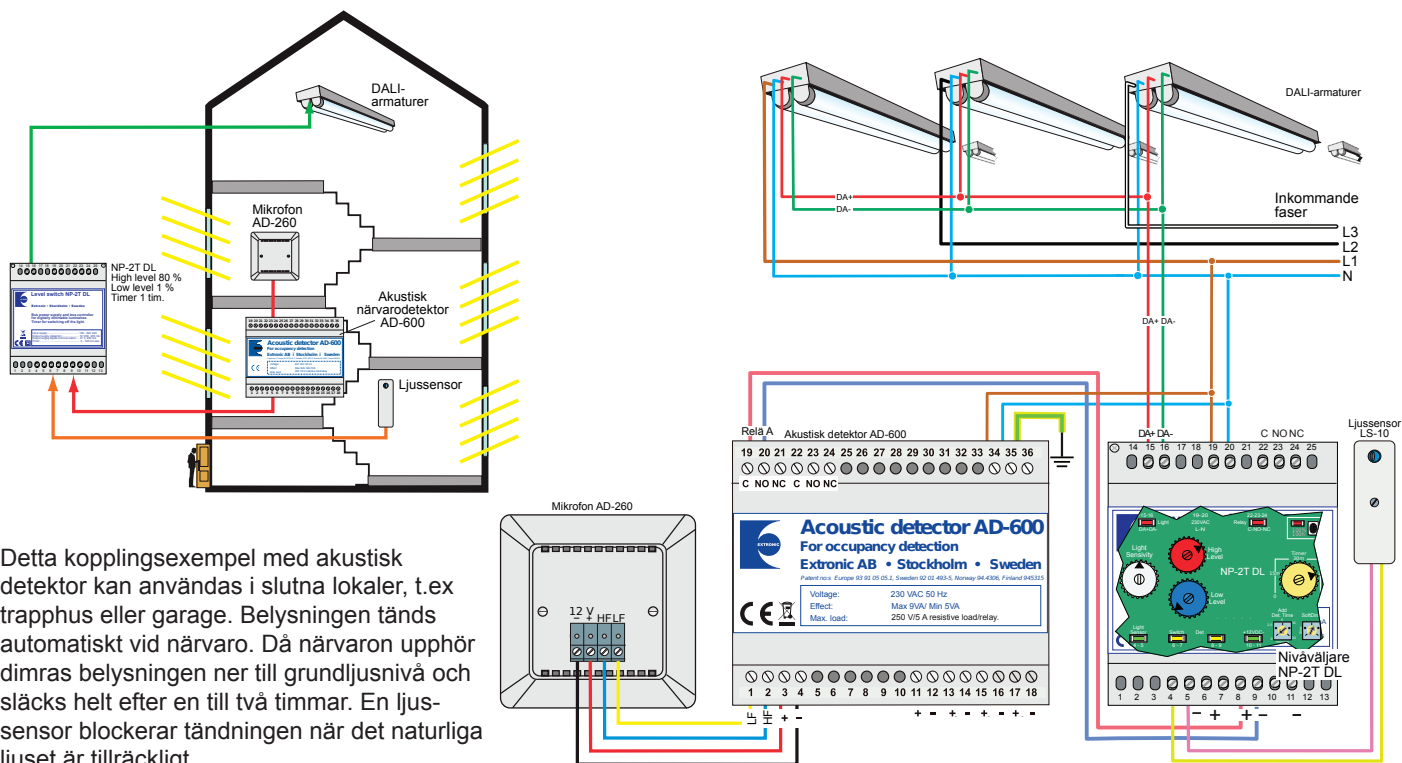
## Kopplingsexempel med IR-detektor PD-2200 Exemplet visar en korridor med manuell tändning



### Korridor utan naturligt ljus

Detta kopplingsexempel kan användas i en korridor utan naturligt ljus, där belysningen ska tändas automatiskt vid närvaro. Då närvaron upphör dimras belysningen ner till grundljusnivå. Om ingen närvaro detekteras på en till två timmar släcks belysningen helt.

## Kopplingsexempel med akustisk detektor AD-600 med "SoftDim" för mjuk upp- och nerdimring av ljuset Trapphus med naturligt ljus

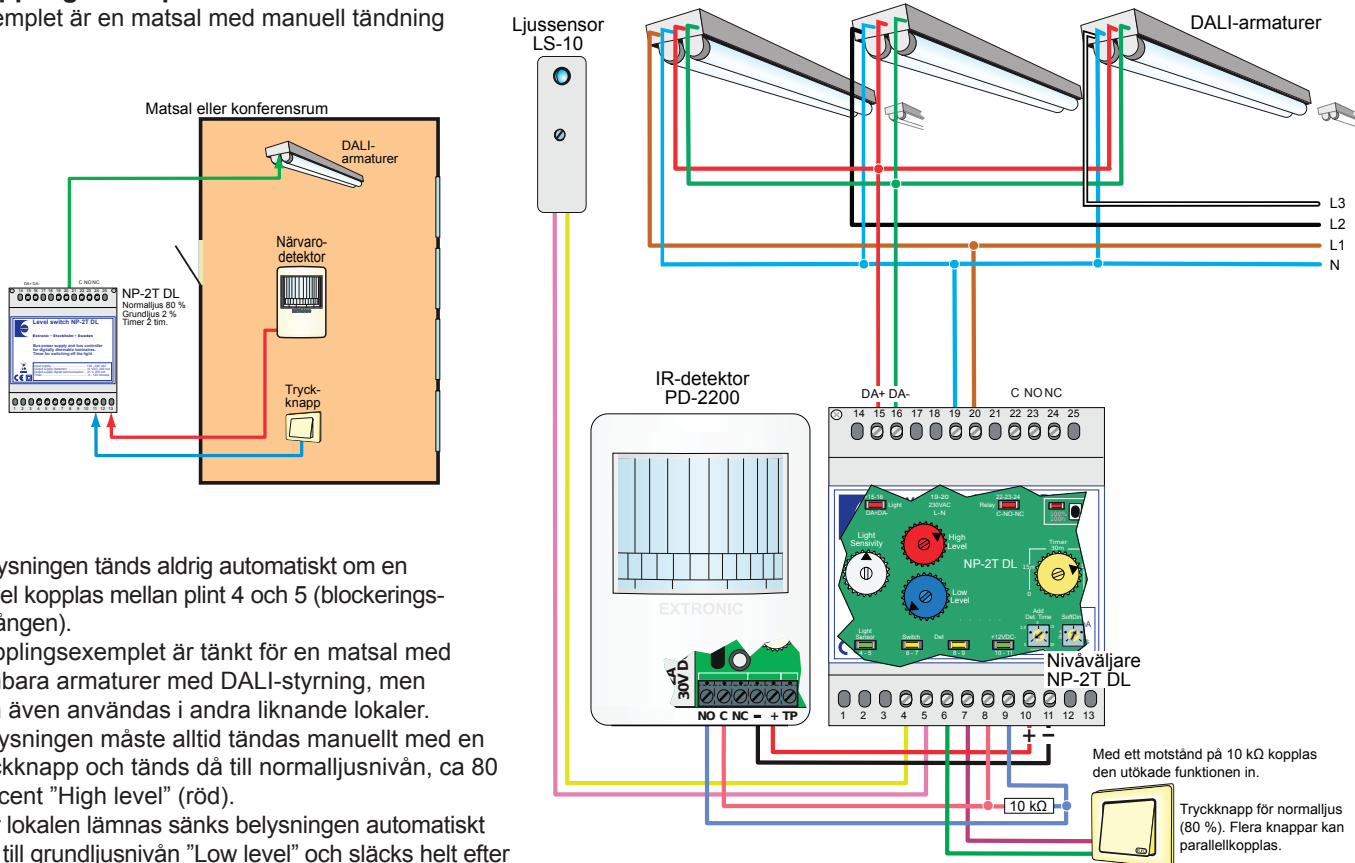


Detta kopplingsexempel med akustisk detektor kan användas i slutna lokaler, t.ex trapphus eller garage. Belysningen tänds automatiskt vid närvaro. Då närvaron upphör dimras belysningen ner till grundljusnivå och släcks helt efter en till två timmar. En ljussensor blockerar tändningen när det naturliga ljuset är tillräckligt.

Se avsnittet "Driftsättning" för inställning av ljussensorn.

## Kopplingsexempel med IR-detektor PD-2200

Exemplet är en matsal med manuell tändning



Belysningen tänds aldrig automatiskt om en bygel kopplas mellan pint 4 och 5 (blockerings-ingången).

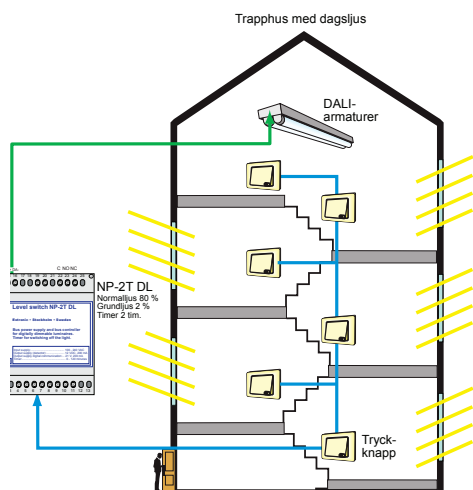
Kopplingsexemplet är tänkt för en matsal med dimbara armaturer med DALI-styrning, men kan även användas i andra liknande lokaler.

Belysningen måste alltid tändas manuellt med en tryckknapp och tänds då till normalljusnivån, ca 80 procent "High level" (röd).

När lokalen lämnas sänks belysningen automatiskt ner till grundljusnivån "Low level" och släcks helt efter en till två timmar. Tiden ställs in med potentiometern "Timer" (gul).

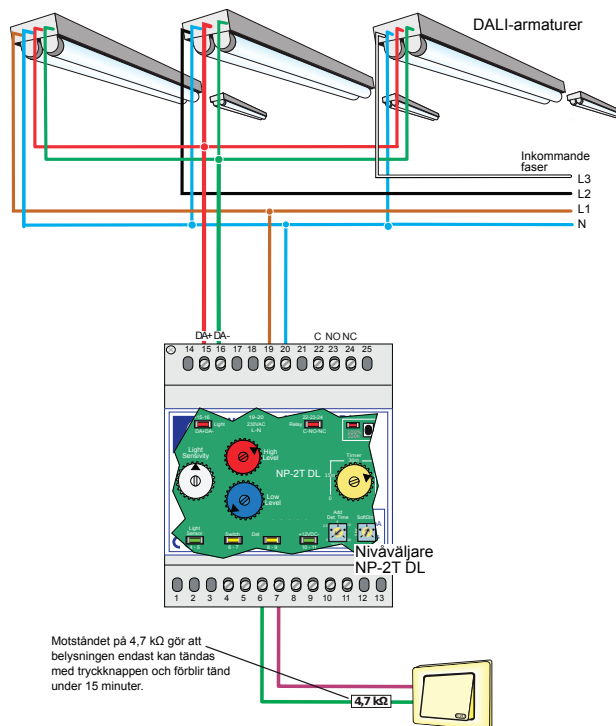
## Kopplingsexempel för trapphus utan detektor

"Trappautomat" för dimbara DALI-don



Kopplingsexemplet är tänkt för ett trapphus med dimbara armaturer med DALI-styrning. Belysningen tänds manuellt med tryckknappar till normalljusnivån, ca 80 procent "High level" (röd). Efter 15 min. sänks belysningen ner till grundljusnivån "Low level" (blå), förslagsvis 20 - 30 procent.

Efter en längre tid helt utan detektering ska belysningen släckas helt. Denna tid är ställbar mellan 0 - 2 timmar med potentiometern "Timer" (gul). Denna tid bör ställas så lång som möjligt, lämpligen på 1 - 2 timmar.



Motståndet på 4,7 kΩ gör att belysningen endast kan tändas med tryckknappen och förblir tänd under 15 minuter.

Detta är en lågbudgetlösning för styrning av dimbara armaturer (DALI). De flesta som passerar trapphuset trycker inte på knappen för att få mera ljus enligt svensk norm. De hittar hem med den lägre belysningsnivån, vilket ger en extra besparing. Se applikation 4B i handboken "Detekteringsteknik för energieffektivisering" eller [www.extronic.se](http://www.extronic.se) för en optimal lösning med dimbara armaturer.

## Utökad funktion

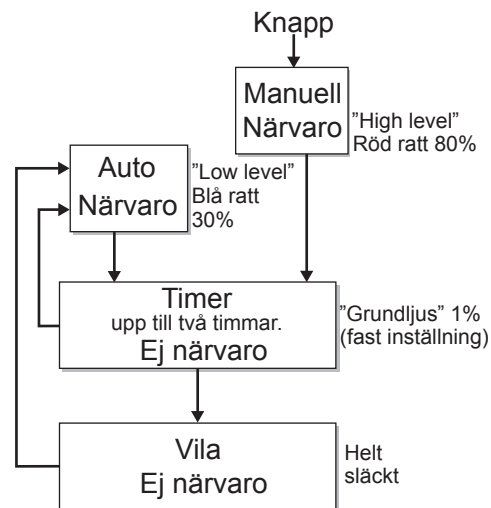
Den utökade funktionen liknar grundfunktionen, men med **grundljusnivån fast inställd på 1 procent**. Potentiometrarna "Low Level" och "High Level" (röd) får ändrade funktioner:

- Den lägre ljusnivån som tänds automatiskt ställs in med potentiometern "Low Level" (blå), (förslagsvis 30 procent).
- Den högre ljusnivån som tänds med en tryckknapp ställs in med potentiometern "High Level" (röd), (förslagsvis 80 procent).

Belysningen kan också dimras till önskad nivå genom att knappen hålls intryckt.

Den utökade funktionen aktiveras med ett 10 kΩ motstånd på detektoringången, se kopplingschemat nedan.

**Notera att vid spänningssättning kan NP-2T DL inte känna av 10 kΩ motståndet på detektoringången om detektorn samtidigt detekterar närvaro, vilket den då normalt gör.**



## Applikationsexempel

En automatisk och en manuell belysningsnivå (vid detektering respektive knapptryckning) t.ex. för gymnastiksal eller lunchrum. När detektorn detekterar närvaro och det naturliga ljuset inte är tillräckligt tänds belysningen automatiskt till en låg belysningsnivå, förslagsvis 30 procent. Denna belysningsnivå räcker ofta, för motionsgymnastik, dans eller på kafferasten. Mer ljus erhålls, t.ex. vid bollspel eller under lunchen, genom att tryckknappen trycks in. Då kopplas normalljusnivån in, förslagsvis 80 procent. Belysningen kan också dimras till önskad nivå genom att knappen hålls intryckt.

Då närvaron upphör sänks belysningen ner till grundljusnivån (1 procent). Efter en till två timmar släcks belysningen helt. Tiden ställs in med potentiometern "Timer" (gul). Belysningen kan också släckas manuellt med en tryckknapp.

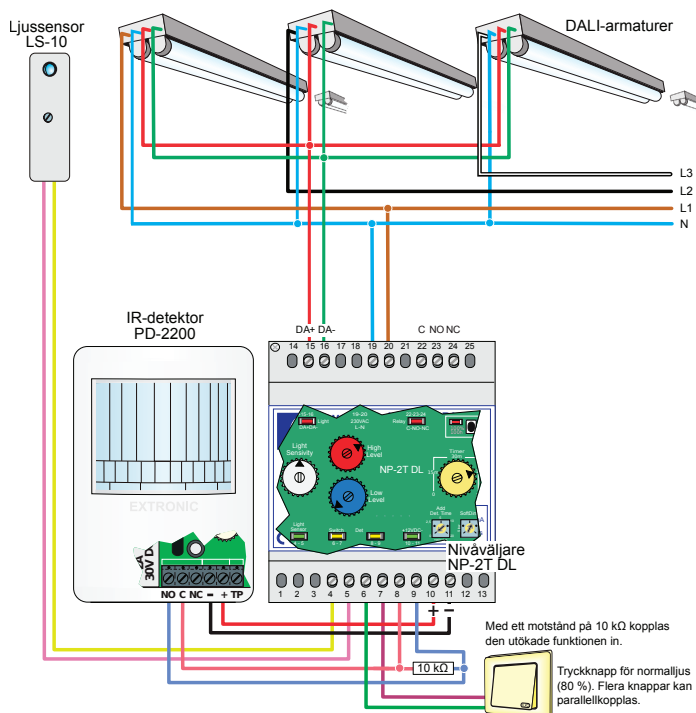
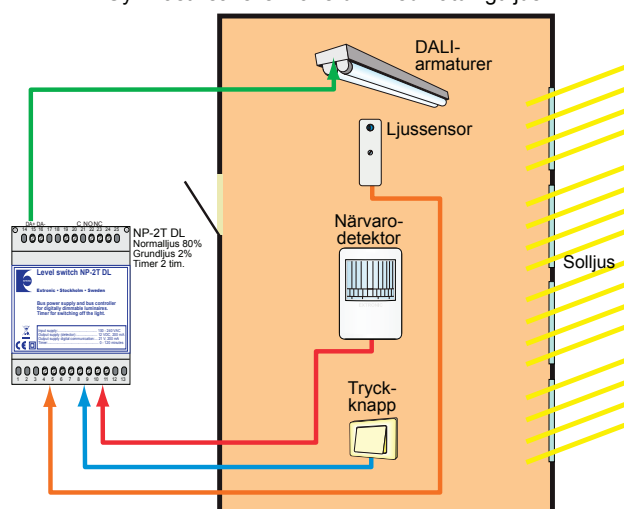
När det naturliga ljuset från fönstren är tillräckligt blockerar ljussensorn den automatiska tändningen av belysningen.

Utän ljussensorn tänds belysningen alltid automatiskt då närvaro detekteras.

Se avsnittet "Driftsättning för inställning av ljussensorn."

**Flera applikationer** där NP-2T DL kan användas (1C, 2C, 2D, 2F, 4F, 6A och 6D) finns i handboken "Detekteringsteknik för energieffektivisering" och på hemsidan [www.extronic.se](http://www.extronic.se).

Gymnastiksal eller kafferum med naturligt ljus



Med ett motstånd på 10 kΩ kopplas den utökade funktionen in.

Tryckknapp för normalljus (80 %). Flera knappar kan parallellkopplas.

## Driftsättning

### Inställning av nivåer och tider

Som standardlösning intrimmas potentiometrarna för min- och maxbelysningsnivå enligt följande:

**Lågnivåpotentiometern** - grundljus ("Low Level" blå) till 1 procent = lägsta möjliga (helt moturs) eller vad HF-donet medger som lägst och ger önskad komfort.

**Högnivåpotentiometern** - normalljus ("High Level" röd) till högst 80 procent. En luxmätare kan användas för inställning. *För att underlätta inställning av belysningsnivåerna aktiveras nivån en kort stund vid varje inställning av nivåpotentiometrarna.*

**Timerfunktionen** ("Timer" gul) som styr tändning och släckning (eventuellt via kontakter). Den justeras till 1 – 2 timmar (grundljus). Längre tid ger färre tändningar per dygn. Längre tid = mindre slitage av lysrörens katoder.

**Justera in detektorns (detektorernas) fördröjningstid i detektor** till 1 – 2 minuter eller något längre efter önskemål. Denna tid bestämmer hur länge den högre belysningsnivån är inkopplad efter varje passage. Denna tid bör således hållas så kort som möjligt.

**Det är mycket viktigt att inställningarna för anläggningen dokumenteras** och lämnas som en kvittens på att inställningarna är utförda enligt anvisningarna.

Formulär för dokumentation finns i handboken "Detekteringsteknik för energieffektivisering" eller på [www.extronic.se/dokumentation/manualer](http://www.extronic.se/dokumentation/manualer).

**Potentiometer "Add Det. Time"** - Detektorfördröjning  
Detektorns extra fördröjningstid justeras till önskad längd 0 - 20 minuter.

### Ljussensor ("Light Sensitivity", vit potentiometer)

OBS! Ljussensorn ska justeras in när det naturliga ljuset är tillräckligt och belysningen ej ska vara tänd.

1. Vrid ner potentiometern helt moturs till läge "Min".
2. Vrid upp potentiometern medurs precis tills den gröna lysdioden "Start block" tänds.
3. Belysningen kommer nu inte att tändas när det naturliga ljuset är som vid inställningstillfället.
4. **OBS! Belysningen kommer ej att blockeras förrän närvaron upphört, belysningen dimrats ner till grundljusnivån och nästa detektering av närvaro sker.**

**Dimmerhastighet** ("Soft Dim"). Ställs in så att uppdimringen sker i önskad hastighet. Dimringshastigheten vid nerdimring är fast, ca 20 sekunder. En bra grundinställning är att ställa potentiometern på "kl. 1.00".

**Inbränning av lysrör.** Nya lysrör bör brännas in för att uppnå sina angivna data. Inbränningen innebär att rören ska lysa med 100 procents effekt i 100 timmar.

Det finns en knapp på kretskortet som startar inbränning av lysrören:

- Ett tryck tänds lysrören till 100 % under 100 tim.

- Ett andra tryck avbryter inbränningen.

*Under inbränningen kan belysningen tändas, släckas och dimras manuellt.*

## Teknisk specifikation

Spänning:	230 VAC.
Strömförsörjning, DALI-buss:	21 V, max. 200 mA.
Strömförsörjning, detektorer:	12 V, max. 200 mA.
Antal armaturer:	Ca 100 st. beroende på armatur.
Relä:	Växlande.
Frånslagsfördröjning:	0 - 120 minuter.
Mått (B x H x D):	72 x 92 x 76 mm (4 moduler).

## Extrautrustning

### Närvarodetektor PD-2200



Best. nr 13140, E-nr 13 060 20  
PD-2200 är en passiv IR-detektor avsedd för närvarodetektering. Elektroniken och programvaran i PD-2200:s mikroprocessor är speciellt konstruerade för närvarodetektering. Standardlins 15 ger detekteringsområdet 41 m x 41 m.

### Likriktare EXE-2000



Best. nr 18108, E-nr 13 060 22  
En 13,65 VDC (12 VDC) likriktare för montering på DIN-skens och är strömbegränsad och kortslutningssäker, max 1,5 A.

### Ljussensor LS-10



Best. nr 13100 E-nr 13 060 16  
Ljussensor för anslutning till NP-2T DL m.fl. Ljussensorn ger ljusnivån i lokalen.

### Detektor AD-500/600



Best. nr 13095/13091, E-nr 13 060 10/13 060 12  
AD500/600 är akustiska närvarodetektorer för belysningsstyrning. Genom att lyssna på ljud från två olika frekvensområden och analysera dessa detekteras "närvaron". Belysningen tänds av de hörbara "ljud" med låga frekvenser som uppstår vid dörröppning. Belysningen hålls sedan tänd av högre ljudfrekvenser från fotsteg och tal.

### Akustisk hjälpedetektor AD-300



Best. nr 13126, E-nr 13 060 40  
AD-300 är en akustisk hjälpedetektor avsedd att användas i kombination med IR-detektering. Detektorns uppgift är att tända belysningen vid inträde i lokalen genom att detektera det infraljud (lågfrekvent) som skapas när en dörr öppnas. Det säkerställer tändning där IR- detektorn inte "ser", t.ex. dolda dörrar, och därigenom ökar komforten.

### Akustisk hjälpedetektor AD-350



Best. nr 13130, E-nr 13 060 41  
AD-350 är en akustisk hjälpedetektor avsedd för styrning av belysning i kombination med IR-detektor. Den lyssnar endast på ett begränsat frekvensområde ungefär mellan 3 och 7 kHz och tänds belysningen (håller belysningen tänd) när ljud inom det angivna frekvensområdet detekteras, innan IR-detektorn detekterar närvaro. Ofta används AD-350 som komplement till IR-detektorer, vilket säkerställer att belysningen förblir tänd vid närvaro.