



**EL-sc ohjattava liitântälaite**

# EL-sc -tuoteperhe - Ylivoimaisten valaisimien liitäntälaite



*"Vakio- ja sivukiinnitys  
21mm kotelossa."*



Tämän päivän tilojen jatkuvasti muuttuvat valaistustarpeet vaativat joustavia valaistusratkaisuja. Vasta-takseen tähän haasteeseen Helvar on kehittänyt elektroniset EL-sc -liitäntälaitteet T5, TC-L ja T8 -lampuille.

EL-sc -liitäntälaitteissa on hyödynnetty viimeisintä digitaali teknologiaa. EL-sc sopii ominaisuuksiltaan erinomaisesti asennuksiin, joissa tarvitaan korkealaatuista ja monipuolista valonohjausta.

## Ratkaisut tarpeisiin

Helvarin EL-sc -liitäntälaitteet ja valonohjaustuotteet tarjoavat ratkaisun, olipa kyseessä sitten kustannustehokkuus, ohjauksen helppous, energiansäästö, järjestelmän muunneltavuus tai verraton suorituskyky.

## Ominaisuudet

Ainutlaatuiset ominaisuudet ovat tehneet Helvarin EL-sc -tuotteista vaativien käyttäjien ykkösvalinnan. Kaikki Helvar EL-sc -järjestelmän tuotteet ovat vain 21 mm korkeita ja antavat mahdollisuudet yksilöllisten ja matalaprofiilisten valaisimien suunnitteluun vastaamaan viimeisimpiä valaisinsuunnittelun trendejä.

EL-sc -tuoteperheen Multicontrol-ominaisuus tekee siitä ainutlaatuisen muihin markkinoilla oleviin järjestelmiin verrattuna. Tämän ominaisuuden ansiosta se voi olla kytkettynä ja toimia samanaikaisesti yksinkertaisella palautuvalla painokytkimellä, analogisilla 1-10V ohjaimilla tai vakiovaloanturilla. Tämän ansiosta saavutetaan huikeita etuja järjestelmän joustavuudessa ja energia-tehokkuudessa.

Switch-Control -ominaisuuden avulla valoja voidaan säätää portaattomasti 1-100% sekä päälle/pois pelkästään yksinkertaisella palautuvalla painokytkimellä. Valonsäätö ei voi olla helpompaa.

## OCC - digitaalinen ratkaisu

Mikroprosessoriohjattu EL-sc -tuoteperhe varmistaa, ettei mikään järjestelmän osa rasitu liikaa. Liikaraskitus saattaa johtaa laitteen tai järjestelmän ennenaikaiseen vikaantumiseen. Loisteputkien sähköiset arvot ovat aina optimaaliset kaikilla valotasolla ja lamput syttyvät tasaisesti jopa 1% valotasolla. Näin saavutetaan minimaaliset tehohäviöt, alhaiset käyttölämpötilat sekä lamppujen pitkät käyttöiät.

Varmistaaksesi suunnittelemasi valaisimen tehokkaan toiminnan - katso valaisimen sisälle. Jos liitäntälaitteessa on OCC -merkki, olet valinnut optimaalisen ratkaisun.

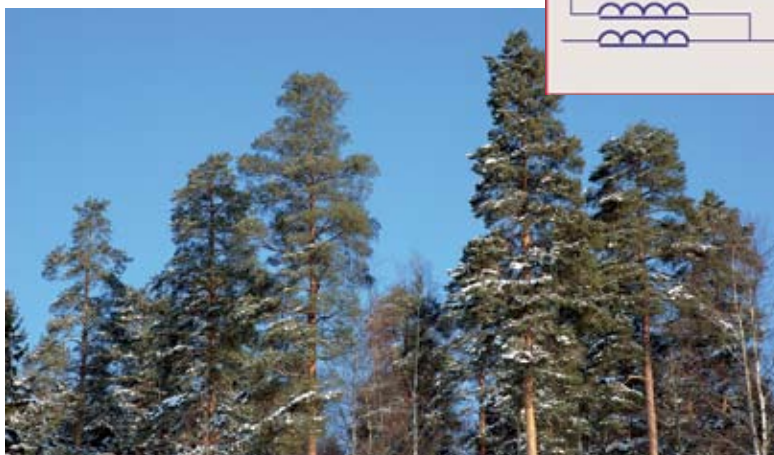
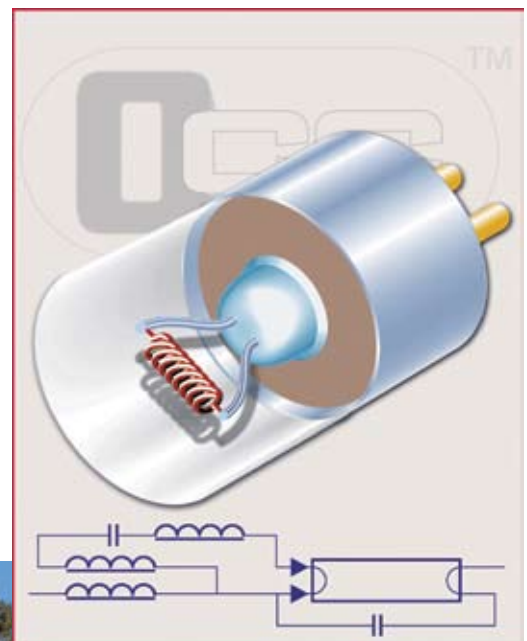
## Laatu, luotettavuus, ympäristö

Helvar suunnittelee tuotteet tiukkojen normien mukaan. Kaikki tuotteet käyvät läpi tyyppitestauksen, ympäristötestauksen, elinikätestauksen sekä 100 %:n tuotantotestauksen. Huolella valitut komponentit, luotettavat toimittajat ja ISO 9001:2000 -sertifioitu laatujärjestelmä varmistavat, että laatu ja luotettavuus ovat ensiarvoisen tärkeitä Helvar-tuotteissa.

Jokainen helvarilainen on sitoutunut hyvään laatuun ja suoritukseen sekä jatkuvaan suunnittelun ja tuotteiden parantamiseen. Tuotantomenetelmiä arvioidaan jatkuvasti, jotta voidaan varmistua tuotteiden ympäristöystävällisyydestä.

## Tärkeimmät edut

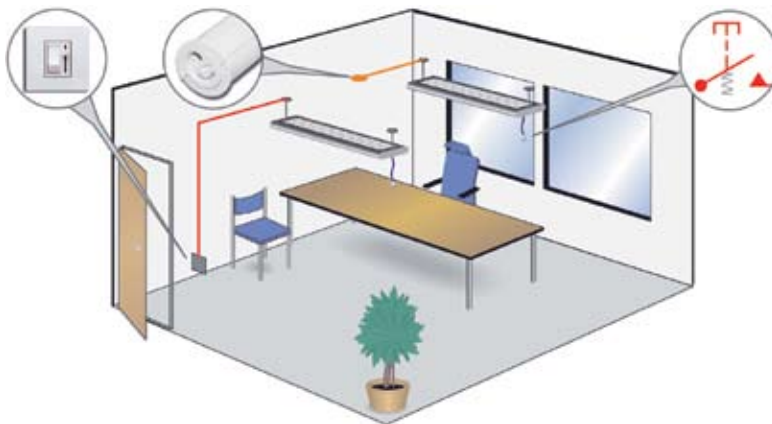
- Siro valaisinrakenne
- Monipuolinen ohjaus kustannustehokkaasti
- Erinomainen luotettavuus
- Energiatehokas
- Pitkä lampun elinikä
- Pehmeä kytkentä ja säätö 1-100%



# Miten ohjata EL-sc -liitännälaitteita

EL-sc -tuoteperhe on yhteensopiva kaikkien standardin EN 60929 mukaisten 1-10 V ohjainten kanssa.

Yhdistämällä TK4, Switch-Control ja MIMO2 voidaan luoda energiatehokas ja käyttäjäystävällinen valaistussovellus.



## Switch-Control, yksinkertaisella palautuvalla kytkimellä

Täysi 1-100 % säätöalue voidaan saavuttaa käyttäen mitä tahansa palautuvaa painokytkintä. Kytkintä voidaan myös käyttää yhdessä muiden ulkoisten ohjainten, kuten TK4 ja MIMO2, kanssa.



## Helvar TK4

Elektronisen liukupotentiometrin ja virtakytkimen yhdistelmä elektroniselle liitännälaitteelle. TK4 pystyy ohjaamaan 50 EL-sc -liitännälaitetta ja virtakytkin kytkemään 20 Helvar EL-sc -liitännälaitetta (käytä kontaktoria useampien kytkemiseen).

TK4 on saatavilla seuraavilla pinnoitteilla

- Ruostumaton teräs/tummanharmaa
- Valkoinen muovi
- Lakattu messinki
- Ruostumaton teräs, satiini



## Helvar MIMO2

MIMO2 tarjoaa yksinkertaisen ohjauksen 15 EL-sc -liitännälaitteelle. Sen automaattisen päivänvalosäädön avulla saavutetaan mittavia energiansäästöjä esimerkiksi toimistoissa, kouluissa, tehtaissa, lentoasemilla ja kauppakeskuksissa. Se voidaan asentaa helposti sekä uuteen että vanhaan valaisimeen tai valaisimen ulkopuolelle kattoon.

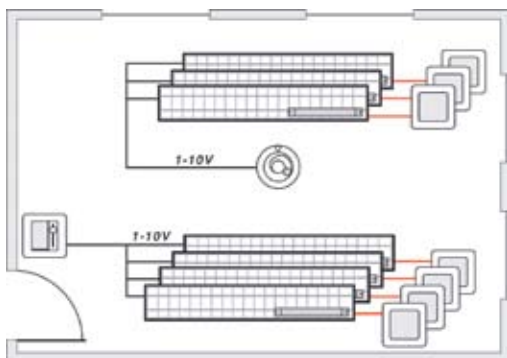
Kun on tarvetta tehokkaaseen loistevalaistuksen ohjaukseen, EL-sc -liitännälaitteet tarjoavat toivottua joustavuutta ja tehokkuutta. EL-sc -liitännälaitteet sopivat monenlaisiin kohteisiin, joissa energiatehokkuus ja valaistuksen miellyttävyys ovat oleellisia vaatimuksia. Tärkeää on myös EL-sc -liitännälaitteella saavutettava vakaa ja välkkymätön valaistus.

- Toimistot
- Varastotilat
- Myymälät
- Ravintolat
- Museot
- Koulut
- Neuvottelutilat
- Valokuvausstudiot
- Sairaalat

## Energiaa säästävä valaistusasennus

Tila, jossa yhdellä alueella tarvitaan monipuolista säätöä ja toisella alueella vakiovalo-ohjausta. Jokaisen valaisimen pitää vielä olla erikseen käyttäjän käsin ohjattavissa.

### Järjestelmäkuvaus



 Valaisimet varustettuna EL-sc liitännälaitteilla

 MIMO2 vakiovaloanturi

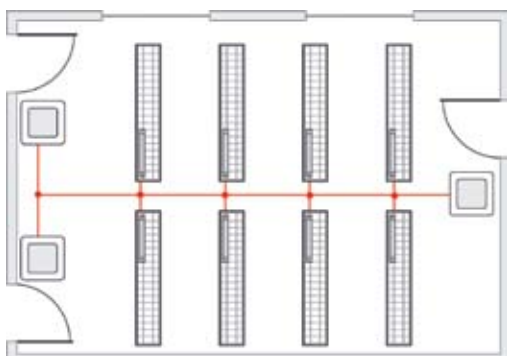
 TK4 liukukytin

 Yksinkertainen palautuva painokytin

### Yksinkertainen monipisteohjausasennus

Yksinkertainen PÄÄLLE/POIS ja YLÖS/ALAS valonsäätö yhdestä tai useammasta pisteestä samassa tilassa.

### Järjestelmäkuvaus



 Valaisimet varustettuna EL-sc liitännälaitteilla

 Yksinkertainen palautuva painokytin

# Tekniset tiedot

- Optimum Cathode Control
- Switch-Control / Analoginen 1-10V ohjaus
- 21mm korkea
- Vakio- ja sivuasennusmahdollisuudet
- Säätöalue 1-100%
- Mikroprosessoriohjattu
- Erittäin alhainen tehonkulutus
- Välikymätön valo



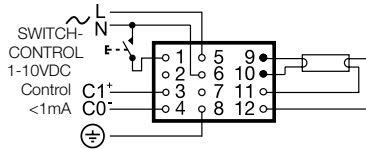
| Lamppu<br>tyyppi | (W) | Lamppu-<br>määrä | Liitäntälaite | Verkko-<br>teho<br>(W) | Verkko-<br>virta<br>(100%)<br>(A) | Lamppu-<br>teho<br>(W) | Taajuus<br>(kHz) | KytKentä-<br>kaavio<br>no. |
|------------------|-----|------------------|---------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------|----------------------------|
| T5               | 14  | 1                | EL1x14sc      | 17                     | 0.07-0.06                         | 13.7                   | 50-110           | 1                          |
|                  | 21  | 1                | EL1x21sc      | 24                     | 0.11-0.10                         | 20.7                   | 40-90            | 1                          |
|                  | 24  | 1                | EL1x24sc      | 26                     | 0.13-0.12                         | 22.5                   | 40-80            | 1                          |
|                  | 28  | 1                | EL1x28sc      | 31                     | 0.15-0.14                         | 27.8                   | 50-80            | 1                          |
|                  | 35  | 1                | EL1x35sc      | 39                     | 0.18-0.17                         | 34.7                   | 50-70            | 1                          |
|                  | 39  | 1                | EL1x39sc      | 42                     | 0.20-0.18                         | 38                     | 70-110           | 1                          |
|                  | 49  | 1                | EL1x49sc      | 54                     | 0.25-0.23                         | 49.3                   | 40-90            | 1                          |
|                  | 54  | 1                | EL1x54sc      | 60                     | 0.28-0.26                         | 53.8                   | 40-100           | 1                          |
|                  | 80  | 1                | EL1x80sc      | 88                     | 0.41-0.38                         | 80                     | 40-110           | 1                          |
|                  | 14  | 2                | EL2x14sc      | 31                     | 0.15-0.14                         | 13.7                   | 50-100           | 2                          |
|                  | 21  | 2                | EL2x21sc      | 46                     | 0.22-0.20                         | 20.7                   | 50-90            | 2                          |
|                  | 24  | 2                | EL2x24sc      | 50                     | 0.24-0.20                         | 22.5                   | 40-110           | 2                          |
|                  | 28  | 2                | EL2x28sc      | 64                     | 0.30-0.28                         | 27.8                   | 50-90            | 2                          |
|                  | 35  | 2                | EL2x35sc      | 78                     | 0.36-0.34                         | 34.7                   | 50-70            | 2                          |
|                  | 39  | 2                | EL2x39sc      | 83                     | 0.40-0.36                         | 38                     | 60-110           | 2                          |
|                  | 49  | 2                | EL2x49sc      | 106                    | 0.50-0.46                         | 49.3                   | 50-110           | 2                          |
|                  | 54  | 2                | EL2x54sc      | 116                    | 0.53-0.49                         | 53.8                   | 50-110           | 2                          |
|                  | 14  | 4                | EL4x14sc *    | 62                     | 0.29-0.27                         | 13.7                   | 50-70            | 3                          |
| TC-L             | 24  | 1                | EL1x24sc **   | 26                     | 0.13-0.12                         | 22.5                   | 40-80            | 1                          |
|                  | 36  | 1                | EL1x36sc      | 37                     | 0.17-0.16                         | 32                     | 55-115           | 1                          |
|                  | 40  | 1                | EL1x39sc **   | 43                     | 0.20-0.18                         | 40                     | 70-110           | 1                          |
|                  | 55  | 1                | EL1x55sc      | 61                     | 0.28-0.26                         | 55                     | 45-95            | 1                          |
|                  | 80  | 1                | EL1x80sc      | 88                     | 0.40-0.36                         | 80                     | 30-100           | 1                          |
|                  | 24  | 2                | EL2x24sc **   | 50                     | 0.24-0.20                         | 22.5                   | 40-110           | 2                          |
|                  | 36  | 2                | EL2x36sc      | 71                     | 0.33-0.30                         | 32                     | 55-115           | 2                          |
|                  | 40  | 2                | EL2x39sc **   | 89                     | 0.37-0.34                         | 40                     | 65-105           | 2                          |
|                  | 55  | 2                | EL2x55sc      | 118                    | 0.54-0.50                         | 55                     | 45-95            | 2                          |
| T8               | 18  | 1                | EL1x18sc      | 19                     | 0.09-0.08                         | 16                     | 50-110           | 1                          |
|                  | 36  | 1                | EL1x36sc      | 37                     | 0.17-0.16                         | 32                     | 55-115           | 1                          |
|                  | 58  | 1                | EL1x58sc      | 55                     | 0.28-0.26                         | 50                     | 50-110           | 1                          |
|                  | 70  | 1                | EL1x70sc      | 65                     | 0.31-0.27                         | 60                     | 50-100           | 1                          |
|                  | 18  | 2                | EL2x18sc      | 37                     | 0.18-0.15                         | 16                     | 53-125           | 2                          |
|                  | 36  | 2                | EL2x36sc      | 71                     | 0.33-0.30                         | 32                     | 55-115           | 2                          |
|                  | 58  | 2                | EL2x58sc      | 108                    | 0.50-0.48                         | 50                     | 50-110           | 2                          |
|                  | 18  | 4                | EL4x18sc *    | 72                     | 0.32-0.29                         | 16                     | 50-100           | 3                          |

\*) Säätöalue 3-100%, EL4x14sc ja EL4x18sc

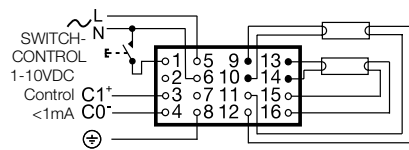
\*\*) Helvarin suosittelema ja testaama lamppu - liitäntälaite yhdistelmä, ei ENEC hyväksytty

## Kytcentäkaaviot

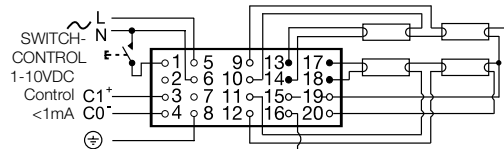
1.



2.



3.



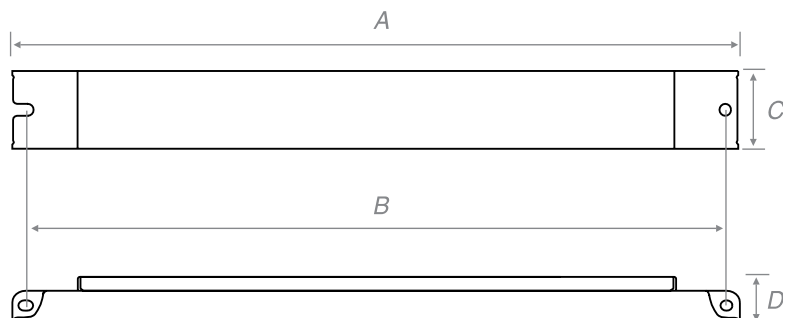
## Ominaisuudet

|                                                    |                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|
| • Turvallisuus                                     | EN 61347-2-3          |
| • Toimivuus/turvallisuus                           | EN 60929              |
| • Lampun käyttöikä                                 | EN 60081              |
| • Verkkovirran harmoniset yliaallot                | EN 61000-3-2          |
| • Radiohäiriöt                                     | EN 55015              |
| • Täyttää häiriönsietostandardin                   | EN 61547              |
| • Tärinänkestoisuus                                | EN 60068-2-64 test Fh |
| • Iskunkestoisuus                                  | EN 60068-2-29 test Eb |
| • Lämpösuojaus                                     | EN 61347, B.6.2e      |
| • Ympäristön lämpötila-alue                        | +10...+50°C *         |
| • Varastointilämpötila-alue                        | -40...+80°C           |
| • Suurin ilmankosteus                              | ei kondensoitumista   |
| • Sytytyskerrat                                    | > 50 000              |
| • Verkkojännitetoleranssi                          | ±10 %                 |
| • DC alue                                          | 176 - 280 VDC         |
| • Ylijännite                                       | 320 VAC, 1h           |
| • Tehokerroin (täydellä valotasolla), tyypillinen: | 0.98                  |
| • Maavuotovirta                                    | < 0.4 mA              |
| • Suurin sallittu käyttöjännite (r.m.s.) U-out     | 400V                  |
| • Käyttöikä                                        | 50 000 h, at 70°C Tc  |

\*) Lampun vakaan toiminnan varmistamiseksi TC-L lampuilla alle 18°C lämpötilassa valotason säätäminen alle 3%:n ei ole suositeltua.

## Mitat

| Mitat  | 1x...sc | 2x...sc<br>4x...sc |
|--------|---------|--------------------|
| A (mm) | 360     | 430                |
| B (mm) | 350     | 420                |
| C (mm) | 30      | 30                 |
| D (mm) | 21      | 21                 |
| Paino  | 285     | 365                |



## Helvar lyhyesti

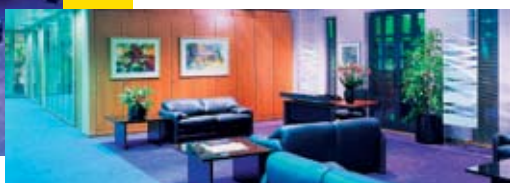
Helvar kehittää, valmistaa ja markkinoi kuristimia ja valonohjauselektroniikkaa valaisinteollisuudelle ja muille valaistukseen erikoistuneille asiakkaille. Helvarilla on pitkä perinne alansa edelläkävijänä. Hyödynnämme jatkuvasti uusinta teknologiaa varmistaaksemme että tuotteemme ovat laadukkaita, teknisesti ensiluokkaisia ja että ne täyttävät paikalliset viranomaismääräykset.

Helvar keskittyy sekä vakio- että ohjattaviin elektronisiin liitäntälaitteisiin, valonohjaustuotteisiin ja magneettisiin kuristimiin. Helvar tarjoaa asiak-

kaiden tarpeisiin suunniteltuja tuotteita ja ratkaisuja.

Karkkilassa sijaitsevat Helvarin pääkonttori sekä kuristimien ja liitäntälaitteiden tuotekehitys. Valonohjausjärjestelmien tuotekehitys on Lontoossa, Englannissa.

Helvarilla on omia myyntikonttoreita ja edustajia ympäri maailmaa.



Ota yhteyttä paikalliseen edustajaamme tai vieraile verkkosivuillamme:  
[www.helvar.com](http://www.helvar.com)

|    |                  |
|----|------------------|
| FI | +358 9 56 541    |
| UK | +44 1322 222211  |
| SE | +46 8 545 239 70 |
| IT | +39 02 5530 1033 |
| DE | +49 6074 92 090  |
| FR | +33 1 3418 1281  |
| HU | +36 1 2393 136   |

Jatkuvasta tuotekehitysohjelmasta johtuen kaikki oikeudet muutoksiin pidätetään