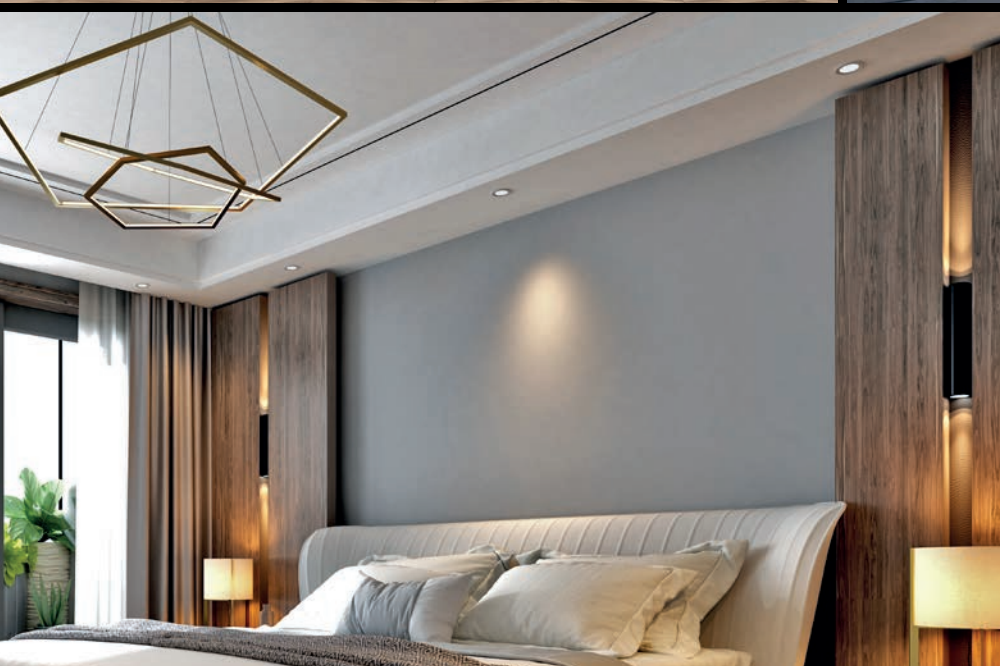


# Fokusprodukter



**Belysning skal være enkelt - og tilgjengelig.**

Her ser du lagerførte produkter fra våre 4 fagområder:

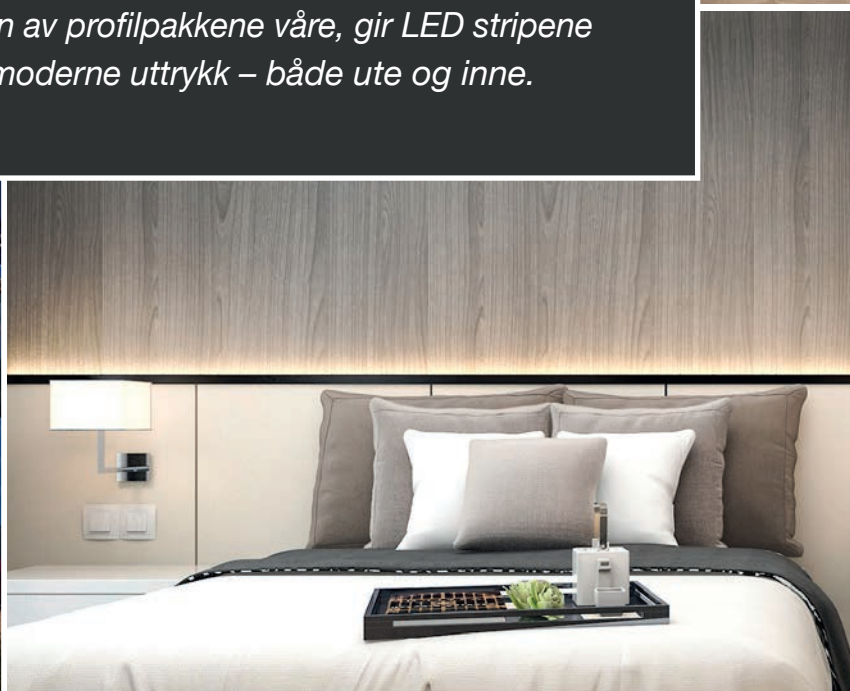
**LED striper med tilbehør - LED lyskilder og armaturer**

**- Lysstyring - LED drivere.**

For andre produkter se [www.nortronic.no](http://www.nortronic.no)



*LED striper er blitt en mer naturlig del av belysningen både ved oppussing og nybygg. Montert i en av profilpakkene våre, gir LED stripene et flott og moderne uttrykk – både ute og inne.*



## Innhold

- 3** LED striper og tilbehør
- 9** LED armaturer
- 15** LED lyskilder

- 21** Lysstyring
- 27** LED driver guide
- 33** Ønsker du å imponere?



LED striper med eller uten LED driver inkludert!

8 solide profilpakker - alt i ett!

# LED striper, kit & profilpakker

**Vi har gjort det enkelt for deg:**

- Finn lengden du trenger på LED stripen 3 – 5 – 10 meter
- Velg fargetemperatur 2700K eller 3000K
- Velg kapslingsgrad IP20 eller IP65
- Velg solid monteringsprofil til prosjektet – sort, hvit eller grå aluminium

Ønsker du LED stripe med tilpasset fasedimbar LED driver inkludert – velg et komplett LED stripe kit

Ønsker du mer fleksibilitet i forhold til type dimming eller antall LED drivere - velg LED stripe uten LED driver inkludert



SKAP LIV TIL  
OMGIVELSENE  
MED BELYSNING



## Effektive ELC LED striper 24V – både med og uten fasedimbar LED driver

Velg fargetemperatur avhengig av hvilken stemning som ønskes, samt hvilken fargetemperatur eventuelle andre lyskilder i rommet har. Merk at det er den samme LED stripen som leveres i både 3 – 5 – 10 meter i hhv 2700K/3000K og IP20/IP65, og de kan derfor brukes om hverandre.

- Fargetemperatur 2700K og 3000K
- LED stripe IP20 gir 1200 lumen/meter – effekt 8W/meter
- LED stripe IP65 gir 1040 lumen/meter – effekt 8W/meter
- Diodeavstand 7,8mm
- 2 meter kabel i begge ender
- Lang levetid 50 000 timer/L70



**Kit**

### IP20 KIT 2700K og 3000K

|                 |             |             |
|-----------------|-------------|-------------|
| <b>3 meter</b>  | ● 32 003 00 | ● 32 003 05 |
| <b>5 meter</b>  | ● 32 003 01 | ● 32 003 06 |
| <b>10 meter</b> | ● 32 003 02 | ● 32 003 07 |



**Kit**

### IP65 KIT 2700K og 3000K

|                 |             |             |
|-----------------|-------------|-------------|
| <b>3 meter</b>  | ● 32 003 10 | ● 32 003 11 |
| <b>5 meter</b>  | ● 32 003 03 | ● 32 003 08 |
| <b>10 meter</b> | ● 32 003 04 | ● 32 003 09 |



**Kun stripe**

### IP20 LED striper 2700K/3000K

|                 |             |             |
|-----------------|-------------|-------------|
| <b>3 meter</b>  | ● 32 011 88 | ● 32 011 91 |
| <b>5 meter</b>  | ● 32 011 89 | ● 32 011 92 |
| <b>10 meter</b> | ● 32 011 90 | ● 32 011 93 |



**Kun stripe**

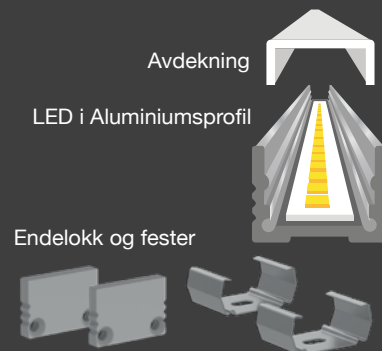
### IP65 LED striper 2700K/3000K

|                 |             |             |
|-----------------|-------------|-------------|
| <b>3 meter</b>  | ● 32 011 94 | ● 32 011 97 |
| <b>5 meter</b>  | ● 32 011 95 | ● 32 011 98 |
| <b>10 meter</b> | ● 32 011 96 | ● 32 011 99 |

Ved kjøp av LED striper utenom kit - Velg LED driver fra vårt brede sortiment av 24V LED drivere på side 28 - 30.

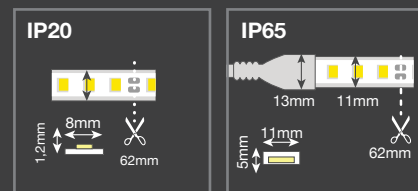
## Monteringstips!

Benytt alltid en aluminiumsprofil ved montering av LED striper. Da får du et pent resultat samtidig som du beskytter LED stripen. Aluminiumsprofilen sikrer også god kjøling som ivaretar oppgitt levetid. Se profilpakker på neste side!



### Velg riktig profil til LED stripen!

Bruksområde og ønsket effekt avgjør hvilken profil du bør velge – hjørne eller u-profil. Pass også på at stripen passer inni profilen (høyde og bredde)



**Emballasje**  
LED striper og kit leveres i resirkulerte FSC merkede esker!

## 24V fasedimbare LED drivere IP20/IP66

- Dimmes med fasesnitt og faseavsnitt dimmere
- LED driver for fasedimming forkant og bakkant, benytt gjerne LED vridimmer fase 200VA
- Flimmerfri dimming ref. BREEAM\*\* og kameraovervåking
- Justerbar utgangsspenning 21,5 – 25,5V på 30W, 60W og 90W driverne
- IP66 LED driver leveres med 20 cm gummikabel både på primær- og sekundærsiden
- Levetid 50.000 timer ved Ta 40°C og 100% belastning



Vridimmer fase 200VA  
14 002 25  
**VADSBO**



| Tekniske data                            | LED driver 30W<br>Fasedim & 0/1-10V | LED driver 60W<br>Fasedim & 0/1-10V | LED driver 90W<br>Fasedimbar | LED driver 150W<br>Fasedimbar/Impuls | LED driver 200W<br>Fasedim & 0/1-10V |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Kapslingsgrad                            | IP20                                | IP20                                | IP20                         | IP20                                 | <b>IP66</b>                          |
| El nummer                                | 66 043 35                           | 66 043 28                           | 66 043 29                    | 66 000 30                            | 66 043 87                            |
| Dimmes med                               | Fasedim & 0/1-10V                   | Fasedim & 0/1-10V                   | Fasedim                      | Fasedim/Impuls                       | Fasedim & 0/1-10V                    |
| Dimmenivå                                | 100% - 5%                           | 100% - 5%                           | 100% - 5%                    | 100% - 0,1%                          | 100% - 5%                            |
| Effekt                                   | 3 - 30W                             | 6 - 60W                             | 9 - 90W                      | 0 - 150W                             | 20 - 200W                            |
| Mål                                      | 155 x 54 x 20 mm                    | 178 x 61 x 24 mm                    | 180 x 60 x 35 mm             | 352 x 43 x 30 mm                     | 256 x 78 x 47 mm                     |
| Type dimming/<br>Frekvens<br>ref. BREEAM | PWM / 800Hz                         | PWM / 800Hz                         | PWM / 800Hz                  | PWM / 3600Hz                         | PWM / 800Hz                          |

### LED drivere til LED striper og LED stripe kit

Ved bruk av LED stripe kit følger det med en fasedimbar LED driver tilpasset LED stripen. Skal en del av LED stripen brukes i et annet rom, eller det skal være individuell styring på LED stripene er det nødvendig å kjøpe en LED driver i tillegg som står i tabellen over.

Ved bruk av LED stripe uten medfølgende LED driver velges en passende LED driver, enten i tabellen over eller på [www.nortronic.no](http://www.nortronic.no). Da er det mulig å redusere antall LED drivere som forsyner flere og/eller lange lengder med LED striper. Eventuelt kan det også velges høyere kapslingsgrad på LED driveren. Det er lurt å beregne ca 10% reservekapasitet på LED driveren.



Leveres med 2 meter kabel i hver ende

## Hurtigmontering av LED

LED Y-forgrener gjør installasjon av LED striper enklere: To separate LED striper kan parallellkobles i Y-forgrener, som skrues fast i underlaget, eksempelvis inne i kjøkkenskapet. Mates fra 12V/24V LED driver - enkelt og praktisk!

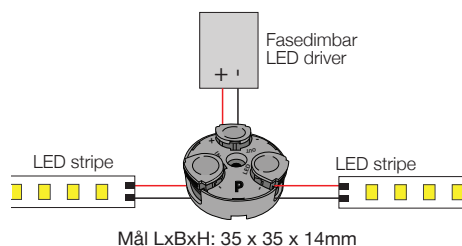
- Kabeltvernsnitt 0,34 – 0,5mm<sup>2</sup> (5A = 0,34 mm<sup>2</sup> / 6A 0,5 mm<sup>2</sup>)
- Kabel avmantles automatisk når tilkoblingsklemmen lukkes

### TerminalLED® P 3050 For Parallellkobling

El nr 12 004 52

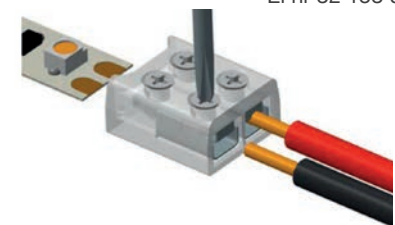


parallellkobling



### Skrutilkobling 10 pk. for enkel installasjon

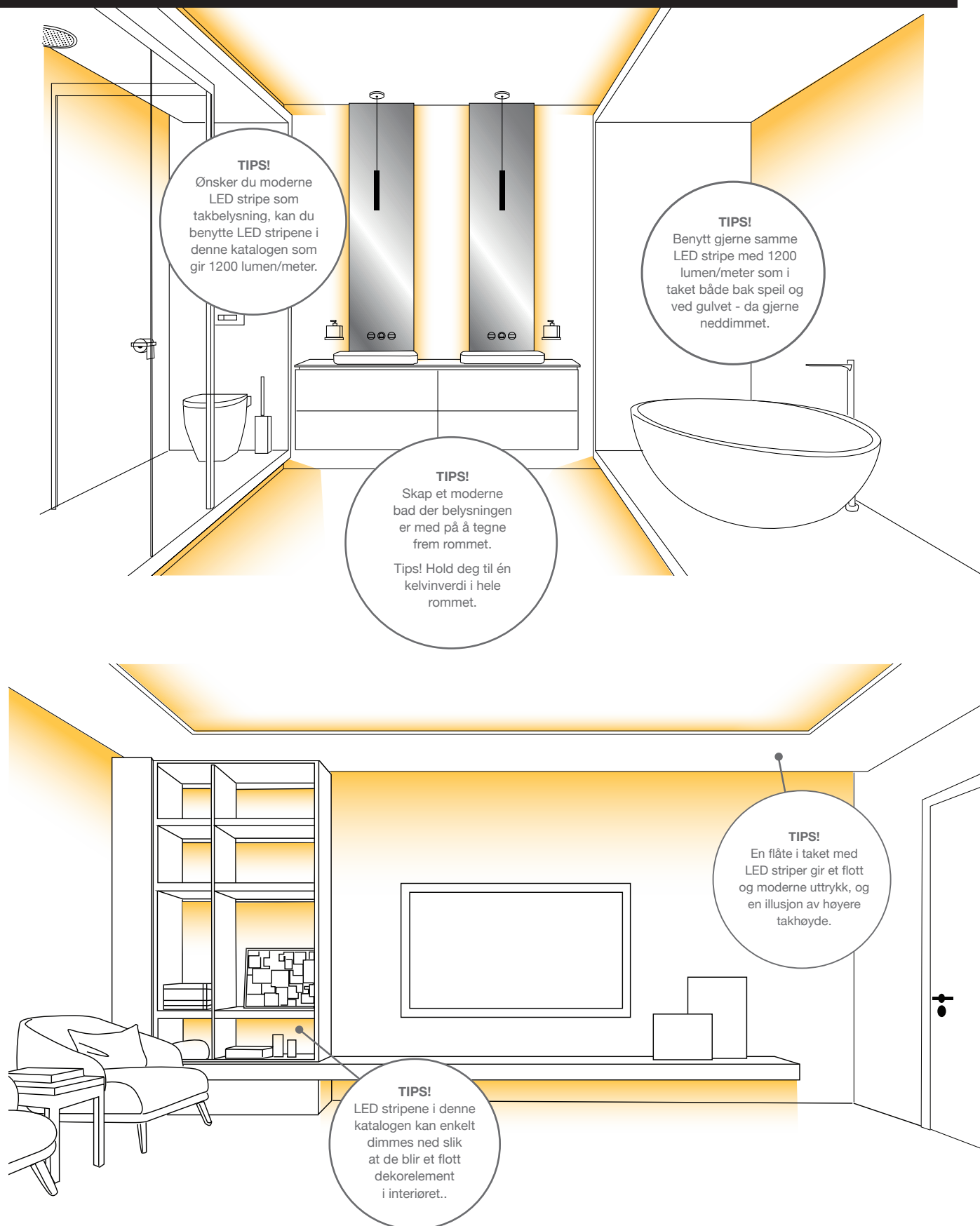
El nr 32 153 04



### Skrutilkobling for LED

Tilkoblingen gjør installasjonen enklere og gir en mer fleksibel montering. Denne passer til LED striper med bredde 8mm - og maks 144 dioder/meter.

LED striper brukes mer og mer - og kreative installasjoner skaper nye trender.  
Her er noen tips til bruksområder og lumenverdier!



LED striper må alltid monteres i en aluminiumsprofil med passende avdekning.  
Dette er for å sikre levetiden og ikke minst at avdekningen sørger for å spre lyset pent.



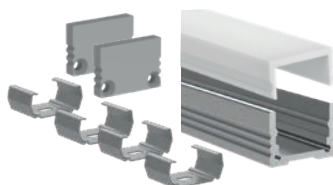
## Solide profilpakker – alt i ett!

Skap et profesjonelt resultat med bruk av solid aluminiumsprofil med avdekning i LED akryl som sikrer et homogent lys. Aluminiumsprofiler har behov for fleksibilitet i forhold til temperaturendringer og våre aluminiumsprofiler monteres derfor med festebraketter som gir nødvendig mobilitet. Profilene inneholder nok aluminium til å holde formen uten å bli påvirket av varmen fra LED stripen. **Pakkene inkluderer 2 meter aluminiumsprofil - opal avdekning – og tilbehør.**

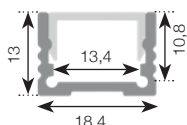
### Standard lav Profilpakke 32 058 96

Egnet for LED striper IP20

- Profil: 2000 x 18,4 x 13mm
- Opal avdekning
- Fester x 4 stk
- Endelokk x 2 stk



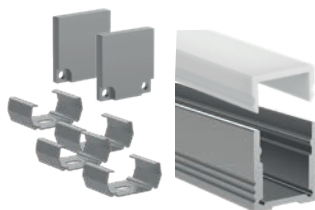
X 8



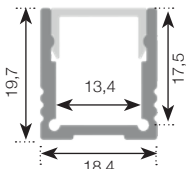
### Standard høy Profilpakke 32 003 60

Egnet for LED striper IP20 & IP65

- Profil: 2000 x 18,4 x 19,7mm
- Opal avdekning
- Fester x 4 stk
- Endelokk x 2 stk



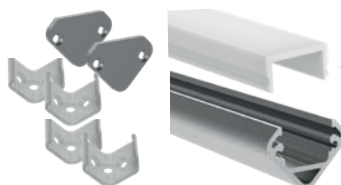
X 8



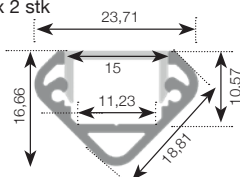
### Standard hjørne Profilpakke 32 045 15

Egnet for LED striper IP20

- Profil: 2000 x 23,7 x 16,7 mm
- Opal avdekning
- Fester x 4 stk
- Endelokk x 2 stk



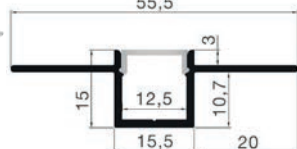
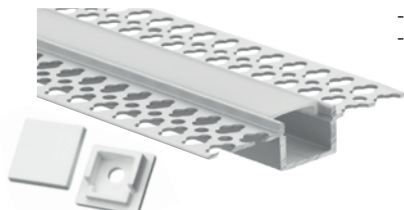
X 8



### Profilpakke Innsparkling 32 153 13

Egnet for LED striper IP20

- Profil: 2000 x 55,5 x 15 mm
- Opal avdekning
- Endelokk x 2 stk (Ett med hull til kabel)



**OBS!** Viktig med solid og stabilt underlag bak perforerte sider ved montering!

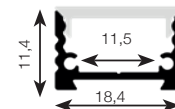
### Edge lav Profilpakke - utfallende avdekning Sort: 32 082 08 / Hvit 32 153 03

Egnet for LED striper IP20

- Profil: 2000 x 18,4 x 11,4 mm
- Opal avdekning
- Endelokk x 2 stk ink skruer



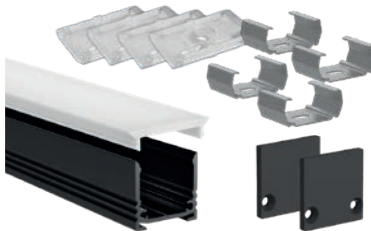
X 12



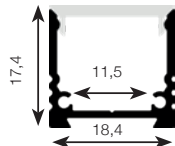
### Sort Edge høy Profilpakke - utfallende avdekning 32 082 09

Egnet for LED striper IP20 & IP65

- Profil: 2000 x 18,4 x 17,4 mm
- Opal avdekning
- Endelokk x 2 stk ink skruer



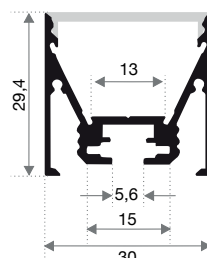
X 12



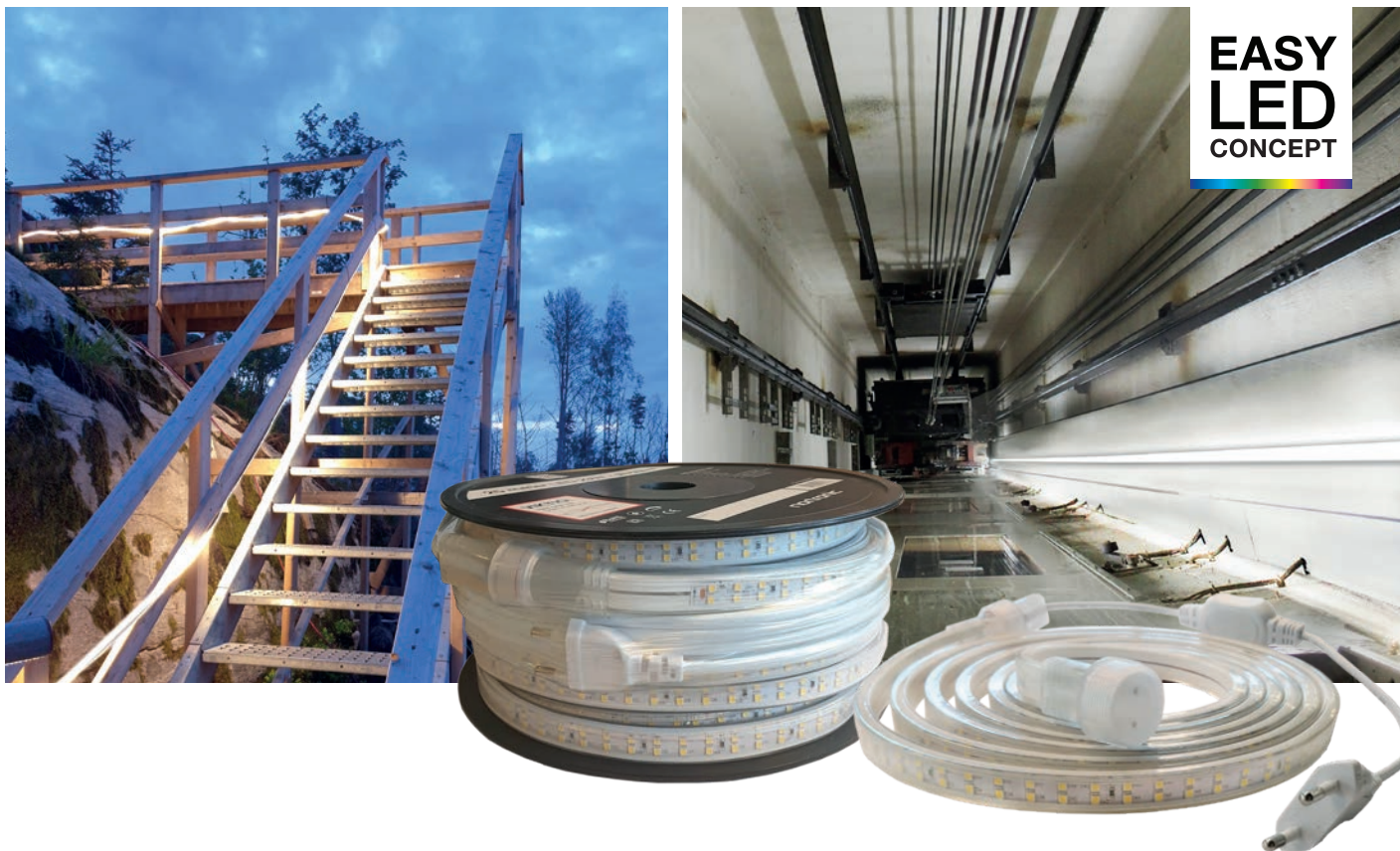
### Sort Edge 3030 - profilpakke- utfallende avdekning 32 153 12

Egnet for LED striper IP20 & IP65

- Profil: 2000 x 30 x 29,4 mm
- Opal avdekning
- Endelokk x 2 stk ink skruer
- Fester x 4 stk (metallklips)







**EASY  
LED  
CONCEPT**

## Pluggbar 230V LED stripe - perfekt som arbeidslys!

Dimbar 230V LED stripe med 3 meter kabel med støpsel i enden. Tåler normal bruk, men bør håndteres med varsomhet. **Hele stripen MÅ ruller ut ved bruk.**

| Tekniske data         | 10m                     | 10m                     | 25m                      | 25m                      |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Elnummer              | 32 153 06               | 32 003 32               | 32 153 05                | 32 003 61                |
| Fargetemperatur       | 3000K                   | 4000K                   | 3000K                    | 4000K                    |
| Driftsspenning        | 230V 50/60 Hz           | 230V 50/60 Hz           | 230V 50/60 Hz            | 230V 50/60 Hz            |
| Total effekt          | 110W                    | 110W                    | 275W                     | 275W                     |
| Effekt pr/m           | 11W/m                   | 11W/m                   | 11W/m                    | 11W/m                    |
| Lysutbytte pr meter   | 1100 lm/m               | 1100 lm/m               | 1100 lm/m                | 1100 lm/m                |
| Lysutbytte totalt     | 11 000 lm               | 11 000 lm               | 27 500 lm                | 27 500 lm                |
| Fargegjengivelse      | Ra>80                   | Ra>80                   | Ra>80                    | Ra>80                    |
| Levetid               | 30 000 h / L70          | 30 000 h / L70          | 30 000 h / L70           | 30 000 h / L70           |
| Omgivelsestemperatur  | -25°C – +50°C           | -25°C – +50°C           | -25°C – +50°C            | -25°C – +50°C            |
| Kapslingsgrad         | IP65                    | IP65                    | IP65                     | IP65                     |
| Antall LED pr meter   | 180                     | 180                     | 180                      | 180                      |
| Avstand mellom dioder | 11,1mm                  | 11,1mm                  | 11,1mm                   | 11,1mm                   |
| Mål                   | 10 000 x 14 x 7mm       | 10 000 x 14 x 7mm       | 25 000 x 14 x 7mm        | 25 000 x 14 x 7mm        |
| Pluggbar / Skjøtbar   | Opptil 80 meter         | Opptil 80 meter         | Opptil 80 meter          | Opptil 80 meter          |
| Inkludert tilbehør    | 40 stk plast festeklips | 40 stk plast festeklips | 100 stk plast festeklips | 100 stk plast festeklips |

Ved drift i 24/7 kan levetiden reduseres.





## LED armaturer

Et utvalg av effektive og praktiske LED armaturer til bruk både inne og ute. Fellesnevner er flere lumenverdier og fargetemperaturer i samme armatur!

# RoHS direktivet - Se forbudene!

Februar

25

25. februar 2023

- Forbud mot produksjon og import av alle lysrør i ringform (T5,T9)
- Forbud mot produksjon og import av alle kompaktlysrør med plug-in sokkel (CFLni)

## ERSTATNINGER

Cio IP20 3000K Fasedimbar



Renzo dual IP44 IK03  
3000K/4000K



Fonda IP66 IK10  
3000K/4000K



Gode LED løsninger for utgående produkter i forhold til RoHS direktivet.  
Vi hjelper deg gjerne med å finne de gode erstatningene!

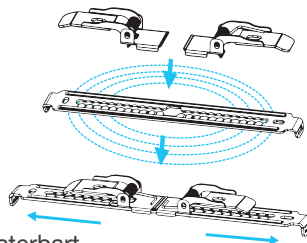


Cio er svært anvendelig og passer for både nyinstallasjon og rehabilitering.  
Justerbar fjærmontering som passer hullmål fra 55 - 170mm.



# AIRAM

**Justerbart fjærfeste!**  
Passer hullmål mellom 55 - 250mm



IP20/21  
IP44/66

## CIO IP20

Markedets mest fleksible tak/vegg armatur med justerbart fjærfeste! Kan erstatte alle runde armaturer med hullmål mellom 55 mm og 250mm – velg mellom 3 størrelser.

- Kan monteres med fleksible fjærfester, eller skrues fast med monteringsbøyle
- Svært lav byggehøyde 14 mm
- Helt jevnt lys i hele lampen
- Levetid 50 000 timer / L70B50

**Typiske bruksområder:** både tak og vegg – gjerne i korridorer, trappeoppganger, bad, kjøkken, gang og bod

| El nummer | Effekt | Lumen  | Kelvin | Mål mm (L x B x H) |
|-----------|--------|--------|--------|--------------------|
| 32 045 17 | 9W     | 500lm  | 3000K  | Ø164 x 14          |
| 32 045 18 | 12W    | 1000lm | 3000K  | Ø217 x 14          |
| 32 045 19 | 16W    | 1500lm | 3000K  | Ø292 x 14          |

**NB! LED armaturene må IKKE installeres på samme kurs som armaturer med magnetisk forkobling!**

LED by  
**MEGAMAN®**

## Renzo Dual IP44

LED plafond med justerbar fargetemperatur: skru av opal skjerm og sett inn ønsket fargetemperatur 3000K - 4000K + miks med dip-bryter.

- Leveres inkludert 3 x avstandsstykker med skruer
- Helt jevnt lys i hele armaturet
- Leveres i 2 størrelser
- 32 034 64 leveres med mikrobølge bevegelsessensor
- Klasse II
- Levetid 50 000 timer / L80B10 ved Ta 25°C
- Omgivelsestemperatur Ta -30° ... +40°C

**Typiske bruksområder:** både vegg og tak – garasje, bod, soverom, trappeoppganger – både ute og inne



| El nummer | Effekt | Lumen       | Kelvin        | Mål mm (L x B x H) |
|-----------|--------|-------------|---------------|--------------------|
| 32 082 02 | 11W    | 930 / 1000  | 3000K / 4000K | Ø280 x 93          |
| 32 082 03 | 15W    | 1300 / 1400 | 3000K / 4000K | Ø330 x 93          |
| 32 034 64 | 15W    | 1300 / 1400 | 3000K / 4000K | Ø330 x 93          |



LED by  
**MEGAMAN®**

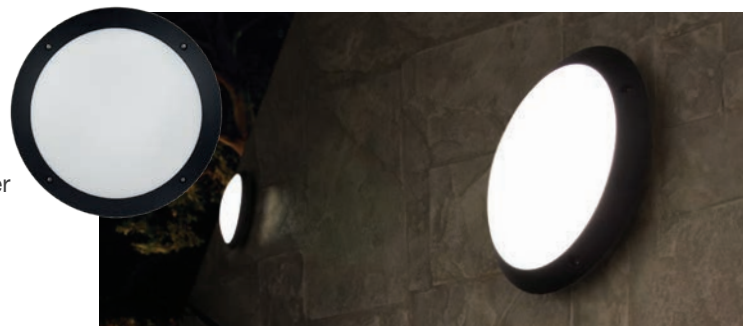


## Fonda IP66 IK10

Robust LED plafond med justerbar lumenverdi og fargetemperatur 3000K og 4000K – settes enkelt med dip-bryter

- Hvit diffuser med sort kant
- Korrosjon- og UV resistent
- Tyverisikre skruer
- Kabelutgang bak for utenpåliggende montering
- Overspenningsvern
- Levetid 50 000 timer / L80B50 ved Ta 25°C
- Omgivelsestemperatur Ta -30° ... +50°C

**Typiske bruksområder:** både tak og vegg i utfordrende miljøer hvor høy kapslingsgrad og slagfasthetsgrad er ønskelig



| El nummer | Effekt               | Kelvin         | Lumen                                   | Mål mm (L x B x H) |
|-----------|----------------------|----------------|---|--------------------|
| 32 034 65 | 10 W<br>15 W<br>22 W | 3000K<br>4000K | 900 / 1400 / 1850<br>1000 / 1600 / 2000 | Ø300 x 85          |

IP20/21  
IP44/66

Utskiftbare  
lyskilder

# AIRAM

## Sund IP44

Veggarmatur med nedlys eller opp/nedlys for utskiftbare LED lyskilder GU10, som gir et hyggelig og moderne uttrykk - uten blanding!

- Utenpåliggende montering
- Diffuser i herdet glass
- Antrasittfarget aluminium
- Velg mellom kun nedlys, eller både opp og nedlys
- Velg LED lyskilde etter hvilken fargetemperatur eller lumenverdi som ønskes
- 3 x 2,5mm<sup>2</sup> skrubar tilkobling

**Typisk bruksområder:** utebelysning, men kan like gjerne benyttes innendørs. Finnes tilgjengelig i hvitt på forespørsel 32 082 05 (Duo) / 32 082 07 (enkel)



| El nummer | Betegnelse | GU10        | Mål mm (D x B x H) |
|-----------|------------|-------------|--------------------|
| 32 082 06 | Sund enkel | Maks 7W     | 93 x 68 x 80       |
| 32 082 04 | Sund duo   | Maks 2 x 7W | 93 x 68 x 150      |

Passende lyskilder

| GU10      | Kelvin | Effekt | Lumen | Egenskaper  |
|-----------|--------|--------|-------|-------------|
| 37 083 79 | 2700K  | 3,1W   | 270   | ikke dimbar |
| 37 083 89 | 2700K  | 4,7W   | 390   | Dimbar      |
| 37 021 60 | 2700K  | 5,5W   | 500   | Dimbar      |

August

25

## RoHS Direktivet - 25. august 2023

Forbud mot produksjon og import av alle T5- og T8-lysrør.  
Se erstatninger i LED under + neste side

# AIRAM

## Jatkos IP20

Enkel og skjøtbar armatur som krever minimalt med plass!

- Integreert skjøtestykke som gir minimalt med skygge
- Egen bryter tenner/slukker hver armatur individuelt
- Leveres med 1,8 m tilkoblingsledning, 10 cm skjøte kabel, 2 stk klipsfester med skruer
- Levetid 30 000 timer / L70B50 ved Ta 25°C

**Typiske bruksområder:** både tak og vegg hvor plass er begrenset som f.eks skap, hylle og garderobe



| El nummer | Effekt | Lumen | Kelvin | Mål mm (L x B x H) |
|-----------|--------|-------|--------|--------------------|
| 32 153 14 | 5W     | 550   | 3000K  | 312 x 37 x 23      |
| 32 153 15 | 10W    | 1000  | 3000K  | 516 x 37 x 23      |
| 32 153 16 | 13W    | 1400  | 3000K  | 849 x 37 x 23      |
| 32 153 17 | 18W    | 1850  | 3000K  | 1149 x 37 x 23     |

LED by  
**MEGAMAN®**

## Keto IP21

Praktisk lineær armatur med dobbeltstikk som også kan hjørnemonteres

- Hvit med diffus front av polykarbonat
- Dobbelt integrerte stikkontakter 16A
- Skråstilte sidevegger for 45° hjørnemontering
- Skruehull for feste under og på siden
- Hull for kabelgjennomføring under, i siden og i ende
- Levetid 40 000 timer / L70B50 ved Ta 25°C
- Omgivelsestemperatur -30°... +40°C
- Velg mellom 3000K/4000K med dip-bryter

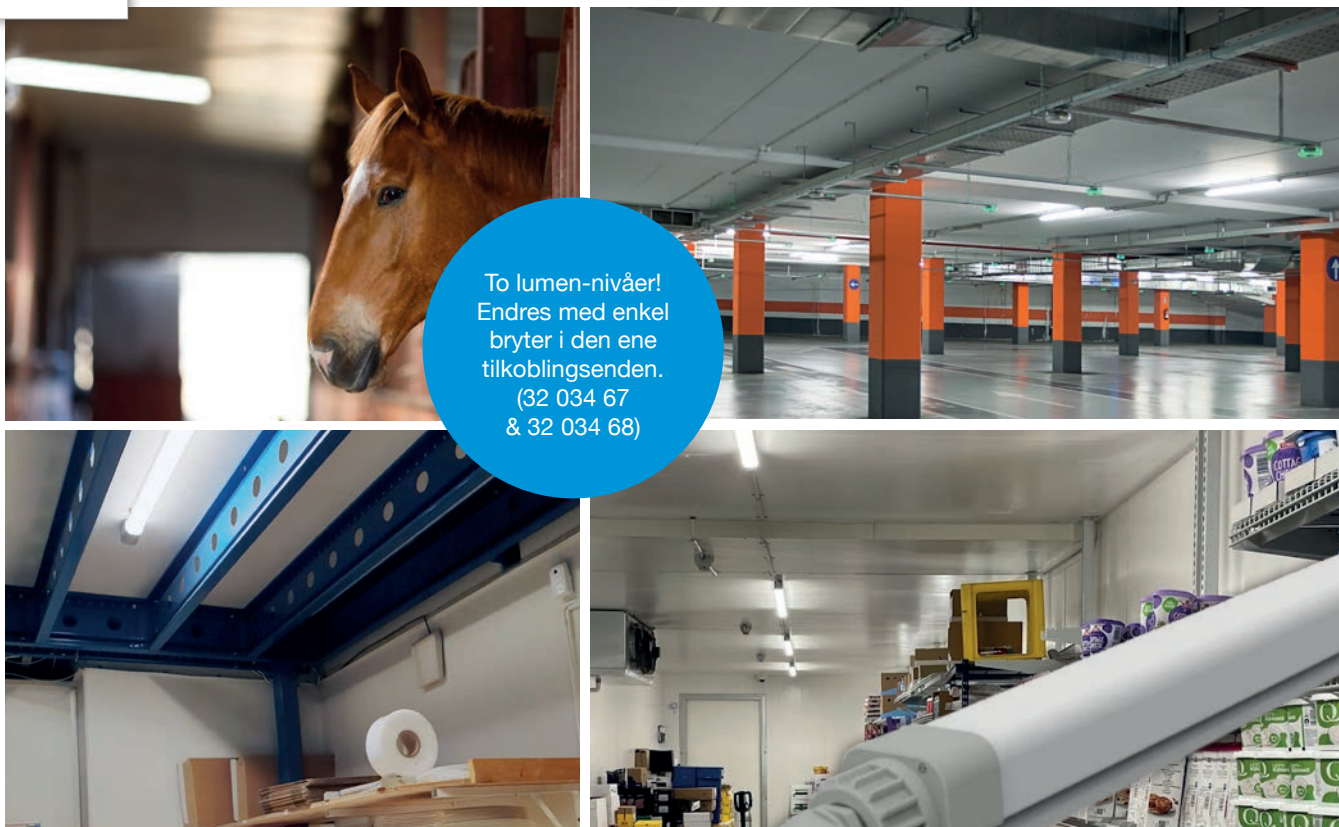
**Typiske bruksområder:** tak, vegg, hjørne montering på kjøkken, over arbeidsbenk, vaskerom, hobby rom, bod



KETO kan monteres i 45°

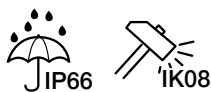


| El nummer | Effekt | Lumen       | Kelvin  | Mål mm (L x B x H) |
|-----------|--------|-------------|---------|--------------------|
| 32 010 67 | 4,5W   | 500/540lm   | 3/4000K | 457 x 75 x 44      |
| 32 010 68 | 10,5W  | 1200/1300lm | 3/4000K | 718 x 75 x 44      |
| 32 010 69 | 13,5W  | 1500/1600lm | 3/4000K | 1020 x 75 x 44     |



To lumen-nivåer!  
Endres med enkel  
bryter i den ene  
tilkoblingsenden.  
(32 034 67  
& 32 034 68)

LED by  
MEGAMAN®

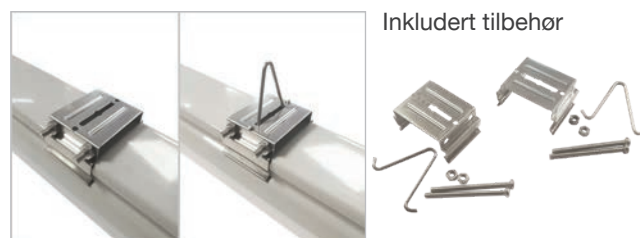


## Hagon IP66 IK08

Robust lineær armatur for bruksområder hvor høy lumenverdi, høy kapslingsgrad, høy slagfasthetsgrad, samt enkel og rask montering er ønskelig!

- Smal og lavtbyggende armatur
- Prismatisk diffuser
- Monteres komplett med utenpåliggende låsbare fester\*
- Gjennomkoblingsbar
- Uttrekkbar tilkoblingsklemme
- Valgbar lumenverdi ved hjelp av dip-bryter
- Beskyttet mot korrosjon og UV
- Klasse II
- Kan driftes av 170 - 276VDC, som eksempelvis ved nødlys
- Levetid 100 000 timer / L80B50 ved 25°C
- Omgivelsestemperatur -30°... +50°C

**Typiske bruksområder:** erstatter T5/T8 lysstoffrør armaturer i parkeringshus, lager, undergrunn/tunnel, stall, verksted, driftsbygning, også godt egnet for kjøle- og fryserom.



Inkludert tilbehør

\* Hagon armaturet er svært enkelt å montere - skru opp festeklipsene og klikk armaturet inn. Ved behov kan det benyttes settskruer for vandalsikker montering. Eventuelt kan bøyer for montering i vaieroppheng benyttes

### Ekstra tilbehør:

#### Hagon PIR sensor

Kan kobles som  
primær - sekundær.  
Mål 130 x 65 x 50 mm  
El nr 14 001 47



| El nummer | Effekt    | Lumen       | Kelvin | Mål mm<br>(L x B x H) | Maks antall pr tilkobling | Antall pr sikringskurs<br>16A b/c |
|-----------|-----------|-------------|--------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 32 034 66 | 17W       | 2000        | 4000K  | 610 x 55 x 55         | 80                        | 11/19                             |
| 32 034 67 | 17W / 33W | 2000 / 4000 | 4000K  | 1210 x 55 x 55        | 41                        | 10/16                             |
| 32 034 68 | 33W / 50W | 4000 / 6000 | 4000K  | 1510 x 55 x 55        | 28                        | 11/18                             |

For DALI versjoner se [www.nortronic.no](http://www.nortronic.no). El nummer 32 034 69 og 32 034 70.

# RoHS direktivet - Se forbudene!

August

25

25. august 2023

Forbud mot produksjon og import av alle T5- og T8-lysrør

September

1

1. september 2023

Forbud mot produksjon og import av alle halogenstifter (G4, GY6.35, GU5,3 & G9)

## ERSTATNINGER

### Hagon IP66 IK08 4000K

Velg mellom to lumenverdier med dip-bryter

0,61 m 2000lm El nr 32 034 66

1,21 m 2/4000lm El nr 32 034 67

1,51 m 4/6000lm El nr 32 034 68

### Tilbehør Hagon PIR sensor

Kan kobles som primær – sekundær  
El nr 14 001 47



NYHET

### Jatkos IP20 3000K

0,31 m 550lm El nr 32 153 14

0,52 m 1000lm El nr 32 153 15

0,85 m 1400lm El nr 32 153 16

1,15 m 1850lm El nr 32 153 17



### Keto IP21 3000K/4000K

Velg mellom 3000K/4000K med dip-bryter

0,46 m 500/540lm El nr 32 010 67

0,72 m 1200/1300lm El nr 32 010 68

1,02 m 1500/1600lm El nr 32 010 69



## ERSTATNINGER

### G4 12V AC/DC 2700K

1W 100lm El nr 37 021 37



### Dimbar G9

2,5W 280lm 2700K El nr 37 021 87

3W 450lm 2700K El nr 37 021 88

3W 320lm 3000K El nr 37 132 36



### Dimbar MR16 12V AC

5W 395lm 2700K El nr 37 005 29



Halogentrafo 12V AC 0-70W  
El nr 66 010 61



### Dimbar MR16 DTW 350mA

6,5W 400lm 3000K-1800K El nr 37 004 73



NB! Må seriekobles

### Dimbar MR16 erstatningsmodul 350mA

12,2W 1200lm 2700K Vare nr 28 0019 51

NB! Må seriekobles

### 230V

9,5W 700lm 2700K Vare nr 28 0019 35



Gode LED løsninger for utgående RoHS produkter.  
Vi hjelper deg gjerne med å finne de gode erstatningene!





## LED med UV sensor

Sensoren tenner lampen automatisk når det blir mørkt, og slukker den når det blir lyst. Sensorene reagerer kun på UV stråler - ikke kunstig lys. Eksempelvis vil ikke billyktene slukke lampen når du kommer hjem om kvelden, og andre lyskilder vil heller ikke påvirke sensorene.



## LED lyskilder & oppheng

### Her er det enkelt å finne den lyskilden du trenger!

Her finner du dimbare og ikke dimbare lyskilder, sensorpærer, noen utvalgte dekorpærer og et stort utvalg av pendeloppheng.



## IKKE dimbare lyskilder.

Dette er prisgunstige LED pærer som benyttes der dimming er overflødig.



### E27 - 2700K

| FLM A60   | Classic A60 | Classic A60 | Classic A60 | Classic A60 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 37 004 62 | 37 003 73   | 37 003 71   | 37 003 77   | 37 003 78   |
| 470lm     | 470lm       | 810lm       | 1055lm      | 1521lm      |
| 2700K     | 2700K       | 2700K       | 2700K       | 2700K       |
| 4,5W      | 4W          | 6,8W        | 8,5W        | 11W         |
| 60x104mm  | 60x104mm    | 60x104mm    | 60x104mm    | 60x104mm    |



### E27 - UV sensor

| A60       | ST64      | A60       |
|-----------|-----------|-----------|
| 37 021 83 | 37 021 84 | 37 003 80 |
| 470lm     | 470lm     | 810lm     |
| 2700K     | 2100K     | 2700K     |
| 4W        | 4,5W      | 8,8W      |
| 60x105mm  | 64x142mm  | 60x109mm  |



### E27/E14- 2700K

| Krone P45 | Illum P45 | Mignon P45 |
|-----------|-----------|------------|
| 37 003 79 | 37 003 72 | 37 003 74  |
| 250lm     | 250lm     | 250lm      |
| 2,1W      | 3W        | 2,1W       |
| 45x79mm   | 45x79mm   | 35x97mm    |



### G4 & GU10 - 2700K

| G4        | GU10      |
|-----------|-----------|
| 37 021 37 | 37 083 79 |
| 100lm     | 270lm     |
| 1W        | 3,1W      |
| 10x32mm   | 50x55mm   |

## DIMBARE lyskilder 2700K

Her finner du lagerførte varianter innen dimbare LED pærer. Ønsker du enda varmere lys ved dimming er Dim To Warm et riktig valg!



### E27 - 2700K

| FLM A60   | FLM A60   | FLM A60   | Classic A60 | Classic A60 | Classic A60 | Classic A60 | Classic A60 | Classic A60 | Krone P45 |
|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| 37 021 53 | 37 021 38 | 37 083 97 | 37 021 43   | 37 021 44   | 37 021 45   | 37 021 46   | 37 021 76   | 37 021 41   |           |
| 470lm     | 806lm     | 360lm     | 470lm       | 810lm       | 1055lm      | 1521lm      | 2452lm      | 470lm       |           |
| 4,5W      | 7,5W      | 4,5W      | 4W          | 7,2W        | 8,5W        | 11W         | 18W         | 4,2W        |           |
| 60x104mm  | 60x104mm  | 60x104mm  | 60x104mm    | 60x104mm    | 60x104mm    | 60x104mm    | 60x130mm    | 45x77mm     |           |



| E14       |           |            |            |
|-----------|-----------|------------|------------|
| Illum P45 | Mignon    | FLM Mignon | FLM Mignon |
| 37 021 40 | 37 021 42 | 37 021 85  | 37 021 80  |
| 470lm     | 470lm     | 400lm      | 250lm      |
| 4,2W      | 4,2W      | 4,5W       | 3,5W       |
| 45x79mm   | 35x97mm   | 35x97mm    | 35x98mm    |

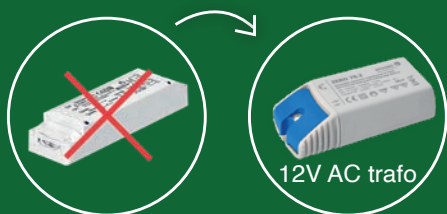


| GU10, MR16 og G9 |           |           |           |
|------------------|-----------|-----------|-----------|
| GU10             | GU10      | MR16      | G9        |
| 37 083 89        | 37 021 60 | 37 005 29 | 37 132 36 |
| 390lm            | 500lm     | 395lm     | 320lm     |
| 4,7W             | 5,5W      | 4,9W      | 3W        |
| 50x55mm          | 50x55mm   | 50x45mm   | 16x49mm   |

Vi har flere alternative løsninger når det gjelder utskifting av 12V halogen MR16

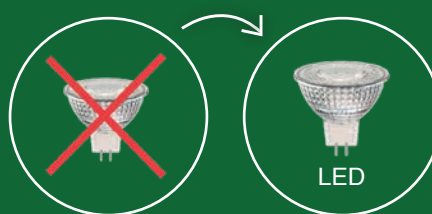
### Halogen/LED trafo

- 12V AC trafo for veggboкс 0-35W EI nr 66 010 62
- 12V AC trafo 0-70W EI nr 66 010 61
- 12V AC trafo 0-105W EI nr 66 010 63



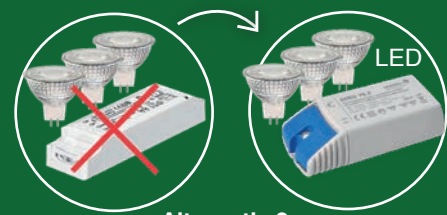
#### Alternativ 1:

Er det kun 12V halogen trafo som er defekt?



#### Alternativ 2:

Er 12V halogen MR16 pære defekt?



#### Alternativ 3:

Er både 12V halogen trafo og 12V halogen lyskilder defekt?



#### Alternativ 4:

Ønsker du flere valgmuligheter for lumen, fargetemperatur, spredningsgrad og lyskvalitet?

Skann QR for beskrivelser av alternativene



## Ny generasjon Dim To WARM

Ønsker du å skape en varmere stemning samtidig som lyset dimmes?

Med Dim to Warm pærer endres lyset fra 2700K helt ned til stearinlysstemning 1800K når de dimmes. Svært god lyskvalitet med Ra > 90. Levetid 25 000t/L70



LED by MEGAMAN®

| Dim To WARM 2700K* - 1800K |           |             |             |           | * GU10 dimmer fra 3000K-1800K |
|----------------------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------------------------|
| Illum P45                  | Krone P45 | Classic A60 | Classic A60 | GU10      |                               |
| 37 021 57                  | 37 021 58 | 37 005 34   | 37 021 56   | 37 021 59 |                               |
| 470lm                      | 470lm     | 470lm       | 810lm       | 400lm     |                               |
| 5,5W                       | 5,5W      | 5W          | 8,2W        | 5W        |                               |
| 45x87mm                    | 45x85mm   | 60x109mm    | 60x109mm    | 50x55mm   |                               |



Pærene dimmes på både forkant- og bakkant dimmere, som igjen betyr problemfri dimming av LED pærer!

Et flott oppheng med tekstilkabel og pæreholder i metall setter prikken over i'en.

Velg mellom komplette løsninger eller plukk & miks i Creation sortimentet.

**CALEX**  
HOLLAND

**DIMBARE** dekopærer med varmt behagelig lys + oppheng og ledningsdimmer.



#### Titanfarget E27

| Classic Titan | ST64 Titan | G125 Titan |
|---------------|------------|------------|
| 37 005 35     | 37 005 36  | 37 132 29  |
| 136lm         | 136lm      | 136lm      |
| 1800K         | 1800K      | 1800K      |
| 4W            | 4W         | 4W         |
| Ø60x109mm     | Ø64x142mm  | Ø125x170mm |

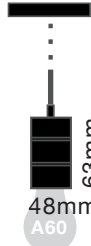


#### Gullfarget E27

| Classic Gold | ST64 Gold | G125 Gold  |
|--------------|-----------|------------|
| 37 021 79    | 37 021 86 | 37 132 33  |
| 250lm        | 250lm     | 250lm      |
| 2100K        | 2100K     | 2100K      |
| 3,8W         | 3,8W      | 3,8W       |
| Ø60x109mm    | Ø64x142mm | Ø125x170mm |



Ø100mm



| Pendeloppeng<br>Matt sort | Pendeloppeng<br>Grå metal |
|---------------------------|---------------------------|
| 3401000200                | 32 010 41                 |

**E27 pendeloppeng for standard pærer**  
1,5 meter flettet tekstilkabel.  
Pæreholder og takrosett i metall.



Flimmerfrie  
vridimmere for ledning.  
Enkel justering av  
minimum/  
maksimumlast.

**VADSBO**

| Farge | Vare nr   | Effekt | Spenning | Mål (mm)      |
|-------|-----------|--------|----------|---------------|
| Hvit  | 14 002 26 | 1-50VA | 220-240V | 102 x 28 x 23 |
| Sort  | 14 002 27 | 1-50VA | 220-240V | 102 x 28 x 23 |



reddot winner 2021





## Creation - plukk & miks Lag pendeloppheng på 1 - 2 - 3

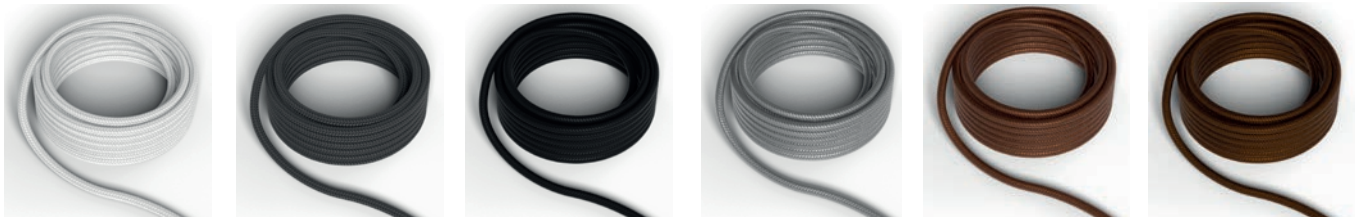
Velg farge på takrosett - eller en sort takplate med flere kabelutganger. Velg farge på tekstilkabel, samt farge og design på pæreholder. Monter delene sammen og sett inn passende LED pære - vipps så har du din egen unike lampe!

### 1. Takrosett Ø10cm



|           |           |           |               |            |           |           |                                  |                                  |                                   |
|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|-----------|-----------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kobber    | Sort      | Bronse    | Mørk-perlegrå | Sement-grå | Hvit      | Sølv      | 40x40cm takplate metall - 4 hull | 70x10cm takplate metall - 3 hull | 130x10cm takplate metall - 5 hull |
| 12 095 60 | 12 095 61 | 12 095 62 | 12 095 63     | 12 095 64  | 12 095 65 | 12 095 66 | 12 095 67                        | 12 095 68                        | 12 095 69                         |

### 2. Flettet tekstilkabel 3 meter (2 x 0,75mm<sup>2</sup>). Se flere farger på [www.nortronic.no](http://www.nortronic.no)



|           |             |           |                 |                  |                       |
|-----------|-------------|-----------|-----------------|------------------|-----------------------|
| Hvit 3m   | Mørk grå 3m | Sort 3m   | Grå metallic 3m | Brun metallic 3m | Mørk brun metallic 3m |
| 10 041 75 | 10 041 76   | 10 041 77 | 10 041 78       | 10 041 79        | 10 041 80             |

50 meter på forespørsel

### 3. Lampeholder E27 i metall

#### Basic

Sort  
30 010 82

Ø: 42 mm  
H: 63 mm



#### Tower

Kobber  
30 010 83

Ø: 47 mm  
H: 72 mm



#### Bell

Bronse  
30 010 84

Ø: 50 mm  
H: 71 mm



#### Retro

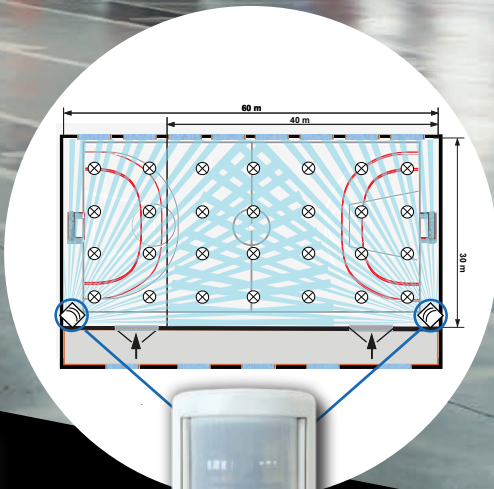
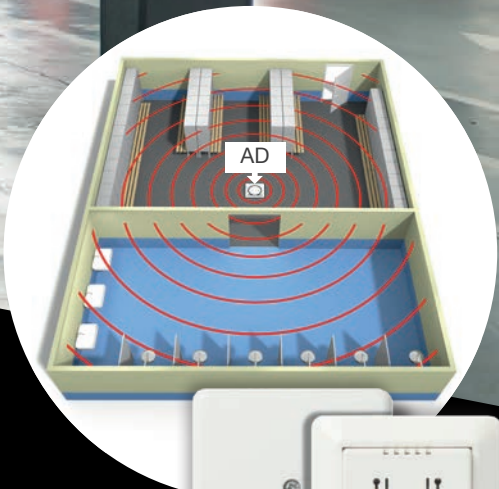
Mørk Perlegrå  
30 010 85

Ø: 48 mm  
H: 63 mm



|           |           |               |           |           |               |           |           |               |           |           |           |
|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|
| Kobber    | Bronse    | Mørk perlegrå | Sort      | Bronse    | Mørk perlegrå | Sort      | Kobber    | Mørk perlegrå | Sort      | Kobber    | Bronse    |
| 3 0010 86 | 30 010 87 | 30 010 88     | 30 010 89 | 30 010 90 | 30 010 91     | 30 010 92 | 30 010 93 | 30 010 94     | 30 010 95 | 30 010 96 | 30 010 97 |

Se flere referanser på [www.nortronic.no](http://www.nortronic.no)



# Lysstyring

**Gode problemløserne for lysstyring!**  
Vi har samlet produkter som gir deg mange enkle, arbeids- og energibesparende løsninger innen lysstyring.

Program-  
mering ikke  
nødvendig

### DALI vriddimmer med integrert DALI strømforsyning 100mA

Dimmeren kan benyttes i både eksisterende og stand-alone DALI anlegg. Enkel i bruk med DALI broadcast – ingen programmering. Kan styre inntil 50 DALI enheter, og det er mulig å ha flere vridimmere på samme DALI-buss. Dreiebryter for valg av hver enkelt DALI gruppe. Dimmeren passer i standard rammesystemer eksempelvis fra ABB og Elko. Et alternativ til endevender funksjon, eksempelvis på hotellrom.

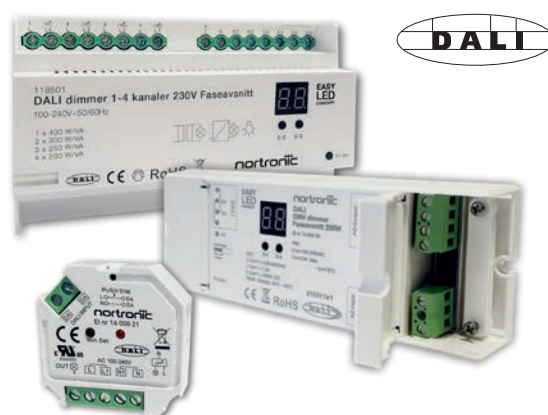


| El nummer | Betegnelse         | Inngangsspenning | Styresignal | DALI strømforsyning            | Mål i mm LxBxH |
|-----------|--------------------|------------------|-------------|--------------------------------|----------------|
| 14 105 22 | DALI vriddimmer PS | 100-240V AC      | DALI (DT6)  | 100mA (ved tilkobling av 230V) | 80 x 80 x 53   |

### DALI/impuls phasedimner 230V

Benyttes til å dimme 230V LED armaturer, lyskilder, samt phasedimbare LED drivere med DALI/impuls. Eksempler på bruk er lysekroner med LED lyspærer, phasedimbare LED armaturer, LED dekorlamper eller LED dekopærer i et pendeloppheng. Husk å ta høyde for effektfaktor på lyskilde – last – når kapasitet på dimmeren skal beregnes. Denne informasjonen finner du i produktspesifikasjonen til produktet som skal dimmes.

$$\frac{\text{Watt}}{\text{Effektfaktor}} = \text{VA}$$



| El nummer | Betegnelse                           | Last      | Styresignal   | Mål i mm LxBxH    |
|-----------|--------------------------------------|-----------|---------------|-------------------|
| 14 006 21 | Pille for koblingsboks phasedim      | 2 – 200VA | DALI / Impuls | 45,5 x 45 x 20,3  |
| 14 000 05 | Trafohus med strekkavlaster phasedim | 250VA     | DALI          | 170 x 59 x 29     |
| 14 001 21 | DIN skinne montert phasedim          | 4x200VA   | DALI / Impuls | 145,5 x 90 x 66,4 |

### Fasedimbar ledningsdimmer i flott design

Helt flimmerfri dimmer 50VA for LED pærer med svært lav effekt. Enkel å stille inn min/maks begrensning som eliminerer flimring på alle nivåer. Lekkert design ga reddot designpris for 2021!

Flimmerfri  
ledningsdimmer.  
Enkel justering av  
minimum/  
maksimumlast.



| El nummer | Betegnelse               | Effekt | Spenning | Mål (mm)      |
|-----------|--------------------------|--------|----------|---------------|
| 14 002 26 | Hvit ledningsdimmer CD50 | 1-50VA | 220-240V | 102 x 28 x 22 |
| 14 002 27 | Sort ledningsdimmer CD50 | 1-50VA | 220-240V | 102 x 28 x 22 |



reddot winner 2021

DALI er anerkjent, populær og ofte benyttet lysstyring for både små og store prosjekter. DALI lysstyring gir besparelser både på energiforbruk og driftskostnader. Et kablet DALI anlegg kan være en fordel ved at det gir sikkert/stabilt styresignal. Dog finnes det også trådløse DALI moduler som løser utfordringer der kabler ikke er egnet, eksempelvis på glass eller betongvegger.

**Lunatone DALI system er utviklet slik at man kun kjøper de funksjonene man har behov for.**

Dette gjør det svært enkelt og kostnadseffektivt å sette opp et DALI-anlegg, enten et enkelt standalone anlegg med få adresser, eller gjøre det så avansert som nødvendig! Alt man trenger er en DALI strømforsyning – og så fylles det på med nødvendige funksjoner/DALI moduler: inngangsmoduler, utgangsmoduler, reléer, DALI dimmere, astrour etc.

Produktene leveres i flere utgaver til hvert sitt bruksområde: DIN skinne montert, med strekkavlaster eller i «pille» form for montering i vegg- eller takboks. Det finnes også flere lekre DALI paneler for styring av lyset, både med og uten integrert DALI strømforsyning. Husk at DALI lysstyring ikke begrenses av effekten på lampene, kun av styring og antall armaturer!

nortronic

## KURSBEVIS

Det bekreftes hermed at

---

har gjennomført Nortronic grunnkurs i DALI-programmering.

Kursset omfatter:  
 Grunnleggende DALI teori  
 Lunatone DALI produkter  
 Adressering og konfigurering av DALI komponenter

DALI kurs!

Vi holder både DALI grunnkurs og DALI programmeringskurs. Kontakt oss eller din grossist for å finne et kurs som passer for deg!

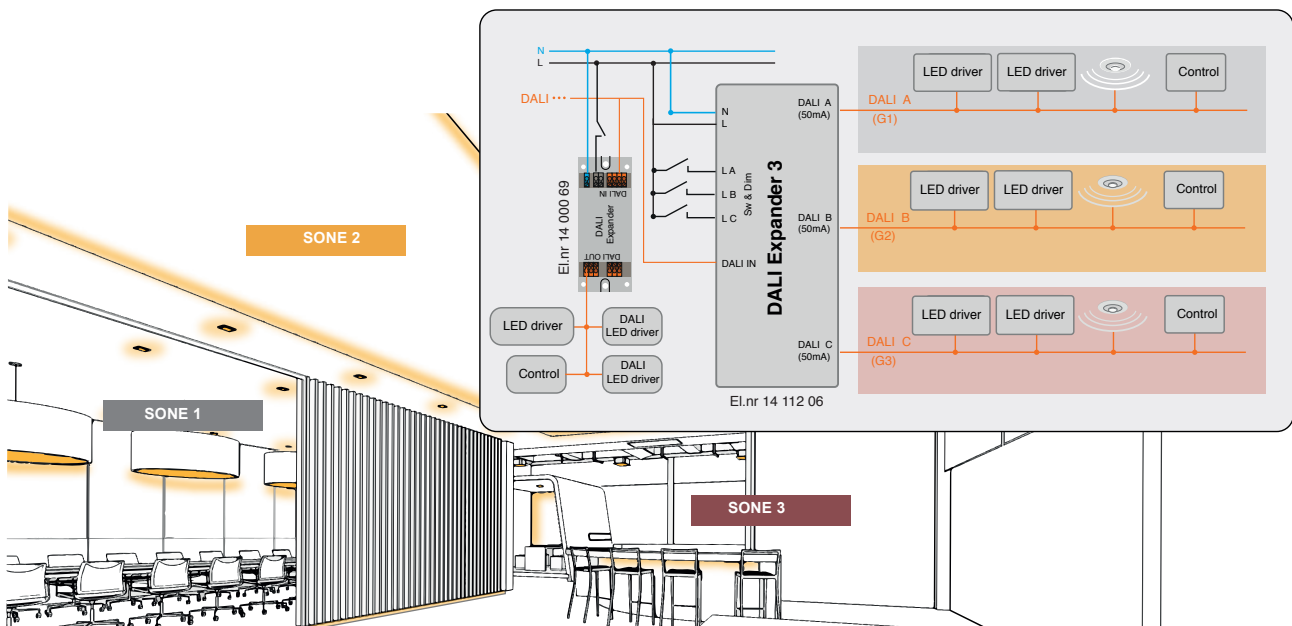
nortronic

OPPGAVEHEFTE

## DALI PROGRAMMERING

Lunatone - DALI spesialisten

Lunatone har mange problemløserne i sitt sortiment. Vi har plukket ut et lite utvalg av svært anvendelige DALI moduler som vi vet det vil være nyttig for deg å kjenne til.



**DALI Expander**

- **Styre DALI anlegg med impuls:** Med en Expander kan et DALI-anlegg styres med impulsbryter uten programmering/adressering. Standard oppsett av/på og dim opp/ned.



### DALI Expander - fortsetter

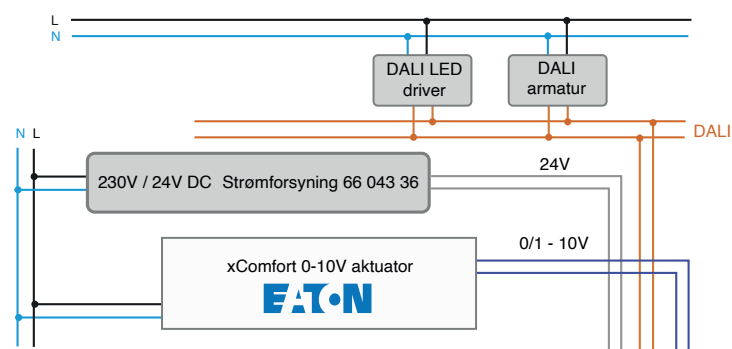
- **Utvidelse av DALI anlegg:** En DALI-buss har 64 adresser tilgjengelig – det vil si at det kan styres opptil 64 armaturer / LED drivere i ett DALI-univers. Uansett hvor god planleggingen har vært, kan det av ulike årsaker likevel bli for lite adresser tilgjengelig. Løsningen er da å bruke en DALI Expander på en av adressene, og få 64 nye DALI adresser, samt nok strøm til å forsyne lokale styringsenheter. Alternativt kan det settes en DALI Expander 3 på 3 adresser i eksisterende anlegg og få 3 x 25 nye DALI adresser hvor hver kanal styres broadcast/helt likt.  
\*DALI Expander kan også leveres for skinnemontering.
- **DALI strømforsyning:** Expander og Expander 3 har innebygget DALI strømforsyning på hhv 200mA og 3 x 50mA og kan dermed skape et frittstående DALI anlegg som kun trenger en enkel styrefunksjon. De har innebygget impulsstyring pr utgang.
- **Lokal styring:** Styringspaneler kan kobles på en Expander for å styre armaturer lokalt.

Styre med impuls uten nødvendig programmering!



| El nummer | Betegnelse      | Inngangsspenning | DALI strømforsyning | Mål i mm LxBxH |
|-----------|-----------------|------------------|---------------------|----------------|
| 14 000 69 | DALI Expander*  | 100V-240V AC     | 200 mA              | 120 x 41 x 21  |
| 14 112 06 | DALI Expander 3 | 100V-240V AC     | 3 x 50mA            | 120 x 41 x 21  |

**TIPS!**  
Er det flere enn 4 DALI armaturer kan man koble en DALI Expander etter 0-10V til DALI overgangen. På denne måten kan man styre inntil 64 DALI armaturer via 0/1-10V.



### Overgang 1-10V til DALI

Det er mulig å styre DALI armaturer med 0/1-10V signaler med en liten overgang – maks 4 armaturer. Et mye brukt lysstyringsanlegg i Norge er xComfort som leveres av Eaton. For å kunne styre DALI armaturer med xComfort, anbefales denne lille «pillen» som kan plasseres i vegg- eller takboks. Husk at pillen må ha 12V / 24V strømforsyning!



| El nummer | Betegnelse              | Dimmeområde | Mål i mm LxBxH |
|-----------|-------------------------|-------------|----------------|
| 14 105 23 | 0-10V til DALI overgang | 1 - 100 %   | 40 x 28 x 15   |

### Liten strømforsyner 24V for vegg- og takboks

Særlig praktisk 24V strømforsyning i pillestørrelse som passer i vegg- og takboks. Perfekt å bruke til 1-10V overgang til DALI 14 105 23, og eksempelvis til alle DALI styringspaneler som trenger ekstern strømforsyning.



| El nummer | Betegnelse                      | Dimmeområde | Mål i mm (LxBxH) |
|-----------|---------------------------------|-------------|------------------|
| 66 043 36 | Strømforsyning 24V 14,4W – 60mA | 1 - 100 %   | 60 x 33 x 15     |

# Hvilken detekteringsløsning trenger du?

Visste du at en detektor kan slå på lyset i en 4 - 5 etasjer trappeoppgang i samme sekund som døren åpnes? Det kan oppnås ved å benytte akustisk detektering som reagerer på lyd/trykk i stedet for bevegelse. Vår PIR kan se hele 80 meter!

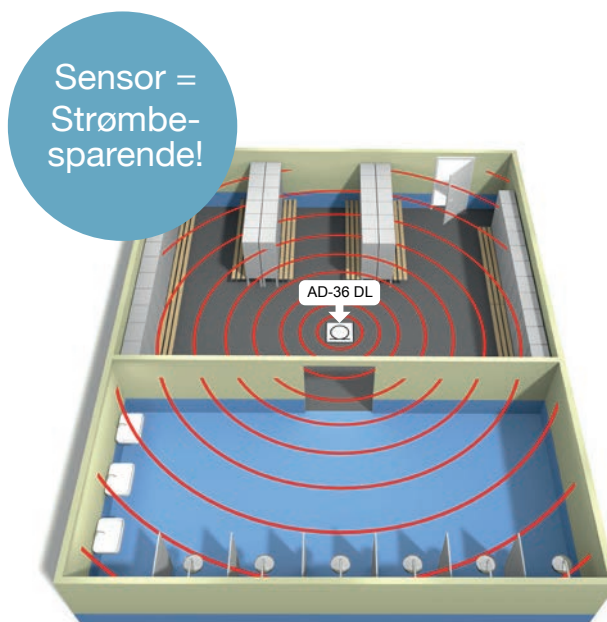
## Akustisk detektering

Når døren åpnes skapes det lavfrekvent lyd som tenner lyset i rommet. Dette betyr at en akustisk detektor kan "høre rundt hjørner" og er derfor perfekt å benytte i lokaler med mange "hindringer" som eksempelvis vegger, stolper, kriker og kroker, hyller og reoler etc. Bruksområdene er lukkede rom og trappeoppganger på maks 500m<sup>3</sup> pr detektor. Loft/kjeller, parkeringshus og lager er også godt egnet. Akustisk detektering er en svært arbeids- og kostnadsbesparende løsning med få produkter og enkle tilkoblinger!

Det kan i enkelte områder være utfordrende å kun bruke akustisk deteksjon dersom det er mye lyd i eller i deler av deteksjonsområdet. Sensibiliteten til en akustisk detektor kan selvfølgelig enkelt justeres ved å stille den inn på riktig nivå, men det kan noen ganger også være nødvendig å kombinere akustisk og PIR deteksjon. Eksempelvis i et parkeringshus med PIR deteksjon ved innkjøringen og akustisk inne i hver etasje.

## PIR detektering

PIR deteksjon - basert på bevegelse - er gunstig å benytte i åpne rom, og i områder hvor det ønskes styring av ulike soner - eksempelvis en idrettshall med bevegelige skillevegger. Våre PIR detektorer leveres med standard linse som dekker 40x40 meter. Denne linsen kan byttes ut med for eksempel en korridorlinse som dekker hele 80 meter!

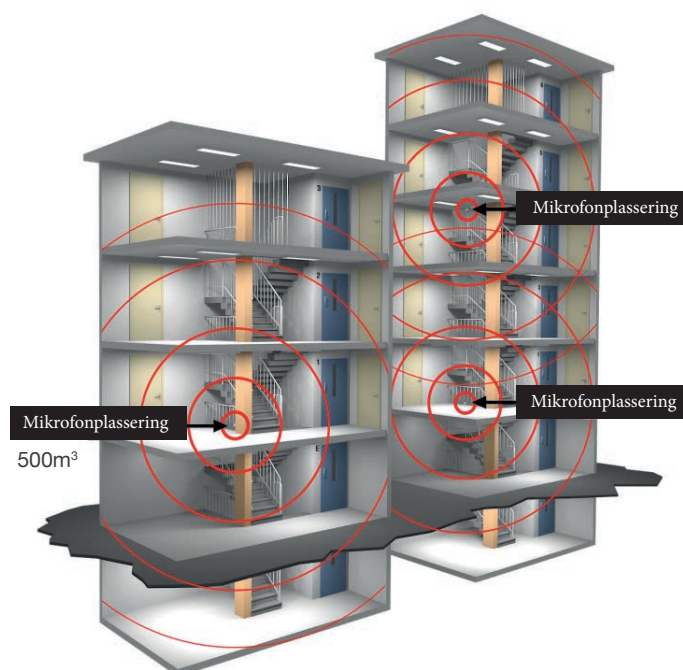


Akustisk detektering kan med fordel benyttes i garderober hvor det også er våtromssoner. Hele garderoben - inkludert dusjområdet - dekkes da med kun en detektor som plasseres i den tørre delen og "hører" rundt alle hjørner!



### TIPS!

I et parkeringshus kan det være gunstig å kombinere PIR deteksjon ved innkjøringen og akustisk inne i hver etasje



For en trappeoppgang i 4-5 etasjer er det kun behov for en akustisk detektor for å dekke behovet - dette er svært kostnadsbesparende i forhold til å ha en PIR detektor i hver etasje.

### For standalone og eksisterende 230V anlegg

Komplett 230V kit som inneholder samme PS = styreenhet, hvor det velges enten akustisk eller PIR deteksjon. Anlegget kan utvides med flere detektorer. Akustisk og PIR detektorer kan kombineres.

| El nummer | Detektor kit                                  | Forsinkelse    | Spesielle egenskaper                   | Mål i mm (L x B x H)                                      |
|-----------|---|----------------|--|---|
| 14 122 34 | Akustisk detektor Kit<br>AD 230 Kit (PS + AD) | 2 sek - 20min. | HF (høyfrekvent) +<br>LF (lavfrekvent) | <b>AD 232</b> 84 x 84 x 35<br><b>PS 230</b> 88 x 88 x 39  |
| 14 112 30 | PIR detektor Kit<br>PD 230 Kit (PS +PD)       | 2 sek - 20min. | Standardlinse<br>41 x 41 meter.        | <b>PD 231</b> 102 x 70 x 50<br><b>PS 230</b> 88 x 88 x 39 |

### Hjelpedetektorer til AD 230 & PD 230. Kan kombineres, men maks 5 stk detektorer pr PS 230

14 122 35 **AD 232** akustisk detektor

14 112 31 **PD 231** PIR detektor. Sort kapsling på detektor er tilgjengelig

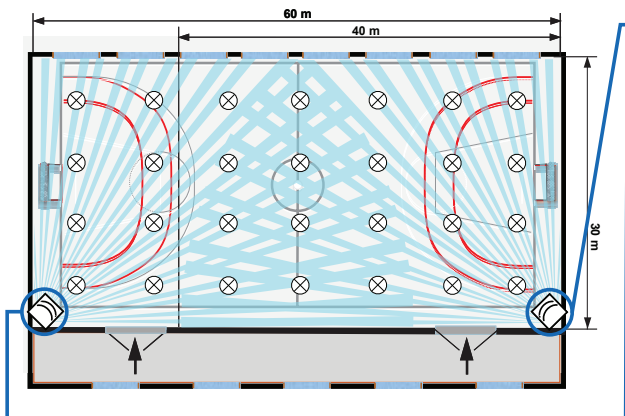
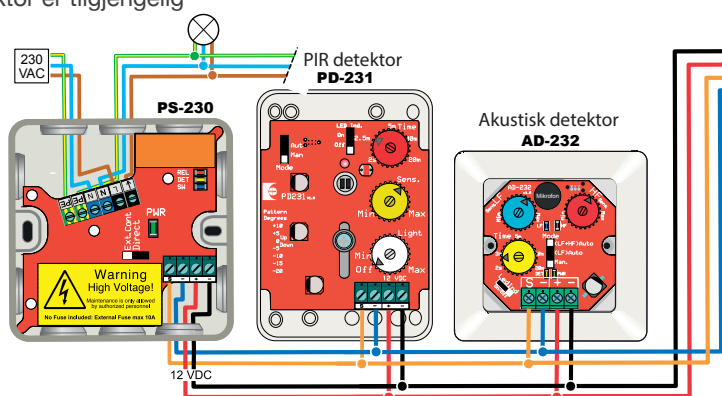
Se [www.nortronic.no](http://www.nortronic.no) for takmontert PIR detektor.



AD 230 Kit (PS+AD)



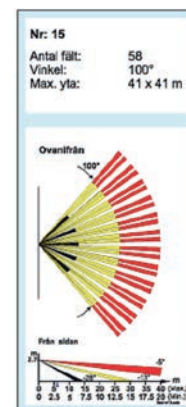
PD230 Kit (PD + PS)



### PIR detektering i gymsal.

PD 230 Kit + ekstra PIR med standardlinse (Nr 15) registrerer tilstedeværelse i hallen og aktiverer belysningen.

En detektor er ikke nok til å dekke hele hallen. For optimal deteksjon og komfort, er det viktig at detektoren er montert på riktig sted slik at den ikke er skjult av dører eller utstyr i hallen.



### Akustisk detektering - ofte i nye anlegg

AD 600 akustisk STYREENHET for DIN skinne montering sammen med mikrofon AD 260 eller PIR PD 2200

| El nummer | Betegnelse | Krever ekstern mikrofon | Inngangsspenning | Forsinkelse  | Antall mikrofoner kan tilkobles | Mål i mm LxBxH |
|-----------|------------|-------------------------|------------------|--------------|---------------------------------|----------------|
| 14 110 69 | AD 600 DIN | Ja                      | 230V AC          | 3 sek-200min | Maks 9 stk                      | 105 x 90 x 76  |

### AD og PIR detektorer til AD600

14 110 72 **AD 260** akustisk detektor

14 110 67 **PD 2200** PIR detektor. Denne kan benyttes som en hjelpedetektor til akustisk dersom støynivået ved feks inngangen til en garasje er høy. = Da bør en PIR detektor plasseres ved porten.



AD 600 Styreenhet



AD 260



PD 2200

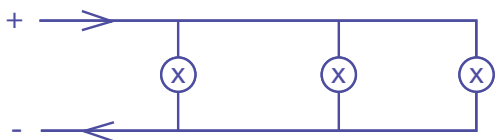


# LED driver guiden

Bredt sortiment både spenningsstyrte og strømstyrte LED drivere  
lagerført hos grossist! For andre varianter eller annen type dimming – ta kontakt!  
Vi har «alltid» en LED driver som passer.

# Spenningsstyrt LED

Denne type LED har lav til medium lyseffekt og benyttes oftest i lineære LED produkter som LED striper, LED skinner, LED Neon... Merk at alle spenningsstyrte LED installasjoner 12V – 48V DC skal PARALLELLKOBLES.



Spenningsstyrt LED parallellkobles slik at alle LED modulene har den samme spenningen.

## Sikringer

Spenningsstyrte LED drivere har ofte høy startstrøm. Se tekniske data for type sikring og antall LED drivere pr sikringskurs.



Ved en lysinstallasjon er de fleste mest opptatt av spesifikasjonene på LED lyskilden, men husk at en LED installasjon aldri er bedre enn LED driveren som benyttes! Sjekk derfor følgende kriterier når du skal velge LED driver:

## Levetid

Levetid oppgis i timer basert på Ta temperatur og belastning. Merk at Nortronic LED drivere kan oppnå forventet levetid innenfor Ta området også ved 100% belastning!

## BREEAM\*\*

Det kan oppstå "usynlig" flimring ved PWM dimming av LED - noe som kan være uheldig helsemessig, samt at det påvirker filmminnspilling og kameraovervåking.

For å tilfredsstille BREEAM\*\* kravet om høyfrekvent forkobling, har Lyskultur i Norge satt en nedre grense på 450 Hz ved PWM dimming av LED lyskilder.

## Spenningsfall

Ved installasjon av spenningsstyrte LED produkter er det viktig å ta hensyn til spenningsfall. Dette betyr at det er mindre lys i enden av LED stripen, enn i starten.

## Hvor lang kan LED stripen være pr tilkobling før det blir spenningsfall?

Se tekniske data på LED stripen.

## Hvor lang kan kablen mellom LED stripen og LED driveren være før det blir spenningsfall?

Her gjelder normale dimensjoneringsregler avhengig av volt, kabeltverrsnitt og belastning. Se tabell under som gir maks 1V spenningsfall.

| Last | Spenning | Kabeltverrsnitt     |                      |                   |                     |                     |
|------|----------|---------------------|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
|      |          | 0,5 mm <sup>2</sup> | 0,75 mm <sup>2</sup> | 1 mm <sup>2</sup> | 1,5 mm <sup>2</sup> | 2,5 mm <sup>2</sup> |
| 10W  | 12V      | 17 m                | 25 m                 | 34 m              | 51 m                | 85 m                |
|      | 24V      | 34 m                | 51 m                 | 68 m              | 102 m               | 170 m               |
| 25W  | 12V      | 6,5 m               | 10 m                 | 13 m              | 20 m                | 34 m                |
|      | 24V      | 13 m                | 20 m                 | 27 m              | 40 m                | 68 m                |
| 60W  | 12V      | 2,5 m               | 4 m                  | 5,5 m             | 8,5 m               | 14 m                |
|      | 24V      | 5,5 m               | 8,5 m                | 11 m              | 17 m                | 28 m                |
| 80W  | 12V      | 2 m                 | 3 m                  | 4 m               | 6 m                 | 10,5 m              |
|      | 24V      | 4 m                 | 6 m                  | 8,5 m             | 12,5 m              | 21 m                |
| 100W | 12V      | 1,5 m               | 2,5 m                | 3,5m              | 5 m                 | 8,5 m               |
|      | 24V      | 3 m                 | 5 m                  | 7m                | 10 m                | 17 m                |
| 150W | 12V      | 1 m                 | 1,5 m                | 2 m               | 3 m                 | 5,5 m               |
|      | 24V      | 2 m                 | 3 m                  | 4 m               | 6,5 m               | 11 m                |
| 240W | 12V      | 0,6 m               | 0,8 m                | 1 m               | 2 m                 | 3,5 m               |
|      | 24V      | 1 m                 | 1,5 m                | 2,5 m             | 4 m                 | 7 m                 |

Ved å bruke riktig kabeltverrsnitt holdes spenningen på riktig nivå 12V / 24V. Merk at enkelte LED drivere har justerbar utgangsspenning som kan avhjelpe spenningsfall dersom avstanden mellom LED driver og LED stripe blir for lang.

\*\*BREEAM er verdens eldste og Europas ledende miljøsertifiseringsverktøy for bygninger [www.byggalliansen.no](http://www.byggalliansen.no)

## Dimming

Vi har drivere med forskjellige dimmemetoder som fase, DALI, impuls, 0-10V og DMX.. Ved behov for høyere effekter, eller der hvor det skulle vært dimming likevel... er det mulig å sette en dimmemodul på sekundærsiden av LED driveren.

En LED driver med høy effekt og flere dimmemoduler på sekundærsiden kan være en kostnadsbesparende løsning. Universaldimmemodulen under kan dimmes med DALI, impuls, fase og 0/1-10V.



IP20  
IP67

## 12-36V DC Universaldimmer

| Varemerke | IP   | El nummer | Betegnelse           | Spenning | Effekt  | Styring                                    | PWM dimming<br>ref BREEAM | Mål mm<br>(L x B x H) | Omgivelsestemperatur |
|-----------|------|-----------|----------------------|----------|---------|--|---------------------------|-----------------------|----------------------|
| ELC       | IP20 | 14 006 17 | Universal-<br>dimmer | 12 - 36V | 2 x 10A | DALI - Impuls<br>- fasedimbar -<br>0/1-10V | 1500 Hz                   | 170 x 54 x 28         | -20... +50°C         |

## 12V DC spenningsstyrte LED drivere

| Varemerke | IP   | El nummer | Betegnelse  | Spenning | Effekt   | Styring      | Mål mm<br>(L x B x H) | Omgivelsestemperatur |
|-----------|------|-----------|-------------|----------|----------|--------------|-----------------------|----------------------|
| Tridonic  | IP20 | 66 302 23 | LCBU        | 12V DC   | 3 - 10W  | Fasedimbar   | 102 x 51 x 30         | -25... +50°C         |
| Tridonic  | IP20 | 66 302 24 | LCBU        | 12V DC   | 8 - 25W  | Fasedimbar   | 145 x 51 x 30         | -25... +50°C         |
| Mean Well | IP67 | 66 043 61 | HLG-80H-12  | 12V DC   | 1 - 60W  | Ikke dimbar* | 196 x 62 x 40         | -40... +75°C         |
| Mean Well | IP67 | 66 043 63 | HLG-150H-12 | 12V DC   | 1 - 150W | Ikke dimbar* | 228 x 68 x 40         | -40... +75°C         |
| Mean Well | IP67 | 66 043 73 | HLG-240H-12 | 12V DC   | 1 - 192W | Ikke dimbar* | 245 x 68 x 40         | -40... +75°C         |

## 24V DC spenningsstyrte LED drivere

| Varemerke | IP   | El nummer | Betegnelse  | Spenning | Effekt    | Styring              | PWM dimming<br>ref BREEAM | Mål mm<br>(L x B x H) | Omgivelsestemperatur |
|-----------|------|-----------|-------------|----------|-----------|----------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|
| Tridonic  | IP20 | 66 043 81 | LC          | 24V      | 18 - 60W  | Ikke dimbar*         | -                         | 225 x 43 x 20         | -20... +50°C         |
| Tridonic  | IP20 | 66 043 82 | LC          | 24V      | 30 - 100W | Ikke dimbar*         | -                         | 295 x 43 x 30         | -20... +45°C         |
| Tridonic  | IP20 | 66 043 83 | LC          | 24V      | 60 - 200W | Ikke dimbar*         | -                         | 325 x 43 x 30         | -20... +45°C         |
| ELC       | IP20 | 66 043 35 | FD          | 24V      | 3 - 30W   | Fasedim<br>& 0/1-10V | 800 Hz                    | 155 x 54 x 20         | -40... +60°C         |
| ELC       | IP20 | 66 043 28 | FD          | 24V      | 6 - 60W   | Fasedim<br>& 0/1-10V | 800 Hz                    | 178 x 61 x 24         | -40... +60°C         |
| ELC       | IP20 | 66 043 29 | FD          | 24V      | 9 - 90W   | Fasedim              | 800 Hz                    | 180 x 60 x 35         | -40... +60°C         |
| ELC       | IP20 | 66 000 30 | FD          | 24V      | 0 - 150W  | Fasedim &<br>Impuls  | 3600 Hz                   | 352 x 43 x 30         | -20 ... +50°C        |
| ELC       | IP20 | 66 000 31 | RGBW        | 24V      | 0 - 150W  | DALI/DMX             | 3600 Hz                   | 352 x 43 x 30         | -20 ... +50°C        |
| Tridonic  | IP20 | 66 043 38 | LCA one4all | 24V      | 6 - 60W   | DALI & impuls        | 1000 Hz                   | 225 x 43 x 30         | -25... +50°C         |
| Tridonic  | IP20 | 66 043 43 | LCA one4all | 24V      | 10 - 100W | DALI & impuls        | 1001 Hz                   | 295 x 43 x 30         | -25... +50°C         |
| Tridonic  | IP20 | 66 043 44 | LCA one4all | 24V      | 15 - 150W | DALI & impuls        | 1002 Hz                   | 325 x 43 x 30         | -25... +50°C         |
| ELC       | IP66 | 66 043 87 | FD          | 24V      | 20 - 200W | Fasedim &<br>0/1-10V | 800 Hz                    | 256 x 78 x 47         | -40... +60°C         |
| Mean Well | IP67 | 66 043 66 | HLG-80H-24  | 24V      | 1 - 80W   | Ikke dimbar*         | -                         | 171 x 62 x 37         | -40... +75°C         |
| Mean Well | IP67 | 66 043 68 | HLG-150H-24 | 24V      | 1 - 150W  | Ikke dimbar*         | -                         | 228 x 68 x 39         | -40... +75°C         |
| Mean Well | IP67 | 66 043 70 | HLG-240H-24 | 24V      | 1 - 240W  | Ikke dimbar*         | -                         | 245 x 68 x 39         | -40... +75°C         |

\*Kan dimmes med LED Universaldimmer 14 006 17 på sekundærsiden

## 12V DC spenningsstyrte LED drivere



**TRIDONIC**

### 12V LED driver **LCBU**

- Dimmes med fasesnitt og faseavsnitt dimmere
- Dimmer 100 – 5% avhengig av dimmer, fortrinnsvis LED dimmer
- Skruterminal
- Kabelvernsnitt 0,5 – 2,5mm<sup>2</sup>
- Levetid 50 000 timer ved Ta 50°C
- Garanti 5 år



**MW**  
MEAN WELL

### 12V LED driver IP67 **HLG**

- Vandalsikker metallkapsling
- Gummikabel 30cm både primær- og sekundærside
- Høy kapslingsgrad, men kan benyttes både ut og inne
- Justerbar utgangsspenning 11-13V
- Levetid 62 000 timer ved Tc 75°C
- Garanti 7 år

Kan dimmes med 14 006 17 dimmemodul på sekundærsiden!

## 24V DC spenningsstyrte LED drivere

### 24V LED driver **LC**

**TRIDONIC**

- Smidig størrelse med kapslingsgrad IP20
- Innstikksklemme
- Kabelvernsnitt: Inngang 0,5 – 1,5mm<sup>2</sup>  
Utgang 0,5-2,5mm<sup>2</sup>
- Levetid 60 000 timer ved Ta +40°C og 100% belastning
- Garanti 5 år

Kan dimmes med 14 006 17 dimmemodul på sekundærsiden!



**TRIDONIC**



**EASY  
LED  
CONCEPT**

### 24V LED drivere **FD**

- Dimmes med fasesnitt og faseavsnitt dimmere
- Dimmer 100 – 5% avhengig av dimmer, fortrinnsvis LED dimmer
- Noen varianter dimmes også med 0/1-10V eller impuls
- Flimmerfri dimming ref. BREEAM\*\* og kameraovervåking
- Justerbar utgangsspenning 21,5 – 25,5V på 30W, 60W og 90W driverne
- Skruterminal
- Kabelvernsnitt Inngang 0,75-2,5m, Utgang 0,5-2,5m
- Levetid 50.000 timer ved Ta 40°C og 100% belastning
- Garanti 5 år

### 24V One4all - LED driver **LCA**

- Dimmer 100 – 1% med DALI og impuls
- Ingen målbar støy uansett nivå
- Flimmerfri dimming ref. BREEAM\*\* og kameraovervåking
- Korridorfunksjon: automatisk drift via sensor 100% – 10% - 0
- CLO: funksjon - konstant lysutbytte over hele levetiden kan programmeres
- Kompatibel med EN50172 for nødlys drift
- Innstikksklemme
- Kabelvernsnitt 0,2 – 1,5mm<sup>2</sup>
- Levetid opptil 100 000 timer ved Ta 40°C og 100% belastning
- Garanti 5 år

### 24V LED driver **RGBW**

- DALI-2, DMX512/RDM eller impuls (impuls kun for RGB!)
- Flimmerfri dimming ref. BREEAM\*\* og kameraovervåking. Dimmer 100-0,1%



**EASY  
LED  
CONCEPT**

### 24V LED driver IP67 **HLG**

- Vandalsikker metallkapsling
- Gummikabel 30cm både primær og sekundærside
- Høy kapslingsgrad, men kan benyttes både ute og inne
- Justerbar utgangsspenning 22 – 27V
- Levetid 62 000 timer ved Tc 75°C
- Garanti 7 år

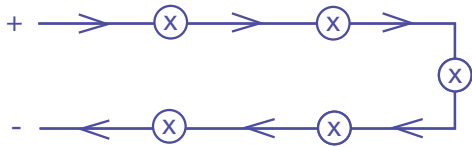
Kan dimmes med 14 006 17 dimmemodul på sekundærsiden!



**MW**  
MEAN WELL

# Strømstyrt LED

Denne type LED har medium til høy lyseffekt og benyttes oftest i armaturer som LED plater, LED downlights, LED spotter... Merk at alle strømstyrte LED installasjoner skal SERIEKOBLES.



Spenningen MÅ være avslått når strømstyrt LED skal kobles til, ellers kan LED modulene skades permanent! Monter aldri bryter på sekundærsiden!



De fleste strømstyrte armaturer leveres inkludert LED driver, men noen ganger er det likevel behov for å finne en passende LED driver, eksempelvis ved bytte, eller at det skal dimmes med annen styring. Ved valg av strømstyrt LED driver er det viktig å ha følgende informasjon:

## Hvilken effekt – Watt – har lyskilden?

Sørg for å sjekke effekten på selve lyskilden og ikke forveksle denne med hvilken effekt eventuell eksisterende LED driver har ved bytte av LED driver!

## Hvilken strømstyrke – det vil si mA (milliampere) skal lyskilden ha for å gi spesifisert lysutbytte?

Forsynes lyskilden med for lav strøm (mA) vil den lyse mindre enn forventet. Lyskilden vil dermed være «naturlig» dimmet og levetid forlenges. Forsynes den derimot med for høy strøm (mA), vil den lyse mer enn spesifisert, lyskilden blir varmere og levetiden forkortes.

## Minimum og maksimum grense for last

Merk at strømstyrte LED drivere har ulikt minimum og maksimum grense for last – «arbeidsområde» - til tross for at utgangsstrømmen i mA er den samme. For at LED driveren skal fungere optimalt må effekten på lyskilden/armaturet ligge innenfor «arbeidsområdet» både i forhold til minimum og maksimum grensene. Noen produsenter oppgir «arbeidsområdet» til LED driveren i Watt, mens andre oppgir dette i volt.

## BREEAM\*\*

Det kan oppstå "usynlig" flimring ved PWM dimming av LED - noe som kan være uheldig helsemessig, samt at det påvirker filminnspilling og kameraovervåking.

For å tilfredsstille BREEAM\*\* kravet om høyfrekvent forkobling, har Lyskultur i Norge satt en nedre grense på 450 Hz ved PWM dimming av LED lyskilder

Se eksempler under hvordan du finner riktig LED driver:

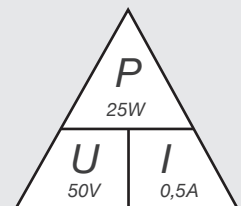
### EKSEMPEL 1

**Dimbar LED plate 60 x 60cm 25W trenger å bytte LED driver 500mA**

Ohms lov gjelder ved at  $P / I = U$

$$25W / 0,5A = 50V$$

LED driver som kan benyttes må dekke arbeidsområde 50V ved 500mA



### EKSEMPEL 2

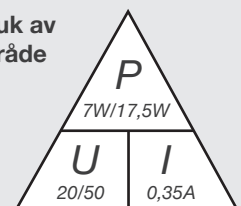
**Hvilken effekt kan lyskilden ha ved bruk av en LED driver 350mA med arbeidsområde 20 – 50V?**

Ohms lov gjelder ved at  $U \times I = P$

$$20 \times 0,35A = 7W$$

$$50 \times 0,35A = 17,5W$$

Effekt på lyskilden kan ligge mellom 7 – 17,5W



\*\*BREEAM er verdens eldste og Europas ledende miljøsertifiseringsverktøy for bygninger [www.byggalliansen.no](http://www.byggalliansen.no)



## Strømstyrte LED drivere



**EASY LED CONCEPT**

### Strømstyrt LED driver **FD**

- Dimmes med fase, både forkant og bakkant
- Dimmer 100 – 0% avhengig av dimmer
- PWM frekvens 3600Hz ref BREEAM\*\* og kameraovervåking
- IP20
- Forventet levetid 50 000 timer ved Ta 45°C
- Kabelvernsnitt 0,75 – 1,5mm<sup>2</sup>
- 5 års garanti



**DALI**

**MW MEAN WELL**

### Strømstyrt LED driver **LCM**

- Dimmes med Impuls eller DALI
- Dimmer 100 - 2% (avhengig av utgang)
- Fabrikkoppsatt 700mA
- Utgangsstrøm justeres med Dip-brytere. Se front på produktet eller koblings skjema for innstillinger
- IP20
- Forventet levetid 100 000 timer ved Ta = 35°C
- Kabelvernsnitt: 0,5 – 2,5mm<sup>2</sup>
- 3 års garanti

| Varemerke | IP   | EI nummer | Betegnelse | Effekt  | Spenning   | Styring       | Mål mm (L x B x H) | Omgivelses-temperatur |
|-----------|------|-----------|------------|---|--|---------------|--------------------|-----------------------|
| ELC       | IP20 | 66 043 39 | FD         | 350mA = 3,15 - 14,7W<br>400mA = 3,6 - 15W<br>450mA = 4 - 14,8W<br>500mA = 4,5 - 15W<br>550mA = 4,95 - 14,84W<br>600mA = 5,4 - 15W<br>650mA = 5,85 - 14,95W<br>700mA = 6,3 - 15W   | 350mA = 9 - 42V<br>400mA = 9 - 37,5V<br>450mA = 9 - 33V<br>500mA = 9 - 30V<br>550mA = 9 - 27V<br>600mA = 9 - 25V<br>650mA = 9 - 23V<br>700mA = 9 - 21,5V   | Fasedim       | 111 x 35 x 20      | -20... +50°C          |
| ELC       | IP20 | 66 043 42 | FD         | 150mA = 1,35 - 6,3W<br>200mA = 1,8 - 8,4W<br>250mA = 2,25 - 10,5W<br>300mA = 2,7 - 12,6W<br>350mA = 3,15 - 14,7W<br>400mA = 3,6 - 16,8W<br>450mA = 4,05 - 18,9W<br>500mA = 4,5 - 21W<br>550mA = 4,95 - 23,1W<br>600mA = 5,4 - 25,2W<br>650mA = 5,85 - 27,3W<br>700mA = 6,3 - 29,4W<br>750mA = 6,75 - 30W<br>800mA = 7,2 - 29,6W<br>850mA = 7,65 - 29,75W<br>900mA = 8,1 - 29,7W | 150mA = 9 - 42V<br>200mA = 9 - 42V<br>250mA = 9 - 42V<br>300mA = 9 - 42V<br>350mA = 9 - 42V<br>400mA = 9 - 42V<br>450mA = 9 - 42V<br>500mA = 9 - 42V<br>550mA = 9 - 42V<br>600mA = 9 - 42V<br>650mA = 9 - 42V<br>700mA = 9 - 42V<br>750mA = 9 - 40V<br>800mA = 9 - 37V<br>850mA = 9 - 35V<br>900mA = 9 - 33V | Fasedim       | 142 x 40 x 23      | -20... +50°C          |
| Mean Well | IP20 | 66 043 77 | LCM-25DA   | 350mA = 2,1 - 18,9W<br>500mA = 2,1 - 25W<br>600mA = 2,1 - 25W<br>700mA = 2,1 - 25W<br>900mA = 2,1 - 25W<br>1050mA = 2,1 - 25W   | 350mA = 6 - 54V<br>500mA = 6 - 50V<br>600mA = 6 - 42V<br>700mA = 6 - 36V<br>900mA = 6 - 28V<br>1050mA = 6 - 24V  | DALI - impuls | 106 x 68 x 23      | -30... +50°C          |
| Mean Well | IP20 | 66 043 78 | LCM-40DA   | 350mA = 0,7 - 35W<br>500mA = 1 - 40W<br>600mA = 1,2 - 40W<br>700mA = 1,4 - 39,9W<br>900mA = 1,8 - 40,5W<br>1050mA = 2,1 - 42W   | 350mA = 2 - 100V<br>500mA = 2 - 80V<br>600mA = 2 - 67V<br>700mA = 2 - 57V<br>900mA = 2 - 45V<br>1050mA = 2 - 40V   | DALI - impuls | 124 x 82 x 23      | -30... +50°C          |
| Mean Well | IP20 | 66 043 79 | LCM-60DA   | 500mA = 1 - 45W<br>600mA = 1,2 - 54W<br>700mA = 1,4 - 60,2W<br>900mA = 1,8 - 60,3W<br>1050mA = 2,1 - 59,8W<br>1400mA = 2,8 - 58,8W  | 500mA = 2 - 90V<br>600mA = 2 - 90V<br>700mA = 2 - 86V<br>900mA = 2 - 67V<br>1050mA = 2 - 57V<br>1400mA = 2 - 42V   | DALI - impuls | 124 x 82 x 23      | -30... +50°C          |

# Ønsker du å imponere?

Da kan vi hjelpe deg! På de neste siden finner du førsteklasses produkter og løsninger til de flotteste prosjektene.

LED Neon produktene benyttes når det behov for det lille ekstra, samt i spesielt tøffe miljøer.

Produktene er svært fleksible og gir helt homogent lys.

De klassifiseres i gruppene IP68, IK10 og er ikke minst egnet for Atex områder.

Moderne DALI display med alle muligheter for skreddersydd design.

Her kan du enkelt sveipe mellom hver side på samme måte som du gjør på mobiltelefonen din, og du velger selv layout, bilder og bakgrunnsfarger.

For at du enkelt skal finne akkurat det produktet og den løsningen du trenger, er vi alltid klare til å hjelpe deg!

 Lunatone









**CLEAR**

Horizontal bøy LED Neon  
i bøybar serrateprofil

Vertikal bøy

Vannblokkeringsringen er plassert 11,5cm  
fra LED Neon stripen. Under vann skal  
denne plasseres i andre enden av kabel.

U-profil

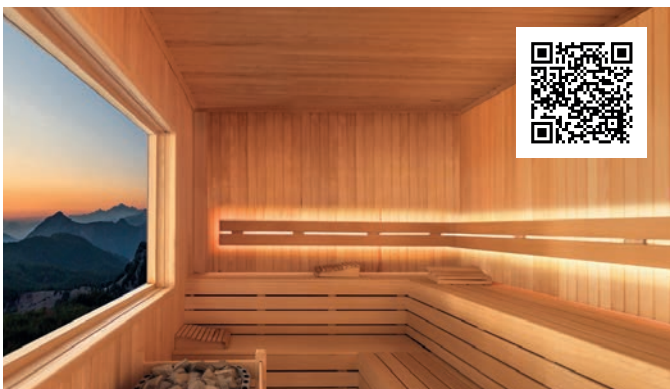
## LED Neon IP68 (IP67)

LED Neon er kvalitetsproduktene som bør benyttes når du trenger det lille ekstra!

Produktene er svært fleksible og gir helt homogent LED lys uten at diodene synes. LED Neon kan benyttes til både dekorative formål og allmennbelysning.

**Produktene tåler påvirkning av UV stråler, klor, saltvann og er flammeresistente – inneholder ikke halogener!**

LED Neon klassifiseres som IK08/IK10 og IP68/IP67 avhengig av type. Sjekk alle patentene på neste side som gjør LED Neon produktene fra Clear Lighting helt unike.



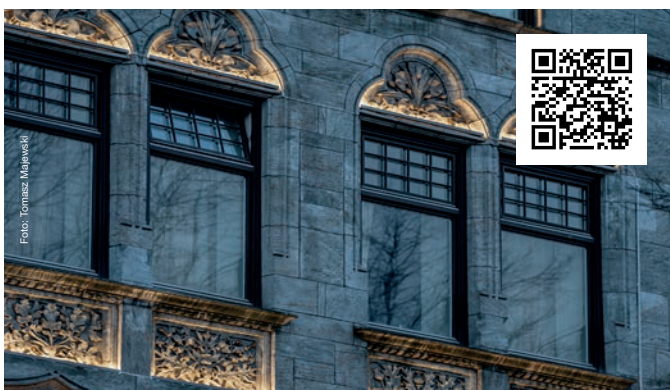
### LED Neon Sauna

Tåler høye temperaturer og høy fuktighet.  
Lagerførte varianter i 1 – 2 – 3 meter.



### LED In-ground IP67

Nedfelt armatur i rustfritt stål eller aluminium. Kan kjøres over.  
Kan leveres med «running» light for eventuelt å vise kjøretretning!



### LED Neon

Godt egnet på fasader, park og anlegg, samt i vannkanten!  
Ferner Jacobsen i Oslo. Lysdesign: Halvor Næss



### EX LED safe glo™

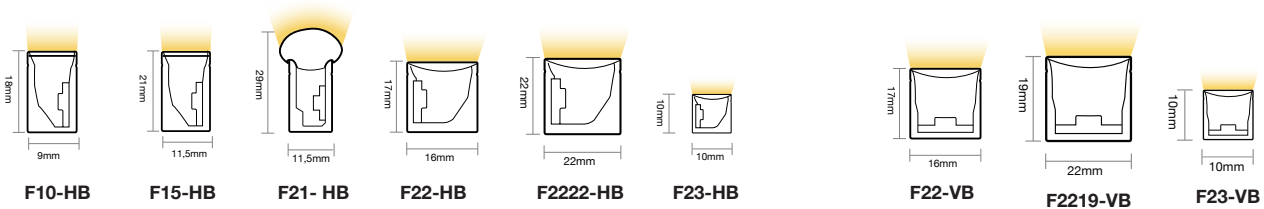
Innkapslet og isolert LED stripe for bruk i områder med eksplosjonsfare.



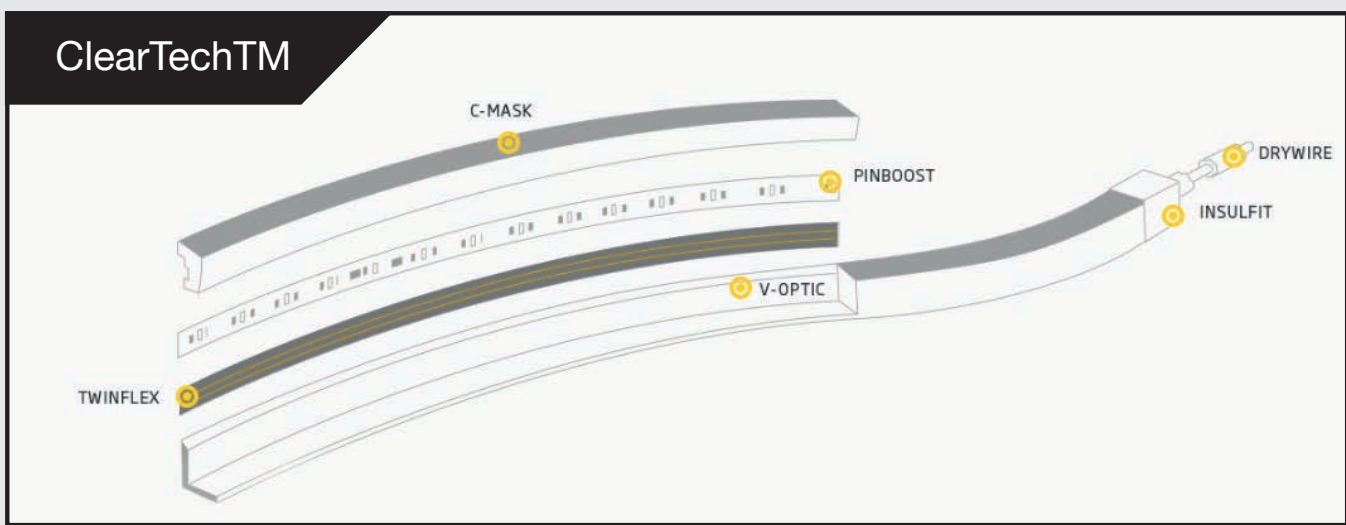
LED Neon varianter som kan bøyes **horisontalt**



LED Neon varianter som kan bøyes **vertikalt**



**F10-HB**    **F15-HB**    **F21- HB**    **F22-HB**    **F2222-HB**    **F23-HB**    **F22-VB**    **F2219-VB**    **F23-VB**



LED Neon fra Clear Lighting er kvalitetsprodukter med flere patenterte tekniske fordeler samlet under signaturen ClearTechTM

**V-OpticTM**

Clear Lighting har utviklet en patentert reflektorløsning. V-OpticTM maksimerer lumenverdien der diodene er plassert i siden (Horisontal bøy).

**Dry WireTM**

Patentert sperre som hindrer inntrengning av fukt gjennom kabelen ved å motvirke kapillæreffekt (sugerør effekt).

**Twin FlexTM**

LED Neon produkter må håndteres forskriftsmessig, eksempelvis ved å unngå mekanisk stress og vridninger som kan gi varige skader. Clear Lighting benytter 4 ganger tykkere kobber - Twin FlexTM i produksjonen enn standard i markedet for å bedre tåle håndtering ved montering, gi bedre varmeavledning og ikke minst lange tilkoblingslengder.

**Pin BoostTM**

Bruk av sylindformede resistorer stiver opp PCB rundt diodene og beskytter dermed mot mekanisk stress.

**C-mask**

Overflatebehandling av silikon/PVC som gir en matt, men likevel glatt finish. C-mask beskytter mot UV påvirkning og har en selvrensende funksjon som hindrer at det fester seg uønskede partikler på overflaten.

# Lunatone - smarte DALI løsninger!



Med Lunatone betaler du kun for de produktene du har behov for. Med de nye displayene kan både farger, bilder, knapper og funksjoner tilpasses kundenes ulike behov. Skal du styre mange soner individuelt lager du enkelt flere sider i displayet som du sveiper mellom.



## DALI-2 Display 4" og 7"

Berørings skjerm for styring av DALI-anlegg med opptil 64 DALI ballaster. Et svært fleksibelt panel, der man selv legger inn ønskede funksjoner direkte på skjermen. Panelet kan ha flere "boards" (sider) som man sveiper mellom, eksempelvis en side per rom/soner. Videre kan man selv legge til ønskede "widgets" (knapper), med ønsket funksjon, eksempelvis av/på, dimming, styring av farge/fargetemperatur. Leveres med sort eller hvit ramme. Tilpasset standard veggboкс.

|   | Display 7" Standard | Display 7" Pluss | NØDLYS Display 7" Standard | NØDLYS Display 7" Pluss | Display 4" Standard | Display 4" Pluss |
|---|---------------------|------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|
| Hvit  | 1400463             | 86456840-P-W     | 86456840-EM-W              | 86456840-P-EM-W         | 1400265             | 86456841-P-W     |
| Sort  | 86456840-B          | 86456840-P-B     | 86456840-EM-B              | 86456840-P-EM-B         | 1400266             | 86456841-P-B     |
| Adressering og programmering av DALI systemet   |                     | ✓                |                            | ✓                       |                     | ✓                |
| Tilpasse layout / grensesnitt   | ✓                   | ✓                | ✓                          | ✓                       | ✓                   | ✓                |
| Gruppekonfigurering   |                     | ✓                |                            | ✓                       |                     | ✓                |
| Scenekonfigurering  | ✓                   | ✓                | ✓                          | ✓                       | ✓                   | ✓                |
| Tunable White, RGB fargekontroll  | ✓                   | ✓                | ✓                          | ✓                       | ✓                   | ✓                |
| Dimming og styring  | ✓                   | ✓                | ✓                          | ✓                       | ✓                   | ✓                |
| Automasjon: Human Centric Lighting  |                     | ✓                |                            | ✓                       |                     |                  |
| Integrasjon WLAN  | ✓                   | ✓                | ✓                          | ✓                       | ✓                   | ✓                |
| Integrasjon LAN   | ✓                   | ✓                | ✓                          | ✓                       |                     |                  |
| Automasjon: Sekvenser   |                     | ✓                |                            | ✓                       |                     |                  |
| Automasjon: Tidsstyring   |                     | ✓                |                            | ✓                       |                     |                  |
| Integrerte sensorer for måling og visualisering av temperatur, lufttrykk, luftkvalitet og fuktighet | ✓                   | ✓                | ✓                          | ✓                       |                     | ✓                |
| DALI BUS utvidelse - Inntil 3 ekstra DALI BUS. *  |                     | ✓                | ✓                          | ✓                       |                     |                  |
| Gruppering av nødlys  |                     |                  | ✓                          | ✓                       |                     |                  |
| Oversikt og styring av nødlyssystemer   |                     |                  | ✓                          | ✓                       |                     |                  |
| Tidsplan og automasjon av kommunikasjon-, funksjon- og batteritest                                  |                     |                  | ✓                          | ✓                       |                     |                  |
| Automatisk logging og sending av testrapport på epost   |                     |                  | ✓                          | ✓                       |                     |                  |

\*DALI-2 modul for 4 DALI-linjer.

Skal anlegget adresseres og grupperes vil det trenge en DALI USB (EI nr 14 111 20) til standard 4" og 7".

Pluss versjonene har dette innebygd.

Skal sensorer og andre eDALI enheter med - må en bruke DALI USB både til standard- og plussversjonene.

### Eksempel på bruk av Display i privat hjem

Displayet kan styre alle rommene i huset ved hjelp av flere "boards/ slides" - eller lag et display for hver etasje - her er det kundens behov som bestemmer. Det er enkelt og intuitivt panel som kan brukes/ settes opp like enkelt som en smarttelefon



Lag gjerne et velkomstbilde som her eller f.eks. logoen til en bedrift



Illustrasjon: Istock/rinever

**Oversikt**  
Lag gjerne en oversikt over dine etasjer - så slipper du å bla gjennom mange bords om du har mange sider - da lages linker i knappene til riktig board.

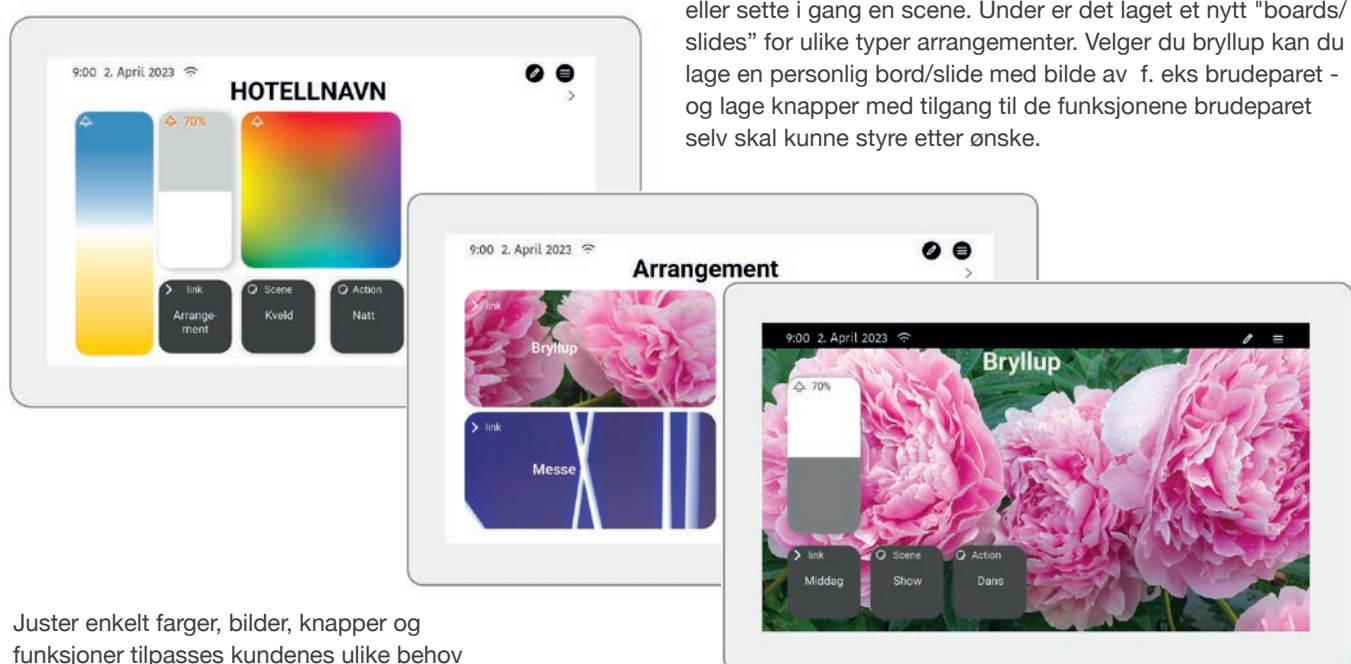
**Kjøkkenet**  
Et kjøkken har gjerne flere behov - alt fra hyggelig middagsbelysning til leselys for lekser eller godt lys der du skal lage mat. Her lages de innstillingene kunden har behov for!

**Stue**  
I stua er det kanskje ønskelig med egen widget for filmvisning med dempet lys, og en annen widget kan være kveldsstemming - eller en for leselys. Mulighetene er mange!

**Nattmodus**  
Styr alle lysene i huset til nattmodus, så slipper du å sjekke alle rom før du legger deg.

### Eksempel på bruk av Display for næring

Displayet kan ha en overordnet side - og linke videre eller sette i gang en scene. Under er det laget et nytt "boards/ slides" for ulike typer arrangementer. Velger du bryllup kan du lage en personlig bord/slide med bilde av f. eks brudeparet - og lage knapper med tilgang til de funksjonene brudeparet selv skal kunne styre etter ønske.



Juster enkelt farger, bilder, knapper og funksjoner tilpasses kundenes ulike behov

# DALI-2 glasspanel med mange alternativer & muligheter

## DALI-2 Glasspanel

Lekker touchpanel med glassfront, for styring av DALI-systemer. 8 ulike fronter tilgjengelig, tilpasset styring av tuneable white, RGB/RGBW eller standard hvitt lys. Knapper og funksjoner kan justeres i DALI Cockpit (gratis software på PC). Panelet kan settes opp til å sende kommandoer til hele DALI-anlegget (broadcast), grupper eller enkeltarmaturer. Forsynes fra DALI buss.  
For paneler med innebygd 70mA DALI PS strømforsyning - ta kontakt!



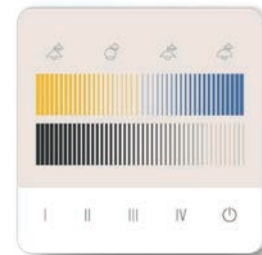
Slider for dimming, 4 scener, av/på. Scener må programmeres.  
24035410-G01A



4 grupper med dimmeknapper, 4 scener, av/på. Alt må programmeres. Andre farger på forespørsel!  
24035410-G02A



TW slider, dim slider, 4 scener, av/på. Scener må programmeres.  
24035410-G03A



TW slider, dim slider, 4 grupper 4scener, av/på. Scener og grupper må programmeres.  
24035410-G04A



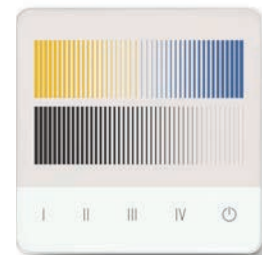
TW slider, dim slider, 4 grupper, 4 scener, av/på. Scener og grupper må programmeres.  
24035410-G05A



RGB & dim slider, 4 scener, av/på. Scener må programmeres.  
24035410-G06A



RGB slider, dim slider, 4 grupper, 4 scener, av/på. Scener og grupper må programmeres.  
24035410-G07A



TW slider, vifte, gardin, 2 grupper, 4 scener, av/på. Scener og grupper må programmeres.  
24035410-G08A



### Lag ditt eget glass touchpanel via QR koden!

Sett sammen ditt eget panel som Lunatone konfigurerer ferdig for deg med ditt motiv.

### Via QR koden finner du 4 steg for å lage et eget panel:

- 1. Hardware** - Rammefargen settes med ønsket RAL kode
- 2. User Interface Design** - Velg mellom blank, design fra lunatone bibliotek, eget opplastet design, eller lag design online
- 3. Software Settings** - Her kan du velge å hoppe over dette steget - eller laste opp din programmerte Cockpit fil
- 4. Summary** - Ditt touchpanel vises og oppsummeres før bestilling

# Vi legger til rette for dine gode miljøvalg!



## Vi tar vårt ansvar for bærekraft og miljø!

Det er ingen tvil om at vi alle må ta bedre vare på kloden vår!

Nortronic er opptatt av bærekraft, miljø, integritet og etiske standarder, og vi er nå Miljøfyrtårnsertifisert. Dette arbeidet krever at vi måler og setter krav til Nortronic sitt eget miljøavtrykk, samt sørger for et godt og sikkert arbeidsmiljø for våre medarbeidere. De samme krav og standarder gjelder også for de leverandørene vi velger å samarbeide med.

I september 2021 ble retningslinjene for miljømerking av belysningsprodukter oppdatert i den europeiske EPREL databasen. Både vi og våre leverandører har tilpasset og registrert produkter slik at de er merket og sammenlignbare ifølge den nye klassifiseringen. Produktene i vårt eget varemerke ELC har høy effektivitet, mye lys for lite energi, og pakkes i miljømerket emballasje. Vi etterstreber at våre andre leverandører følger opp på samme måte.

Vi gjør det enklere for deg å gjøre gode miljøvalg når det gjelder din bedrift og dine kunder!



LED blir et  
smykke i rommet!

Se vårt sortiment av  
dekorpærer via QR koden

