

# SpaceLogic KNX

## Kytkin-/säleverho-master

## Kytkin-/säleverholaajennus

## Yleiskäyttöinen himmennys-master

## Yleiskäyttöinen himmennyslaajennus

### Tuotetiedot

Tämä asiakirja perustuu asennusohjeisiin ja sisältää lisätietoja SpaceLogic KNX -master- ja SpaceLogic KNX -laajennusratkaisuista. Tässä kuvauksessa on tietoja esimerkiksi master-laitteen ja laajennuksen välisestä vuorovaikutuksesta sekä LED-valojen käyttönotosta ja toiminnasta.

MTN6705-0008 | MTN6805-0008 | MTN6710-0102 | MTN6810-0102

2020/09



# Oikeudelliset tiedot

Schneider Electric -tuotemerkki ja kaikki Schneider Electric SE:n ja sen tytäryhtiöiden tavaramerkit, joihin tässä oppaassa viitataan, ovat Schneider Electric SE:n tai sen tytäryhtiöiden omaisuutta. Kaikki muut merkit voivat olla omistajiensa tuotemerkkejä.

Tämä opas ja sen sisältö on suojattu voimassa olevan tekijänoikeuslainsäädännön nojalla ja toimitettu ainoastaan tiedoksi. Mitään tämän oppaan osaa ei saa kopioida tai lähettää missään muodossa tai millään tavalla (sähköinen, mekaaninen, kopiointi, tallenne tai muu) mihinkään tarkoitukseen ilman Schneider Electricin etukäteen antamaa kirjallista lupaa.

Schneider Electric ei myönnä mitään oikeuksia tai lisenssejä oppaan tai sen sisällön kaupalliseen käyttöön lukuun ottamatta ei-yksinomaista ja henkilökohtaista käyttöoikeutta oppaan käyttöön sellaisenaan. Schneider Electricin tuotteita ja laitteita saa asentaa, käyttää, huoltaa ja ylläpitää vain pätevä henkilöstö.

Koska standardit, tekniset tiedot ja mallit muuttuvat ajoittain, tämän oppaan sisältämiä tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

Schneider Electric ja sen tytäryhtiöt eivät ole vastuussa tämän materiaalin tietosisällön virheistä tai puutteista tai tässä esitettyjen tietojen käytöstä johtuvista seurauksista sovellettavan lainsäädännön sallimissa rajoissa.

# Varoitukset

Lue nämä ohjeet huolellisesti ja tutustu laitteistoon ennen kuin yrität asentaa, käyttää, huoltaa tai ylläpitää sitä. Tässä käyttöoppaassa tai laitteessa voi olla seuraavia erityisilmoituksia, jotka varoittavat mahdollisista vaaroista tai jotka kiinnittävät huomion toimenpidettä selventäviin tai helpottaviin tietoihin.



Jos varoitusmerkintään lisätään joko symboli "Vaara" tai "Varoitus", on olemassa sähkövaara, joka aiheuttaa henkilövahinkoja, jos ohjeita ei noudateta.



Tämä on varoitussymboli. Sillä varoitetaan mahdollisista henkilövahinkojen vaaroista. Noudata kaikkia tähän symboliin liittyviä turvallisuusilmoituksia mahdollisen loukkaantumisen tai kuoleman välttämiseksi.



## VAARA

**VAARA** osoittaa vaarallisen tilanteen, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.



## VAROITUS

**VAROITUS** osoittaa vaarallisen tilanteen, joka voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.



## HUOMIO

**HUOMIO** osoittaa vaarallisen tilanteen, joka voi aiheuttaa pienen tai kohtalaisen vamman.

## HUOMAUTUS

**HUOMAUTUS** kertoo käytännöistä, joihin ei liity fyysistä vammaa.

## Lisähuomautuksia



Annettuja tietoja on noudatettava, muuten voi tapahtua ohjelma- tai tietovirhe.



Löydät täältä työtasi helpottavia lisätietoja.

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Perustietoa kytkin/säleverho-master-laitteesta</b>	<b>6</b>
1.1	Master-laitteen laajennetut tehtävät	6
1.2	Master-laitteen ETS-toiminnot	7
<b>2</b>	<b>Tutustuminen yleiskäyttöiseen himmennys-master-laitteeseen</b>	<b>8</b>
2.1	Master-laitteen laajennetut tehtävät	9
2.2	Master-laitteen ETS-toiminnot	9
<b>3</b>	<b>Perustietoa kytkin-/säleverholaajennuksesta</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Tutustuminen yleiskäyttöiseen himmennyslaajennukseen</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Master-laitteen ja laajennuksen yhdistäminen</b>	<b>14</b>
5.1	Miten master ja laajennukset yhdistetään?	14
5.2	Yhdistämistä koskevia ohjeita	15
5.3	Laitteiden yleiskuvaus	15
<b>6</b>	<b>Master-laitteen ja laajennuksen käyttöönotto</b>	<b>16</b>
6.1	Täydellisen käyttöönoton suorittaminen	16
6.2	Osittaisen käyttöönoton suorittaminen	18
<b>7</b>	<b>Käyttö- ja näyttölaitteet</b>	<b>20</b>
7.1	Kytkein-/säleverholaitteet	20
	Master-laitteen painikkeet	20
	Master-laitteen LED-valot	21
	Laajennuksen LED-valot	22
7.2	Yleiskäyttöiset himmennyslaitteet	23
	Master-laitteen painikkeet	23
	Master-laitteen LED-valot	24
	Laajennuksen LED-valot	25
7.3	Master-laitteiden LED-käyttäytyminen	26
<b>8</b>	<b>Käsi käyttö: Kanavien manuaalinen ohjaus</b>	<b>27</b>
8.1	Käsi käyttö alhaisella prioriteetilla	27
8.2	Käsi käyttö korkealla prioriteetilla	29
<b>9</b>	<b>Palautus tehdasasetuksiin (master-laitteen nollaus)</b>	<b>30</b>
<b>10</b>	<b>Laiteohjelmistopäivityksen suorittaminen</b>	<b>31</b>
10.1	Master-/laajennuslaiteohjelmiston päivitys	31
10.2	Laajennuksen laiteohjelmistopäivitys	33
10.3	DFU-työkalu, jossa on diagnostiikkatoiminto	33
<b>11</b>	<b>Lisävarusteet</b>	<b>34</b>
11.1	SpaceLogic KNX -yhdysmoduuli	34
11.2	SpaceLogic KNX -yhdyskaapeli	34
<b>12</b>	<b>Tietoja ETS-sovelluksesta</b>	<b>35</b>
<b>13</b>	<b>Usein kysytyt kysymykset (FAQs)</b>	<b>36</b>



# Tietoja tästä asiakirjasta

Kaikki turvallista asennusta ja turvallista kytkentää koskevat tiedot löytyvät vain asennusohjeista.

Tässä dokumentissa on lisätietoja SpaceLogic KNX master -laitteesta ja SpaceLogic KNX -laajennuksesta. Lisätietoja esimerkiksi master-laitteen ja laajennuksen välisestä vuorovaikutuksesta, LED-valojen käyttöön otosta ja toiminnasta jne.

## Käyttäjän turvallisuus



### VAARA

#### SÄHKÖISKUN, RÄJÄHDYKSEN TAI VALOKAARIPURKAUKSEN VAARA

Sähköasennustöitä saa tehdä vain ammattilainen, jolla on sähkötöihin vaadittava lupa ja pätevyys. Pätevien ammattilaisten on osoitettava syvälistä tietämystä seuraavilta alueilta:

- kiinteään sähköverkkoon kytkemiseen
- sähkölaiteasennukset
- sähkökaapeleiden asentaminen
- KNX-verkkoihin kytkeminen ja niiden luominen
- asentajan tulee tuntee turvallisuusstandardit ja paikalliset asennussäännöt ja -määräykset

Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.



Laitteita ja niihin liittyvää ETS-sovellusta ei saa käyttää turvallisuuden kannalta olennaisten sovellusten ohjaukseen.



# 1 Perustietoa kytkin/säleverho-master-laitteesta

SpaceLogic KNX -kytkin/säleverho-master on KNX-toimilaite, jolla voidaan kytkeä enintään kahdeksan kuormaa tai jolla voidaan ohjata enintään neljää säleverhomootoria, joissa on rajakytkimet. Toimintojen määrittäminen kanaville on vapaasti valittavissa ja riippuu tarpeistasi.

Jos tarvitset lisää kanavia projektiisi, voit liittää ns. SpaceLogic KNX -kytkin/säleverholaaennuksia. Master-laitteen tavoin kanavat voidaan jakaa kytkin- tai säleverhokanaviin. Master-laite voi ohjata enintään kahta laajennusta, joten enintään 24 kuormaa voidaan kytkeä tai enintään 12 säleverhomootoria ohjata.

Kaikkia liitettyjä kuormia voi käyttää manuaalisesti master-painikkeilla, mutta tämä toiminto voidaan poistaa käytöstä myös ETS-sovelluksessa. [Käsi käyttö: Kanavien manuaalinen ohjaus --> 27](#)

Laitteen tila, esimerkiksi kanavien tila, käyttövalmius tai aktivoitu manuaalinen käyttö, ilmaistaan useilla LED-valoilla. Lisätietoja käytöstä: [Kytkin-/säleverholalaitteet --> 20](#)

## 1.1 Master-laitteen laajennetut tehtävät

Master-laite ohjaa

Liitetty laajennus laajentaa myös master-laitteen tehtäviä. Master ohjaa täysin laajennuksia, niiden virtalähteitä sekä väylään kohdistuvaa tiedonsiirtoa. Voit jopa ohjelmoida laajennuksen Master-laitteen ETS-sovelluksessa. Koska laajennuksella ei ole väyläliitännää eikä omaa osoitetta, KNX:n tavallista käyttöönottoa ei tarvita laajennusta varten.

Projektissa muutoksia, kuten laajennuksen poistaminen, lisääminen tai korvaaminen, voidaan toteuttaa nopeasti ja helposti. [Master-laitteen ja laajennuksen käyttöönotto --> 16](#)

Kaikkia liitettyjä kuormia, myös laajennusten kuormia, voidaan ohjata manuaalisesti master-laitteesta, jolloin tämä toiminto voidaan myös poistaa käytöstä ETS-sovelluksen avulla. [Käsi käyttö: Kanavien manuaalinen ohjaus --> 27](#)

Jokaiseen master-laitteeseen voi liittää enintään 2 laajennusta. Tietoa tähän tarkoitukseen soveltuvista laajennuksista: [Yhdistämistä koskevia ohjeita --> 15](#).

Esimerkki siitä, miten laajennus näkyy ETS-sovelluksessa: [Tietoja ETS-sovelluksesta --> 35](#)

## 1.2 Master-laitteen ETS-toiminnot

ETS-sovelluksessa määritettävät toiminnot sekä yksityiskohtainen kuvaus parametreista ja arvoista on master-laitteen ETS-sovelluksen kuvauksessa. -> [ETS-sovelluksen kuvaus](#)

### ETS-toimintojen yleiskuvaus

#### **Yleiset ja laajennetut toiminnot**

- Keskitetty toiminto
- Laajennustyyppien asetus
- Tilanteiden ja palautteiden asetus
- Energiansäästö
- Laitteiden turvallisuus
- Laitteiden kunto
- Käsikäyttö
- Laiteohjelmiston päivityksen PIN-koodi

#### **Kytkenätoimilaitteen toiminnot**

- Käyttö koskettimena normaalisti kiinni / normaalisti avoin
- Latauksen ohjelmoitava toiminta
- Kunkin kanavan viivetoiminnot
- Porraskäytävän valaistustoiminto manuaalisella POIS-toiminnolla tai ilman sitä
- Porraskäytävän valaistustoiminnon poiskytkennän ennakkovaroitusta
- Tilanteet
- Keskitetty toiminto
- Lukitustoiminto
- Logiikkatoiminto tai prioriteetinhallinta
- Tilan palautustoiminto jokaiselle kanavalle

#### **Säleverhon toimilaitteen toiminnot**

- Kesto
- Käyttämätön aika
- Vaiheen väli
- Lukitustoiminto
- Liikealueen rajat
- Säähälytys
- Korkeuden ja säleiden 8-bittinen asemointi
- Tilanteet
- Tila- ja palautustoiminto



## 2 Tutustuminen yleiskäyttöiseen himmennys-master-laitteeseen

SpaceLogic KNX -yleiskäyttöinen himmennys-master on KNX-toimilaite, joka kytkee ja himmentää enintään kaksi kuormaa, esim.:

- Hehku- ja halogeenilamput (resistiivinen kuorma)
- Himmennettävillä käämitetyillä muuntajilla varustetut LV-halogeenilamput (induktiivinen kuorma)
- Himmennettävillä elektronisilla muuntajilla varustetut LV-halogeenilamput (kapasitiivinen kuorma)
- Resistiivisten ja induktiivisten kuormien yhdistelmä
- Resistiivisten ja kapasitiivisten kuormien yhdistelmä
- Himmennettävät ESL/CFL-lamput
- Himmennettävät LED-lamput

Induktiivisten ja kapasitiivisten kuormien yhdistelmiä ei saa liittää yhteen lähtöön.



### Valonsäädintyökalu

Schneider Electric on testannut lukuisia säädettäviä LED- ja energiansäästölampuja. Valonsäädintyökalu antaa tietoa säädettävistä lamputa ja yksittäisten lampumallien vähimmäis- ja enimmäismäärästä.

Kytkeytyessään päälle toimilaite tunnistaa kytketyn kuorman automaattisesti. Seuraavat himmennuksen käyttötilat voidaan määrittää:

Himmennyksen käyttötila		Aktivointi	Siirry määrittämään
RC	Takareunavaihe	Automaattinen kuorman tunnistus	ETS (oletus) tai laitteessa
RL	Etureunavaihe	Automaattinen kuorman tunnistus	ETS (oletus) tai laitteessa
RL-LED	Etureunavaihe	* Manuaali	ETS tai laitteessa



\*LED-/CFL-lampuille RC-tila asetetaan automaattisesti. Joissakin tapauksissa LED-valoja/CFL-lamppuja on kuitenkin ehkä käytettävä RL-LED-tilassa. Katso lampun valmistajien ohjeet.



Myös käytön aikana kuorma tarkastetaan induktiivisen toiminnan varalta ja tarvittaessa kytketään RL-tilaan. Huomaa, että kuorma voidaan vaihtaa vain, kun verkkojännite on kytketty pois päältä.

Voit lisätä kanavien määrää yhdistämällä master-laitteeseen enintään kaksi laajennusta. Tarvittavasta toiminnosta riippuen voidaan käyttää yleiskäyttöistä SpaceLogic KNX -himmennyslaajennusta ja SpaceLogic KNX -kytkin-/säleverbolaajennusta. Kaikkia liitettyjä kuormia voi käyttää manuaalisesti master-painikkeilla, mutta tämä toiminto voidaan poistaa käytöstä myös ETS-sovelluksessa. [Käsi käyttö: Kanavien manuaalinen ohjaus --> 27](#)

Laitteen tila, esimerkiksi kanavien tila, käyttövalmius tai aktivoitu manuaalinen käyttö, ilmaistaan useilla LED-valoilla. Lisätietoja käytöstä: [Yleiskäyttöiset himmennuslaitteet --> 23](#)

## 2.1 Master-laitteen laajennetut tehtävät

Master-laite ohjaa

Liitetty laajennus laajentaa myös master-laitteen tehtäviä. Master ohjaa täysin laajennuksia, niiden virtalähteitä sekä väylään kohdistuvaa tiedonsiirtoa. Voit jopa ohjelmoida laajennuksen Master-laitteen ETS-sovelluksessa. Koska laajennuksella ei ole väyläliitintä eikä omaa osoitetta, KNX:n tavallista käyttöönottoa ei tarvita laajennusta varten.

Projektissa muutoksia, kuten laajennuksen poistaminen, lisääminen tai korvaaminen, voidaan toteuttaa nopeasti ja helposti. [Master-laitteen ja laajennuksen käyttöönotto --> 16](#)

Kaikkia liitettyjä kuormia, myös laajennusten kuormia, voidaan ohjata manuaalisesti master-laitteesta, jolloin tämä toiminto voidaan myös poistaa käytöstä ETS-sovelluksen avulla. [Käsikäyttö: Kanavien manuaalinen ohjaus --> 27](#)

Jokaiseen master-laitteeseen voi liittää enintään 2 laajennusta. Tietoa tähän tarkoitukseen soveltuvista laajennuksista: [Yhdistämistä koskevia ohjeita --> 15](#).

Esimerkki siitä, miten laajennus näkyy ETS-sovelluksessa: [Tietoja ETS-sovelluksesta --> 35](#)

## 2.2 Master-laitteen ETS-toiminnot

ETS-sovelluksessa määritettävät toiminnot sekä yksityiskohtainen kuvaus parametreista ja arvoista on master-laitteen ETS-sovelluksen kuvauksessa. -> [ETS-sovelluksen kuvaus](#)

### ETS-toimintojen yleiskuvaus

#### Yleiset ja laajennetut toiminnot

- Keskitetty toiminto
- Laajennustyyppien asetus
- Tilanteiden ja palautteiden asetus
- Energiansäästö
- Laitteiden turvallisuus
- Laitteiden kunto
- Käsikäyttö
- Laiteohjelmiston päivityksen PIN-koodi

#### Himmennystoiminnot

- Perustoiminnot: Kytkeä (1 bitti), suhteellinen himmennys (4 bittiä), absoluuttinen himmennys/arvon himmennys (1 tavu)
- Päällekytkentätoiminto (kytkinobjektin kautta)
- Valitun päällekytkentätoiminnon suorittaminen
- Kytkeinobjektin toiminta
- Himmennyskäyrä
- Minimi-/maksimikirkkaus
- Aloita aina 50 %:n kirkkaudesta (ESL/CFL)
- Himmennyksen käyttötila
- Himmennyskohde/arvokohde kytkee kanavan
- Tilanteet
- Tilan palaute, kytkeä/arvo
- Himmennysajat: Aika kytkeä, himmennystä, arvoja, prioriteettia, tilanteita varten
- Ajan asetus: Porraskäytävän aika, on/off-viiveaika
- Prioriteettitoiminto, lukitus toiminto

- Turvallisuus- ja hälytysasetukset: Turvatoiminto, hälytystoiminto, vika ja lataus-toiminto

**Kytkenä-/säleverhon toimilaitteen toiminnot**

Kytkin-/säleverholaajennuksen toiminnan varmistamiseksi kaikki kytkin-/säleverho-master-laitteen toiminnot ovat käytettävissä. [Master-laitteen ETS-toiminnot --> 7](#)



### 3 Perustietoa kytkin-/säleverholaajennuksesta

SpaceLogic KNX -kytkin/säleverholaajennus on toimilaite, joka laajentaa SpaceLogic KNX -kytkin/säleverho-master-laitteen kanavia ja SpaceLogic KNX -yleiskäyttöisen SpaceLogic KNX -himmennys-master-laitteen kanavia. Laajennus voi kytkeä enintään 8 kuormaa (kuten lamput) tai ohjata enintään 4 säleverhomootoria, joissa on rajakytkimet. Toimintojen jakaminen kanaville on vapaasti valittavissa ja riippuu tarpeistasi.

Kaikkia liitettyjä kuormia voi käyttää manuaalisesti master-painikkeilla, mutta tämä toiminto voidaan poistaa käytöstä myös ETS-sovelluksessa. [Käikäyttö: Kanavien manuaalinen ohjaus --> 27](#)

Laitteen tila, esimerkiksi kanavien tila, käyttövalmius tai aktivoitu manuaalinen käyttö, ilmaistaan useilla master-laitteen LED-valoilla. Lisätietoja käytöstä: [Kytkin-/säleverholaitteet --> 20](#)

#### Master huolehtii ohjauksesta

Master ohjaa täysin laajennuksia, niiden virtalähteitä sekä väylään kohdistuvaa tiedonsiirtoa. Voit jopa ohjelmoida laajennuksen master-laitteen ETS-sovelluksessa. Koska laajennuksella ei ole väyläliitäntää eikä omaa osoitetta, KNX:n tavallista käyttöönottoa ei tarvita laajennusta varten.

Projektissa muutoksia, kuten laajennuksen poistaminen, lisääminen tai korvaaminen, voidaan toteuttaa nopeasti ja helposti. [Master-laitteen ja laajennuksen käyttöönotto --> 16](#)

Esimerkki siitä, miten laajennus näkyy ETS-sovelluksessa: [Tietoja ETS-sovelluksesta --> 35](#)



## 4 Tutustuminen yleiskäyttöiseen himmennyslaajennukseen

SpaceLogic KNX -yleiskäyttöinen himmennyslaajennus on toimilaite, joka laajentaa SpaceLogic KNX -yleiskäyttöisen himmennys-master-laitteen kanavat. Laajennus voi kytkeä ja himmentää enintään 2 kuormaa, esim.:

- Hehku- ja halogeenilamput (resistiivinen kuorma)
- Himmennettävillä käämitetyillä muuntajilla varustetut LV-halogeenilamput (induktiivinen kuorma)
- Himmennettävillä elektronisilla muuntajilla varustetut LV-halogeenilamput (kapasitiivinen kuorma)
- Resistiivisten ja induktiivisten kuormien yhdistelmä
- Resistiivisten ja kapasitiivisten kuormien yhdistelmä
- Himmennettävät ESL/CFL-lamput
- Himmennettävät LED-lamput

Induktiivisten ja kapasitiivisten kuormien yhdistelmiä ei saa liittää yhteen lähtöön.



### Valonsäädintyökalu

Schneider Electric on testannut lukuisia säädettäviä LED- ja energiansäästölampuja. Valonsäädintyökalu antaa tietoa säädettävistä lampuista ja yksittäisten lampumallien vähimmäis- ja enimmäismäärästä.

Kytkeytyessään päälle toimilaite tunnistaa kytketyn kuorman automaattisesti. Seuraavat himmennuksen käyttötilat voidaan määrittää:

Himmennyksen käyttötila		Aktivointi	Siirry määrittämään
RC	Takareunavaihe	Automaattinen kuorman tunnistus	ETS (oletus) tai laitteessa
RL	Etureunavaihe	Automaattinen kuorman tunnistus	ETS (oletus) tai laitteessa
RL-LED	Etureunavaihe	* Manuaali	ETS tai laitteessa



\*LED-/CFL-lampuille RC-tila asetetaan automaattisesti. Joissakin tapauksissa LED-valoja/CFL-lamppuja on kuitenkin ehkä käytettävä RL-LED-tilassa. Katso lampun valmistajien ohjeet.



Myös käytön aikana kuorma tarkastetaan induktiivisen toiminnan varalta ja tarvittaessa kytketään RL-tilaan. Huomaa, että kuorma voidaan vaihtaa vain, kun verkkojännite on kytketty pois päältä.

Kaikkia liitettyjä kuormia voi käyttää manuaalisesti master-painikkeilla, mutta tämä toiminto voidaan poistaa käytöstä myös ETS-sovelluksessa. [Käsitieto: Kanavien manuaalinen ohjaus --> 27](#)

Laitteen tila, esimerkiksi kanavien tila, käyttövalmius tai aktivoitu manuaalinen käyttö, ilmaistaan useilla master-laitteen LED-valoilla. Lisätietoja käytöstä: [Yleiskäyttöiset himmennyslaitteet --> 23](#)



## Master huolehtii ohjauksesta

Master ohjaa täysin laajennuksia, niiden virtalähteitä sekä väylään kohdistuvaa tiedonsiirtoa. Voit jopa ohjelmoida laajennuksen master-laitteen ETS-sovelluksessa. Koska laajennuksella ei ole väyläliitintä eikä omaa osoitetta, KNX:n tavallista käyttöönottoa ei tarvita laajennusta varten.




Projektissa muutoksia, kuten laajennuksen poistaminen, lisääminen tai korvaaminen, voidaan toteuttaa nopeasti ja helposti. [Master-laitteen ja laajennuksen käyttöönotto --> 16](#)

Esimerkki siitä, miten laajennus näkyy ETS-sovelluksessa: [Tietoja ETS-sovelluksesta --> 35](#)

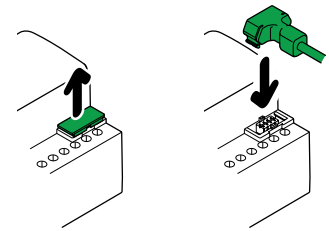
## 5 Master-laitteen ja laajennuksen yhdistäminen

### 5.1 Miten master ja laajennukset yhdistetään?

Master-laite ja laajennukset yhdistetään toisiinsa ns. yhdysliitännän kautta. Yhdysliitännää käytetään laitteiden väliseen viestintään ja laajennusten virransyöttöön. Kytkevävaihtoehtoja on kolme, ja niitä käytetään riippuen laitteiden välisestä etäisyydestä kaapissa

		Kaupallinen viite	Enimmäisetäisyys
SpaceLogic KNX -yhdysmoduuli		MTN6940-0000 (toimitetaan laajennuksen kanssa)	-
SpaceLogic KNX -yhdyskaapeli S		MTN6941-0001	30 cm
SpaceLogic KNX -yhdyskaapeli L		MTN6941-0002	150 cm

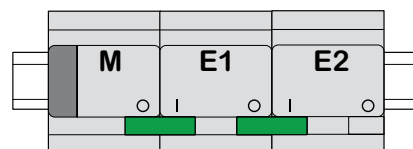
- ① Poista yhdysliitännän suojus
- ② Liitä SpaceLogic KNX -yhdysmoduuli tai yhdyskaapeli



### Käyttöesimerkkejä

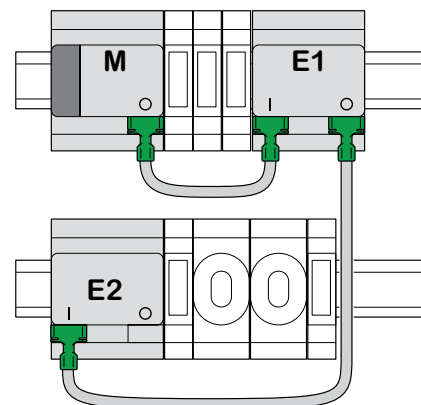
Millaista yhteyttä käytän missäkin tilanteessa?

Jos laitteet on sijoitettu vierekkäin, käytä SpaceLogic KNX -yhdysmoduulia.



M = master  
E1/E2 = laajennus 1 / laajennus 2  
O = lähtö  
I = tulo

Jos laitteet on sijoitettu kauemmaksi toisistaan, käytä SpaceLogic KNX -yhdyskaapelia.



Muista tehdä liitäntä lähdestä tuloon. Jos yhdyskaapeli on vahingossa liitetty väärin, laitteita ei voi ottaa käyttöön. Tässä tapauksessa vastaava laajennuksen LED (E1 tai E2) vilkkuu master-laitteessa.



Esimerkki kaapista

## 5.2 Yhdistämistä koskevia ohjeita

Yhteen master-laitteeseen voi liittää enintään 2 laajennusta. Alla näkyy, mitkä laitteet voi yhdistää keskenään.

SpaceLogic KNX	Kytkin-/säleverholaajennus	Yleiskäyttöinen himmennyslaajennus
Kytkin-/säleverho-master	x	
Yleiskäyttöinen himmennys-master	x	x

## 5.3 Laitteiden yleiskuvaus

Toiminnoista riippuen voit käyttää eri laitteita:

SpaceLogic KNX	Tuotenro	Toiminnot
Kytkin-/säleverho-master	MTN6705-0008	8 kytchentäkanavaa ja/tai 4 säleverho-/rullaverho-suljinta - yhdistelmän voi valita vapaasti
Kytkin-/säleverholaajennus	MTN6805-0008	8 kytkentäkanavaa ja/tai 4 säleverho-/rullaverho-suljinta - yhdistelmän voi valita vapaasti
Yleiskäyttöinen himmennys-master	MTN6710-0102	2 himmennyskanavaa
Yleiskäyttöinen himmennyslaajennus	MTN6810-0102	2 himmennyskanavaa

## 6 Master-laitteen ja laajennuksen käyttöönotto

Master-laitteen KNX-käyttöönotto on samanlainen kuin minkä tahansa muun KNX-laitteen. Sillä ei ole merkitystä, haluatko ottaa käyttöön vain master-laitteen vai myös siihen liitetyt laajennukset. Kun master otetaan käyttöön, myös liitetyt laajennukset otetaan käyttöön automaattisesti.



Jos laajennukset on liitetty, mutta niiden parametreja ei ole määritetty ETS-sovelluksessa, vastaava laajennuksen LED (E1 tai E2) master-laitteessa vilkkuu.

Käytössäsi on 2 käyttöönottomenetelmä tilanteen mukaan:

- Täydellinen käyttöönotto
- Osittainen käyttöönotto

Täydellinen käyttöönotto suoritetaan, kun

- ETS-sovellus / yksittäinen osoite ladataan master-laitteeseen
- master-laite vaihdetaan
- laajennus poistetaan tai lisätään pysyvästi
- laajennuksen korvaaminen toisella laajennustyyppillä (himmennin/kytkin)
- laajennusten järjestystä halutaan muuttaa

[Täydellisen käyttöönoton suorittaminen --> 16](#)

Osittainen käyttöönotto suoritetaan, kun

- laajennus vaihdetaan samaan laajennustyyppiin

[Osittaisen käyttöönoton suorittaminen --> 18](#)

### 6.1 Täydellisen käyttöönoton suorittaminen

Täydellinen käyttöönotto suoritetaan, kun

- ETS-sovellus ja fyysinen osoite ladataan ensimmäisen kerran master-laitteeseen
- master-laite vaihdetaan
- laajennus poistetaan tai lisätään pysyvästi
- laajennuksen korvaaminen toisella laajennustyyppillä (himmennin/kytkin)
- laajennusten järjestystä halutaan muuttaa

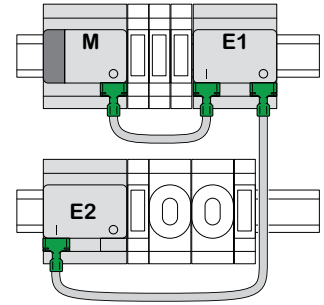
Täydellisen käyttöönoton aikana master vastaanottaa ETS-sovelluksen (ja tarvittaessa yksiköllisen osoitteen) ja konfiguraatitiedot ladataan liitettyihin laajennuksiin.

Prosessin aikana laajennusten järjestys on aina määritetty: master-laitteeseen liitettylle laajennukselle on määritetty osoite "1", seuraavalle laajennukselle on määritetty osoite "2".

## HUOMAUTUS

Tarkista ennen käyttöönottoa: Laitteiden kuormitusliitäntöjen ja järjestyksen (master -> laajennus 1 -> laajennus 2) on vastattava tekemääsi ETS-ohjelmointia

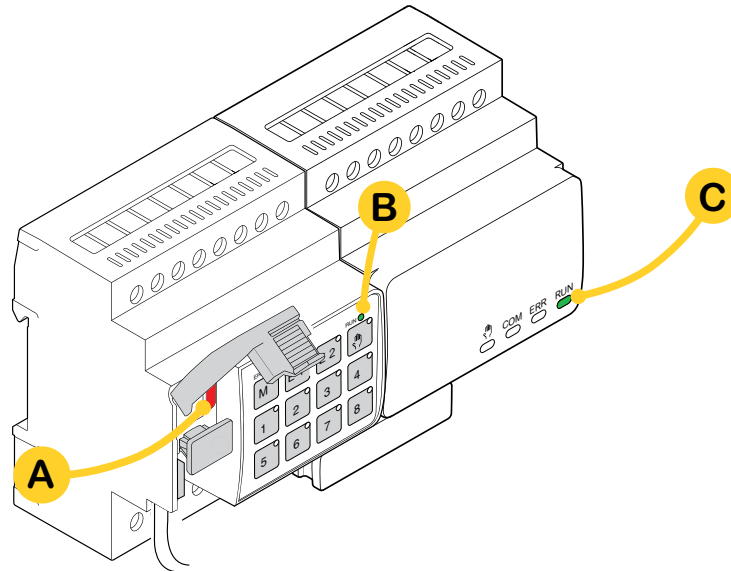
- Kytke säleverhomootorit ETS-sovelluksessa määritettyihin säleverhokanaviin.
- Liitä kuormat ETS-sovelluksessa määritettyihin kytkentäkanaviin (tai himmennyskanaviin).
- Jos laajennus on suunniteltu laajennukseksi 1 (E1), liitä se suoraan master-laitteeseen.
- Jos laajennus on suunniteltu laajennukseksi 2 (E2), liitä se laajennukseen 1.



Laajennusta ei voi ottaa käyttöön, jos laitteiden järjestys ei vastaa ETS-konfiguraatiota.

Kun olet suorittanut ETS-ohjelmoinnin:

- ① Liitä tietokone / kannettava tietokone KNX-väylään.



- ② Paina ohjelmointipainiketta A

**Master-laitteessa**

**Laajennuksessa**

⇒ Ohjelmoinnin LED A syttyy.

-

- ③ Lataa ETS-sovellus ja yksilöllinen osoite laitteeseen.

**Master-laitteessa**

**Laajennuksessa**

⇒ Ohjelmoinnin LED A sammuu.

⇒ KÄYNNISSÄ-LED B syttyy.

⇒ KÄYNNISSÄ-LED C syttyy.



Seuraavan, enintään 12 sekunnin alustusvaiheen aikana laite ei toimi.

## 6.2 Osittaisen käyttöönoton suorittaminen

Osittainen käyttöönotto suoritetaan, kun

- laajennus vaihdetaan samaan laajennustyyppiin

Osittaisen käyttöönoton aikana konfiguraatiodot ladataan vain uusiin laajennuksiin. Aiemmin luotu laajennus vastaanottaa konfiguraatiodietoja vain, jos tiedot eivät ole johdonmukaisia

Lisäksi:

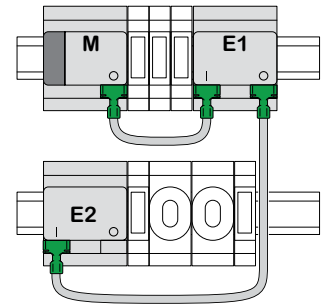
- Laiteohjelmiston versio tarkistetaan.
- Laajennusten järjestys tarkistetaan.

Osittainen käyttöönotto tehdään normaalin käytön aikana

### HUOMAUTUS

Tarkista ennen käyttöönottoa: Laitteiden kuormitusliitännöjen ja järjestyksen (master -> laajennus 1 -> laajennus 2) on vastattava tekemäsi ETS-ohjelmointia.

- Kytke säleverbomootorit ETS-sovelluksessa määritettyihin säleverbokanaviin.
- Liitä kuormat ETS-sovelluksessa määritettyihin kytkentäkanaviin (tai himmennyskanaviin).
- Jos laajennus on suunniteltu laajennukseksi 1 (E1), liitä se suoraan master-laitteeseen.
- Jos laajennus on suunniteltu laajennukseksi 2 (E2), liitä se laajennukseen 1.



Laajennusta ei voi ottaa käyttöön, jos laitteiden järjestys ei vastaa ETS-ohjelmistossa tekemäsi ohjelmointia.

Kun olet vaihtanut laajennuksen:

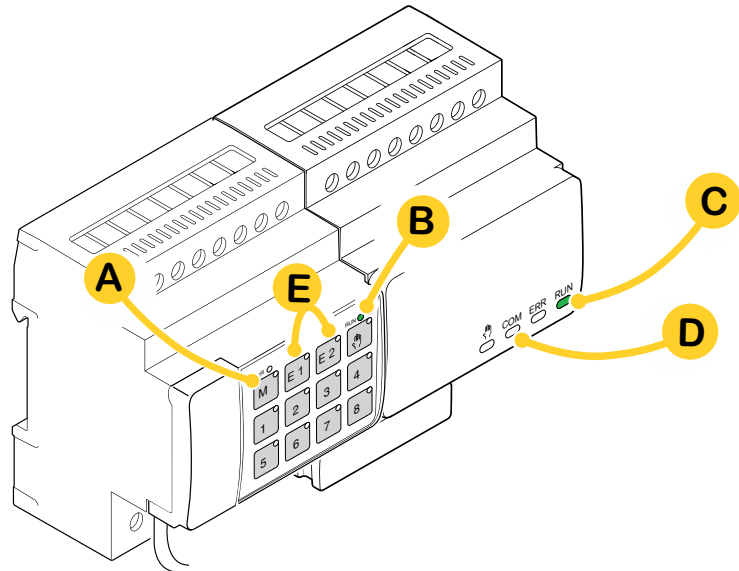
- ① Paina master-painiketta **A** ja pidä sitä painettuna 7 sekunnin ajan.

#### Master-laitteessa

- ⇒ Master-LED **A** sammuu 7 sekunnin kuluttua
- ⇒ KÄYNNISSÄ-LED **B** vilkkuu

#### Laajennuksessa

- ⇒ TIEDONSIIRTO-LED **D** sammuu



Konfiguraatiodot on ladattu.

#### Master-laitteessa

#### Laajennuksessa

- ⇒ TIEDONSIIRTO-LED **D** vilkkuu

Seuraavan, enintään 12 sekunnin alustusvaiheen aikana laite ei toimi. Konfiguraatiodot on ladattu, kun kaikki KÄYNNISSÄ-LEDit on kytketty uudelleen päälle.

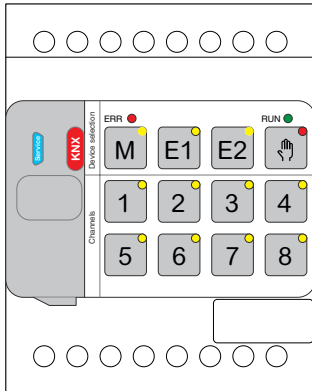


Jos uuden laajennuksen laiteohjelmistoversio ei ole yhteensopiva, laajennuksen LED-valo (**E**) vilkkuu ja laiteohjelmiston päivitys on suoritettava. [Laajennuksen laiteohjelmistopäivitys --> 33](#)

# 7 Käyttö- ja näyttölaitteet

## 7.1 Kytkin-/säleverholaitteet

### Master-laitteen painikkeet



#### Master-laitteen painike

Lyhyt painallus: Master-laitteen valinta. Tila-LEDit ilmaisevat master-laitteen nykyisen tilan.

Pitkä painallus: Osittainen käyttöönotto --> 18



#### Laajennus 1 -painike

Lyhyt painallus: Laajennuksen 1 valinta. Tila-LEDit ilmaisevat laajennuksen 1 senhetkisen tilan.

Pitkä painallus: Laiteohjelmistopäivitys laajennuksen vaihtamisen jälkeen --> 33



#### Laajennus 2 -painike

Lyhyt painallus: Laajennuksen 2 valinta. Tila-LEDit ilmaisevat laajennuksen 2 senhetkisen tilan.

Pitkä painallus: Laiteohjelmistopäivitys laajennuksen vaihtamisen jälkeen --> 33



#### Käsi käyttö painike

Kytkeä käsi käyttöön

Lyhyt painallus: Käsi käyttö alhaisella prioriteetilla --> 27

Pitkä painallus: Käsi käyttö korkealla prioriteetilla --> 29



#### Kanavapainike

Kun käsi käyttö on otettu käyttöön, voit ohjata ETS-sovelluksessa aktivoituja kanavia.

ETS-sovellus ladattu: Kytke ja ohjaa kanavia.

ETS-sovellusta ei ladattu: Käsi käyttö alhaisella prioriteetilla: 2 kanavaa voidaan ohjata kerrallaan: painike 1/2 tai 3/4 tai 5/6 tai 7/8

[Johdotustestiä](#) varten.

Käsi käyttö korkealla prioriteetilla (pitkä painallus): kaikkia kanavia voidaan ohjata.



#### KNX-ohjelmointipainike ja integroitu LED

Lyhyt painallus KNX-käyttöönotto --> 16

Pitkä painallus Käynnistää master-laitteen nollauksen --> 30

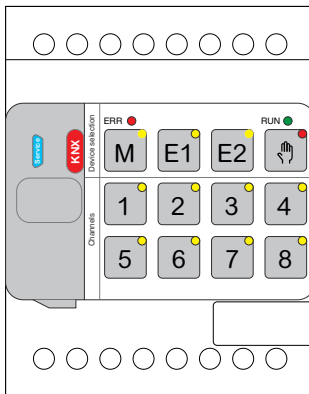


#### Huoltoportti

Laiteohjelmiston päivitys ja diagnostiikka --> 31



## Master-laitteen LED-valot



### KÄYNNISSÄ-LED

Näyttää laitteen nykyisen käyttötilan.

Päällä	ETS-sovellus ladattu, laite käytössä
Vilkkuu hitaasti	Master-laitteen laiteohjelmistopäivitys
Vilkkuu nopeasti	Laajennuksen käyttöönotto (täydellinen/osittainen käyttöönotto, alku-testaus)
Pois päältä	ETS-sovellus ei ole aktiivinen. Vain <a href="#">johdotustesti</a> mahdollinen



### VIRHE-LED

Näyttää sisäisen virheen, esim. releen virta ei riitä puuttuvan virtalähteen vuoksi. Lisätietoja virheestä on diagnostiikkatyökalussa.

Päällä	Sisäinen virhe master-laitteessa (virtalähde, laitevirhe jne.) tai virhe master-laitteessa laiteohjelmistopäivityksen aikana
Vilkkuu	Ulkoinen virhe master-laitteessa



### Master /laajennus 1 / laajennus 2 -LED

Ilmaisee, että joko master, laajennus 1 tai laajennus 2 on valittu.



M, E1 tai E2 Laite valittiin. Voit tunnistaa laitteen kanavatilat tila-LEDien avulla.



Päällä

E1 vilkkuu Virhe laajennuksessa 1



E2 vilkkuu

Virhe laajennuksessa 2

M, E1 tai E2

Laajennukset saavat laiteohjelmistopäivityksen master-laitteelta

Päällä



### Käsi-käytön LED

Ilmaisee, että laite on kytketty manuaaliseen käyttöön.

Päällä	Käsi-käyttö, matala prioriteetti aktiivinen
Vilkkuu	Käsi-käyttö, korkea prioriteetti aktiivinen



### Tila-LED

Näyttää kanavien fyysisen tilan (riippumatta ETS-konfiguraatiosta)

Päällä	Relekosketin kiinni
Pois päältä	Relekosketin avoin

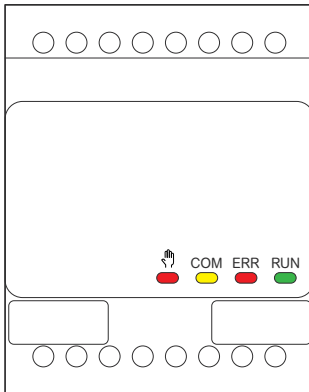


### KNX-ohjelmointipainike ja integroitu LED

Näyttää tilan KNX-käyttöönoton aikana. Laite on ohjelmointitilassa.

Vilkkuu	KNX-käyttöönotto
---------	------------------

## Laajennuksen LED-valot



**RUN**

### KÄYNNISSÄ-LED

Näyttää laitteen nykyisen käyttötilan.

Pois päältä [Johdotustesti](#) tai laite ei toimi (laiteohjelmiston versio tai laajennuksen tyyppi ei ole yhteensopiva). Tässä tapauksessa vastaava laajennus LED E1/E2 vilkkuu master-laitteessa.

Päällä ETS-sovellus ladattu, laite käytössä

Vilkkuu hitaasti Master-laitteen laiteohjelmistopäivitys

Vilkkuu nopeasti Laajennuksen käyttöönotto (täydellinen/osittainen käyttöönotto, alkutestaus)

KÄYNNISSÄ-LED vilkkuu käyttöönoton aikana.

**ERR**

### VIRHE-LED:

Päällä Sisäinen virhe laajennuksessa (esim. itsetesti). Lisätietoja virheestä on diagnostiikkatyökalussa.

Vilkkuu Ulkoinen virhe laajennuksessa

**COM**

### TIEDONSIIRTO-LED

Vilkkuu Ilmaisee, että master-laite ja laajennus ovat yhteydessä toisiinsa.

Päällä Laiteohjelmiston päivitys

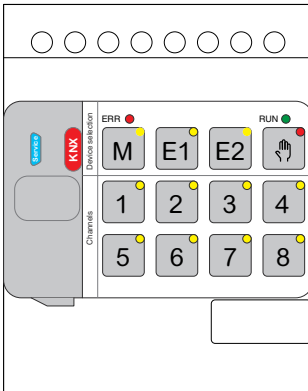
### Käsi­käytön LED

Päällä Ilmaisee, että laitteen käsi­käyttö on otettu käyttöön. Laajennuksen kanavia voidaan nyt ohjata master-laitteen kanavapainikkeilla.

Tätä toimintoa voidaan käyttää myös laajennuksen tunnistamiseen kaapissa. --> 37

## 7.2 Yleiskäyttöiset himmennuslaitteet

### Master-laitteen painikkeet



#### Master-laitteen painike

Lyhyt painallus: Master-laitteen valinta. Tila-LEDit ilmaisevat master-laitteen nykyisen tilan.

Pitkä painallus: Osittainen käyttöönotto --> 18



#### Laajennus 1 -painike

Lyhyt painallus: Laajennuksen 1 valinta. Tila-LEDit ilmaisevat laajennuksen 1 senhetkisen tilan.

Pitkä painallus: Laiteohjelmistopäivitys laajennuksen vaihtamisen jälkeen --> 33



#### Laajennus 2 -painike

Lyhyt painallus: Laajennuksen 2 valinta. Tila-LEDit ilmaisevat laajennuksen 2 senhetkisen tilan.

Pitkä painallus: Laiteohjelmistopäivitys laajennuksen vaihtamisen jälkeen --> 33

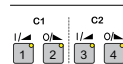
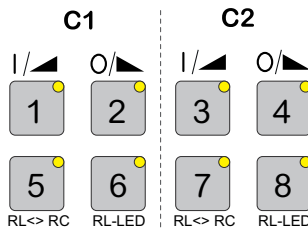


#### Käskikäytön painike

Kytkeä käsikäyttöön

Lyhyt painallus: Käsikäyttö alhaisella prioriteetilla --> 27

Pitkä painallus: Käsikäyttö korkealla prioriteetilla --> 29



#### Kanavapainikkeet

Kun käsikäyttö on otettu käyttöön, voit ohjata ETS-sovelluksessa aktivoituja kanavia.

ETS-sovellus ladattu: Kytke ja himmennä kanavia.

ETS-sovellusta ei ladattu: Molempia kanavia voidaan ohjata samanaikaisesti. Himmennystoiminto on poistettu käytöstä, vain on/off-kytkentä on mahdollinen.

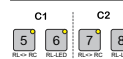
[Johdotustestiä](#) varten.



Lyhyt/pitkä painallus: Lamppu kytkeytyy päälle/himmennys kirkastuu



Lyhyt/pitkä painallus: Lamppu kytkeytyy päälle/himmennys pimenee



#### Toimintopainikkeet

Kun manuaalinen toiminto on otettu käyttöön, voit määrittää esimerkiksi himmennyskäyttötilat.



Lyhyt painallus: Kanava 1/2: Automaattinen kuorman tunnistus on aktivoitu (LED syttyy)



Lyhyt painallus: Kanava 1/2: RL-LED-käyttötila on aktivoitu



Paina molempia painikkeita pitkään: Kanava 1: Laskurin nollaus  
Himmennin voi kerätä seuraavat tiedot: kytkentätoimintojen lukumäärä ja valaistustuntien määrä.



Paina molempia painikkeita pitkään: Kanava 2: Laskurin nollaus  
Himmennin voi kerätä seuraavat tiedot: kytkentätoimintojen lukumäärä ja valaistustuntien määrä



#### KNX-ohjelmointipainike ja integroitu LED

Lyhyt painallus: KNX-käyttöönotto --> 16

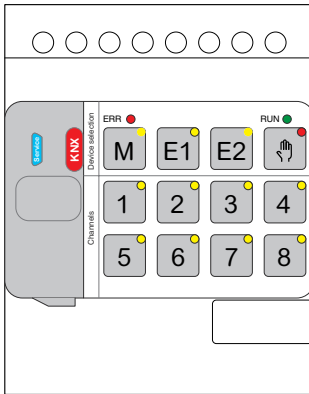
Pitkä painallus: Käynnistää master-laitteen nollauksen --> 30



#### Huoltoportti

Laiteohjelmiston päivitys ja diagnostiikka --> 31

## Master-laitteen LED-valot



RUN ●

### KÄYNNISSÄ-LED

Näyttää laitteen nykyisen käyttötilan.

Päällä	ETS-sovellus ladattu, laite käytössä
Vilkkuu hitaasti	Master-laitteen laiteohjelmistopäivitys
Vilkkuu nopeasti	Laajennuksen käyttöönotto (täydellinen/osittainen käyttöönotto, alkutestaus)
Pois päältä	ETS-sovellus ei ole aktiivinen. Vain <a href="#">johdotustesti</a> mahdollinen

ERR ●

### VIRHE-LED

Näyttää sisäisen/ulkoisen virheen.

Päällä	Sisäinen virhe (esim. laite saa virtaa vain laiteohjelmiston päivityksen aikana USB:ltä)
Vilkkuu	Ulkoinen virhe (esim. pikanäppäin, taajuus alueen ulkopuolella, ylikuormitus, irtonainen johto, kuormaa ei havaita)

M ●

### Master /laajennus 1 / laajennus 2 -LED

Ilmaisee, että joko master, laajennus 1 tai laajennus 2 on valittu.

M, E1 tai E2 Päällä Laite valittiin. Voit tunnistaa laitteen kanavatilat tila-LEDien avulla.

E1 ●

E1 vilkkuu Virhe laajennuksessa 1 (esim. ETS-määrittäminen ei vastaa asennusta tai käytössä on eri laajennustyyppi.)

E2 ●

E2 vilkkuu Virhe laajennuksessa 2 (esim. ETS-määrittäminen ei vastaa asennusta tai käytössä on eri laajennustyyppi.)

M, E1 tai E2 Päällä Laajennukset saavat laiteohjelmistopäivityksen master-laitteelta

●

### Käsi käytön LED

Ilmaisee, että laite on kytketty manuaaliseen käyttöön.

Päällä	Käsi käyttö, matala prioriteetti aktiivinen
Vilkkuu	Käsi käyttö, korkea prioriteetti aktiivinen

### Kanavien tila-LED

Näyttää kanavan 1 ja 2 (C1/C2) fyysisen tilan.

1 ● 3 ●

Päällä Kanava on käytössä (1 % - 100 %)

Pois päältä Kanava ei ole käytössä

2 ● 4 ●

Pois päältä Kanava 1/2 saa virtaa

Vilkkuu nopeasti Kanavan 1/2 ulkoinen virhe (esim. pikanäppäin, taajuus alueen ulkopuolella) Verkkojännitteen nollaus on tarpeen.

Vilkkuu hitaasti Kanavan 1/2 ulkoinen virhe (esim. ylikuormitus, irtonainen johto, ei kuormaa) Sovelluksen tai käyttäjän on pysäytettävä se.

Päällä Kanava 1/2 on offline-tilassa

### Toimintojen tila-LED

Näyttää kanavan 1 ja 2 (C1/C2) himmennuksen käyttötilan

5 ● 7 ●

Päällä Automaattinen kuorman tunnistus on aktiivinen (RL- tai RC-tila on aktiivinen)

Pois päältä Automaattinen kuorman tunnistus ei ole aktiivinen

6 ● 8 ●

Päällä RL-LED-tila on aktiivinen

Pois päältä RL-LED-tila ei ole aktiivinen

5 + 6 ●

Vilkkuu Kanava 1: Laskurin nollaus on käynnissä

7 + 8 ●

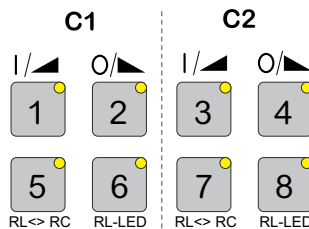
Vilkkuu Kanava 2: Laskurin nollaus on käynnissä

KNX ●

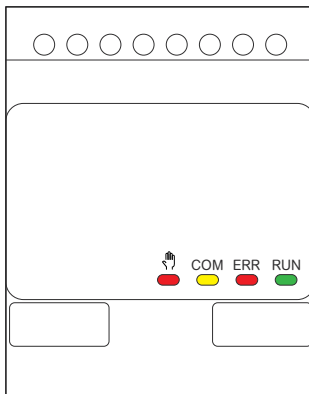
### KNX-ohjelmointipainike ja integroitu LED

Näyttää tilan KNX-käyttöönoton aikana. Laite on ohjelmointitilassa.

Vilkkuu KNX-käyttöönotto



## Laajennuksen LED-valot



**RUN**  


### KÄYNNISSÄ-LED

Näyttää laitteen nykyisen käyttötilan.

Pois päältä [Johdotustesti](#) tai laite ei toimi (laiteohjelmiston versio tai laajennuksen tyyppi ei ole yhteensopiva). Tässä tapauksessa vastaava laajennus LED E1/E2 vilkkuu master-laitteessa.

Päällä ETS-sovellus ladattu, laite käytössä

Vilkkuu hitaasti Master-laitteen laiteohjelmistopäivitys

Vilkkuu nopeasti Laajennuksen käyttöönotto (täydellinen/osittainen käyttöönotto, alkutestaus)

KÄYNNISSÄ-LED vilkkuu käyttöönoton aikana.

**ERR**  


### VIRHE-LED

Päällä Sisäinen virhe laajennuksessa (esim. itsetesti). Lisätietoja virheestä on diagnostiikkatyökalussa.

Vilkkuu Ulkoinen virhe laajennuksessa (ylikuormitus, ei kuormaa, ...)

**COM**  


### TIEDONSIIRTO-LED

Vilkkuu Ilmaisee, että master-laite ja laajennus ovat yhteydessä toisiinsa.

Päällä Laiteohjelmiston päivitys








  








### Käsikäytön LED







Päällä Ilmaisee, että laitteen käsikäyttö on otettu käyttöön. Laajennuksen kanavia voidaan nyt ohjata master-laitteen kanavapainikkeilla.







Tätä toimintoa voidaan käyttää myös laajennuksen tunnistamiseen kaapissa. --> [37](#)

## 7.3 Master-laitteiden LED-käyttäytyminen

Käyttöönotto								Painiketoiminto
Johdotustesti	-	-	Päällä	-	-	-	-	Vapautettu
Käyttöönotto, jännitteen kytkentä	-	Päällä 1 s ajan	Päällä 1 s ajan	Päällä 1 s ajan	Päällä 1 s ajan	Päällä 1 s ajan	Päällä 1 s ajan	Lukittu
KNX-käyttöönotto	Vilkkuu	-	-	-	-	-	-	Lukittu

Normaali toiminta							Painiketoiminto
Laite toimintavalmis	Päällä	-	-	-	-	-	Vapautettu
ETS-sovellus ei ole aktiivinen	-	-	-	-	-	-	Vapautettu
Käikäyttö, matala prioriteetti aktiivinen	Päällä	Päällä	Päällä	-	-	-	Vapautettu
Käikäyttö, korkea prioriteetti aktiivinen	Päällä	Vilkkuu	Päällä	-	-	-	Vapautettu
Master valittu	Päällä	-	Päällä	-	-	-	Vapautettu
Laajennus 1 valittu	Päällä	-	-	Päällä	-	-	Vapautettu
Laajennus 2 valittu	Päällä	-	-	-	Päällä	-	Vapautettu
Sisäinen virhe	-	-	-	-	-	Päällä	Vapautettu
Ulkoinen virhe master-laitteessa	Päällä	-	-	(Päällä)	(Päällä)	Vilkkuu	Vapautettu
Virhe laajennuksessa	Päällä	-	-	Vilkkuu	Vilkkuu	-	Vapautettu
Virhe master-laitteessa/laajennuksessa/laajennuksen määrittelyksissä**	Päällä	-	-	(Päällä)	(Päällä)	-	Vapautettu

Laiteohjelmistopäivitys							Painiketoiminto
Master-laitteen laiteohjelmistopäivitys	Vilkkuu	-	-	-	-	-	Lukittu
Master-laitteen laiteohjelmistopäivitys*	Vilkkuu	-	-	-	-	Päällä	Lukittu
Laajennusten laiteohjelmistopäivitys	-	-	Päällä	Päällä	Päällä	-	Lukittu
Laajennusten laiteohjelmistopäivitys*	-	-	Päällä	Päällä	Päällä	Päällä	Lukittu

Virheilmoitus							Painiketoiminto
Sisäinen virhe	-	-	-	-	-	Päällä	Vapautettu
Ulkoinen virhe master-laitteessa (koskee laajennuksia)**	Päällä	-	-	(Päällä)	(Päällä)	Vilkkuu	Vapautettu
Virhe laajennuksessa 1 (esim. yhdyskaapeli vaihtanut O/I:n)	Päällä	-	-	Vilkkuu	-	-	Vapautettu
Virhe laajennuksessa 2 (esim. yhdyskaapeli vaihtanut O/I:n)	Päällä	-	-	-	Vilkkuu	-	Vapautettu

\* Laiteohjelmistopäivitys on pysäytetty ja laite asetetaan virhetilaan. Osittainen käyttöönotto tai laiteohjelmistopäivitys voidaan käynnistää näppäimistöllä.

Jos KNX-väylää ei ole yhdistetty ja laite saa virtansa vain micro USB -yhteyden kautta, kaikki VIRHE-LEDit syttyvät (master ja laajennukset). Jos KNX-väylän kautta syötetään virtaa, kaikki VIRHE-LEDit ovat pois päältä.

\*\* LED-valot E1/E2 ilmaisevat yhteensopimattoman laiteohjelmiston tai liitetyn laajennuksen, joka ei vastaa ETS-ohjelmointia.

## 8 Käsikäyttö: Kanavien manuaalinen ohjaus

Käsikäytöllä kanavia voi ohjata suoraan master-laitteesta. Tätä toimintoa käytetään esimerkiksi silloin, kun haluat määrittää tietyn järjestelmän huolto-/puhdistustyötä tai testausta varten.

Käsikäyttöä on kahdenlaista:

- Käsikäyttö, jonka prioriteetti on alhainen --> 27 Valitse tämä käsikäyttö, jos haluat testata kanavan tai tarkistaa sen tilan.
- Käsikäyttö, jonka prioriteetti on korkea --> 29 Valitse tämä käsikäyttö, jos kuormille tehdään huolto- tai puhdistustöitä.

### 8.1 Käsikäyttö alhaisella prioriteetilla

Käsikäytön aikana myös väylätoiminto on edelleen aktiivinen (KÄYNNISSÄ-LED syttyy). Kanavapainikkeilla on sama prioriteetti kuin sellaisilla ryhmäkohteilla, joiden prioriteetti on alhainen. Tämä tarkoittaa, että korkean prioriteetin toiminto, kuten säähälytys, voi korvata vaaditun sijainnin.

Voit aktivoida käsikäytön joko suoraan master-laitteesta tai KNX-kohteen kautta. Käsikäyttö voidaan poistaa käytöstä joko manuaalisesti laitteesta tai säädettävän ajan jälkeen (ETS).



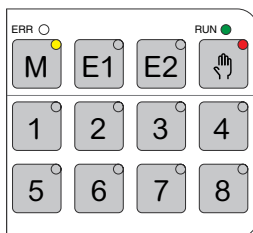
#### HUOMIO

**Sähkökuormien tilan tai sijainnin äkillisen muutoksen aiheuttama loukkaantumisvaara.**

Korkean prioriteetin toiminnot voivat muuttaa relekoskettimien tilaa milloin tahansa. Säleiverhot voivat siirtyä toiseen asentoon esimerkiksi tuulihälytyksen tai aikaohjauksen vuoksi.

- Varmista käsikäytön aikana, ettei yksikään henkilö ole kuormien lähellä.
- Aktivoi aina korkean prioriteetin käsikäyttö, kun aiot suorittaa huolto- tai puhdistustöitä

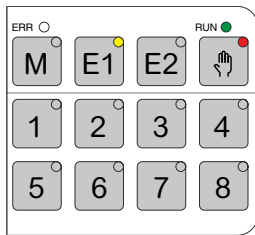
Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa pienen vamman.



#### Alhaisen prioriteetin käsikäytön aktivointi

- ① Paina lyhyesti käsikäytön painiketta
  - ⇒ Käsikäytön LED syttyy.
  - ⇒ KÄYNNISSÄ-LED palaa; väylätoiminto pysyy käytössä.
  - ⇒ Master-LED syttyy (master on aina esivalittu)

Tila-LEDit näyttävät ETS-sovelluksessa aktivoitujen master-kanavien tilan. Voit kytkeä kuormia kanavapainikkeilla.



Jos haluat käyttää laajennusta manuaalisesti:

- ② Paina laajennuspainiketta E1 tai E2.
  - ⇒ LEDit E1 tai E2 syttyvät, master-LED sammuu.
  - ⇒ Laajennuksessa: Käsikäytön LED syttyy.

Tila-LEDit näyttävät ETS-sovelluksessa aktivoitujen laajennusten tilan. Voit kytkeä kuormia kanavapainikkeilla.

### Alhaisen prioriteetin käsikäytön deaktivointi

- ③ Paina lyhyesti käsikäytön painiketta
  - ⇒ Käsikäytön LED sammuu ja käsikäyttö poistetaan käytöstä.



Käsikäyttö voidaan poistaa ETS-sovelluksessa käytöstä säädettävän ajan kuluttua. Tämä aika käynnistetään uudelleen aina, kun toiminto on rekisteröity kanavapainikkeella.



## 8.2 Käsi käyttö korkealla prioriteetilla

Käsi käytön aikana myös väylätoiminto on edelleen aktiivinen (KÄYNNISSÄ-LED syttyy).

KNX-sanomat (myös korkea prioriteetti) on estetty ja puskuroitu käsi käytön ajaksi ja ne suoritetaan käsi käytön jälkeen. Käsi käytön aikana kanavia ohjataan ainoastaan kanavapainikkeilla.

Voit ottaa käsi käytön käyttöön vain suoraan master-laitteessa, ei KNX-kohteen kautta.

Käsi käytön voi poistaa käytöstä vain manuaalisesti laitteessa.



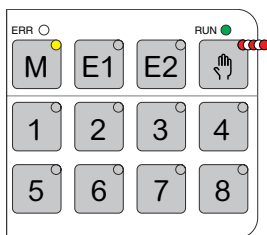
### HUOMIO

**Sähkökuormien tilan tai sijainnin äkillisen muutoksen aiheuttama loukkaantumisvaara.**

KNX-sanomat puskuroidaan käsi käytön ajaksi. Kun käsi käyttö on poistettu käytöstä, laite suorittaa puskuroitujen sanomien komennot. Relekosketimet voivat muuttaa tilaansa odottamatta.

- Poista käsi käyttö käytöstä vain, kun kaikki huoltotyöt on suoritettu.

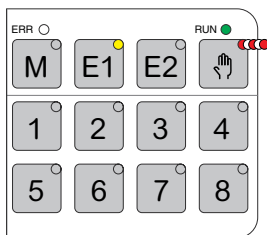
Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa pienen vamman.



### Korkean prioriteetin käsi käytön aktivointi

- ① Paina käsi käytön painiketta pitkään (> 2 s)
  - ⇒ Käsi käytön LED vilkkuu.
  - ⇒ KÄYNNISSÄ-LED palaa; väylätoiminto pysyy käytössä, KNX-sanomat puskuroidaan, mutta niitä ei suoriteta.
  - ⇒ Master-LED syttyy (master on aina esivalittu)

Tila-LEDit näyttävät ETS-sovelluksessa aktivoitujen master-kanavien tilan. Voit kytkeä kuormia kanavapainikkeilla.



Jos haluat käyttää laajennusta manuaalisesti:

- ② Paina laajennuspainiketta "E1" tai "E2".
  - ⇒ LEDit E1 tai E2 syttyvät, master-LED sammuu.
  - ⇒ Laajennuksessa: Käsi käytön LED syttyy.

Tila-LEDit näyttävät ETS-sovelluksessa aktivoitujen laajennusten tilan. Voit kytkeä kuormia kanavapainikkeilla.



### Korkean prioriteetin käsi käytön deaktivointi

- ① Paina käsi käytön painiketta lyhyesti
  - ⇒ Käsi käytön LED sammuu. Väylätoiminto on aktivoitu ja KÄYNNISSÄ-LED syttyy.

## 9 Palautus tehdasasetuksiin (master-laitteen nollaus)

Kun master-laite on nollattu, master-laite ja sen laajennukset asetetaan toimitustilaan.

Master-laitteen tila nollauksen jälkeen:

- Ilman ETS-sovellusta
- Relekoskettimet ovat auki
- Käsikäyttö on mahdollista, vain yksi rele laitetta kohti voidaan kytkeä yksi kerrallaan. Katso johdotustesti asennusohjeista tai täältä: [Miten ja milloin voin testata liitäntöjen johdot? --> 37](#)

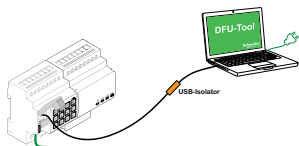
### Master-laitteen nollauksen suorittaminen

- ① Irrota laite KNX-väylästä
- ② Paina KNX-ohjelmointipainiketta ja **pidä** sitä painettuna
- ③ Liitä laite uudelleen KNX-väylään

Master-laitteen nollaus suoritetaan, kun KNX-ohjelmointipainike vapautetaan.

⇒ Kaikki KÄYNNISSÄ-LEDit ovat pois päältä, ETS-sovellus on poistettu.

# 10 Laiteohjelmistopäivityksen suorittaminen



Laiteohjelmistopäivitykset on tarkoitettu tietoturvaan ja toiminnallisiin päivityksiin, joilla varmistetaan, että laitteet ovat aina ajan tasalla. Laiteohjelmiston päivitystyökalulla (jäljempänä **DFU-työkalu**) voit helposti tarjota kaikille master- ja laajennuslaitteille uuden laiteohjelmiston.

Laiteohjelmistopäivityksiä on kahdenlaisia:

- Master-/laajennuslaiteohjelmiston päivitys
  - DFU-työkalun suorittama
- Laajennuksen laiteohjelmistopäivitys
  - Suoritettu laajennuksen vaihdon jälkeen

## 10.1 Master-/laajennuslaiteohjelmiston päivitys

Master-laitteen ja laajennuksen laiteohjelmistopäivitys käynnistyy aina master-laitteessa. Ensin master vastaanottaa uusimman laiteohjelmiston ja sitten automaattisesti sen saavat liitetyt laajennukset.

### Edellytykset

- Lataa DFU-työkalu tietokoneeseen Se on saatavissa Schneiderin kotisivulta. -> [www.se.com](http://www.se.com).
- Kelvollinen PIN-koodi laiteohjelmiston päivityksen valtuutusta varten. Voit määrittää PIN-koodin ETS-sovelluksessa.
- USB-liitäntä, jossa on micro USB B -liitin ja täyden nopeuden USB-erotin.

### Valmistelut

Master-laitteen huoltoportti on normaalin käytön aikana suojattu luvattomalta pääsylvä. Pääsy edellyttää, että hyväksyt laiteohjelmiston päivityksen ETS-sovelluksessa. Tätä varten on ensin määritettävä ETS-sovellukseen PIN-koodi, joka poikkeaa vakiokoodista.

- ① Syötä kelvollinen nelinumeroinen PIN-koodi laajennetuissa asetuksissa. Heikko- ja PIN-koodeja, kuten 1234, 0000, 1111, ... ei saa käyttää.

#### Laiteohjelmistopäivityksen PIN-koodi

Anna laiteohjelmistopäivityksen PIN-koodi  
(4 numeroa, 0...9)

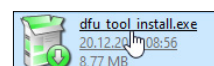


**×** Laiteohjelmistopäivityksen PIN-koodi ei kelpaa!  
Syötä kelvollinen PIN-koodi ennen määritysten lataamista



Laiteohjelmiston päivityksen aikana sinua pyydetään antamaan tämä PIN-koodi tarkistusta varten.

- ② Asenna DFU-työkalu tietokoneeseen



- ③ Micro USB B -liitäntä tietokoneesta / kannettavasta tietokoneesta master-laitteeseen

## HUOMAUTUS

### Laite voi vaurioitua

KNX-laitteella ja tietokoneilla voi olla erilaiset maapotentiaalit.

- Laitteiden virransyöttöliitännöistä riippuen on käytettävä USB-erotinta.  
-> katso taulukko "Tarvittava USB-liitäntä"

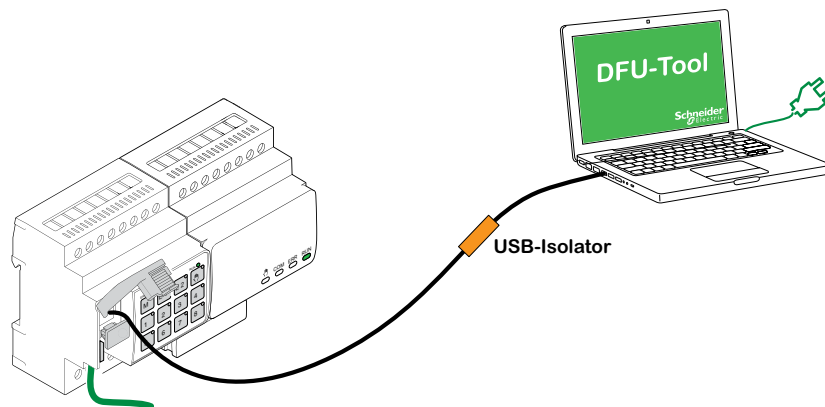
USB-erotin erottaa kytketyt laitteet galvaanisesti toisistaan ja suojaa niitä siten mahdollisten erojen aiheuttamilta kompensoituville virroilta.

**Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi vahingoittaa laitteita.**

Taul. 1 Tarvittava USB-liitäntä

Tietokone / kannettava tietokone	Master	Liitäntä
	ilman KNX-virtaa	USB-kaapeli, jossa USB B -pistoke
ilman verkkovirtaa / vain akkuvirralla	KNX-virralla	USB-kaapeli, jossa USB B -pistoke
verkkovirralla	KNX-virralla	USB-kaapeli, jossa micro USB B-pistokeja <b>USB-erotin</b>

**Liitäntä USB-kaapelilla, jossa on micro USB B-pistoke ja USB-erotin:**



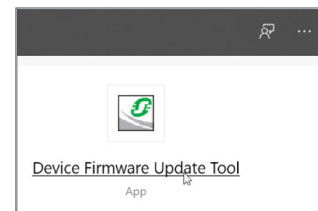
⇒ Master tunnistaa USB-portin, tietokone tunnistaa uuden COM-portin.

- ④ Käynnistä *laiteohjelmiston päivitystyökalu*

- ⑤ Noudata DFU-työkalun ohjeita.

Yksityiskohtainen kuvaus:

-> [DFU-työkalun dokumentaatio](#)



## 10.2 Laajennuksen laiteohjelmistopäivitys

Laiteohjelmiston päivitys suoritetaan sen jälkeen, kun olet vaihtanut laajennuksen. Päivityksellä varmistetaan, että uuden laajennuksen versio on yhteensopiva master-laitteen kanssa.



Osittaisen käyttöönoton aikana tarkistetaan, onko laajennuksen laiteohjelmistoversio yhteensopiva master-laitteen kanssa. Jos versio ei ole yhteensopiva, laajennuksen LED vilkkuu ja päivitys on suoritettava.

### Päivityksen käynnistys

- ① Paina laajennuspainiketta ja pidä sitä painettuna 7 sekunnin ajan.
  - ⇒ Laiteohjelmiston päivitys alkaa. Sitä käytetään automaattisesti kaikkiin laajennuksiin, joiden versio ei ole yhteensopiva master-laitteen kanssa.
  - ⇒ Prosessin aikana master-LED ja laajennuksen LEDit syttyvät. Laajennusten KÄYNNISSÄ-LEDit vilkkuvat muutaman sekunnin ajan.
- ② Käynnistä osittainen käyttöönotto.

## 10.3 DFU-työkalu, jossa on diagnostiikkatoiminto

Jos master- ja laajennuslaitteiden VIRHE-LED osoittaa, että virhe on tapahtunut, voit määrittää virhetyypin diagnostiikkaprosessin avulla.

Yksityiskohtainen kuvaus:

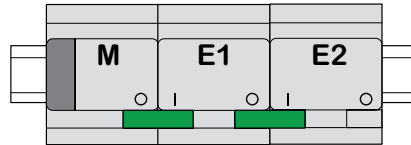
-> [DFU-työkalun dokumentaatio](#)

# 11 Lisävarusteet




## 11.1 SpaceLogic KNX -yhdysmoduuli

Yhdysmoduuli yhdistää laitteet yhdysliitäntöihin, jotka sijoitetaan suoraan toistensa viereen.



M = master

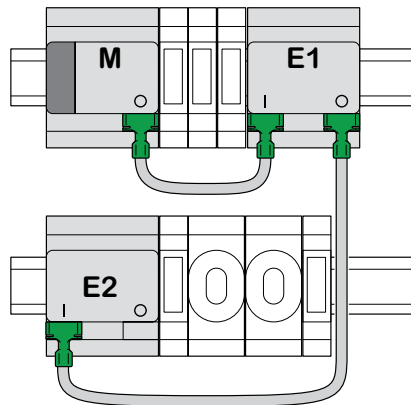
E1/E2 = laajennus 1 / laajennus 2

		Kaupallinen viite	Enimmäisetäisyys
SpaceLogic KNX -yhdysmoduuli		MTN6940-0000 (toimitetaan laajennuksen kanssa)	-





## 11.2 SpaceLogic KNX -yhdyskaapeli

Yhdyskaapeli yhdistää laitteet yhdysliitäntöihin, jotka sijoitetaan välimatkan päähän toisistaan.



M = master

E1/E2 = laajennus 1 / laajennus 2

		Kaupallinen viite	Enimmäisetäisyys
SpaceLogic KNX -yhdyskaapeli S		MTN6941-0001	30 cm
SpaceLogic KNX -yhdyskaapeli L		MTN6941-0002	150 cm

# 12 Tietoja ETS-sovelluksesta

Laajennuksen ohjelmointi suoritetaan aina master-laitteen vastaavassa ETS-sovelluksessa.

Avaa master-laitteen ETS-sovellus ja määritä yleisasetuksissa, kuinka paljon ja mitä laajennuksia haluat käyttää.

ETS-sovellus laajentaa automaattisesti itsensä laajennusten parametrien ja ryhmäkohteiden mukaan, ja voit nyt konfiguroida laajennukset.

Kytkin-/sälevero-master-laitteen ETS-sovellus

1: Master - Central Switch

...

26: Master Output 1 - Switch object

28: Master Output 1 - Lock object

31: Master Output 1 - Scene Object

32: Master Output 1 - Feedback object

...

106: Ext. 1 Output 1+2 - Movement object

97: Ext. 1 Output 1+2 - Stop/step object

98: Ext. 1 Output 1+2 - Height position

119: Ext. 1 Output 1+2 - Status feedback

...

166: Ext. 2 Output 1 - Switch object

192: Ext. 2 Output 1 - Feedback object

...

### General Settings

Extended Settings


+ Master Output ...

Type of Extension 1 ☐ Disabled ☒ 8 switching output

+ Ext. 1 Output ...

Type of Extension 2 ☐ Disabled ☒ 8 switching output

+ Ext. 2 Output ...



### Channel function for master

Output 1

switch

Output 2 ...

☒ Switch ☐ Disabled

### Channel function for Extension 1

Output 1

shutter

Output 2 ...

Occupied

### Channel function for Extension 2

Output 1

switch

Output 2

☒ Switch ☐ Disabled

...

Otteet ETS-sovelluksesta

Käynnistä konfiguroinnin jälkeen master-laitteen KNX-käyttöönotto lataamalla ETS-sovellus ja yksilöllinen osoite master-laitteeseen.

# 13 Usein kysytyt kysymykset (FAQs)

## Mitä on otettava huomioon kaapin suunnittelussa?

Suunnittele tavalliseen tapaan projektin toiminnot ja tuloksena olevan kanavien määrän. Suunnittele kaapin tila siten, että jokaiselle master-laitteelle tai laajennukselle on varattu tilaa laitteen leveys 72 mm (4 TE).

Master-laitetta ja laajennusta ei välttämättä tarvitse sijoittaa vierekkäin. Liitäntäkaapelit, joiden pituus on 30 cm ja 150 cm, tarjoavat riittävästi joustovaraa.

SpaceLogic KNX	Tuotenro	Toiminnot
Kytkin-/säleverho-master	MTN6705-0008	8 kytkentäkanavaa ja/tai 4 säleverho-/rullaverho-suljinta <input type="checkbox"/> yhdistelmän voi valita vapaasti
Kytkin-/säleverholajennus	MTN6805-0008	8 kytkentäkanavaa ja/tai 4 säleverho-/rullaverho-suljinta <input type="checkbox"/> yhdistelmän voi valita vapaasti
Yleiskäyttöinen himmennys-master	MTN6710-0102	2 himmennyskanavaa
Yleiskäyttöinen himmennyslaajennus	MTN6810-0102	2 himmennyskanavaa

## Projekti laajenee, tarvitsen lisää kanavia. Onko se mahdollista?

Yhteen master-laitteeseen voi liittää enintään 2 laajennusta. Yhdistelmämahdollisuudet löytävät täältä: [Yhdistämistä koskevia ohjeita --> 15](#)

Esimerkki kytkin-/säleverho-master:

Yhteen master-laitteeseen voi liittää enintään 2 laajennusta. Jos kyse on kytkentäkanavista, voit käyttää enintään 24 kanavaa. Jos tarvitset lisää kytkentäkanavien, aloita uudelleen master-laitteella, johon laajennukset voidaan yhdistää.

## Tarvitaanko erityistä KNX-virtalähdettä?

Ei, KNX-virtalähteeseen sovelletaan yleisiä KNX-sääntöjä. Lisätietoja sähköliitännästä on laitteiden asennusohjeissa.

## Mitä minun pitäisi tehdä, jos olen tehnyt muutoksia ETS-sovellukseen?

Suorita täydellinen käyttöönotto [[--> 16](#)], jossa sovelluksen lataaminen master-laitteeseen ja siten myös laajennukseen tapahtuu tavalliseen tapaan.

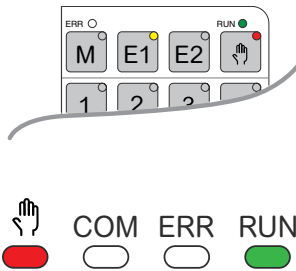
## Mitä teen, jos vaihdan laajennuksen samantyyppiseen laajennukseen?

Voit käyttää uutta laajennusta tai laajennusta, jota on jo käytetty toisessa projektissa. Suorita osittainen käyttöönotto asennuksen jälkeen. [[--> 18](#)]

## Mitä teen, jos vaihdan laajennuksen toisentyyppiseen laajennukseen?

Jos esimerkiksi haluat korvata himmennyslaajennuksen kytkin-/säleverholajennuksella: Konfiguroi ETS-sovellus uudelleen ja suorita täydellinen käyttöönotto asennuksen jälkeen. [[--> 16](#)]





## Kuinka laajennus tunnistetaan kaapissa?

Kaapissa se voi joskus olla epäselvää. Voit tunnistaa master-laitteen laajennukset myös poistamatta kantta.

Aktivoi master-laitteen käsikäyttö.

- ① Paina lyhyesti käsikäytön painiketta
- ② Valitse tunnistettava laajennus painamalla E1- tai E2-laajennusnäppäintä.  
⇒ Vastaavan laajennuksen käsikäytön LED syttyy punaisena. Voit tunnistaa laajennuksen tästä LED-valosta.

Muista deaktivoida käsikäyttö jälleen. Tee tämä painamalla käsikäytön painiketta uudelleen.

## Mitä teen, jos laajennus lisätään tai poistetaan pysyvästi?

Konfiguroi ETS-sovellus uudelleen ja suorita täydellinen käyttöönotto asennuksen tai poiston jälkeen. [[--> 16](#)]

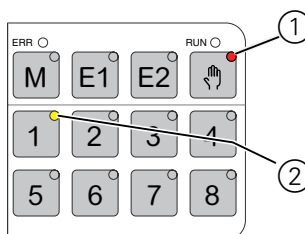
## Minun täytyy vaihtaa master-laite. Mitä minun pitää ottaa huomioon?

Suorita täydellinen käyttöönotto asennuksen jälkeen. [[--> 16](#)]

## Mitä minun pitää tehdä, jos minun täytyy muuttaa laajennusten järjestystä?

Kun olet vaihtanut kaikki liitännät, suorita täydellinen käyttöönotto. [[--> 16](#)]

## Miten ja milloin voin testata liitântöjen johdot?



Johdotustestin avulla voit tarkistaa kuormien johdotukset ennen ETS-sovelluksen lataamista.

**Yleiskäyttöinen himmennys:** Molempia kanavia voidaan ohjata samanaikaisesti. Himmennystoiminto on poistettu käytöstä, vain on/off-kytkentä on mahdollinen.

**Kytkin/sälevero:** Käyttötilassa *käsikäyttö alhaisella prioriteetilla* voidaan kahta kanavaa ohjata samanaikaisesti. Painike 1/2 tai 3/4 tai 5/6 tai 7/8.

Käyttötilassa *Käsikäyttö korkealla prioriteetilla* voidaan kaikkia kanavia ohjata samanaikaisesti.

- ① Aktivoi käsikäyttö
  - Lyhyt painallus aktivoi *käsikäytön alhaisella prioriteetilla*
  - Pitkä painallus aktivoi *käsikäytön korkealla prioriteetilla*

- ② Valitse kanava, johon kuorma on liitetty

Valitun kanavapainikkeen LED-valo syttyy. Liitetty kuorma on kytketty päälle.

## Himmennin Mitä minun pitäisi tehdä, jos ERR LED, LED 2/LED4 vilkkuu ja kuormaa ei enää voida ohjata?

Himmennin on havainnut verkkojännitteessä oikosulku- tai taajuusongelman. Oikosulku voi johtua virheellisestä kuormasta. Muuta kuormaa ja katkaise hetkeksi kanavan virtalähde (ei KNX).

## Keneen voin ottaa yhteyttä, jos tapahtuu virhe?

Ota yhteyttä maasi asiakaspalveluun.

[se.com/contact](https://se.com/contact)

### Schneider Electric Industries SAS

Jos sinulla on teknisiä kysymyksiä, ota yhteyttä  
maakohtaiseen asiakaspalveluun.

[se.com/contact](https://se.com/contact)

© 2020 Schneider Electric, kaikki oikeudet pidätetään