

ESYLUX

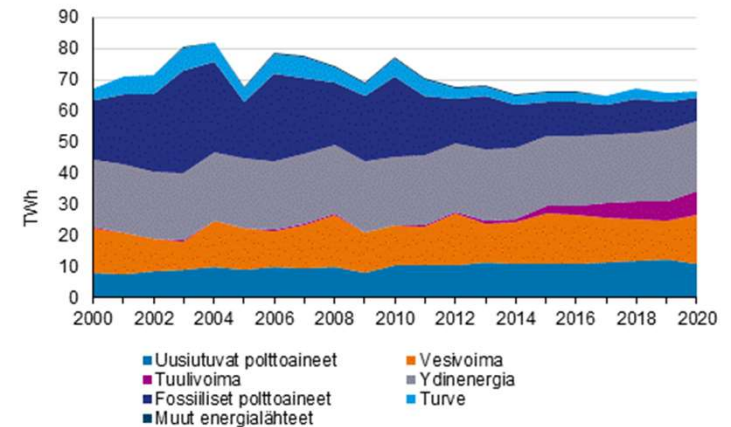
TARPEEN MUKAAN OHJAUTUVA AUTOMAATIO

NSS
Asiantuntijaseminaari
9.11.2022

TARPEEN MUKAAN OHJAUTUVA AUTOMAATIO – MIKSI?

- **Energia, energia, energia:**
 - Emme tuota tarpeeksi energiaa oman maan käyttöön
 - Tuottamastamme energiasta vasta n. puolet on uusiutuvaa
 - Epäily energiain riittävydestä ensi talvena
- **Käyttäjäturvallisuus ja helppous:**
 - Automaatio säästää aikaa ja vaivaa
 - Jaksaminen ja hyvinvointi
 - Aina hyvä sisäilma
- **Turvallisuus**
 - Turvallinen, valaistu ympäristö aina kun ihmisiä on läsnä
 - Hälytysominaisuudet
- **Raha**
 - Ylläpitokustannukset, jälleenmyyntiarvo

Sähkön tuotanto energialähteittäin 2000-2020

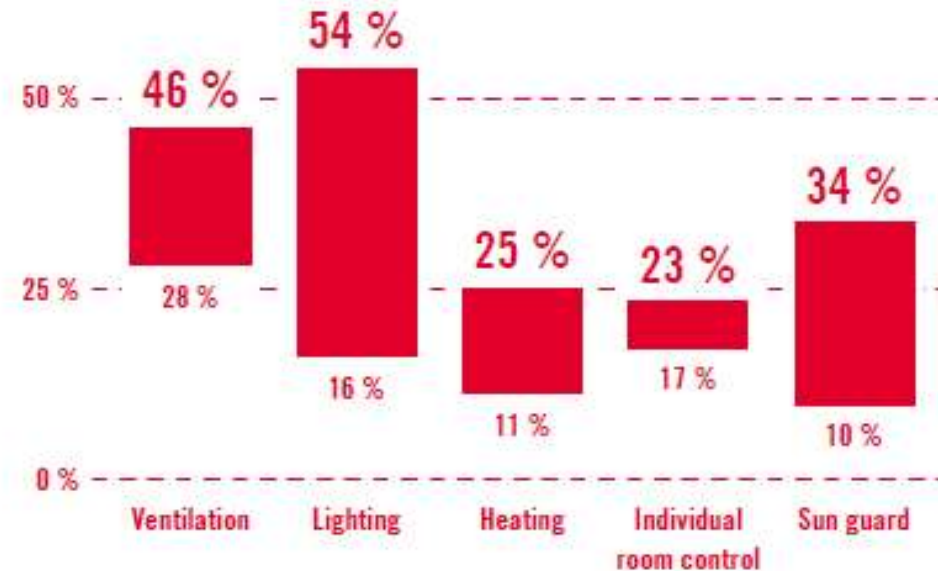


Sähkön tuotanto Suomessa vuonna 2020 oli 66,6 terawattituntia (TWh) eli miljardia kilowattituntia (kWh). Kokonaissähkötuotanto pysyi lähes samalla tasolla kuin vuonna 2019. Tuotanto nousi vain 0,5 TWh edellisvuodesta. Sähkön kokonaiskulutus väheni kuitenkin 4,5 TWh, ollen vuonna 2020 81,6 TWh. Sähkön kokonaiskulutuksesta 82 prosenttia katettiin kotimaisella tuotannolla ja 18 prosenttia sähkön nettotuonnilla. Sähköä tuodaan Suomeen Pohjoismaista, Venäjältä ja Virosta. Sähkön nettotuonti supistui edellisvuodesta 25 prosenttia. Vuosina 2016–2019 sähkön nettotuonti oli poikkeuksellisen korkealla tasolla, jolloin Suomen oma sähkön tuotanto kattoi alle 80 prosenttia kulutuksesta. Vuonna 2020 Suomen tuotanto kattoi kulutuksesta 82 %.

Lähde: Tilastokeskus

TARPEEN MUKAAN OHJAUTUVA AUTOMAATIO

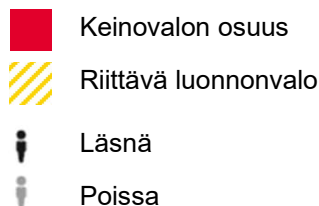
- Miksi?
 - Käytön mukavuus (tilanteet)
 - **Energiansäästö / Ympäristöystävällisyys**
 - Turvallisuus
- Missä kuluissa voidaan säästää?
 - **Valaistus**
 - Ilmanvaihto
 - Lämmitys
- Miten?
 - **Liike- ja läsnäolotunnistin**
 - Valomittari



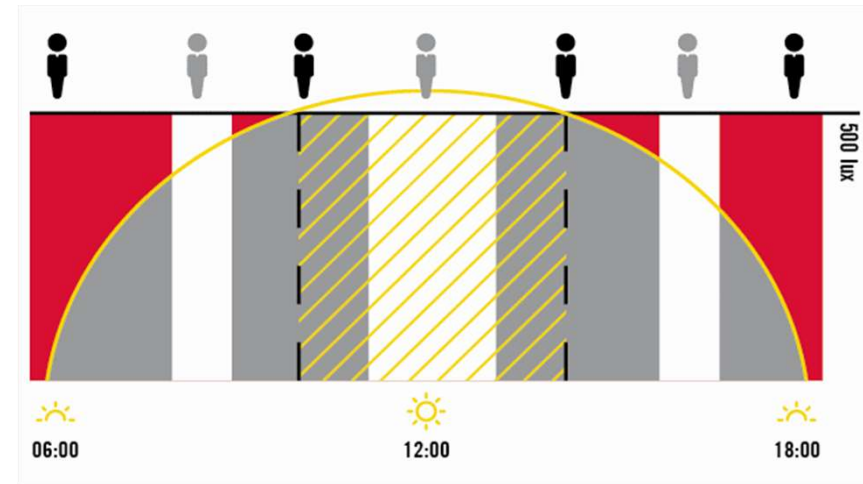
TARPEEN MUKAAN OHJAUTUVAN RAKENNUSAUTOMAATION ENERGIANSÄÄSTÖPOTENTIAALI (VÄH./ENINT.):

TARPEEN MUKAAN OHJAUTUVA VALAISTUS

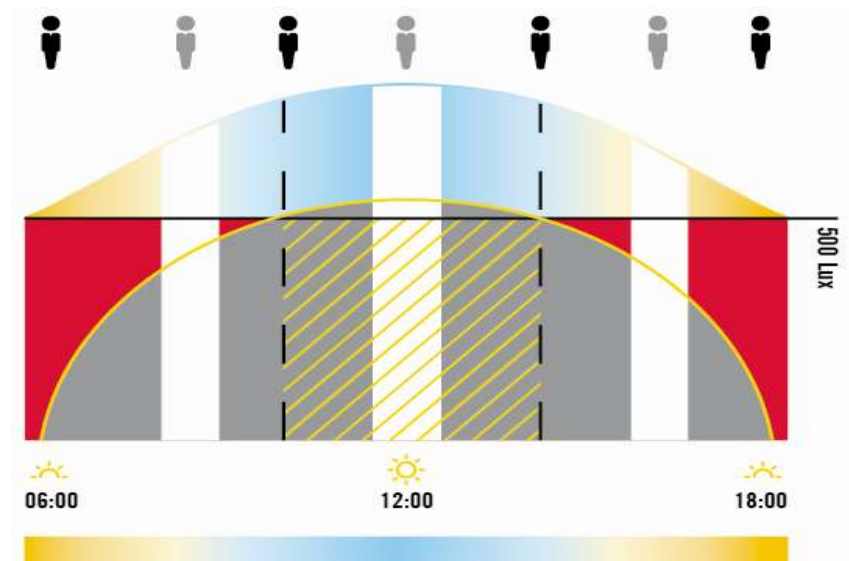
- Liikkeen tai läsnäolon tunnistukseen perustuva valonohjaus:
 - 1. taso:
 - On/Off
 - Muuttumaton valonväri
 - 2. taso:
 - Läsnaolon ja päivänvalon mukaan mukautuva vakiovalonsäätö
 - Muuttumaton valonväri
 - 3. taso
 - Ihmiskeskeinen valonohjaus (HCL, Symbilogic)
 - Mukautuva HCL-valonsäätö



ESYLUX



LÄSNÄOLON JA PÄIVÄNVALON MUKAAN MUUTTUVA VAKIOVALONSÄÄTÖ



MUKAUTUVA HCL-VALONSÄÄTÖ
ENERGIATEHOKKAASEEN HUMAN CENTRIC LIGHTING -RATKAISUUN

ESYLUX•

INNOVAATIOT

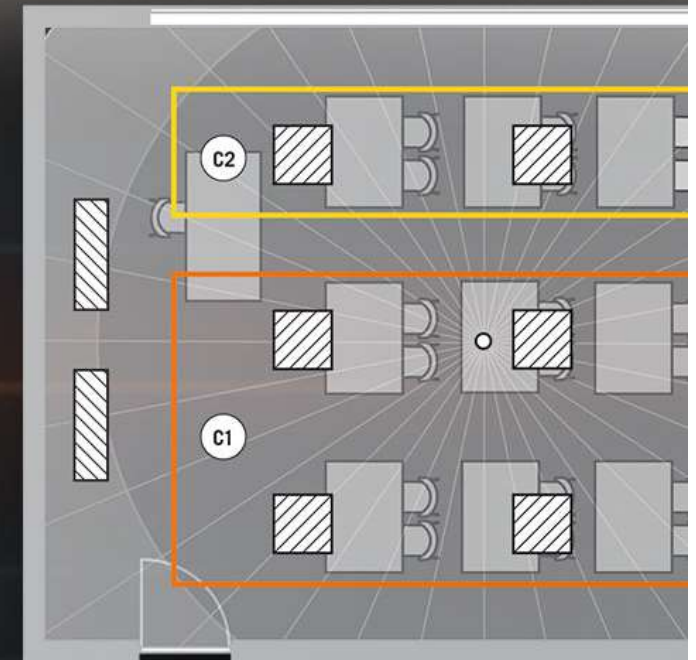


ESYLUX

DUO-DALI- LÄSNÄOLOILMAISIMET: HELPPO **KAKSIKANAVAINEN** RATKAISU

UUTTA > YÖVALO
> HIMMENNYSNOPEUDEN
SOVITUS YM.

Joustavaa
valonohjausta.
ESY!





DUO-DALI-LÄSNÄOLOILMAISIMET: HELPPO KAKSIKANAVAINEN RATKAISU

ESYLUX®

- COMPACT-sarjan DUO-DALI-läsnäoloilmalaisimet ovat ihanteellinen ratkaisu yksittäisiin huoneisiin sekä läsnäoloon ja päivänvaloon perustuva vakiovalonohjaukseen:
- Kahden valokanavan ohjaus DALI-Broadcast-käytössä
- Jopa 25 DALI-käyttölaitetta yhdessä kanavassa
- Kanavien välinen poikkeama säädettävissä päivänvalon hyödyntämisen optimointiin
- Kaksi painiketuloa puoliautomaattiseen käyttöön ja ohitukseen
- Kaksi lisäkytkentäkanavaa kullekin ESYLUXin DALI-toimilaitteelle HVAC:in tai lisävalaistuksen ohjaukseen
- Älykkäitä toimintoja, kuten mukavuutta ja energiatehokkuutta parantavat suunnistusvalo, jälkihehku ja yövalotoiminto



Ø 8 m



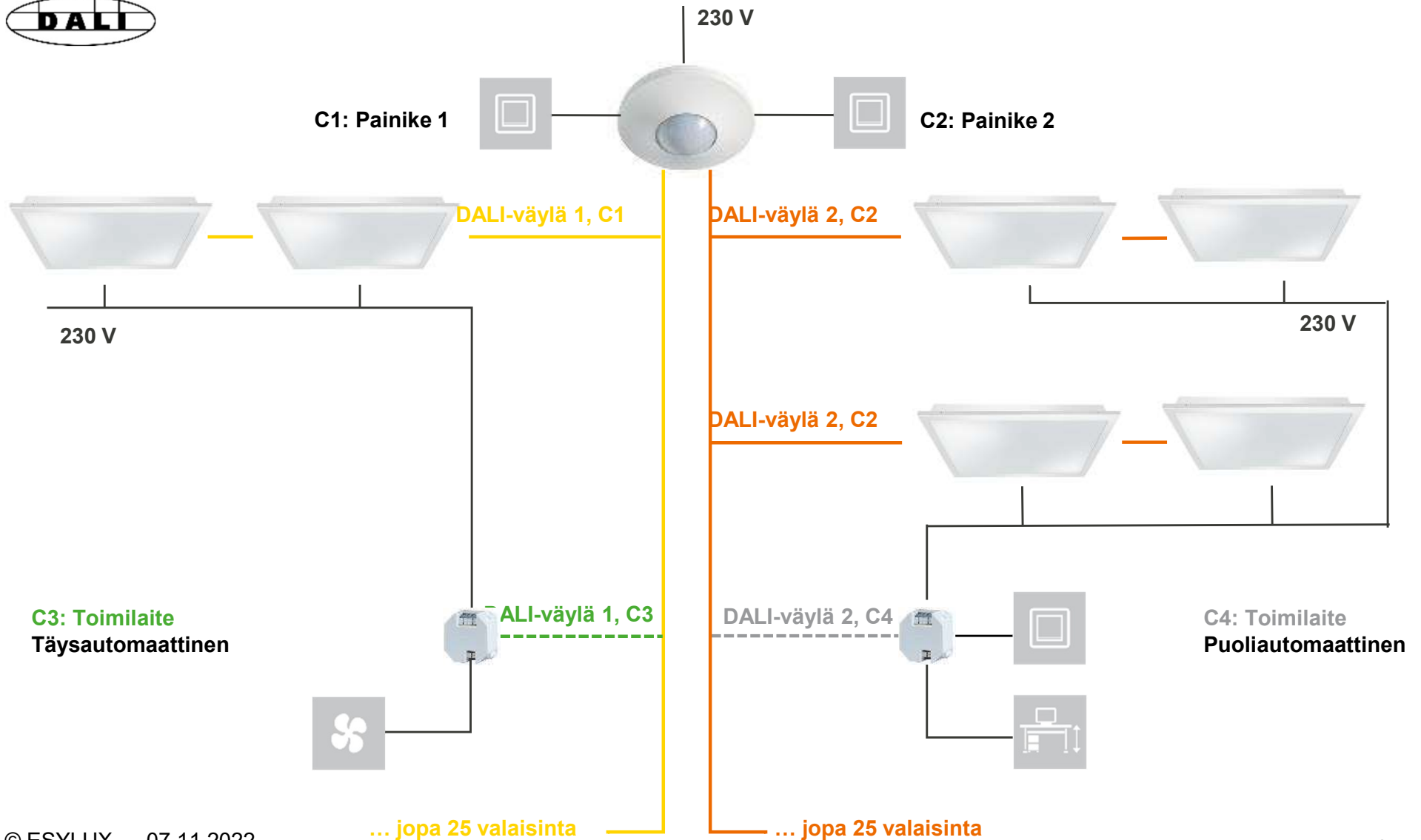
Ø 24 m



Ø 32 m



HELPPO HUONEAUTOMAATIO: VALAISTUKSEN, HVAC:N JA MONIEN MUIDEN LAITTEIDEN OHJAUS



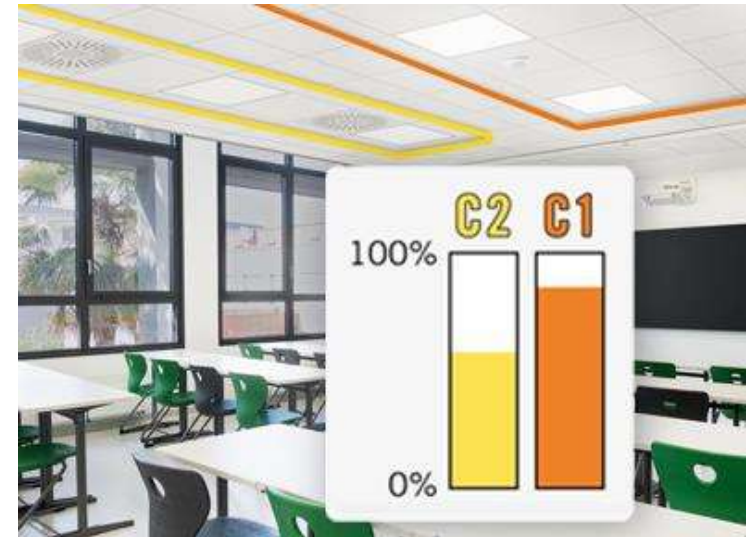


VAKIOVALONSÄÄTÖ JA ENERGIATEHOKAS POIKKEAMA

ESYLUX

Kahden DUO-DALI-kanavan välinen poikkeama parantaa päivänvalon hyödyntämistä vakiovalonsäädössä, varsinkin tiloissa, joissa ikkunat ovat vain huoneen toisella puolella (esim. luokkahuoneet):

- Kanava C1: valonmittauksen ja -ohjauksen hallinta
- Kanava C2 on kanavalle C1 alisteinen
- **Kanavan C2 ja kanavan C1 välinen poikkeama** parantaa valaistuksen sovittamista päivänvaloon: DUO DALI voi siten himmentää ikkunan läheisiä valaisimia aiemmin kuin sisemmällä huoneessa!



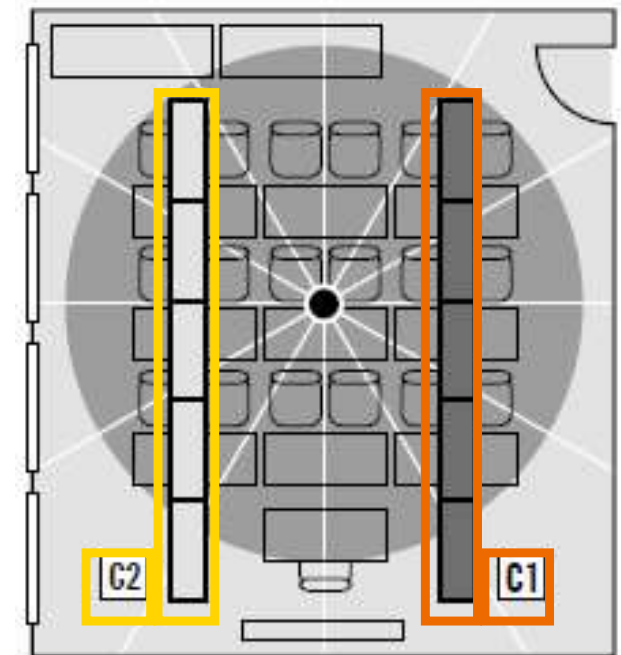
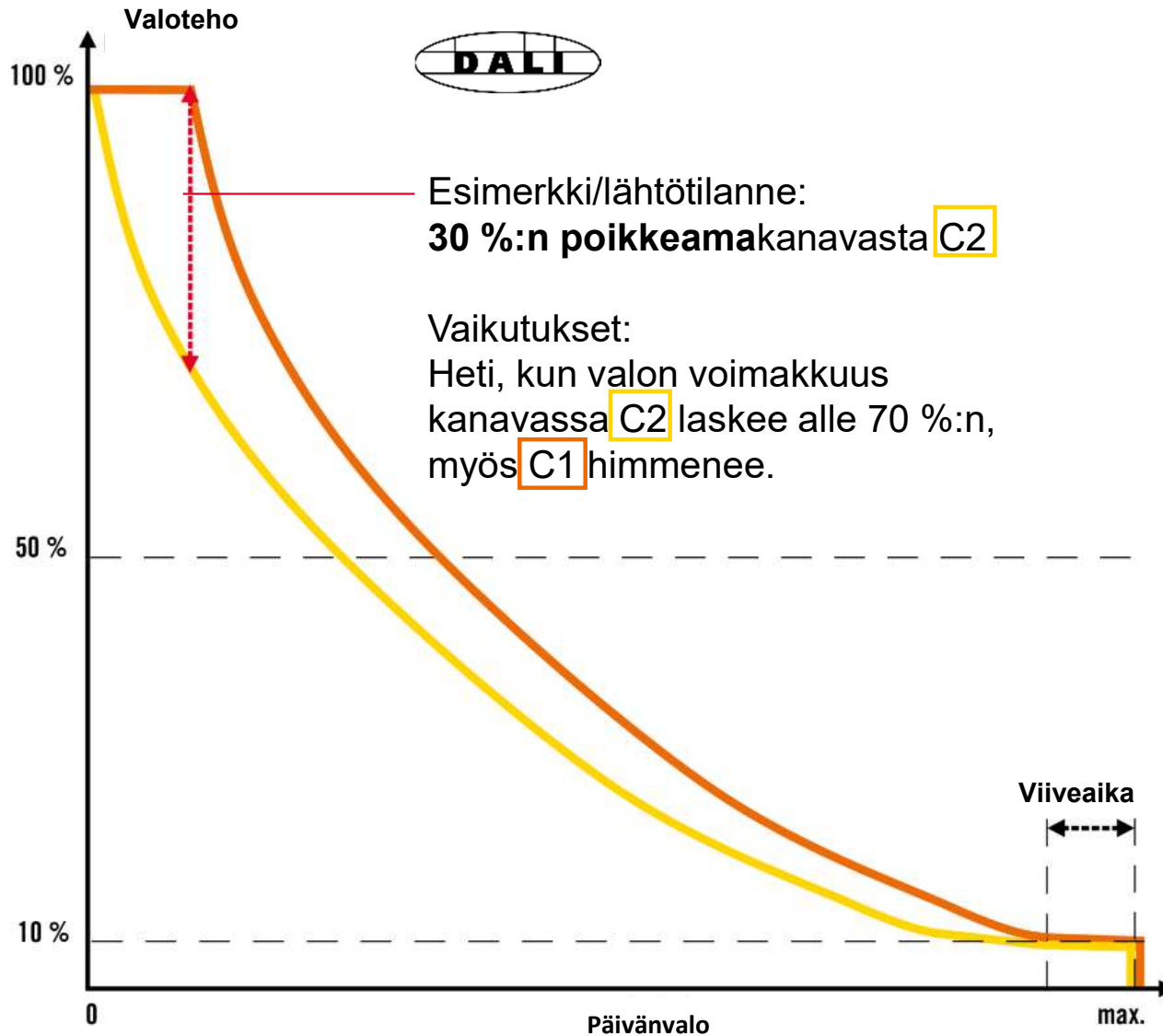
Säädettävissä ESY-sovelluksella

Säädä poikkeama helposti ESY-sovelluksella

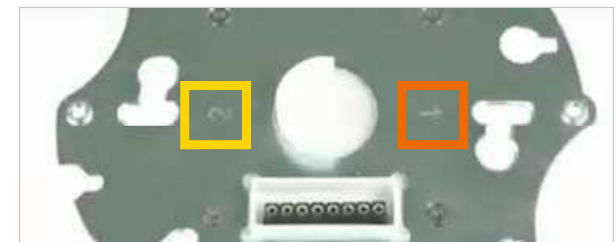


VAKIOVALONSÄÄTÖ JA ENERGIATEHOKAS POIKKEAMA

ESYLUX



Läsnäoloilmaisin sijoitetaan keskelle valorivien väliin.
Valokanava C1 ohjaa ikkunasta kauimpana olevia
valoja, C2 ikkunan lähellä olevia valoja.



ESYLUX

UUTTA > HUMAN CENTRIC LIGHTING
> AIKATOIMINNOT
> JOPA 16 RYHMÄÄ

OHJAA VALAISIMIA EDISTYKSELLISESTI JA TEHOKKAASTI. **ESY!**

DALI-2

**OTA USEAN HUONEEN
AUTOMAATIO
KÄYTTÖÖN HELPOSTI**

DALI:2:N HYÖDYT

ESYLUX



- Vakiintunut, kansainvälinen ja avoin standardi
- Yhteensopivuus eri valmistajien laitteiden välillä
- Osoita ja ohjaa yksittäin:
 - jopa 64 käyttölaitetta
 - jopa 64 ohjaus- ja syöttölaitetta
 - jopa 16 ryhmää
 - jopa 16 tilaa
- Uudelleenmääritykset ohjelmiston kautta ilman laitteiston muutoksia
- Kaksisuuntainen tiedonkulku ja tilatiedot
- Vakaa väyläkommunikaatio sekä törmäyksen havaitseminen
- Asennettavissa osajärjestelmäksi (esim. KNX:n kanssa)

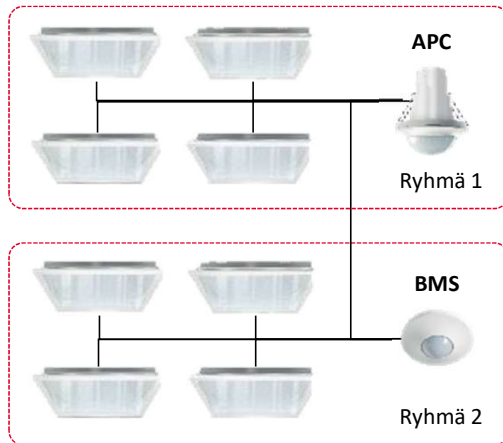
Asennukseen tarvitaan vain vähän materiaaleja:

- Vain yksi johto kaikkiin laitteisiin (sis. ohjauksen ja virransyötön)
- Jo olemassa olevia johtoja voidaan usein käyttää uudelleen
- Väylätopologiat: linja-, tähti- ja puurakenne
- Napaisuudesta riippumaton johdotus
- Ryhmänmuodostus ohjelmiston kautta ilman johtoja



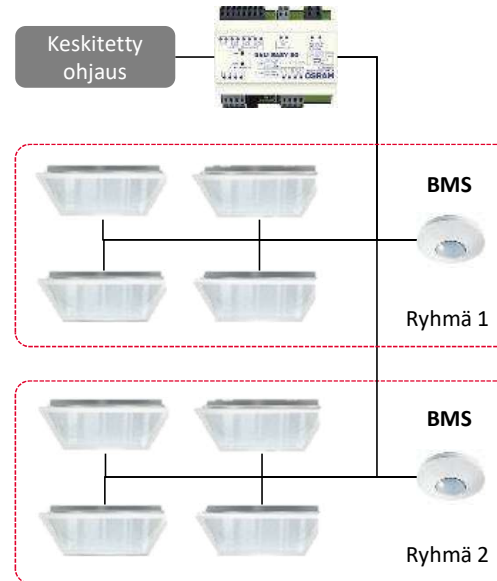
VALONOHJAUSVAIHTOEHTOJA DALI-TEKNIKALLA YLEISKATSAUKSENA

1 Monen huoneen hajautettu valonohjaus **DALI-2 APC** ja **BMS** - tunnistimilla



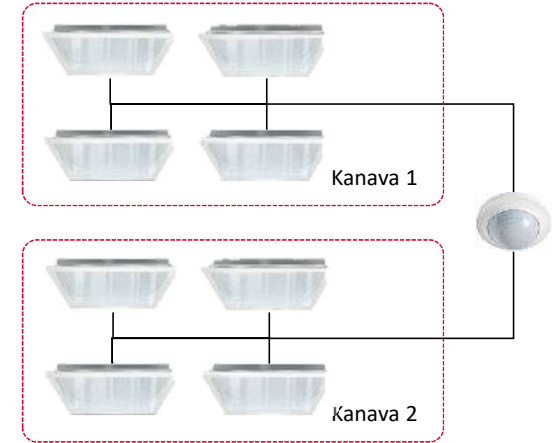
Valaisinten (tai valaisinryhmien) yksilöity osoittaminen
APC-läsnäoloilmaisimilla, laajennus
BMS-läsnäoloilmaisimilla
(APC = Application Controller;
BMS = Building Management System)

2 Keskitetty rakennuksen ohjaus **DALI-2 BMS** - tunnistimilla



Valaisinten/valaisinryhmien yksilöity osoittaminen ja ohjaus keskitetyn DALI-ohjausyksikön avulla läsnäolon havaitsemisen ja hajautettujen BMS-ilmaisinten valoarvomittauksen perusteella

3 Yhden huoneen hallinta **DALI-BROADCAST** tunnistimilla



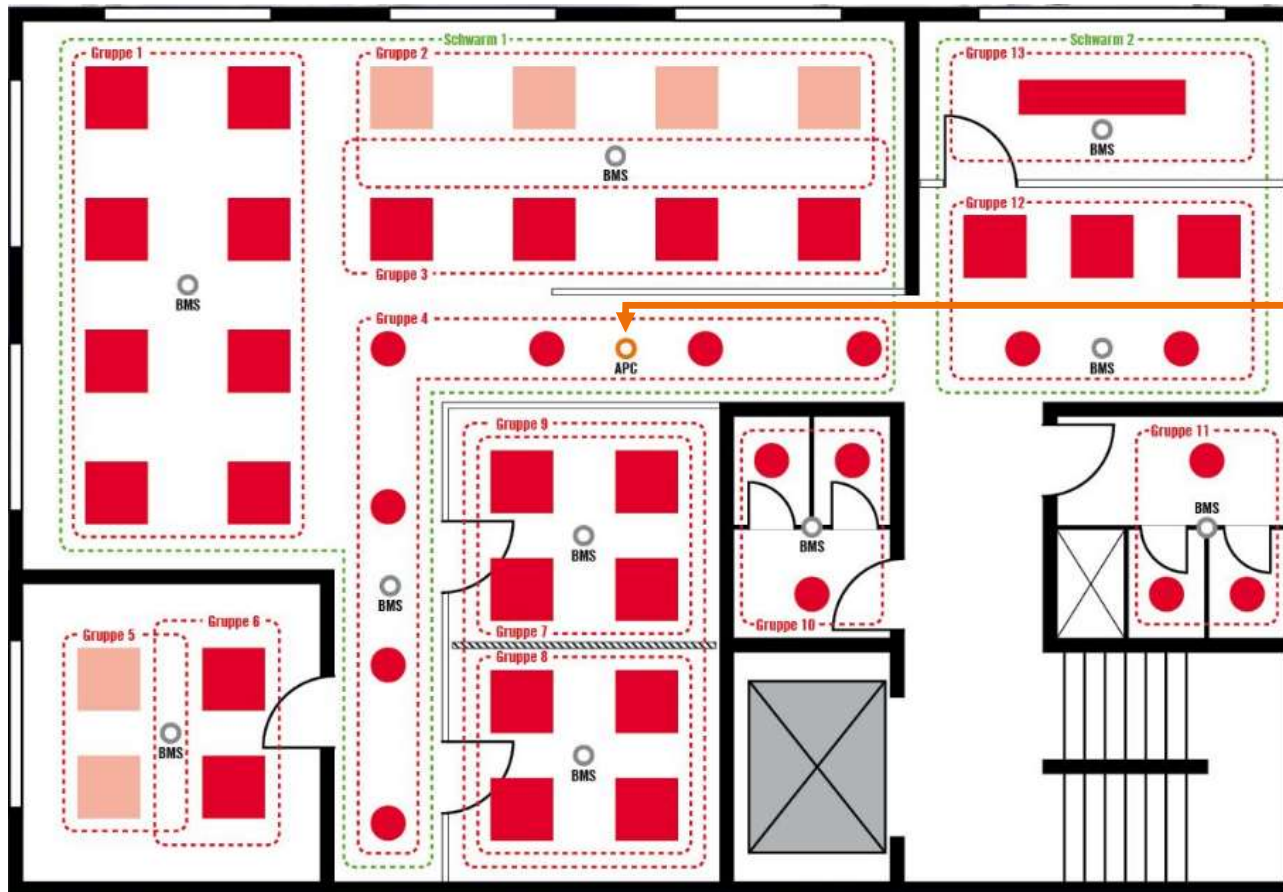
Jopa kahden valaisinryhmän ohjaus yhden tai useamman läsnäoloilmaisimen avulla yksinkertaisella Broadcast-toiminnolla (ei elektronisen liitäntälaitteen osoittamista)



SUUNNITTELUESIMERKKI TOIMISTORAKENNUKSELLE

JOUSTAVA RYHMÄOHJAUS KAIKILLA ALUEILLA

ESYLUX®



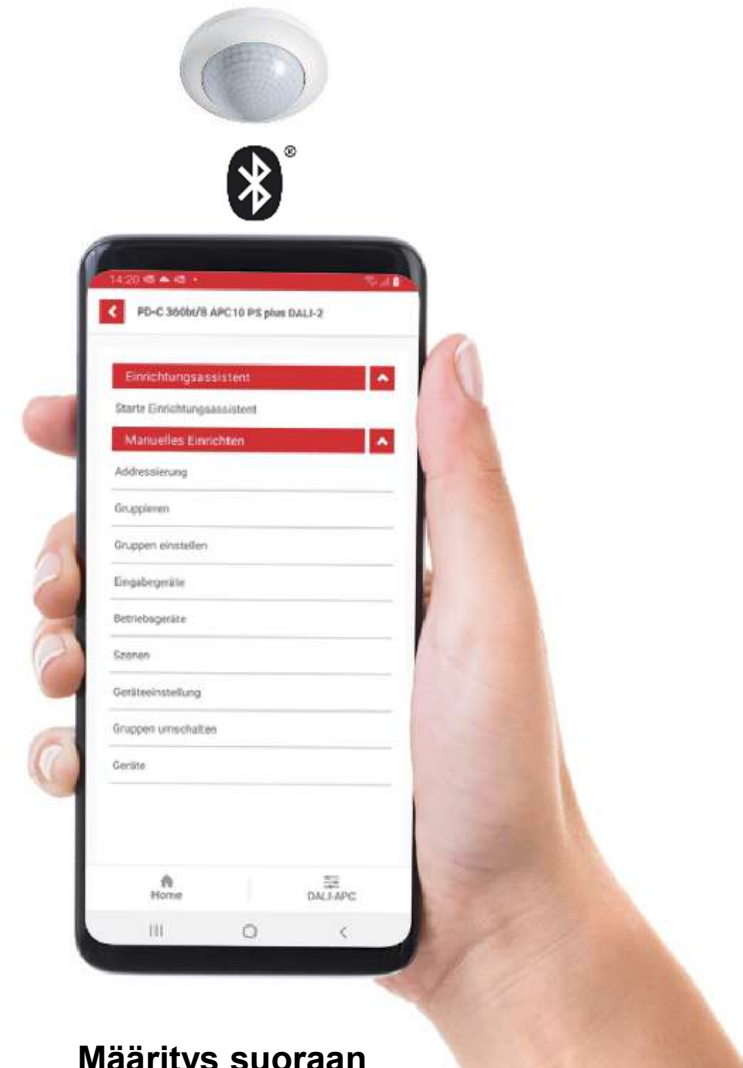
APC-läsäoloilmäisimien avulla ohjataan 13 ryhmää (enint. 16 ryhmää mahdollinen)

- Valaistus
- Himmennetty valaistus
- Läsäoloilmäisimet
- Ryhmä
- Joukko

HAJAUTETTUIJEN RATKAISUIDEN TOIMINTAPERIAATE

- APC-läsnäoloilmaisimet (APC = Application Controller) integroidun ohjausyksikön ja väyläjännitesyötön (250 mA) kanssa
- BMS-ilmaisimet (BMS = Building Management System) syöttölaitteena
- Koko huoneen ohjaus, enintään 16 ryhmää kokonaisille rakennuksen osille
- Heti käyttövalmis tehdasasetusten ansiosta (Broadcast)
- APC- ja BMS-ilmaisimet on varustettu perinteisten painikkeiden tuloilla, mikä helpottaa manuaalista ohitusta, esim. jopa 16 tilaa
- APC-ilmaisimet, joissa on integroitu kytkentälähtö, esim. perinteisille valaisimille, HVAC-laitteille tai energiatehokkaaseen DALI-valaisinten sammutukseen (virrankatkaisu)

APC-läsnäoloilmaisim



Määrittäminen suoraan ESY-sovelluksella.



APC-LÄSNÄOLOILMAISIN, JOSSA INTEGROITU OHJAUSYKSIKKÖ

ESYLUX®

4 integroitua painiketuloa
(kuormituksetonta) perinteisille painikkeille

Integroitu DALI-ohjausyksikkö ja DALI-
väyläjännitesyöttö
(250 mA)

Täydellinen DALI-asennus,
enintään 64 valaisinta, 16 ryhmää
ja 16 tilaa

Integroitu kytkentätulo HVAC- tai
lisävalaisinlaitteille
(16 A:n rele, kuormitukseton)

Bluetooth-moduuli
kaksisuuntaiseen
tiedonsiirtoon ja sovelluksella
tehtäviin määrittäisiin

Passiiviset infrapuna-anturit läsnäolon
havaitsemiseen (tunnistusalueen Ø 8,
24, 32 m) ja digitaaliset valoanturit





PARRASVALOISSA DALI-2-LÄSNÄOLOILMAISIMET APC10

ESYLUX

Jopa 16 ryhmän erillinen ohjaus

Täysautomaatiikka, puoliautomaatiikka,
manuaalinen ohjaus (16 tilaa)

Helppokäyttöinen määrittäminen ESY-sovelluksen kautta

Heti käyttövalmis
tehdasasetusten ansiosta

HVAC-laitteiden ja
230 V:n valaisinten kytkentä

Läsnäolon ja päivänvalon
mukaan muuttuva
vakiovalonsäätö

Joustava ryhmäkytkentä

Kirkkauden tavoitearvon
manuaalinen säätö

Perusvalaistus yövaloilla
ja suunnistusvalolla



JOUSTAVA RYHMÄKYTKENTÄ

ESYLUX

HELPOT MUUTOKSET TILANKÄYTÖN MUUTOKSISSA



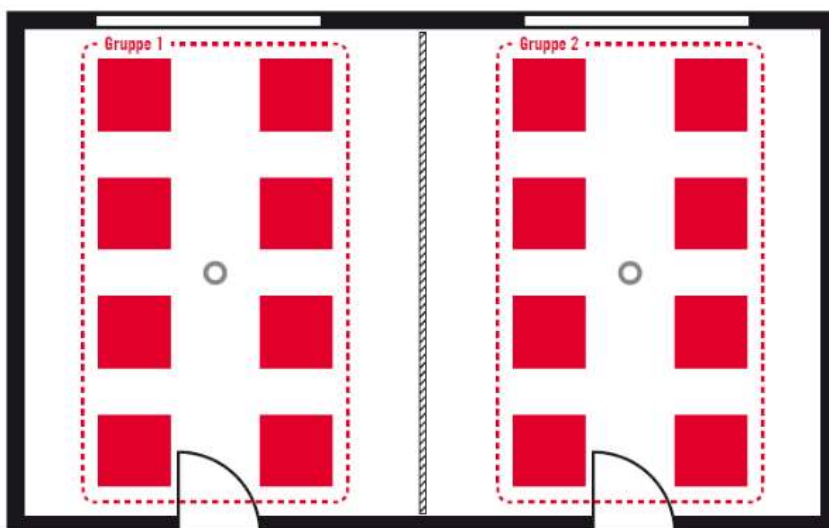
APC30 HCL



APC20

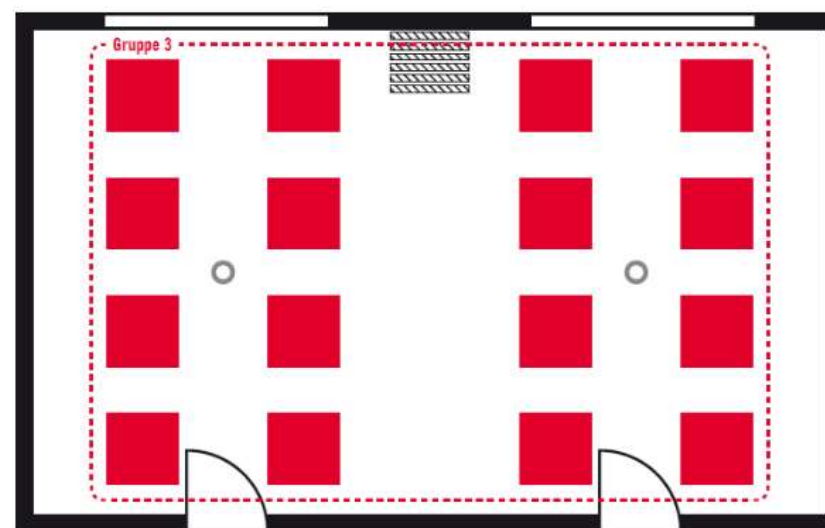


APC10



TILANNE 1: TILANJAKAJA KÄYTÖSSÄ

Tilanjakajalla jaetaan huone kahtia. Molempien huoneen puolikkaiden valot on määritetty eri ryhmiin. Läsnaoloilmaisin tuottaa molemmilla ryhmillä toisistaan erillistä valojen säätöä.



TILANNE 2: TILANJAKAJA EI KÄYTÖSSÄ

Kaikki huoneen valot ja läsnäoloilmaisimet määritetään tilanteen 1 mukaisten ryhmien lisäksi myös vielä käyttämättömään ryhmään 3. Tilanjakajan poistaminen aktivoi ilmaisimen painikkeen kautta ryhmän 3 ja poistaa ryhmät 1 ja 2 käytöstä.

Seurauksena koko huoneeseen saadaan yhtenäinen ja harmoninen valojen säätö.

JOUSTAVA RYHMÄKYTKENTÄ

ESYLUX

YHDESSÄ OHJAUksen SIIRTYMÄN KANSSA



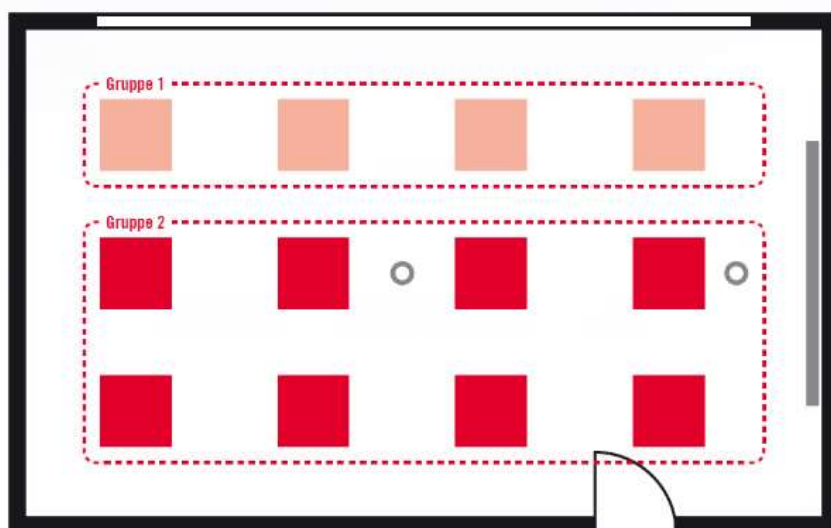
APC30 HCL



APC20



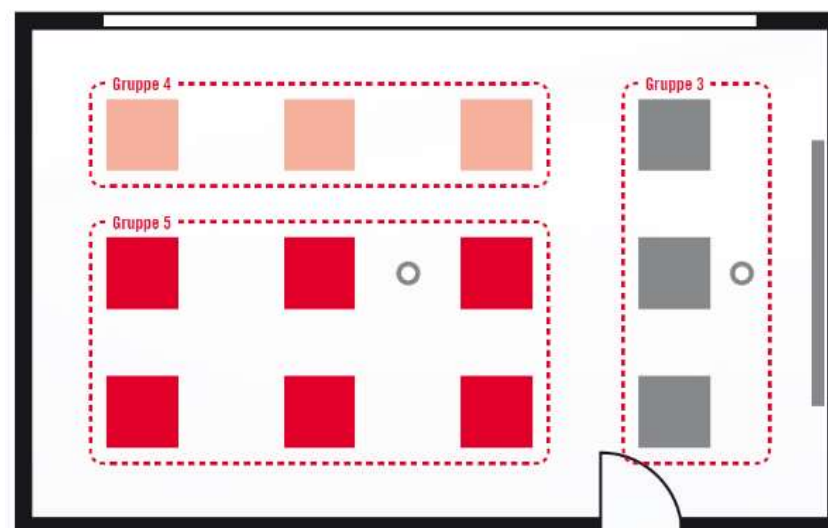
APC10



LUOKKAHUONETILANNE 1:

Luokkahuoneessa ryhmät 1 ja 2 ovat käytössä tavallisessa opetuskäytössä. Ryhmien välille on määritetty valotehon erotus.

Kun valopainiketta painetaan esityksen aluksi, se poistaa molemmat ryhmät käytöstä...



LUOKKAHUONETILANNE 2:

... ja ottaa käyttöön ryhmät 3, 4 ja 5.

Esitysalueella sijaitsevan ryhmän 3 valojen valoteho vähennetään 0 prosenttiin. Ryhmien 4 ja 5 käyttö jatkuu valotehon erotuksella – niissä käytetään matalampaa kirkkausarvoa, jotta valaistusteho on himmeämpi.



APC-LÄSNÄOLOILMAISIN YHTEENVETO: EDUT JA OMINAISUUDET

ESYLUX

- Turvallinen valinta myös tulevaisuutta ajatellen:
Avoimen standardin DALI-2, laitteistopäivitykset voidaan tehdä suoraan Bluetooth-yhteyden kautta
- Muuntojousto ja käyttöjousto
- Helppo ja nopea suunnittelu rakennuksen osa-alueisiin.
- Monitilatoimiston ohjaus ryhmissä ja joukoissa ilman rakennushallintajärjestelmän hankintaa
- Yksinkertaiset DALI-2-BMS-läsnäoloilmaisimet alentavat järjestelmäkustannuksia
- Kytkenäkaappeihin ei tarvitse asentaa uusia osia eikä tehdä muutoksia
- Helppo käyttöönotto ja asetusten määrittely älypuhelimien kautta (tietokonetta tai erityisohjelmistoja ei tarvita).
- Ryhmäkytkentöjen avulla on mahdollista luoda joustavia, monipuolisia ja muunneltavia huonetiloja
- Sisäinen automaattinen projektidokumentaatio, joka sisältää asetukset, säästää jopa 90% kirjauksiin ennen tarvitusta ajasta

OHJAA VALAISIMIA EDISTYKSELLISESTI JA TEHOKKAASTI. ESY!

KIITOS HUOMIOSTANNE JA HYVÄÄ SEMINAARIPÄIVÄÄ!

Oskari Rouhiainen
Myyntipäällikkö
ESYLUX Suomi Oy
DJS Automation Oy



DIALux



RELUX
light simulation tools



sens)))NORM