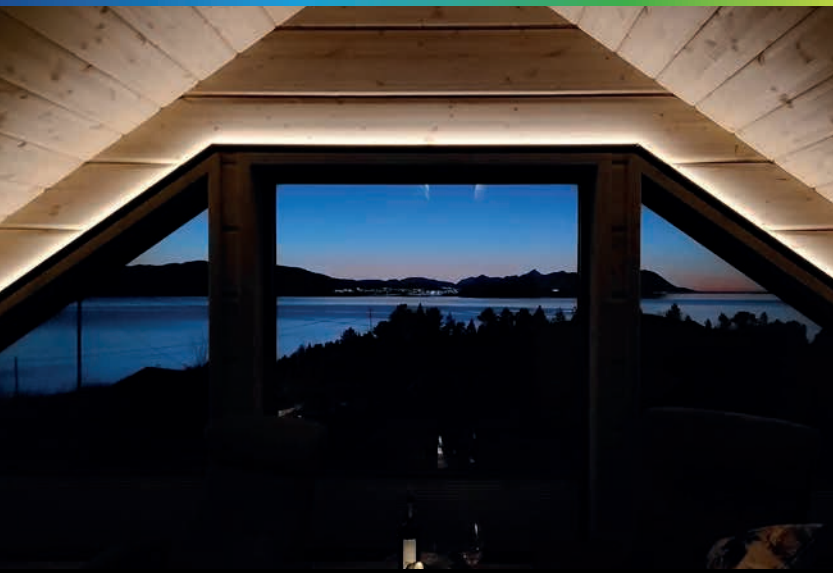


Lysguiden

LED striper med tilbehør - LED lyskilder og armaturer - Lysstyring - LED drivere



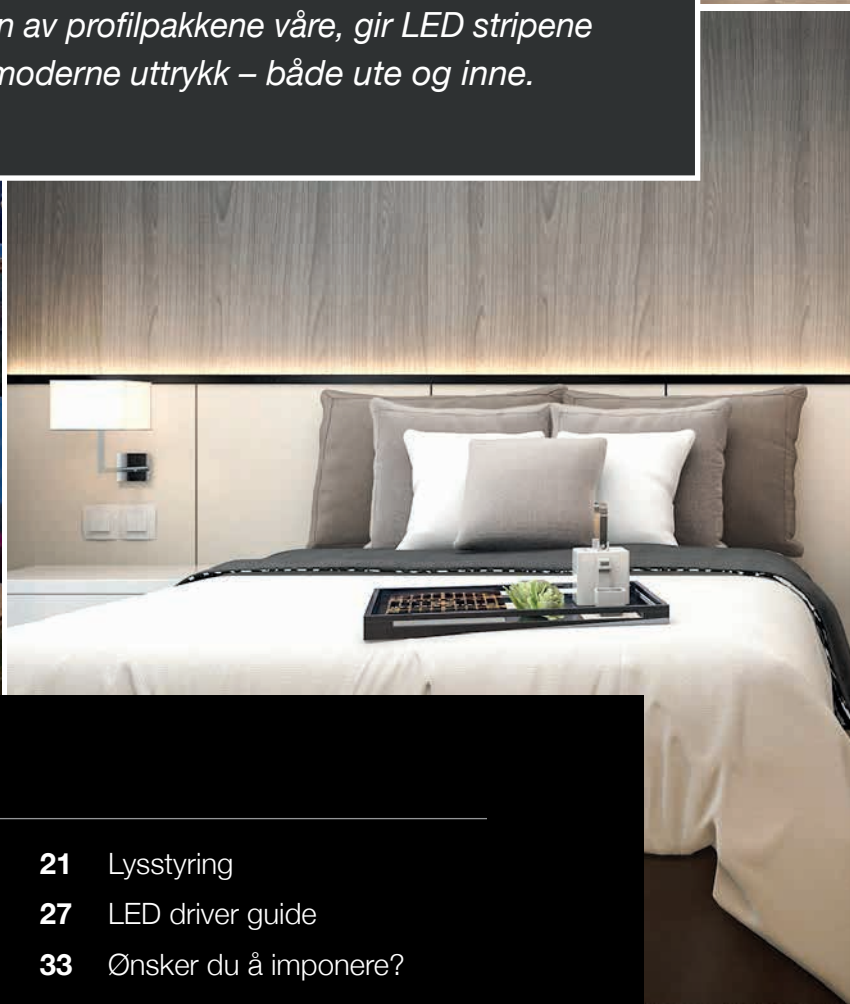
Belysning skal være enkelt og tilgjengelig.

Her ser du et utvalg lagerførte produkter.

For andre produkter se 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, kit & profilpakker ELC

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



LED stripe kit IP65
LED stripe, færdigmontert LED driver og monteringsforbør

LED stripe kit IP20
LED stripe og færdigmontert LED driver

2700K | 3 meter

30W

nortronic

LED striper med eller uten LED driver inkludert!

LED stripe IP20
3 meter IP20
24V
30W 1200mA

nortronic

LED stripe IP65
24V
30W 1200mA

nortronic

Se etter de sorte eskene - kit eller kun LED stripe



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

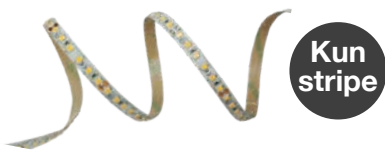
- | | | |
|-----------------|-------------|-------------|
| 3 meter | ● 32 003 00 | ● 32 003 05 |
| 5 meter | ● 32 003 01 | ● 32 003 06 |
| 10 meter | ● 32 003 02 | ● 32 003 07 |



Kit

IP65 KIT 2700K og 3000K

- | | | |
|-----------------|-------------|-------------|
| 3 meter | ● 32 003 10 | ● 32 003 11 |
| 5 meter | ● 32 003 03 | ● 32 003 08 |
| 10 meter | ● 32 003 04 | ● 32 003 09 |



Kun stripe

IP20 LED striper 2700K/3000K

- | | | |
|-----------------|-------------|-------------|
| 3 meter | ● 32 011 88 | ● 32 011 91 |
| 5 meter | ● 32 011 89 | ● 32 011 92 |
| 10 meter | ● 32 011 90 | ● 32 011 93 |



Kun stripe

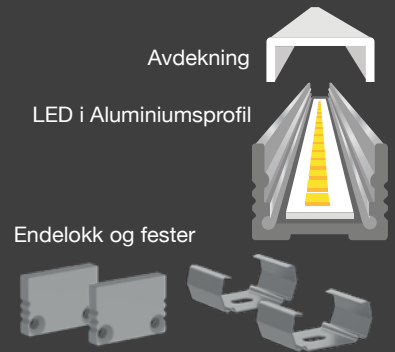
IP65 LED striper 2700K/3000K

- | | | |
|-----------------|-------------|-------------|
| 3 meter | ● 32 011 94 | ● 32 011 97 |
| 5 meter | ● 32 011 95 | ● 32 011 98 |
| 10 meter | ● 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.

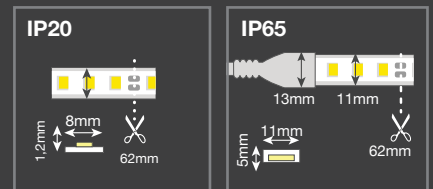
Monteringstips!

Benytt alltid en aluminiumsprofil ved montering av LED striper. Da får du et pent resultat samtidig som du beskytter LED stripen. Aluminiumprofilen 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 ELC 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 Fasedim & 0/1-10V	LED driver 60W Fasedim & 0/1-10V	LED driver 90W Fasedimbar	LED driver 150W Fasedimbar/Impuls	LED driver 200W Fasedim & 0/1-10V
Kapslingsgrad	IP20	IP20	IP20	IP20	IP66
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/ Frekvens 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. 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.

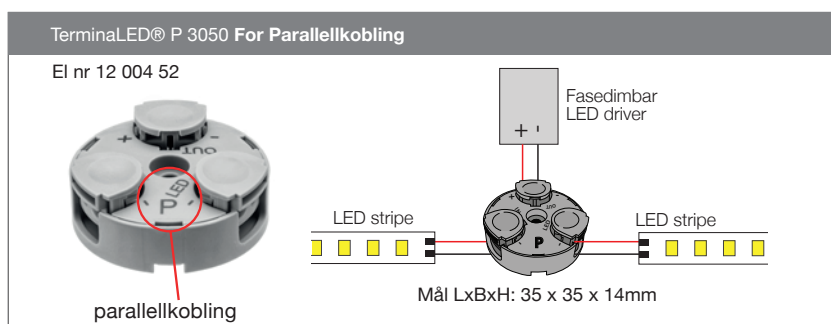


Leveres med 2 meter kabel i hver ende

Hurtigmontering av LED

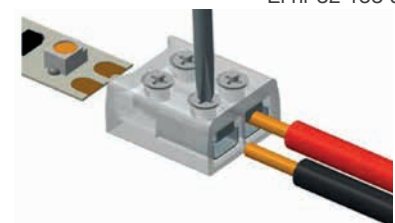
LED Y-forgrener gjør installasjon av LED striper enklere: To separate LED striper kan parallellkobles i Y-forgrener, som skrues fast i underlaget, eksempelvis inne i kjøkkenskapet. Mates fra 12V/24V LED driver - enkelt og praktisk!

- Kabeltvernsnitt 0,34 – 0,5mm² (5A = 0,34 mm² / 6A 0,5 mm²)
- Kabel avmantles automatisk når tilkoblingsklemmen lukkes



Skrutilkobling 10 pk. for enkel installasjon

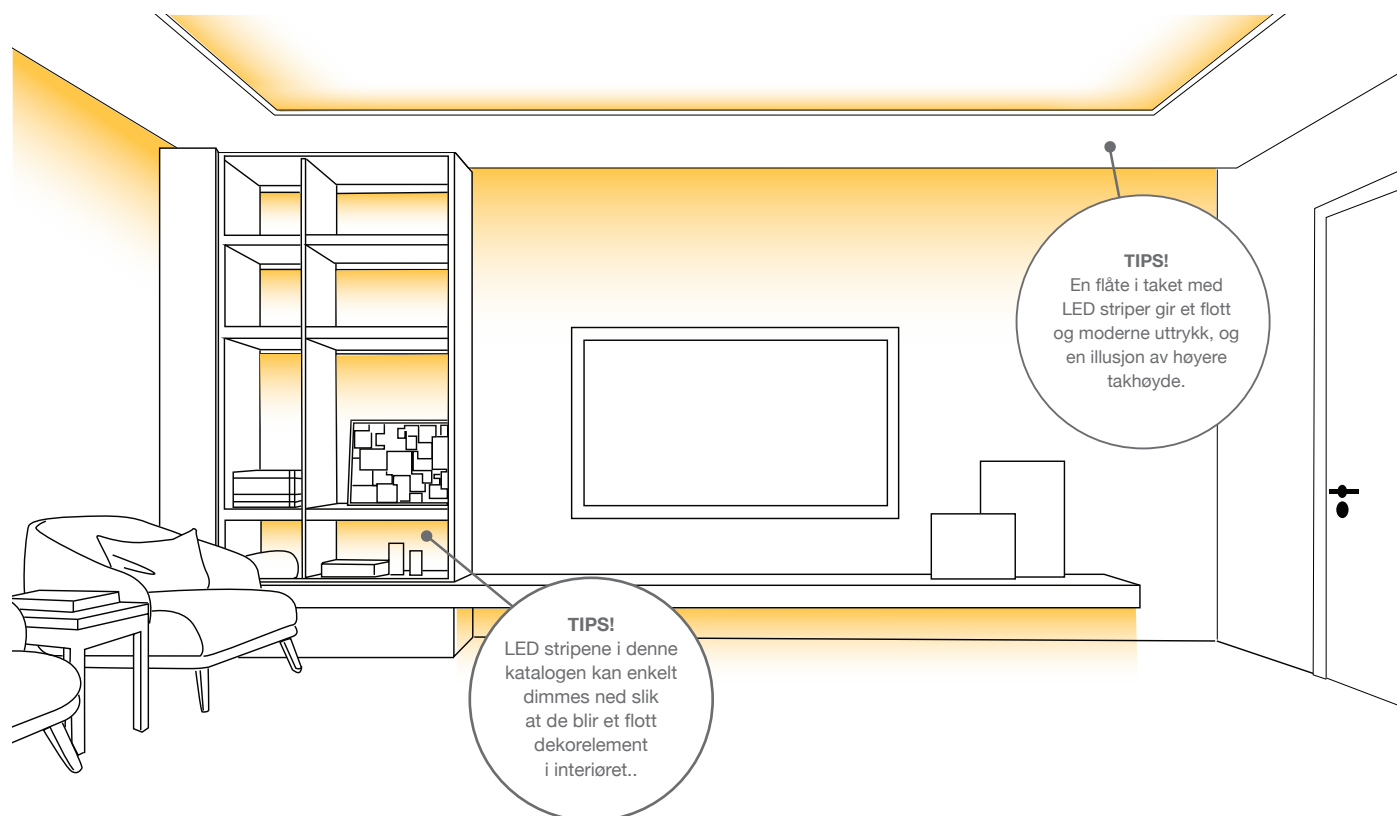
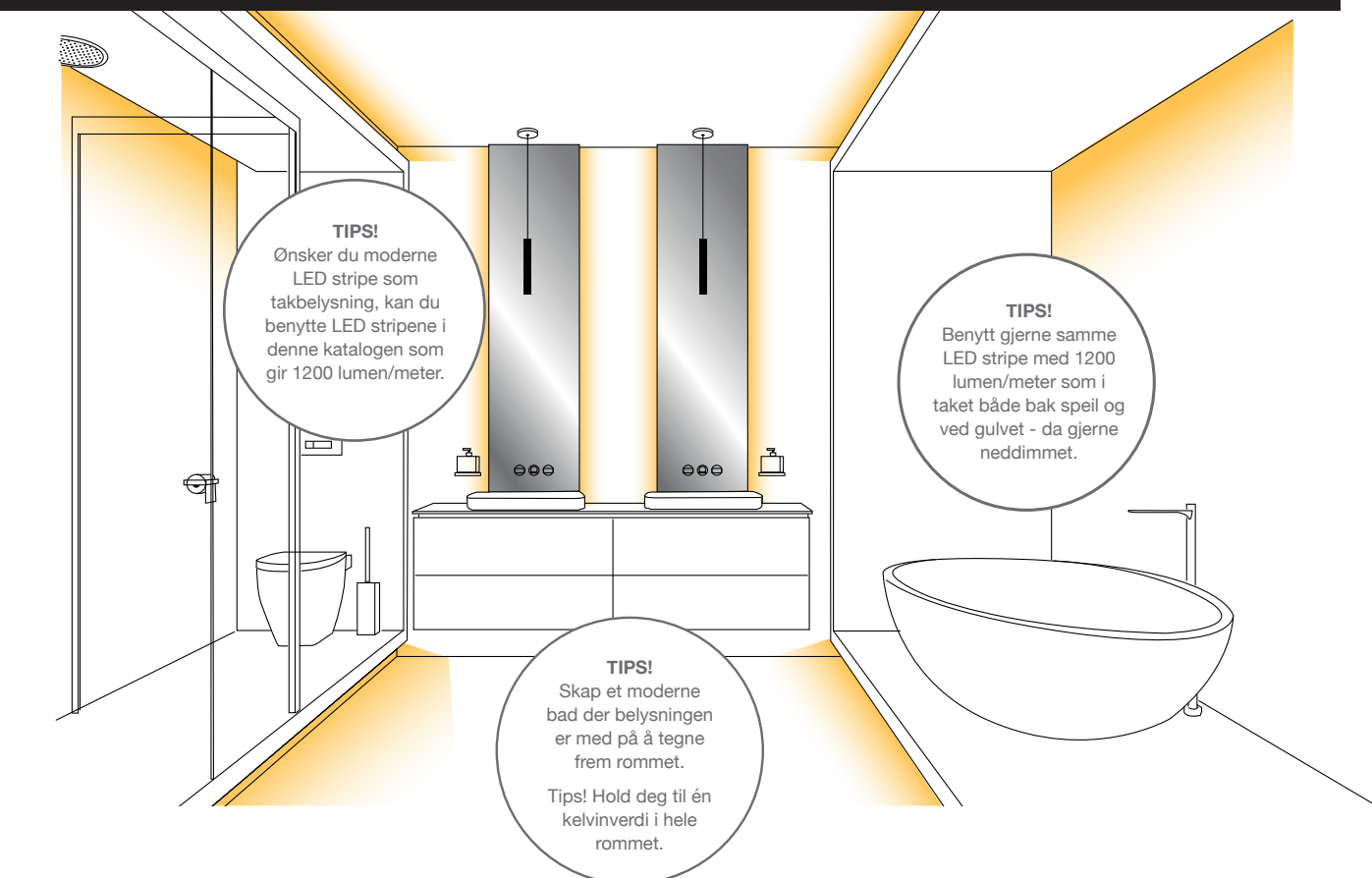
El nr 32 153 04



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.



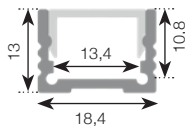
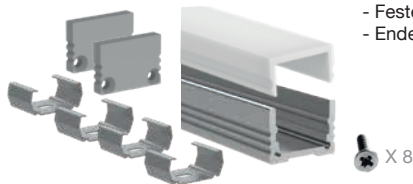
Solide ELC profilpakker – alt i ett!

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

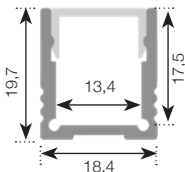
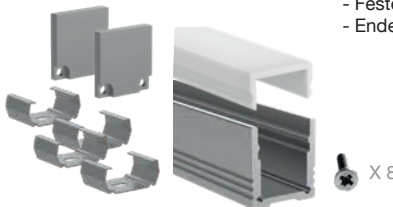
- Profil: 2000 x 18,4 x 13mm
- Opal avdekning
- Fester x 4 stk
- Endelokk x 2 stk



Standard høy Profilpakke 32 003 60

Egnet for LED striper IP20 & IP65

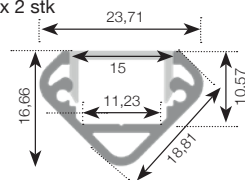
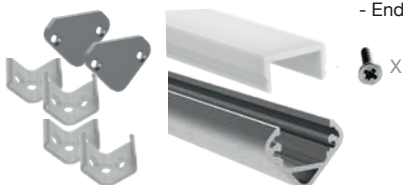
- Profil: 2000 x 18,4 x 19,7mm
- Opal avdekning
- Fester x 4 stk
- Endelokk x 2 stk



Standard hjørne Profilpakke 32 045 15

Egnet for LED striper IP20

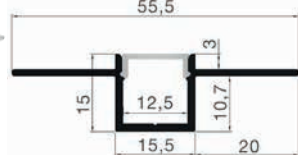
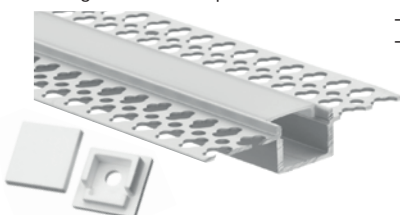
- Profil: 2000 x 23,7 x 16,7 mm
- Opal avdekning
- Fester x 4 stk
- Endelokk x 2 stk



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)

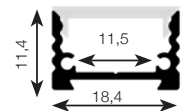


OBS! Viktig med solid og stabilt underlag bak perforerte sider ved montering!

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

Egnet for LED striper IP20

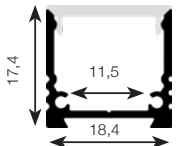
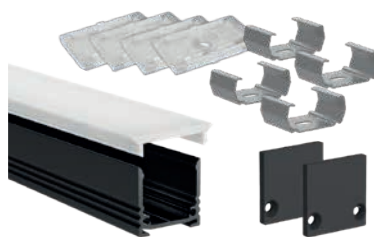
- Profil: 2000 x 18,4 x 11,4 mm
- Opal avdekning
- Endelokk x 2 stk ink skruer



Sort Edge høy Profilpakke - utfallende avdekning 32 082 09

Egnet for LED striper IP20 & IP65

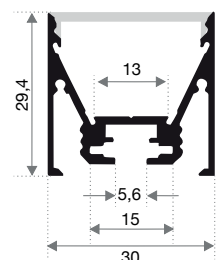
- Profil: 2000 x 18,4 x 17,4 mm
- Opal avdekning
- Endelokk x 2 stk ink skruer



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)





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 - 250mm.

RoHS Direktivet - 25. februar 2023

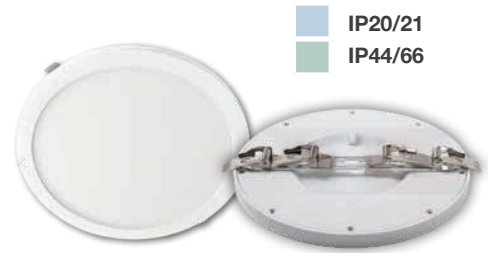
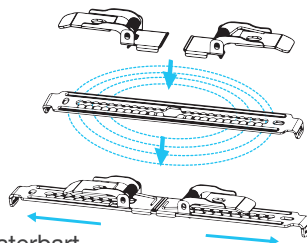
Forbud mot produksjon og import av alle lysrør i ringform (T5,T9)

- Forbud mot produksjon og import av alle kompaktlysrør med plug-in sokkel (CFLni)

Se erstatninger i LED under

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®

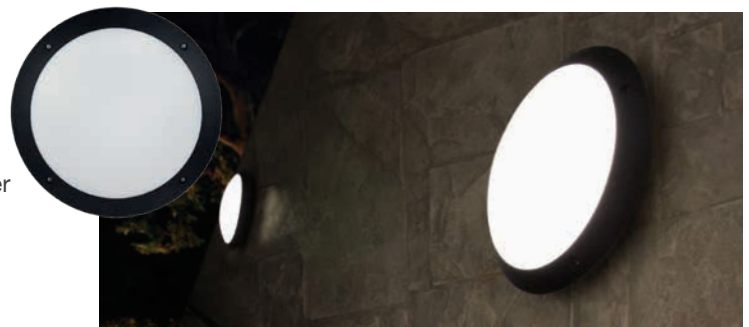


Fonda IP66 IK10

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 15 W 22 W	3000K 4000K	900 / 1400 / 1850 1000 / 1600 / 2000	Ø300 x 85

IP20/21
IP44/66

Utskiftbare
lyskilder

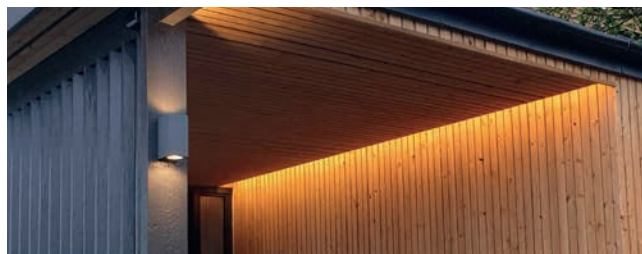
AIRAM

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 2,5mm² 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

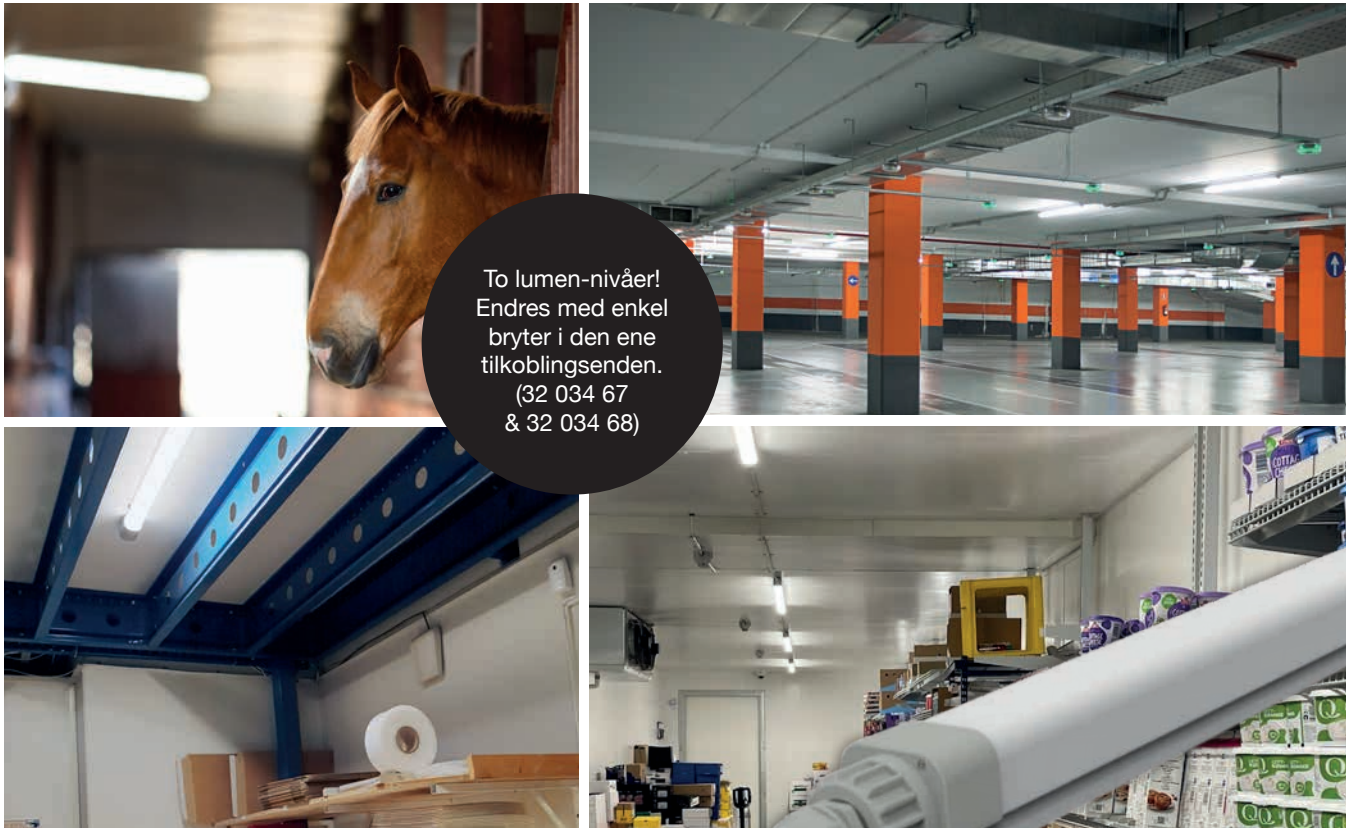
Praktisk lineær armatur med dobbeltstikk som også kan hjørnemonteres

- 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



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®

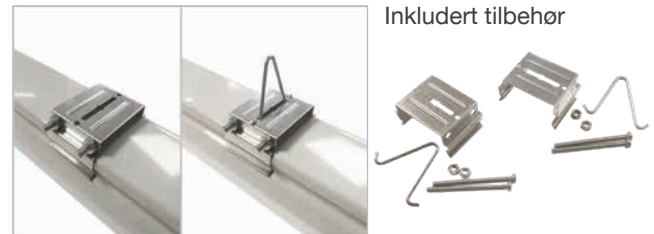


Hagon IP66 IK08

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*
- Gjennomkoblebar
- 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 vaieroppheeng 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 (L x B x H)	Maks antall pr tilkobling	Antall pr sikringskurs 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. 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



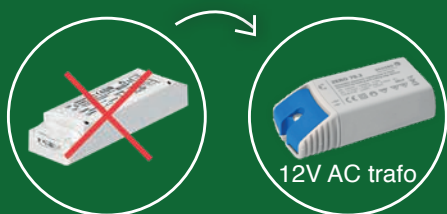
GU10, MR16 og G9

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



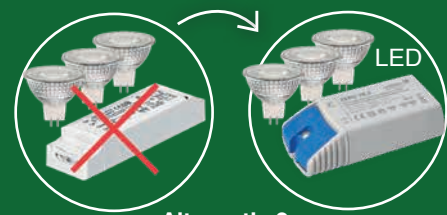
Alternativ 1:

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 stearinlysstemming 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



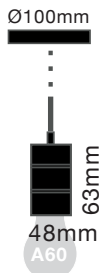
Gullfarget E27

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



Pendeloppeng Matt sort	Pendeloppeng 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



426402 Organic Evo Champagne



Creation - plukk & miks

Lag pendeloppheng på 1 - 2 - 3

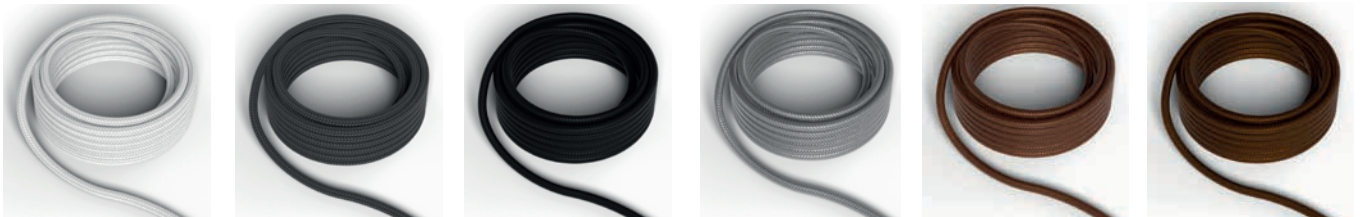
Velg farge på takrosett - eller en sort takplate med flere kabelutganger. Velg farge på tekstilkabel, samt farge og design på pæreholder. Monter delene sammen og sett inn passende LED pære - vipps så har du din egen unike lampe!

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 0,75mm²). Se flere farger på 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



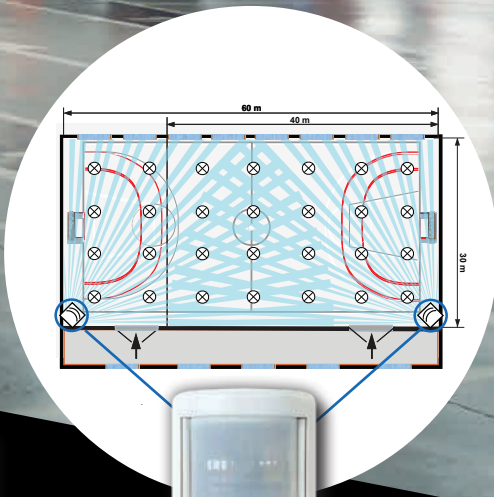
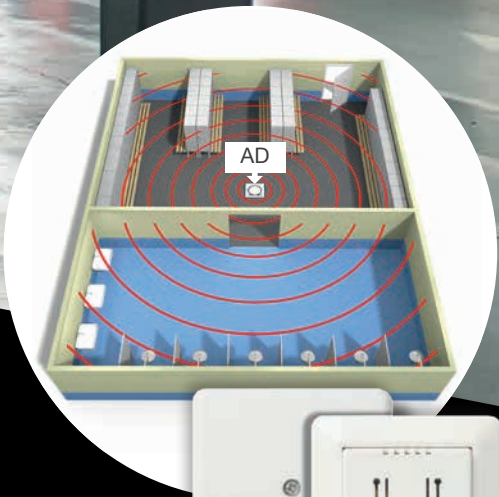
Retro

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



Lysstyring

Gode problemløserne for lysstyring!

Vi har samlet produkter som gir deg mange enkle, arbeids- og energi-
besparende løsninger innen lysstyring.

Program-
mering ikke
nødvendig

DALI vridimner 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.

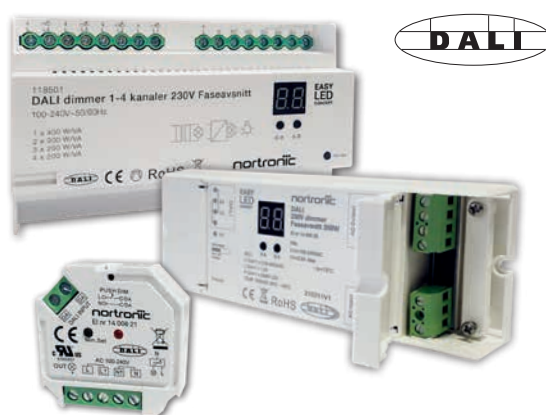


El nummer	Betegnelse	Inngangsspenning	Styresignal	DALI strømforsyning	Mål i mm LxBxH
14 105 22	DALI vridimner PS	100-240V AC	DALI (DT6)	100mA (ved tilkobling av 230V)	80 x 80 x 53

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 dekorpærer 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

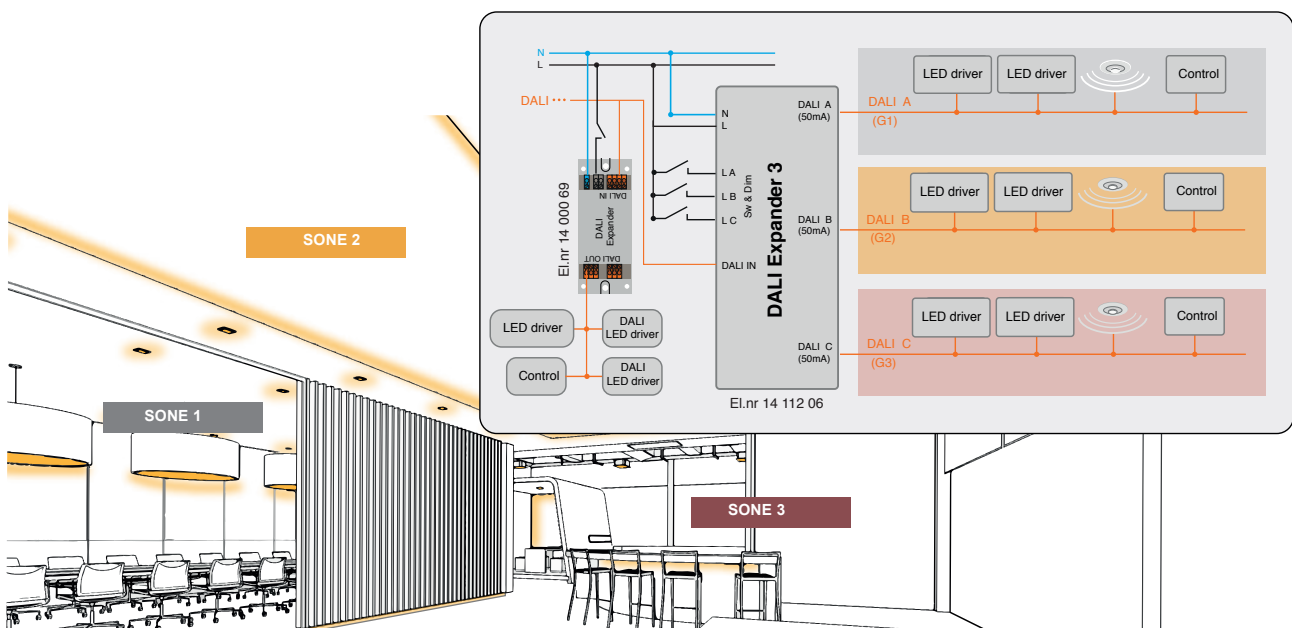
DALI er anerkjent, populær og ofte benyttet lysstyring for både små og store prosjekter. DALI lysstyring gir besparelser både på energiforbruk og driftskostnader. Et kablet DALI anlegg kan være en fordel ved at det gir sikkert/stabilt styresignal. Dog finnes det også trådløse DALI moduler som løser utfordringer 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: inngangsmodule, utgangsmodule, 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!

Lunatone har mange problemløser 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

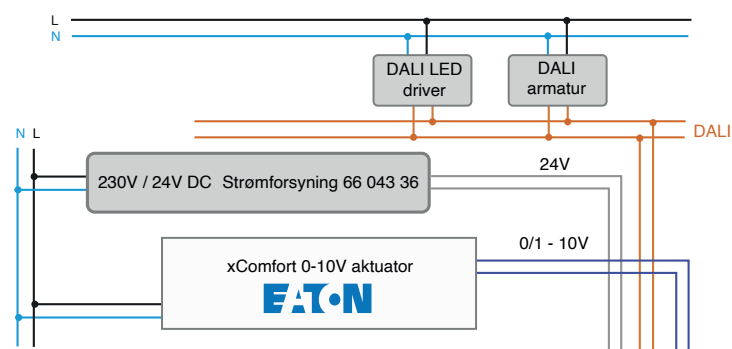
- **Utvidelse av DALI anlegg:** En DALI-buss har 64 adresser tilgjengelig – det vil si at det kan styres opptil 64 armaturer / LED drivere i ett DALI-univers. Uansett hvor god planleggingen har vært, kan det av ulike årsaker likevel bli for lite adresser tilgjengelig. Løsningen er da å bruke en DALI 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 strømforsyning 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!

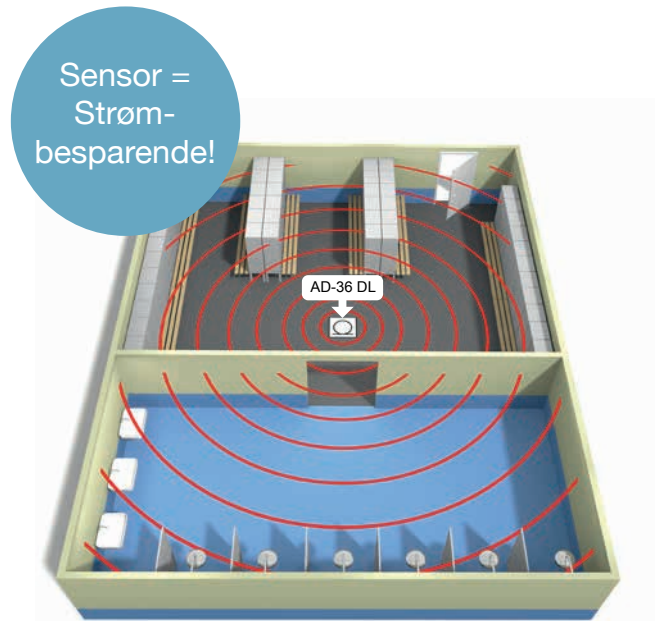
Akustisk detektering

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 500m³ 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!

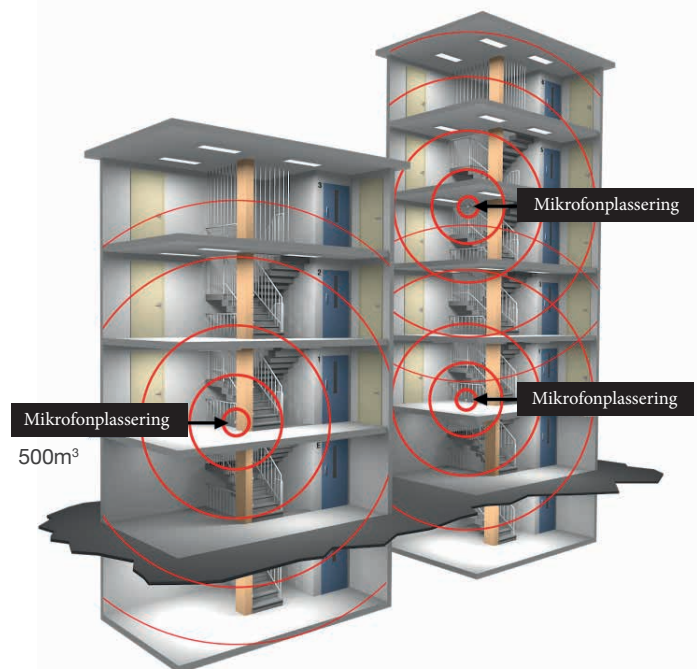


Akustisk detektering kan med fordel benyttes i garderobeser hvor det også er våtromssoner. Hele garderoben - inkludert dusjområdet - dekkes da med kun en detektor som plasseres i den tørre delen og "hører" rundt alle hjørner!



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 AD 230 Kit (PS + AD)	2 sek - 20min.	HF (høyfrekvent) + LF (lavfrekvent)	AD 232 84 x 84 x 35 PS 230 88 x 88 x 39
14 112 30	PIR detektor Kit PD 230 Kit (PS +PD)	2 sek - 20min.	Standardlinse 41 x 41 meter.	PD 231 102 x 70 x 50 PS 230 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

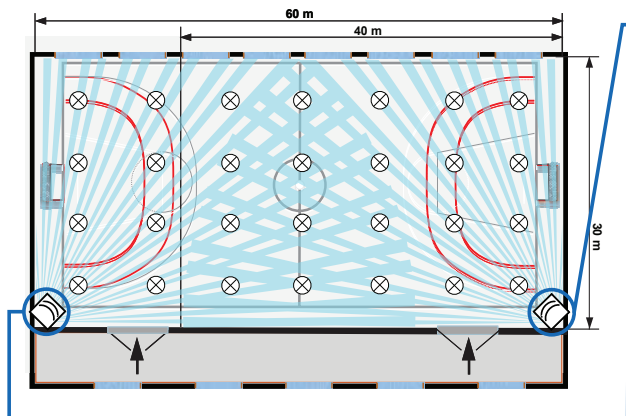
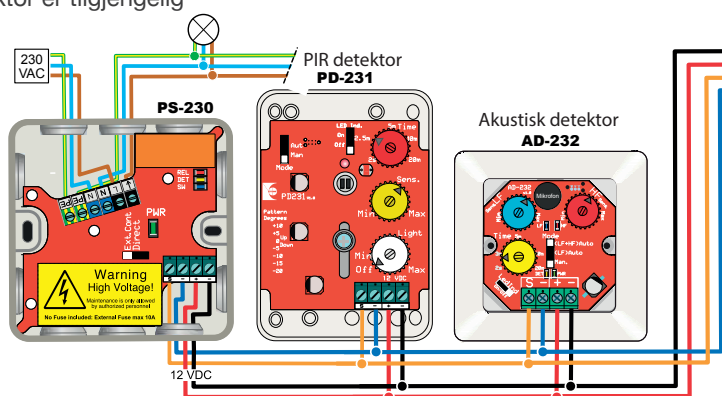
14 112 31 **PD 231** PIR detektor. Sort kapsling på detektor er tilgjengelig

Se www.nortronic.no for takmontert PIR detektor.



AD 230 Kit (PS+AD)

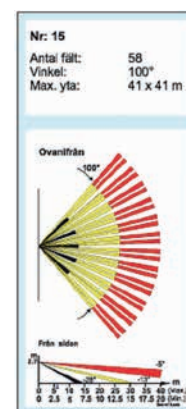
PD230 Kit (PD + PS)



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

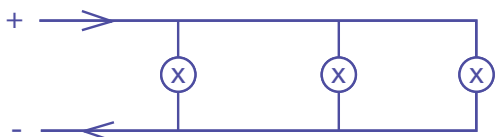


LED driver guiden

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 ²	0,75 mm ²	1 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²
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

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 ref BREEAM	Mål mm (L x B x H)	Omgivelsestemperatur
ELC	IP20	14 006 17	Universal- dimmer	12 - 36V	2 x 10A	DALI - Impuls - fasedimbar - 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 (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 ref BREEAM	Mål mm (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 & 0/1-10V	800 Hz	155 x 54 x 20	-40... +60°C
ELC	IP20	66 043 28	FD	24V	6 - 60W	Fasedim & 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 & 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 & 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 – 2,5mm²
- 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 – 1,5mm²
Utgang 0,5-2,5mm²
- Levetid 60 000 timer ved Ta +40°C og 100% belastning
- Garanti 5 år

Kan dimmes med 14 006 17 dimmemodul på sekundærsiden!



DALI

TRIDONIC



24V LED drivere **FD**

**EASY
LED
CONCEPT**

- 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 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**

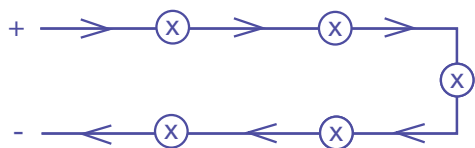
- Vandalsikker metallkapsling
 - Gummikabel 30cm både primær og sekundærside
 - Høy kapslingsgrad, men kan benyttes både ute og inne
 - Justerbar utgangsspenning 22 – 27V
 - Levetid 62 000 timer ved Tc 75°C
 - Garanti 7 år
- Kan dimmes med 14 006 17 dimmemodul på sekundærsiden!



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:

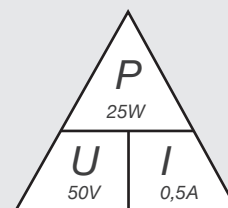
EKSEMPEL 1

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?

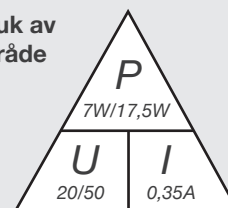
Ohms lov gjelder ved at $U \times I = P$

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

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

Effekt på lyskilden kan ligge mellom

$$7 - 17,5W$$



**BREEAM er verdens eldste og Europas ledende miljøsertifiseringsverktøy for bygninger www.byggalliansen.no

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 – 1,5mm²
- 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 – 2,5mm²
- 3 års garanti

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

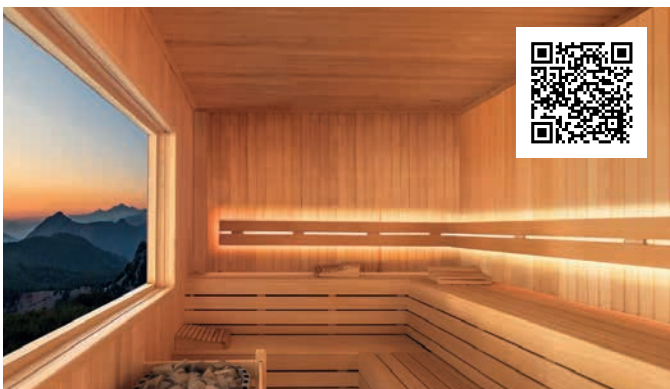
LED Neon IP68 (IP67)

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.



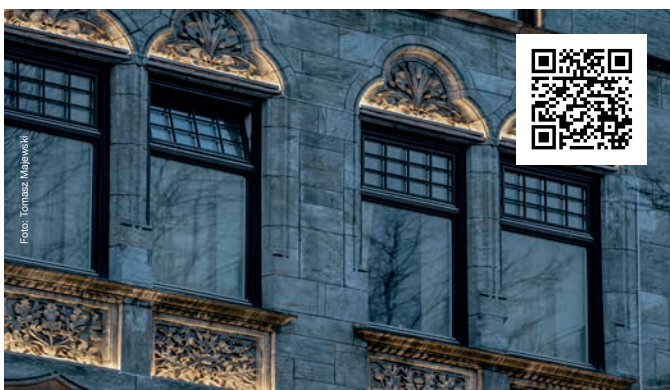
LED Neon Sauna

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™

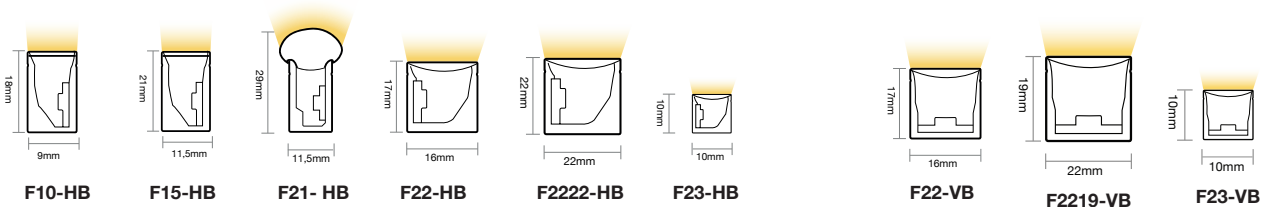
Innkapslet og isolert LED stripe for bruk i områder
med eksplosjonsfare.



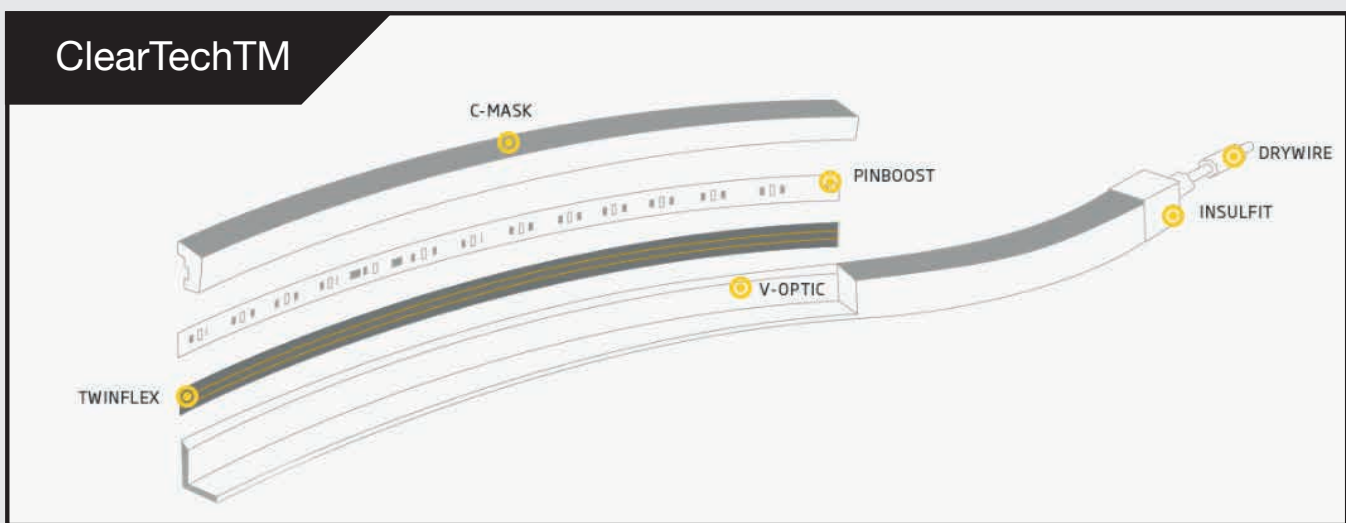
LED Neon varianter som kan bøyes **horisontalt**



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"

Berøringsskjerm 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



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.

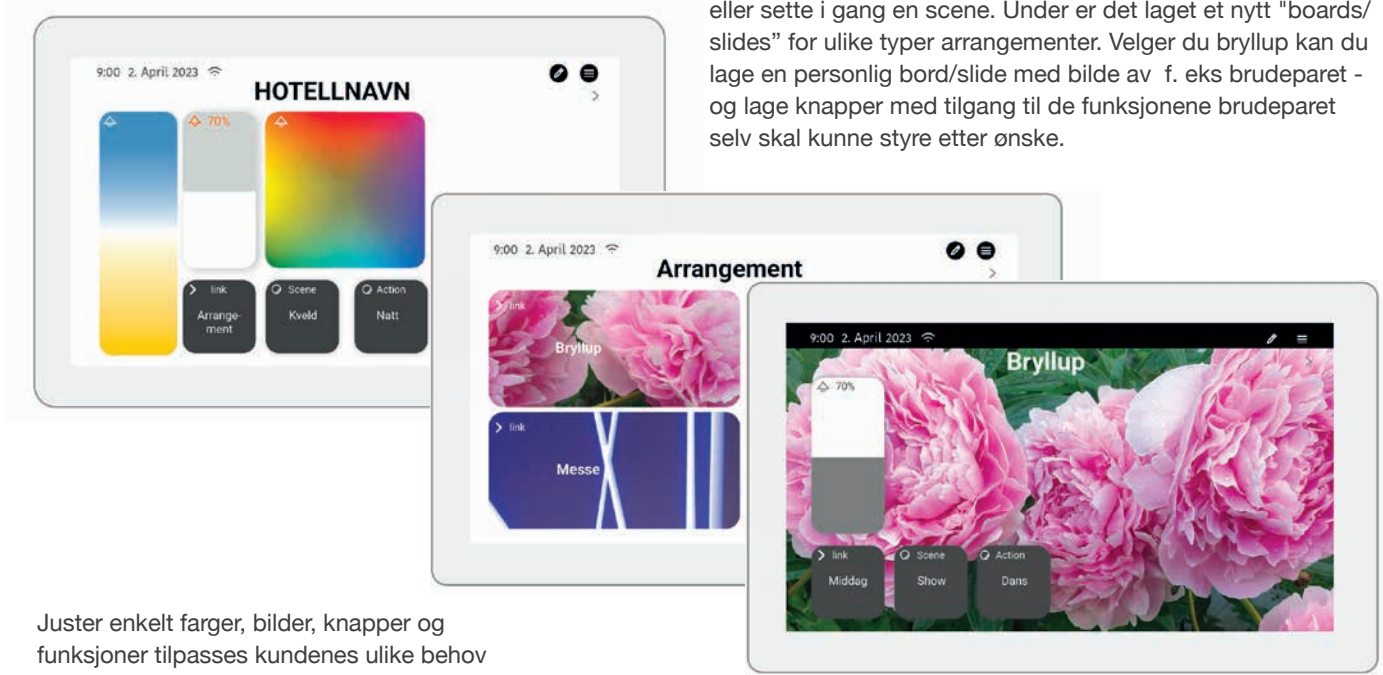
Kjøkkenet
Et kjøkken har gjerne flere behov - alt fra hyggelig middagsbelysning til leselys for lekser eller godt lys der du skal lage mat. Her lages de innstillingene kunden har behov for!

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!



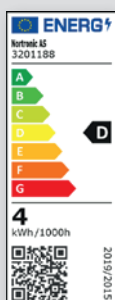
Vi tar vårt ansvar for bærekraft og miljø!

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!



Miljømerking
Energiklassene er i henhold til ErP regler gjeldende fra 1. september 2021



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

LED blir et
smykke i rommet!

Se vårt sortiment av
dekorpærer via QR koden

