

Att tänka på vid projektering och installation av LED

Information från

BELYSNINGSBRANSCHEN

LED är en mycket annorlunda ljuskälla som utvecklas mycket snabbt och blir ett mer och mer intressant alternativ i belysningsammanhang. Denna spännande ljuskälla har också mycket speciella egenskaper, som vi inte är vana vid i belysningsammanhang. Belysningsbranschens LED-grupp har därför utarbetat information om vilka faktorer som är viktiga att ta hänsyn till vid projektering och installation av LED.

Montage

Lysdioder (LED) alstrar ljus utan värme i ljusriktningen. Däremot kräver själva LED-kretsen (chipet) kylning såsom all elektronik. Kylbehovet hos armaturen skiftar stort beroende på om lysdioderna skall användas för signal/visuelleffekt (lågeffekts) eller för belysningsändamål (högeffekts). Om kylningen av armaturen inte är tillräcklig kan ljusflödet från dioderna upptill halveras och diodernas livslängd reduceras. Kontrollera kylbehov med datablad och leverantören.

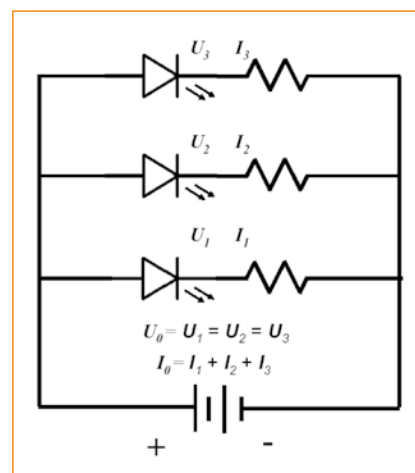
Inkoppling

LED drivs med likspänning varvid alla LED behöver ett driftdon (även benämnt driver, konverter, transformer eller power supply) för att fungera. Detta driftdon kan vara inbyggd i armaturen varvid 230 V AC matning ansluts direkt till armaturen. Eller monteras externt och kan då driva en eller flera armaturer.

Det finns i dag två typer av likströmsmatning till LED konstantspänning och konstantström. Dessa matningstyper kräver olika typer av inkoppling, parallellkoppling respektive seriekoppling. Beakta polariteten (+/-).

Konstantspänningsdrift

Denna metod används för led med låg/medium effekt. Dessa armaturer/LED moduler parallellkopplas från driftdonet. Vanliga spänningar är 8/10/12/24 V DC. Dimensionering av driftdon styrs av effekten i LED installationen. I dessa installationer måste man beakta spänningsfallet i kablarna mellan driftdonet och armaturen/LED modulen. Spänningsfallet beräknas på samma sätt som övrig lågvoltsinstallation.



Konstantspänningsdrift

Konstantströmsdrift

Denna metod används för led med hög effekt. Dessa armaturer/LED moduler seriekopplas från driftdonet. Vanliga strömstyrkor är 350 mA och 700 mA DC. Dimensionering av driftdon styrs av effekten i LED installationen och spänningsfallet över armaturen/LED modulen. Båda dessa parametrar måste ligga inom driftdonets kapacitet.

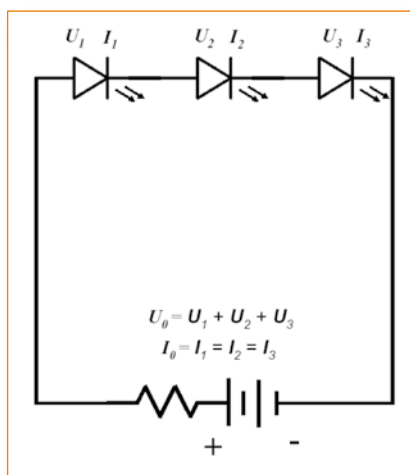
Notera! Spänningen i LED-kretsen ökar för varje LED som kopplas i serie vid konstantströmsdrift (normalt med ca 3–4 V för en vit LED). Om antalet anslutna LED innebär att spänningen i kretsen överstiger 25 V DC måste armaturen/installationen uppfylla skyddsklass 1 eller 2. Understiger spänningen i kretsen 25 V DC räcker skyddsklass 3. [ref. en 61347-2-13]

Ljusreglering

LED ljuskällan går utmärkt att ljusreglera. För att ljusreglera LED krävs att driftdonet är av reglerbar typ på samma sätt som lysrör kräver dimmbara HF-don. De dimmbara driftdonen till LED använder en teknik kallad PWM (pulse width modulation) vilket är en teknik där en fyrkantsvåg med varierande frekvens driver LED. Detta är den enda professionella tekniken att ljusreglera LED.

Styrsignaler

Bland de tekniker som används för att styra PWM dimmern är de vanligaste: DALI, DSI, 1–10 V och DMX512.



Konstantströmsdrift

Informationen är framtagen av LED-gruppen

BELYSNINGSBRANSCHEN